


**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Министерство общего и профессионального образования  
Ростовской области**

**Отдел образования Администрации Егорлыкского района**

**МБОУ ЕСОШ №7 им. О.Казанского**

**РАССМОТРЕНО**  
Руководитель методического  
совета МБОУ ЕСОШ №7  
им. О.Казанского  
 / Н.В. Полехина  
Протокол №1 от 30.08.2024 г

**СОГЛАСОВАНО**  
Заместитель директора  
 / А.Н. Почивалова  
от 30.08.2024 г.

**УТВЕРЖДЕНО**  
Директор МБОУ ЕСОШ №7  
им. О.Казанского  
 / О.В. Авилова  
Приказ № 170 от 30.08.2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**внеурочной деятельности**

**«Экспериментальная физика»**

для обучающихся 8 «В» класса

Составитель: Кучкова Елена Николаевна  
учитель физики

ст. Егорлыкская 2024

## 1. Пояснительная записка.

Рабочая программа внеурочной деятельности «Экспериментальная физика» разработана в соответствии с требованиями:

1. Федерального Закона «Об образовании в РФ» (№273-ФЗ от 29.12.2012г.);
2. ФОО основного общего образования. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 18.05.2023 № 370 «Об утверждении федеральной образовательной программы основного общего образования» (Зарегистрирован 12.07.2023);
3. Приказа Минпросвещения от 31.05.2021 № 287 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»;
4. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации № 568 от 18.07.2022 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования» (Зарегистрирован 17.08.2022 № 69675);
5. Методических рекомендаций по использованию и включению в содержание процесса обучения и воспитания государственных символов Российской Федерации, направленных письмом Минпросвещения от 15.04.2022 № СК-295/06;
6. Концепции фундаментального ядра содержания общего образования;
7. Концепции духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России;
8. Концепции духовно-нравственного воспитания российских школьников;
9. Устава МБОУ ЕСОШ №7 им. О.Казанского;
10. Учебного плана МБОУ ЕСОШ №7 им. О. Казанского ст. Егорлыкской на 2024-2025 учебный год.

Согласно учебному плану на изучение курса внеурочной деятельности «Экспериментальная физика» в 8 классе отводится 33 часа из расчёта 1 час в неделю.

Срок реализации рабочей программы 1 год.

### Актуальность создания программы.

Согласно ФГОС внеурочная деятельность рассматривается как специально организованная деятельность обучающихся в рамках вариативной части образовательного плана. Это совокупность всех видов деятельности учащихся, в которых решение задач воспитания достигается наиболее успешно. Внеурочная работа по предмету ориентирована на создание условий для неформального общения учащихся и имеет выраженную воспитательную и социально-педагогическую направленность, в частности способствует всестороннему развитию физического мышления обучающихся 8 классов, используя оборудование «Точка роста»

Также, исходя из запросов участников образовательного процесса: учеников, родителей выяснилось заинтересованность в необходимости формирования естественнонаучной картины мира у обучающихся, практических и исследовательских навыков,

**Цель программы:** формирование устойчивых знаний по курсу физики, необходимых для применения в практической деятельности, постановки опытов, решения задач, для изучения смежных дисциплин, для продолжения образования.

### Задачи программы:

- подготовка учащихся к изучению систематического курса физики;
- формирование и развитие основ читательской компетенции;
- использование информационных технологий для решения задач (поиска необходимой информации, оформления результатов работы);
- формирование убежденности в познаваемости окружающего мира и достоверности научных методов его изучения;
- формирование у учащихся умений наблюдать природные явления и выполнять опыты, лабораторные работы и экспериментальные исследования с использованием измерительных приборов, широко применяемых в практической жизни;



- формирование убежденности в познаваемости окружающего мира и достоверности научных методов его изучения;
- воспитание инициативной, ответственной, целеустремленной личности, умеющей применять, полученные знания и умения в собственной практике.

Программа «Экспериментальная физика» основана на активной деятельности детей, направленной на зарождение, накопление, осмысление и некоторую систематизацию физической информации.

Данная программа педагогически целесообразна, т.к. она обеспечивает разностороннюю пропедевтику физики, позволяет использовать в индивидуальном познавательном опыте ребенка различные составляющие его способностей; большое внимание уделяется формированию навыков выполнения творческих и лабораторных работ, решению углубленных задач по физике, что способствует формированию у обучающихся практических и исследовательских навыков.

## 2. Планируемые результаты освоения программы внеурочной деятельности «Экспериментальная физика» в 8 классе.

Реализация программы способствует достижению следующих результатов:

### Личностные:

В сфере личностных универсальных учебных действий учащихся:

- учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новой задачи;
  - ориентация на понимание причин успеха во внеучебной деятельности, в том числе на самоанализ и самоконтроль результата, на анализ соответствия результатов требованиям конкретной задачи;
  - способность к самооценке на основе критериев успешности внеучебной деятельности;
- Обучающийся получит возможность для формирования:*
- внутренней позиции школьника на уровне положительного отношения к школе, понимания необходимости учения, выраженного в преобладании учебно-познавательных мотивов и предпочтении социального способа оценки знаний;
  - выраженной устойчивой учебно-познавательной мотивации учения;
  - устойчивого учебно-познавательного интереса к новым общим способам решения задач.

### Метапредметные:

В сфере регулятивных универсальных учебных действий учащихся:

- планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации, в том числе во внутреннем плане;
  - учитывать установленные правила в планировании и контроле способа решения;
  - осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату;
  - оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки соответствия результатов требованиям данной задачи и задачной области;
  - адекватно воспринимать предложения и оценку учителей, товарищей, родителей и других людей;
  - различать способ и результат действия.
- Обучающийся получит возможность научиться:*
- в сотрудничестве с учителем ставить новые учебные задачи;
  - проявлять познавательную инициативу в учебном сотрудничестве;
  - самостоятельно адекватно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение как по ходу его реализации, так и в конце действия.



В сфере **познавательных** универсальных учебных действий учащихся:

- осуществлять поиск необходимой информации для выполнения внеучебных заданий с использованием учебной литературы и в открытом информационном пространстве, энциклопедий, справочников (включая электронные, цифровые), контролируемом пространстве Интернета;

- осуществлять запись (фиксацию) выборочной информации об окружающем мире и о себе самом, в том числе с помощью инструментов ИКТ;

- строить сообщения, проекты в устной и письменной форме;

- проводить сравнение и классификацию по заданным критериям;

- устанавливать причинно-следственные связи в изучаемом круге явлений;

- строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его строении, свойствах и связях;

*Обучающийся получит возможность научиться:*

- осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и сети Интернет;

- записывать, фиксировать информацию об окружающих явлениях с помощью инструментов ИКТ;

- осознанно и произвольно строить сообщения в устной и письменной форме;

- осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;

- строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;

- могут выйти на теоретический уровень решения задач: решение по определенному плану, владение основными приемами решения, осознания деятельности по решению задачи.

В сфере **коммуникативных** универсальных учебных действий учащихся:

- адекватно использовать коммуникативные, прежде всего – речевые, средства для решения различных коммуникативных задач, строить монологическое сообщение, владеть диалогической формой коммуникации, используя, в том числе средства и инструменты ИКТ и дистанционного общения;

- допускать возможность существования у людей различных точек зрения, в том числе не совпадающих с его собственной, и ориентироваться на позицию партнера в общении и взаимодействии;

- учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве;

- формулировать собственное мнение и позицию;

- договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов;

*Обучающийся получит возможность научиться:*

- учитывать и координировать в сотрудничестве отличные от собственной позиции других людей;

- учитывать разные мнения и интересы и обосновывать собственную позицию;

- понимать относительность мнений и подходов к решению проблемы;

- аргументировать свою позицию и координировать ее с позициями партнеров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности;

- задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнером;

- осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь.

#### **Предметные:**

- ориентироваться в явлениях и объектах окружающего мира, знать границы их



- применимости;
- понимать определения физических величин и помнить определяющие формулы;
  - понимать каким физическим принципам и законам подчиняются те или иные объекты и явления природы;
  - знание модели поиска решений для задач по физике;
  - знать теоретические основы математики.
  - примечать модели явлений и объектов окружающего мира;
  - анализировать условные задачи;
  - переформулировать и моделировать, заменять исходную задачу другой;
  - составлять план решения;
  - выдвигать и проверять предлагаемые для решения гипотезы;
  - владеть основными умственными операциями, составляющими поиск решения задачи.

### 3. Содержание программы внеурочной деятельности

#### Тепловые явления.

Тепловое расширение тел. Процессы плавления и отвердевания, испарения и конденсации. Теплопередача. Влажность воздуха на разных континентах.

*Демонстрации:* 1. Наблюдение таяния льда в воде. 2. Скорости испарения различных жидкостей. 3. Тепловые двигатели будущего.

*Лабораторные работы:* 1. Изменения длины тела при нагревании и охлаждении. 2. Отливка парафинового солдатика. 3. Наблюдение за плавлением льда 4. От чего зависит скорость испарения жидкости? 5. Наблюдение теплопроводности воды и воздуха.

*Характеристика основных видов деятельности:*

Самостоятельно формулируют познавательную задачу. Умеют с помощью вопросов добывать недостающую информацию. Использование измерительных приборов. Выполнение лабораторных и практических работ. Диагностика и устранение неисправностей приборов. Выстраивание гипотез на основании имеющихся данных. Конструирование и моделирование. Выполнение заданий по усовершенствованию приборов. Разработка новых вариантов опытов. Разработка и проверка методики экспериментальной работы. Работа в малых группах. Анализируют, выбирают и обосновывают своё решение, действия. Представление результатов парной, групповой деятельности. Участие в диалоге в соответствии с правилами речевого поведения.

#### Электрические явления.

Микромир. Модели атома, существовавшие до начала XIX. История открытия и действия гальванического элемента. История создания электрофорной машины. Опыт Вольта. Электрический ток в электролитах.

*Демонстрации:* 1. Модели атомов. 2. Гальванические элементы. 3. Электрофорной машины. 4. Опыты Вольта и Гальвани.

*Лабораторные работы:* 1. Создание гальванических элементов из подручных средств. 2. Электрический ток в жидкостях создания «золотого ключика».

*Характеристика основных видов деятельности:*

Управляют своей познавательной и учебной деятельностью посредством постановки целей, планирования, контроля, коррекции своих действий и оценки успешности усвоения. Сравнивают способ и результат своих действий с образцом – листом сопровождения. Обнаруживают отклонения. Обдумывают причины отклонений. Осуществляют самоконтроль и взаимоконтроль.

Использование измерительных приборов. Выполнение лабораторных и практических работ. Диагностика и устранение неисправностей приборов. Выстраивание гипотез на основании имеющихся данных. Конструирование и моделирование.

#### Электромагнитные явления.



Магнитное поле в веществе. Магнитная аномалия. Магнитные бури. Разновидности электроизмерительных приборов. Разновидности электродвигателей.

*Демонстрации:* 1. Наглядность поведения веществ в магнитном поле. 2. Презентации о магнитном поле Земли и о магнитных бурях. 3. Демонстрация разновидностей электроизмерительных приборов. 4. Наглядность разновидностей электродвигателей.

*Лабораторные работы:* 1. Исследование различных электроизмерительных приборов.

*Характеристика основных видов деятельности:*

Управляют своей познавательной и учебной деятельностью посредством постановки целей, планирования, контроля, коррекции своих действий и оценки успешности усвоения. Сравнивают способ и результат своих действий с образцом – листом сопровождения. Обнаруживают отклонения. Обдумывают причины отклонений. Осуществляют самоконтроль и взаимоконтроль.

#### **Оптические явления.**

Источники света: тепловые, люминесцентные, искусственные. Изготовление камеры - обскура и исследование изображения с помощью модели. Многократное изображение предмета в нескольких плоских зеркалах. Изготовить перископ и с его помощью провести наблюдения. Практическое использование вогнутых зеркал. Зрительные иллюзии, порождаемые преломлением света. Миражи. Развитие волоконной оптики. Использование законов света в технике.

*Демонстрации:* 1. Различные источники света. 2. Изображение предмета в нескольких плоских зеркалах. 3. Изображение в вогнутых зеркалах. 4. Использование волоконной оптики. 5. Устройство фотоаппаратов, кинопроекторов, калейдоскопов.

*Лабораторные работы:* 1. Изготовление камеры - обскура и исследование изображения с помощью модели. 2. Практическое применение плоских зеркал. 3. Практическое использование вогнутых зеркал. 4. Изготовление перископа и наблюдения с помощью модели.

*Характеристика основных видов деятельности:*

Управляют своей познавательной и учебной деятельностью посредством постановки целей, планирования, контроля, коррекции своих действий и оценки успешности усвоения. Выделяют и формулируют познавательную цель. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами. Принимают познавательную цель и сохраняют ее при выполнении учебных действий. Осознают свои действия. Имеют навыки конструктивного общения в малых группах.

#### **Человек и природа**

Автоматика в нашей жизни. Примеры использования автоматических устройств в науке, на производстве и в быту. Средства связи. Радио и телевидение. Альтернативные источники энергии. Виды электростанций. Необходимость экономии природных ресурсов и использования, новых экологичных и безопасных технологий. Наука и безопасность людей.

*Демонстрации:* 1. фотоматериалы и слайды по теме.

*Лабораторные работы:* 1. Изучение действий средств связи, радио и телевидения.

*Характеристика основных видов деятельности:*

Самостоятельно формулируют познавательную задачу. Умеют (или развивают) способность с помощью вопросов добывать недостающую информацию.

#### **Формы организации образовательного процесса:**

- групповая;
- индивидуальная;
- фронтальная.

#### **Ведущие технологии:**

Используются элементы следующих технологий: проектная, проблемного обучения, информационно-коммуникационная, критического мышления, проблемного диалога, игровая.

#### **Основные методы работы на уроке:**

Ведущими методами обучения являются: частично-поисковой, метод математического



моделирования, аксиоматический метод.

**Формы контроля:**

Так как этот курс является дополнительным, то отметка в баллах не ставится. Учащийся учится оценивать себя и других сам, что позволяет развивать умения самоанализа и способствует развитию самостоятельности, как свойству личности учащегося.

Выявление промежуточных и конечных результатов учащихся происходит через практическую деятельность; зачетные работы:

- тематическая подборка задач различного уровня сложности с представлением разных методов решения в виде **текстового документа, презентации, флэш-анимации, видеоролика или web – страницы (сайта)**
- выставка проектов, презентаций;
- демонстрация эксперимента, качественной задачи с качественным (устным или в виде приложения, в том числе, презентацией) описанием процесса на занятии, фестивале экспериментов; физические олимпиады.

#### 4. Тематический план

№ п/п	Тема раздела	Кол-во часов (всего)
1	Введение	1
2	Тепловые явления	12
3	Электрические явления	8
4	Электромагнитные явления	3
5	Оптические явления	7
6	Человек и природа	2
	Итого	33

### Календарно-тематическое планирование 8 класс

№ п/п	№	Тема занятия	Количество часов		Дата
			теория	практика	
<b>1. Введение (1ч)</b>					
1	1	Вводное занятие. Цели и задачи курса. Техника безопасности.	1		05.09
<b>Тепловые явления (12 ч)</b>					
2	1	Разнообразие тепловых явлений. Тепловое расширение тел.	1		12.09
3	2	Лабораторная работа «Изменения длины тела при нагревании и охлаждении».		1	19.09
4	3	Теплопередача Наблюдение теплопроводности воды и воздуха.		1	26.09
5	4	Лабораторная работа «Измерение удельной теплоёмкости различных веществ».		1	03.10
6	5	Плавление и отвердевание. Лабораторная работа «Отливка парафинового солдатика»		1	10.10
7	6	Лабораторная работа «Наблюдение за плавлением льда»		1	17.10
8	7	Решение олимпиадных задач на уравнение теплового баланса	1		24.10
9	8	Решение олимпиадных задач на расчёт тепловых процессов	1		07.11
10	9	Лаборатория кристаллографии.		1	14.11
11	10	Испарение и конденсация. От чего зависит скорость испарения жидкости?	1		21.11
12	11	Состав атмосферы, наблюдение перехода ненасыщенных паров в насыщенные.		1	28.11
13	12	Влажность воздуха на разных континентах	1		05.12
<b>Электрические явления (8ч)</b>					
14	1	Микромир. Модели атома, существовавшие до начала XIX	1		12.12
15	2	История открытия и действия гальванического элемента	1		19.12
16	7	История создания электрофорной машины	1		26.12
17	4	Опыты Вольты. Электрический	1		09.01



		ток в электролитах.			
18	5	Решение олимпиадных задач на законы постоянного тока	1		16.01
19	6	Наблюдение зависимости сопротивления проводника от температуры.		1	23.01
20	7	Лабораторная работа «Определение стоимости израсходованной электроэнергии по мощности потребителя и по счётчику».		1	30.01
21	8	Решение олимпиадных задач на тепловое действие тока	1		06.02
<b>Электромагнитные явления (3ч)</b>					
22	1	Электромагнитные явления. Электроизмерительные приборы.	1		13.02
23	2	Магнитная аномалия. Магнитные бури	1		20.02
24	3	Разновидности электродвигателей.	1		27.02
<b>Оптические явления (7ч)</b>					
25	1	Источники света: тепловые, люминесцентные	1		06.03
26	2	Эксперимент наблюдение. Многократное изображение предмета в нескольких плоских зеркалах.		1	13.03
27	3	Изготовить перископ и с его помощью провести наблюдения		1	20.03
28	4	Практическое использование вогнутых зеркал		1	03.04
29	5	Зрительные иллюзии, порождаемые преломлением света. Миражи.	1		10.04
30	6	Развитие волоконной оптики.	1		17.04
31	7	Использование законов света в технике	1		24.04
<b>Человек и природа (2 часа)</b>					
32	1	Автоматика в нашей жизни.	1		15.05
33	2	Радио и телевидение	1		22.05
<b>ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ</b>			18	15	
			33 часа		



## УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

• Физика: 8-й класс: базовый уровень: учебник, 8 класс/ Перишкин И. М., Иванов А. И., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

### МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

Марон А.Е., Марон Е.А. Физика. 7, 8, 9 класс. Дидактические материалы.

Физика. 7, 8, 9 класс. Методическое пособие к учебнику А.В. Перышкина. ФГОС

### ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

Библиотека ЦОК, Инфоурок, РЭШ

<http://gannalv.narod.ru/fiz> Физика вокруг нас

<http://physics03.narod.ru> Физика для всех: Задачи по физике с решениями

<http://fizzika.narod.ru> Физика для учителей: сайт В.Н. Егоровой

<http://fisika.home.nov.ru> Физика студентам и школьникам: образовательный проект А.Н. Варгина

<http://www.vargin.mephi.ru> Физика.ру: Сайт для учащихся и преподавателей физики

<http://www.fizika.ru> Физикомп: в помощь начинающему физику

<http://physicomp.lipetsk.ru> Хабаровская краевая физико-математическая школа

<http://www.khspu.ru/~khrms> Школьная физика для учителей и учеников: сайт А.Л. Саковича

<http://www.walsak.ru> Ядерная физика в Интернете

<http://nuclphys.sinp.msu.ru> Олимпиады по физике Всероссийская олимпиада школьников по физике