

Комитет по образованию администрации муниципального округа  
город Славгород Алтайского края  
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Славгородская средняя общеобразовательная школа»

Принята  
на заседании  
Педагогического совета  
Протокол № 1  
от «29» августа 2025 г

Утверждаю  
Директор МБОУ «Славгородская СОШ»  
С.А. Пирская  
«29» августа 2025 г



**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая  
программа естественнонаучной направленности  
«Экспериментальная физика»**

Возраст учащихся: 13 - 15 лет  
Срок реализации программы: 1 год

Автор-составитель:  
Кольчик Елена Владимировна,  
учитель физики

## ОГЛАВЛЕНИЕ

1. Комплекс основных характеристик дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы.....	3
1.1. Пояснительная записка .....	3
1.2. Цель, задачи, ожидаемые результаты.....	4
1.3. Содержание программы.....	5
2. Комплекс организационно - педагогических условий.....	7
2.1. Календарный учебный график .....	7
2.2. Условия реализации программы .....	9
2.3. Формы аттестации .....	9
2.4. Оценочные материалы .....	10
2.5. Методические материалы .....	10
2.6. Список литературы.....	10

# 1. Комплекс основных характеристик дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы

## 1.1. Пояснительная записка

### Нормативные правовые основы разработки ДООП:

- Федеральный Закон от 29.12.2012 г. No 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Концепция развития дополнительного образования до 2030 года (Распоряжение Правительства РФ от 31 марта 2022 года No 678 – р);
- Письмо Минобрнауки России от 18.11.2015 No 09-3242 «О направлении информации» (вместе с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»;
- Приказ Минпросвещения России от 27 июля 2022 г. N 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Устав МБОУ «Славгородская СОШ»
- Положение о порядке разработки, оформления и утверждения дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «МБОУ «Славгородская СОШ» от 29.05.2023 №335§3

### Актуальность:

Физическое образование в системе общего и среднего образования занимает одно из ведущих мест. Являясь фундаментом научного миропонимания, оно способствует формированию знаний об основных методах научного познания окружающего мира, фундаментальных научных теорий и закономерностей, формирует у учащихся умения исследовать и объяснять явления природы и техники.

Как школьный предмет, физика обладает огромным гуманитарным потенциалом, она активно формирует интеллектуальные и мировоззренческие качества личности. Дифференциация предполагает такую организацию процесса обучения, которая учитывает индивидуальные особенности учащихся, их способности и интересы, личностный опыт. Дифференциация обучения физике позволяет, с одной стороны, обеспечить базовую подготовку, с другой — удовлетворить потребности каждого, кто проявляет интерес и способности к предмету и выходит за рамки изучения физики в школьном курсе.

### Обучение включает в себя следующий основной предмет:

- Физика

### Вид ДООП:

Данная программа позволяет обучающимся ознакомиться с методикой организации и проведения экспериментально-исследовательской деятельности в современном учебном процессе по физике, ознакомиться со многими интересными вопросами физики на данном этапе обучения, выходящими за рамки школьной программы, расширить целостное представление о проблеме данной науки. Лабораторная деятельность будет способствовать развитию мыслительных операций и общему интеллектуальному развитию.

Не менее важным фактором реализации данной программы является стремление развить у учащихся умение самостоятельно работать, думать, экспериментировать в условиях лаборатории центра «Точка роста», а также применять полученные знания для решения качественных, количественных и экспериментальных задач различной сложности. Содержание программы соответствует познавательным возможностям школьников и предоставляет им возможность работать на уровне повышенных требований, развивая учебную мотивацию.

Особенностью данной программы является то, что:

- она направлена на достижение обучающимися в большей степени личностных и метапредметных результатов;
- составлена с учетом возрастных особенностей учащихся;
- постепенно вводится проектная деятельность.

**Направленность ДООП:**

Естественнонаучная.

**Адресат ДООП:**

Программа дополнительного образования «Экспериментальная физика» ориентирована на возрастные особенности детей 13-15 лет, различные подходы к содержанию программы обеспечивают усвоение материала на разных познавательных уровнях в соответствии с возрастом.

**Срок и объем освоения ДООП:**

1 год, 34 часа, из них:

- «Стартовый уровень» - 1 год, 34 часа;

**Форма обучения:**

Очная.

**Особенности организации образовательной деятельности:**

Разновозрастная группа.

**Режим занятий:**

Занятия проводятся 1 раз в неделю по 1 часу. Академический час – 40 минут.

Количественный состав детей в группе - 15 человек.

Группа формируется по возрастной категории.

«Стартовый уровень» рассчитан для обучающихся в возрастной категории 13-15 лет (7-9 классы).

## 1.2. Цель, задачи, ожидаемые результаты

**Цель программы:**

Опираясь на индивидуальные образовательные запросы и способности каждого ребенка при реализации программы по физике «Экспериментальная физика», можно достичь основной цели - развить у обучающихся стремление к дальнейшему самоопределению, интеллектуальной, научной и практической самостоятельности, познавательной активности.

**Задачи:**

- *личностные*: развитие интеллектуальных и творческих способностей обучающихся, 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.

- *метапредметные*: 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;

- *предметные*: 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.

### Ожидаемые результаты:

Таблица 1.2.1

#### Ожидаемые результаты

	<b>Стартовый уровень</b>
<b>Знать</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>о природе важнейших физических явлений окружающего мира</li> <li>смысл физических законов, раскрывающих связь изученных явлений</li> </ul>
<b>Уметь</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>пользоваться методами научного исследования явлений природы</li> <li>проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул,</li> <li>обнаруживать зависимости между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений</li> <li>применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний</li> </ul>
<b>Владеть</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>владеть основными терминами и понятиями;</li> <li>методами исследований.</li> </ul>

### 1.3. Содержание программы «Экспериментальная физика» Стартовый уровень (1 год обучения)

#### Учебный план

№	Название раздела, темы	Количество часов	Теория	Практика	Формы аттестации/ контроля
1	Первоначальные сведения о строении вещества	5	1	4	Лабораторные и проектные работы
2	Взаимодействие тел	4	1	3	
3	Давление.	4	1	3	
4	Работа и мощность.	4	1	3	
5	Тепловые явления и методы их исследования	3	0	3	

6	Электрические явления и методы их исследования	3	1	2
7	Электромагнитные явления	3	2	1
8	Оптика	8	3	5
	<b>ИТОГО</b>	<b>34</b>	<b>10</b>	<b>24</b>

### Содержание учебного плана

#### **Тема 1. Первоначальные сведения о строении вещества**

Цена деления измерительного прибора. Определение цены деления измерительного цилиндра. Определение геометрических размеров тела. Измерение температуры тела. Измерение размеров малых тел.

#### **Тема 2. Взаимодействие тел**

Измерение скорости движения тела. Измерение массы тела неправильной формы. Измерение плотности твердого тела. Сложение сил, направленных по одной прямой. Измерение жесткости пружины. Измерение коэффициента силы трения скольжения. Решение нестандартных задач

#### **Тема 3. Давление.**

Определение давления твердого тела. Вычисление силы, с которой атмосфера давит на поверхность стола. Определение плотности твердого тела. Определение объема куска льда. Решение нестандартных задач

#### **Тема 4. Работа и мощность.**

Энергия. Вычисление работы и мощности, развиваемой учеником при подъеме с 1 на 3 этаж. Определение выигрыша в силе. Вычисление КПД наклонной плоскости. Измерение кинетической энергии. Решение нестандартных задач.

#### **Тема 5. Тепловые явления и методы их исследования**

Определение удлинения тела в процессе изменения температуры. Применение теплового расширения для регистрации температуры. Исследование процессов плавления и отвердевания.

#### **Тема 6. Электрические явления и методы их исследования**

Определение удельного сопротивления проводника. Исследование и использование свойств электрических конденсаторов. Расчет потребляемой электроэнергии

#### **Тема 7. Электромагнитные явления**

Получение и фиксированное изображение магнитных полей. Изучение свойств электромагнита. Изучение модели электродвигателя. Решение качественных задач.

#### **Тема 8. Оптика**

Изучение законов отражения. Наблюдение отражения и преломления света. Изображения в линзах. Определение главного фокусного расстояния и оптической силы линзы. Наблюдение интерференции света. Решение задач на преломление света. Наблюдение полного отражения света.

## Содержание плана воспитательной работы (на каникулах)

№	Название раздела, темы	Кол-во часов			Формы аттестации/ контроля
		Общее кол-во часов	Теория	Практика	
1	Урок- экспериментариум «Природная батарейка»	1		1	Лабораторные работы
2	Квест-игра «Искатели клада»	1		1	

**Форма организации деятельности:** групповая, индивидуальная.

## 2. Комплекс организационно - педагогических условий

### 2.1. Календарный учебный график

Таблица 2.1.1

#### Календарный учебный график

Период	Сроки
Начало учебного года	15.09
Окончание учебного года	26.05
Продолжительность каникул	27.05.2026-31.08.2026
Количество учебных недель	34
Количество учебных дней	34

### Календарно-тематическое планирование

№ п/п	Название раздела, темы	Дата проведения
1	Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности.	
<b>1. Первоначальные сведения о строении вещества -4 ч</b>		
2	Лабораторная работа № 1 «Определение цены деления различных приборов».	
3	Лабораторная работа № 2 «Определение геометрических размеров тел».	
4	Лабораторная работа №3 «Измерение массы 1 капли воды».	
5	Лабораторная работа №4 «Измерение плотности куска сахара»	
<b>2. Взаимодействие тел -4 ч</b>		
6	Лабораторная работа №5 «Измерение скорости движения тел».	

7	Решение задач на тему «Скорость равномерного движения»	
8	Лабораторная работа №6 «Сложение сил, направленных по одной прямой».	
9	Лабораторная работа №7 «Измерение жесткости пружины»	
<b>3. Давление. Давление жидкостей и газов - 4 ч.</b>		
10	Лабораторная работа № 8 «Определение давления цилиндрического тела»	
11	Лабораторная работа № 9 «Вычисление силы, с которой атмосфера давит на поверхность стола»	
12	Лабораторная работа № 10 «Определение плотности твердого тела».	
13	Решение качественных задач на тему «Плавание тел».	
<b>4. Работа и мощность. Энергия- 4ч.</b>		
14	Лабораторная работа № 11 «Вычисление работы и мощности, совершенной школьником при подъеме с 1 на 3 этаж»	
15	Лабораторная работа № 12 «Определение выигрыша в силе, который дает подвижный и неподвижный блок».	
16	Решение задач на тему «Работа. Мощность».	
17	Лабораторная работа № 13 «Вычисление КПД наклонной плоскости».	
<b>5. Тепловые явления и методы их исследования - 3 ч</b>		
18	Лабораторная работа №14 «Определение удлинения тела в процессе изменения температуры»	
19	Лабораторная работа № 15 «Исследование процессов плавления и отвердевания».	
20	Лабораторная работа № 16 «Изучение строения кристаллов, их выращивание».	
<b>6. Электрические явления и методы их исследования -3 ч</b>		
21	Лабораторная работа №17 «Определение удельного сопротивления различных проводников».	
22	Исследование и использование свойств электрических конденсаторов.	
23	Лабораторная работа № 18 «Расчет потребляемой электроэнергии собственного дома».	
<b>7. Электромагнитные явления-3 ч</b>		
24	Лабораторная работа № 19 «Получение и фиксированное изображение магнитных полей»	
25	Изучение свойств электромагнита.	

26	Решение качественных задач.	
<b>8. Оптика – 8 ч.</b>		
27	Изучение законов отражения и преломления света.	
28	Решение задач на законы отражения и преломления.	
29	Лабораторная работа № 20 «Наблюдение отражения и преломления света»	
30	Лабораторная работа №21 «Изображения в линзах».	
31	Лабораторная работа № 22 «Определение главного фокусного расстояния и оптической силы линзы».	
32	Лабораторная работа №23 «Наблюдение интерференции и дифракции света».	
33	Решение качественных задач на отражение света.	
34	Итоговый контроль знаний	

## 2.2. Условия реализации программы

Таблица 2.2.1

### Условия реализации программы

Аспекты	Характеристика (заполнить)
Материально-техническое обеспечение	Ноутбук - с выходом в Интернет, Телевизор-1 Лабораторное оборудование Оборудование, поступившее в «Точку роста»
Информационное обеспечение	Лаборатория физико-технического творчества; Методические рекомендации по проведению практических работ; Лекционный материал; Методики по проектной и исследовательской работе; Тематика исследовательских работ; Презентации по каждому разделу программы; Дидактический материал.
Кадровое обеспечение	Учитель физики Кольчик Елена Владимировна

## 2.3. Формы аттестации

Формами аттестации являются:

- лабораторная работа
- практическая работа

Итоговая аттестация учащихся проводится в форме дидактического задания в целях определения степени освоения учащимися учебного материала по практической физике, в рамках освоения основной образовательной программы основного общего образования. Время выполнения работы – один урок.

#### **2.4. Оценочные материалы**

При реализации данной программы используются следующие методики, позволяющие определить достижение обучающимися планируемых результатов: тесты, карточки практикума, методики анализа.

#### **2.5. Методические материалы**

##### **Методы обучения:**

- Словесный
- Наглядный
- Объяснительно-иллюстративный

##### **Формы организации образовательной деятельности:**

- Индивидуально-групповая
- Групповая
- Практическое занятие
- Беседа
- Презентация

##### **Педагогические технологии:**

- Технология группового обучения
- Технология коллективного взаимодействия
- Проектная технология
- Здоровьесберегающая технология

##### **Тип учебного занятия:**

Обобщения и систематизации знаний и способов деятельности.

##### **Дидактические материалы:**

Раздаточные материалы

#### **2.6. Список литературы**

1. Внеурочная деятельность школьников. Методический конструктор: пособие для учителя/ Д.В. Григорьев, П.В. Степанов. – М.: Просвещение, 2011. – 223 с. -. (Стандарты второго поколения).
2. Внеурочная деятельность. Примерный план внеурочной деятельности в основной школе: пособие для учителя/. В.П. Степанов, Д.В. Григорьев – М.: Просвещение, 2014. – 200 с. -. (Стандарты второго поколения).
3. Рабочие программы. Физика. 7-9 классы: учебно-методическое пособие/сост. Е.Н. Тихонова.- М.:Дрофа, 2013.-398 с.
4. Занимательная физика. Перельман Я.И. – М. : Наука, 1972.
5. Хочу быть Кулибиным. Эльшанский И.И. – М. : РИЦ МКД, 2002.

6. Физика для увлеченных. Кибальченко А.Я., Кибальченко И.А.– Ростов н/Д. : «Феникс», 2005.

7. Развивающие электронные игры «Умники – изучаем планету» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http:// www.russobit-m.ru/](http://www.russobit-m.ru/)