

Ростовская область  
Усть-Донецкий район х. Апаринский  
муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
Апаринская средняя общеобразовательная школа

УТВЕРЖДЕНА

Приказ № 174 от 01.09.2023 г.

Директор МБОУ АСОШ

Цветков М.Н./



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**внеурочной деятельности**  
**«Занимательная физика»**  
**Точка роста**

Уровень общего образования (класс): *основное общее образование, 8 класс*

Количество часов: *34*

Учитель: Синдеев Александр Геннадиевич



Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. № 1897), в редакции Приказа Минобрнауки России от 29.12.2014г. №1644, на основе Примерной программы основного общего образования по физике, с использованием авторской программы Н.С. Пурышева, Н.Е. Важеевская (Физика: программы 7-11 классы Н.С. Пурышева, Н.Е. Важеевская / - М.: Дрофа, 2015).

2023-2024 учебный год

Наименование программы	Рабочая программа внеурочной деятельности Замечательная физика, 8 класс	
Нормативные документы	Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. № 1897), в редакции Приказа Минобрнауки России от 29.12.2014г. №1644, на основе Примерной программы основного общего образования по физике, с использованием авторской программы Н.С. Пурышева, Н.Е. Важеевская (Физика: программы 7-11 классы Н.С. Пурышева, Н.Е. Важеевская / - М.: Дрофа, 2015).	
УМК		
Цель программы	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>интеллектуальное развитие</b>, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе, свойственных математической деятельности: ясности и точности мысли, критичности мышления, интуиции, логического мышления, элементов алгоритмической культуры, пространственных представлений, способности к преодолению трудностей;</li> <li>• <b>формирование представлений</b> об идеях и методах физике как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;</li> <li>• <b>воспитание культуры личности</b>, отношения к физике как к части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии.</li> </ul>	
Задачи программы	<ul style="list-style-type: none"> <li>• соблюдать правила безопасности и охраны труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием;</li> <li>• понимать смысл основных физических терминов: физическое тело, физическое явление, физическая величина, единицы измерения;</li> <li>• понимать роль эксперимента в получении научной информации;</li> <li>• проводить прямые измерения физических величин: время, расстояние, температура; при этом выбирать оптимальный способ измерения и использовать простейшие методы оценки погрешностей измерений;</li> <li>• использовать при выполнении учебных задач научно-популярную литературу о физических явлениях, справочные материалы, ресурсы Интернет.</li> </ul> <p>Выпускник получит возможность научиться:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• осознавать ценность научных исследований, роль физики в расширении представлений об окружающем мире и ее вклад в улучшение качества жизни;</li> <li>• сравнивать точность измерения физических величин по величине их относительной погрешности при проведении прямых измерений;</li> <li>• воспринимать информацию физического содержания в научно-популярной литературе и средствах массовой информации, критически оценивать полученную информацию, анализируя ее содержание и данные об источнике информации;</li> <li>• создавать собственные письменные и устные сообщения о физических явлениях на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников.</li> <li>• использовать полученные навыки измерений в быту;</li> <li>• понимать роли ученых нашей страны в развитии современной физики и влияния на технический и социальный прогресс.</li> </ul>	
Место предмета в учебном плане	В соответствии с учебным планом МБОУ АСОШ на изучение программы по внеурочной деятельности Замечательная физика в 8 классе отводится 34 часа в год, 1 час в неделю.	
Основные разделы дисциплины (или тематическое планирование с указанием количества часов)	- Введение	1 час
	- Тепловые явления	12 часов
	- Электрические явления	8 часов
	- Электромагнитные явления	3 часа
	- Оптические явления	7 часов
	- Человек и природа	3 часа

## **Планируемые результаты освоения программы внеурочной деятельности «Замечательная физика» (с использованием оборудования «Точка роста») 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;
- 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 условие 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.

### **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. Скорость испарения различных жидкостей.

3. Тепловые двигатели будущего.

*Лабораторные работы (с использованием оборудования «Точка роста»)*

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: (с использованием оборудования «Точка роста»)*

1. Модели атомов.
2. Гальванические элементы.
3. Работа электрофорной машины.
4. Опыты Вольта и Гальвани.

*Лабораторные работы:*

1. Создание гальванических элементов из подручных средств.
2. Электрический ток в жидкостях.

*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 (с использованием оборудования «Точка роста»):*

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(с использованием оборудования «Точка роста»)*

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 экологических 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.

## Тематическое планирование учебного предмета

<b>№</b>	<b>Тема</b>	<b>Лекции</b>	<b>Лабораторные работы</b>	<b>Практические работы</b>	<b>Всего часов</b>
<b>1</b>	<b>Введение</b>	<b>1</b>			<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Тепловые явления</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>12</b>
<b>3</b>	<b>Электрические явления</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>8</b>
<b>4</b>	<b>Электромагнитные явления</b>	<b>3</b>			<b>3</b>
<b>5</b>	<b>Оптические явления</b>	<b>4</b>		<b>3</b>	<b>7</b>
<b>6</b>	<b>Человек и природа</b>	<b>3</b>			<b>3</b>
<b>Итого:</b>		<b>21</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>34</b>

**Календарно-тематическое планирование**

№ п/п	Дата проведения		Тема занятия	примечание
	План	Факт		
<b>1. Введение (1ч)</b>				
1	06.09		Вводное занятие. Цели и задачи курса. Техника безопасности.	
<b>2. Тепловые явления (12 ч)</b>				
2	13.09		Разнообразие тепловых явлений. Тепловое расширение тел.	
3	20.09		Лабораторная работа «Изменения длины тела при нагревании и охлаждении».	
4	27.09		Теплопередача Наблюдение теплопроводности воды и воздуха.	
5	04.10		Лабораторная работа «Измерение удельной теплоёмкости различных веществ».	
6	11.10		Плавление и отвердевание. Лабораторная работа «Отливка парафинового солдатика»	
7	18.10		Лабораторная работа «Наблюдение за плавлением льда»	
8	25.10		Решение олимпиадных задач на уравнение теплового баланса	
9	08.11		Решение олимпиадных задач на расчёт тепловых процессов	
10	15.11		Лаборатория кристаллографии.	
11	22.11		Испарение и конденсация.	
12	29.11		Состав атмосферы, наблюдение перехода ненасыщенных паров в насыщенные.	
13	06.12		Влажность воздуха на разных континентах	
<b>3. Электрические явления (8ч)</b>				
14	13.12		Микромир. Модели атома, существовавшие до начала XIX	
15	20.12		История открытия и действия гальванического элемента	
16	27.12		История создания электрофорной машины	
17	10.01		Опыты Вольты. Электрический ток в электролитах.	
18	17.01		Решение олимпиадных задач на законы постоянного тока	
19	24.01		Наблюдение зависимости сопротивления проводника от температуры.	



20	31.01		Лабораторная работа «Определение стоимости израсходованной электроэнергии по мощности потребителя и по счётчику»	
21	07.02		Решение олимпиадных задач на тепловое действие тока	
<b>4. Электромагнитные явления (3ч)</b>				
22	14.02		Электромагнитные явления. Электроизмерительные приборы.	
23	21.02		Магнитная аномалия. Магнитные бури	
24	28.02		Разновидности электродвигателей.	
<b>5. Оптические явления (7ч)</b>				
25	06.03		Источники света: тепловые, люминесцентные	
26	13.03		Многократное изображение предмета в нескольких плоских зеркала.	
27	20.03		Изготовить перископ и с его помощью провести наблюдения	
28	03.04		Практическое использование вогнутых зеркал	
29	10.04		Зрительные иллюзии, порождаемые преломлением света. Миражи.	
30	17.04		Развитие волоконной оптики	
31	24.04		Использование законов света в технике	
<b>6. Человек и природа (4ч)</b>				
32	08.05		Автоматика в нашей жизни.	
33	15.05		Радио и телевидение	
34	22.05		Виды помех радиоприёму и борьба с ними	

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по ВР  
\_\_\_\_\_ Н.П. Игнатенко

01.09.2023 г.