

**Муниципальное общеобразовательное учреждение  
«Гимназия №1  
городского округа Стрежевой»**

**РАССМОТРЕНО**

на педагогическом  
совете

протокол № 156

от 30.08. 2024г

**УТВЕРЖДЕНО**

Директор МОУ «Гимназия №1»

О. А. Бахметова

«30» 08.2024г

Приказ № 355 от «30»08. 2024г.

**ПРОГРАММА  
внеурочной деятельности  
(естественнонаучное направление)  
«Экспериментальная физика»  
8 класс  
(с использованием оборудования «Точка роста»)**

Составитель:  
Полехина Ольга Викторовна,  
учитель физики



## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа внеурочной деятельности по физике для 8 класса составлена на основе примерной программы по физике для 7 – 9 классов (под редакцией Кузнецова А.А.), М.: «Просвещение», 2017 и соответствует

- Федеральному Закону «Об образовании в Российской Федерации» №273-ФЗ от 29.12.2012 года;
- Федеральному образовательному стандарту основного общего образования, утверждённому приказом Министерства образования и науки РФ №1897 от 17.12.2010 года;
- Приказу Министерства образования и науки РФ №1577 от 31.12.2015 г» О внесении изменений в федеральный образовательный стандарт основного общего образования, утверждённый приказом Министерства образования и науки РФ» №1897 от 17.12.2010 года»
- Образовательной программе основного общего образования;
- Учебному плану ОУ;
- Примерной программе основного общего образования по физике (базовый уровень).

Программа рассчитана на 34 часа – 1 час в неделю.

Данная рабочая программа внеурочной деятельности по физике для 8 класса составлена на основе ООП ООО МОУ «Гимназия №1 г.о. Стрежевой» и с учётом методических рекомендаций по созданию и функционированию в общеобразовательных организациях, расположенных в сельской местности и малых городах, центров образования естественнонаучной и технологичной направленностей («Точка роста») (утверждены распоряжением Министерства просвещения Российской Федерации от 12.01.2021 г. № Р-6) и предусматривает проведение занятий с использованием оборудования центра «Точка роста».

## СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

### **Тепловые явления.**

**Теория:** 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. Измерение удельной теплоемкости различных веществ.
3. Отливка парафинового солдатика.
4. Наблюдение за плавлением льда

**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.**

**Теория:** 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.
5. Зависимость сопротивления проводника от температуры.

### **Лабораторные работы:**



1. Определение стоимости израсходованной электроэнергии по мощности потребителя и по счётчику.

**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.**

**Теория:** 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.

**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.**

**Теория:** 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**

**Теория:** 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:** фотоматериалы и слайды по теме.

**Характеристика основных видов деятельности:** Самостоятельно формулируют познавательную задачу. Умеют (или развивают) способность с помощью вопросов добывать недостающую информацию.



## ПЛАНИРУЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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 обучения;



- 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.

### **ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

| <b>№ п/п</b>                               | <b>Наименование разделов и тем программы</b> | <b>Количество часов</b> |
|--|--|-------------------------|
| 1  | Введение                                     | 1                       |
| 2  | Тепловые явления                             | 12                      |
| 3  | Электрические явления                        | 8                       |
| 4  | Электромагнитные явления                     | 3                       |
| 5  | Оптические явления                           | 7                       |
| 6  | Человек и природа                            | 3                       |
| <b>ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ</b> |  | <b>34</b>               |



## ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

| № п/п | Тема занятия  | Использование оборудования центра естественнонаучной и технологической направленности «Точка роста» | Дата проведения |      |
|-------|---|---|-----------------|------|
|       |   |   | План            | Факт |
| 1     | Вводное занятие. Цели и задачи курса. Техника безопасности  | Компьютерное оборудование   |                 |      |
| 2     | Разнообразие тепловых явлений. Тепловое расширение тел  | Компьютерное оборудование   |                 |      |
| 3     | <i>Лабораторная работа</i> «Изменения длины тела при нагревании и охлаждении».  | Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов  |                 |      |
| 4     | Теплопередача. Наблюдение теплопроводности воды и воздуха   | Оборудование для демонстраций   |                 |      |
| 5     | <i>Лабораторная работа</i> «Измерение удельной теплоёмкости различных веществ».   | Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов  |                 |      |
| 6     | Плавление и отвердевание. <i>Лабораторная работа</i> «Отливка парафинового солдатика».                                  | Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов  |                 |      |
| 7     | <i>Лабораторная работа</i> «Наблюдение за плавлением льда».   | Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов  |                 |      |
| 8     | Решение олимпиадных задач на уравнение теплового баланса  | Оборудование для демонстраций   |                 |      |
| 9     | Решение олимпиадных задач на расчёт тепловых процессов  | Оборудование для демонстраций   |                 |      |
| 10    | Лаборатория кристаллографии   | Оборудование для демонстраций   |                 |      |
| 11    | Испарение и конденсация   | Оборудование для демонстраций   |                 |      |
| 12    | Состав атмосферы, наблюдение перехода ненасыщенных паров в насыщенные   | Оборудование для демонстраций   |                 |      |
| 13    | Влажность воздуха на разных континентах   | Оборудование для демонстраций   |                 |      |
| 14    | Микромир. Модели атома, существовавшие до начала XIX века   | Оборудование для демонстраций   |                 |      |
| 15    | История открытия и действия гальванического элемента  | Компьютерное оборудование   |                 |      |
| 16    | История создания электрофорной машины   | Компьютерное оборудование   |                 |      |
| 17    | Опыты Вольты. Электрический ток в электролитах  | Компьютерное оборудование   |                 |      |
| 18    | Решение олимпиадных задач на законы постоянного тока  | Оборудование для демонстраций   |                 |      |
| 19    | Наблюдение зависимости сопротивления проводника от температуры  | Оборудование для демонстраций   |                 |      |
| 20    | <i>Лабораторная работа</i> «Определение стоимости израсходованной электроэнергии по мощности потребителя и по счётчику» | Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов  |                 |      |
| 21    | Решение олимпиадных задач на тепловое действие тока   | Оборудование для демонстраций   |                 |      |







|    |  |                               |  |  |
|----|--|-------------------------------|--|--|
| 22 | Электромагнитные явления. Электроизмерительные приборы           | Оборудование для демонстраций |  |  |
| 23 | Магнитная аномалия. Магнитные бури                               | Оборудование для демонстраций |  |  |
| 24 | Разновидности электродвигателей                                  | Оборудование для демонстраций |  |  |
| 25 | Источники света: тепловые, люминисцентные                        | Оборудование для демонстраций |  |  |
| 26 | Множественное изображение предмета в нескольких плоских зеркалах | Оборудование для демонстраций |  |  |
| 27 | Изготовление перископа и проведение наблюдения с его помощью     | Оборудование для демонстраций |  |  |
| 28 | Практическое использование вогнутых зеркал                       | Оборудование для демонстраций |  |  |
| 29 | Зрительные иллюзии, порождаемые преломлением света. Миражи       | Оборудование для демонстраций |  |  |
| 30 | Развитие волоконной оптики                                       | Оборудование для демонстраций |  |  |
| 31 | Использование законов света в технике                            | Оборудование для демонстраций |  |  |
| 32 | Автоматика в нашей жизни   | Компьютерное оборудование     |  |  |
| 33 | Радио и телевидение  | Компьютерное оборудование     |  |  |
| 34 | Альтернативные источники энергии. Виды электростанций            | Компьютерное оборудование     |  |  |





## Документ подписан и передан через оператора ЭДО АО «ПФ «СКБ Контур»

|                      | Организация, сотрудник  | Доверенность: рег. номер, период действия и статус  | Сертификат: серийный номер, период действия   | Дата и время подписания   |
|----------------------|---|---|---|---|
| Подписи отправителя: |  МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ "ГИМНАЗИЯ № 1 ГОРОДСКОГО ОКРУГА СТРЕЖЕВОЙ"<br>Бахметова Ольга Александровна,<br>Директор |  Не требуется для подписания | 00C6A4114945FA75B94D42F2C9<br>B08C750F<br>с 10.09.2024 04:54 по 04.12.2025<br>04:54 GMT+03:00 | 29.10.2024 07:16 GMT+03:00<br>Подпись соответствует файлу документа |
| Подписи получателя:  |  МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ "ГИМНАЗИЯ № 1 ГОРОДСКОГО ОКРУГА СТРЕЖЕВОЙ"<br>Бахметова Ольга Александровна,<br>Директор |  Не требуется для подписания | 00C6A4114945FA75B94D42F2C9<br>B08C750F<br>с 10.09.2024 04:54 по 04.12.2025<br>04:54 GMT+03:00 | 29.10.2024 07:17 GMT+03:00<br>Подпись соответствует файлу документа |