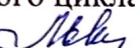
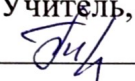


МУНИЦИПАЛЬНОЕ КАЗЕННОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«МАНОЙЛИНСКАЯ СРЕДНЯЯ ШКОЛА»  
КЛЕТСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА ВОЛГОГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ


РАССМОТРЕНО  
МО учителей естественно-  
математического цикла  
Руководитель  Львова Н.С.

Протокол №1  
от "30" 08 2022 г.

СОГЛАСОВАНО  
Учитель, курирующий УР  
 Просви́рова Г.В.

Протокол № 1  
от "31" 08 2022 г.



УТВЕРЖДЕНО  
Директор  
 Васина Н.И.

Приказ № 253  
от "01" 09 2022 г.

Рабочая программа  
курса внеурочной деятельности  
«Физика в экспериментах»  
для 8 класса

Ф.И.О. учителя Бородина Татьяна Владимировна

Год составления рабочей программы 2022

## Пояснительная записка

Направленность программы – естественнонаучная.

Вид программы – модифицированная.

### **Актуальность программы**

Эксперимент является источником знаний и критерием их истинности в науке. Концепция современного образования подразумевает, что в учебном эксперименте ведущую роль должен занять самостоятельный исследовательский ученический эксперимент. Современные экспериментальные исследования по физике уже трудно представить без использования не только аналоговых, но и цифровых измерительных приборов. В Федеральном государственном образовательном стандарте (далее — ФГОС) прописано, что одним из универсальных учебных действий (далее — УУД), приобретаемых учащимися, должно стать умение «проведения опытов, простых экспериментальных исследований, прямых и косвенных измерений с использованием аналоговых и цифровых измерительных приборов».

Учебный эксперимент по физике, проводимый на традиционном оборудовании (без применения цифровых лабораторий), не может в полной мере обеспечить решение всех образовательных задач в современной школе.

Новые социальные запросы определяют цели образования как общекультурное, личностное и познавательное развитие учащихся, обеспечивающее такую ключевую компетенцию образования, как «научить учиться». Важнейшей задачей современной системы дополнительного образования является формирование учебных действий, обеспечивающих школьникам умение учиться, способствовать саморазвитию и самосовершенствованию.

### **Педагогическая целесообразность программы**

Педагогическая целесообразность проявляется в возможности индивидуализации образовательной траектории учащегося для формирования таких личностных результатов как «готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни». Обучение по программе «Физика в экспериментах» расширяет, углубляет и дополняет базовые знания, дает возможность проявить и развить потенциальные возможности и способности ребенка, причем процесс этот происходит в комфортной для развития личности обстановке.

Признанными подходами здесь выступают деятельностно-ориентированное обучение; учение, направленное на решение проблем (задач); проектно-исследовательские формы организации обучения. Использование ЛОО в процессе обучения предполагает реализацию принципа субъектности и включение в учебное занятие приемов и методов актуализации субъектного опыта учащегося.

### **Адресат программы:**

Программа рассчитана для обучающихся 13-14 лет. Программа доступна для детей, проявивших выдающиеся способности (одаренные), детей с ограниченными возможностями здоровья (нарушение зрения и слуха), детей, находящихся в трудной жизненной ситуации.

Программа предназначена для обучающихся, интересующихся предметом, одаренных учащихся и направлена на обеспечение дополнительной теоретической и практической подготовки по проведению физического эксперимента и развитие творческих, интеллектуальных и исследовательских способностей.

**Срок освоения программы:** 1 год.

**Объем программы:** 17 ч.

**Режим занятий:** 1 ч в 2 недели.

**Учебная группа:** 7 учащихся.

**Форма организации образовательного процесса:** очная.

### **Условия реализации программы**

#### ***Техническое обеспечение образовательного процесса:***

1. Персональный компьютер (ноутбук).
2. Колонки.
3. Проектор мультимедийный.
4. Цифровая лаборатория по физике Releon.
5. Цифровая лаборатория по экологии Releon.
6. Оборудования для проведения физических опытов и экспериментов.

#### **Формы проведения занятий:**

- лекция;
- самостоятельная работа;
- практическое занятие.

#### **Цель программы:**

Формирование исследовательской компетенции учащихся посредством проведения физического эксперимента.

#### **Задачи:**

##### ***образовательные:***

- овладение навыками решения экспериментальных задач по физике и проведения физического эксперимента;
- обеспечение умений и навыков проведения прямых и косвенных измерений и оценка их погрешностей;
- формирование понятия значимости эксперимента при изучении явления или процесса;
- обеспечение формирования у учащихся умений и навыков работы с приборами и устройствами;
- развитие познавательных интересов при выполнении экспериментальных исследований с использованием информационных технологий;
- понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений;

***развивающие:***

- совершенствование полученных в основном курсе знаний и умений;
- 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;

***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.
- повышение культуры общения и поведения.

**Планируемые результаты.**

***Личностные результаты:***

- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей;
- убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как к элементу общечеловеческой культуры;
- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;
- мотивация образовательной деятельности на основе личностно ориентированного подхода;
- формирование ценностного отношения друг к другу, к учителю, к авторам открытий и изобретений, к результатам обучения.

***Метапредметные результаты:***

- овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
- понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений;
- формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нём ответы на поставленные вопросы и излагать его;

- приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников, и новых информационных технологий для решения познавательных задач;
- развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли, способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
- освоение приёмов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;
- формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

### ***Предметные результаты***

- уметь составлять схему эксперимента;
- совершенствовать умение проводить эксперимент;
- уметь работать с измерительными приборами;
- овладеть умениями выдвигать и строить модели для объяснения результатов эксперимента;
- уметь грамотно обрабатывать результаты измерений и результаты эксперимента, правильно представлять результаты эксперимента в графической форме.

### **Форма контроля:**

Наблюдение, опрос, отчет, презентация проекта, тестирование.

### **Виды контроля и формы аттестации:**

1. Входной контроль.
2. Текущий контроль.
3. Итоговый контроль.

### **Используемые педагогические технологии:**

*Коллективно – творческая деятельность* - комплексная педагогическая технология, объединяющая в себе формы образования, воспитания и эстетического общения. Ее результат – общий успех, оказывающий положительное влияние как на коллектив в целом, так и на каждого учащегося в отдельности.

*Личностно – ориентированное обучение* – это такое обучение, которое ставит главным - самобытность ребенка, его самоценность субъектность процессов обучения. Цель личностно – ориентированного обучения состоит в том, чтобы заложить в ребенке механизмы самореализации, саморазвития, саморегуляции самовоспитания и другие, необходимые для становления самобытного образа и диалогического взаимодействия с людьми, природой, культурой, цивилизацией.

*Проблемное обучение* – создание в учебной деятельности проблемных ситуаций и организация активной самостоятельной деятельности учащихся по их разрешению, в результате чего происходит творческое овладение знаниями, умениями, навыками, развиваются мыслительные способности.

*Исследовательские методы в обучении* – дают возможность учащимся самостоятельно пополнять свои знания, глубоко вникать в изучаемую проблему и предполагать пути ее решения, что важно при формировании мировоззрения. Это важно для определения индивидуальной траектории развития каждого школьника.

*Здоровьесберегающие технологии* - образовательные технологии» по определению Н.К. Смирнова, - это все те психолого-педагогические технологии, программы, методы, которые направлены на воспитание у учащихся культуры здоровья, личностных качеств, способствующих его сохранению и укреплению, формирование представления о здоровье как ценности, мотивацию на ведение здорового образа жизни.

### Содержание учебного предмета, курса с указанием форм и видов деятельности

1. Физический метод изучения природы: теоретический и экспериментальный (3 ч).
2. Тепловые явления и методы их исследования (8 ч).
3. Электрические явления и методы их исследования (8 ч).
4. Электромагнитные явления (5 ч).
5. Оптика (8 ч).
6. Проектная деятельность (2 ч).

### Тематическое планирование

| №  | Тема   | Количество часов | Из них на практическую деятельность | Основные виды деятельности |
|----|--|------------------|-------------------------------------|----------------------------|
| 1. | Физический метод изучения природы: теоретический и экспериментальный | 1                |                                     |                            |
| 2. | Тепловые явления и методы их исследования                            | 5                | 5                                   | Лабораторная работа        |
| 3. | Электрические явления и методы их исследования                       | 4                | 4                                   | Лабораторная работа        |
| 4. | Электромагнитные явления   | 3                | 2                                   | Лабораторная работа        |
| 5. | Оптика   | 3                | 3                                   | Лабораторная работа        |
| 6. | Презентация проектов   | 1                | 1                                   | Проектная деятельность     |
|    | Итого  | 17               | 15                                  |                            |

### Календарно- тематическое планирование

| №№<br>п/п   | Месяц* | Число* | Время<br>проведения<br>занятий* | Форма<br>занятий                   | Тема   | Кол-во<br>часов |
|---|--------|--------|---------------------------------|------------------------------------|--|-----------------|
| <b>Физический метод изучения природы: теоретический и экспериментальный (1 ч)</b> |        |        |                                 |                                    |  |                 |
| 1.  |        |        |                                 | Лекция                             | Вводное занятие. Инструктаж по ТБ. Физический метод изучения природы: теоретический и экспериментальный  | 1               |
| <b>Тепловые явления и методы их исследования (5 ч)</b>                            |        |        |                                 |                                    |  |                 |
| 2.  |        |        |                                 | Лекция<br>+Практическое<br>занятие | Тепловое расширение. Учет и использование теплового расширения. Изготовление термометра из бутылки.  | 1               |
| 3.  |        |        |                                 | Практическое<br>занятие            | Плавление и отвердевание. Плавление и отвердевание. Температура плавления. График плавления и отвердевания. Демонстрация твердых и аморфных веществ.   | 1               |
| 4.  |        |        |                                 | Практическое<br>занятие            | Испарение и конденсация. Изучение процесса испарения жидкостей. Парообразование: испарение и кипение. Скорость испарения. Изучение условий, увеличивающих скорость испарения.                                | 1               |
| 5.  |        |        |                                 | Практическое<br>занятие            | Испарение и конденсация. Изучение процесса испарения жидкостей. Парообразование: испарение и кипение. Скорость испарения. Изучение условий, увеличивающих скорость испарения.                                | 1               |
| 6.  |        |        |                                 | Практическое<br>занятие            | Теплопередача. Виды. Теплопроводность. Проводники и изоляторы. Конвекция. Излучение. Зависимость от температуры и цвета. Зависимость поглощения тела от его цвета. Создание устройства для сохранения тепла. | 1               |
| <b>Электрические явления и методы их исследования (4 ч)</b>                       |        |        |                                 |                                    |  |                 |
| 7.  |        |        |                                 | Лекция<br>+Практическое<br>занятие | Статическое электричество. Электризация, электрон, строение атома, два рода зарядов, их взаимодействие, электрическое поле, электричество в атмосфере, молния. Создание молнии в лабораторных условиях.      | 1               |
| 8.  |        |        |                                 | Практическое                       | Использование электростатики. Полезная» и «вредная» электростатика.  | 1               |

|                                       |  |  |  |                                 |  |   |
|---------------------------------------|--|--|--|---------------------------------|--|---|
|                                       |  |  |  | занятие                         | (профилактика пожаров, окраска, копирование, фильтрация и др.).<br>Изготовление электроскопа.  |   |
| 9.                                    |  |  |  | Практическое занятие            | Электрический ток. Источники тока. Получение электрического тока.<br>Изучение устройства гальванического элемента, аккумулятора.   | 1 |
| 10                                    |  |  |  | Практическое занятие            | Электрические элементы и их цепи. Условные обозначения.<br>Проектирование электрических цепей. Сборка электрических цепей.<br>Работа с лабораторным оборудованием: получение задания, проектирование и сборка эл. цепи. Электрические игрушки (мельница, вентилятор, светофор и пр.) | 1 |
| <b>Электромагнитные явления (3 ч)</b> |  |  |  |                                 |  |   |
| 11                                    |  |  |  | Лекция                          | Действие тока. Тепловое действие, электролиз,  | 1 |
| 12                                    |  |  |  | Практическое занятие            | Переменный электрический ток.  | 1 |
| 13                                    |  |  |  | Практическое занятие            | Электромагнит. Изготовление электромагнита   | 1 |
| <b>Оптика (3 ч)</b>                   |  |  |  |                                 |  |   |
| 14                                    |  |  |  | Лекция<br>+Практическое занятие | Геометрическая оптика. Изготовление оптических приборов  | 1 |
| 15                                    |  |  |  | Практическое занятие            | Волновая оптика изготовление оптических приборов   | 1 |
| 16                                    |  |  |  | Практическое занятие            | Изготовление камеры обскура и голографической пирамиды   | 1 |
| <b>Презентация проектов (1 ч)</b>     |  |  |  |                                 |  |   |
| 17                                    |  |  |  | Практическое занятие            | Проектная деятельность   | 1 |