

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 2024 г

УТВЕРЖДАЮ  
Директор школы  
«29» августа 2024 г



**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая  
программа естественнонаучной направленности  
«Занимательная лаборатория»**

Возраст учащихся: 16 - 17 лет  
Срок реализации программы: 1 год

Автор-составитель:  
Кольчик Елена Владимировна,  
учитель физики

# 1. Комплекс основных характеристик дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы

## 1.1. Пояснительная записка

### Нормативные правовые основы разработки ДООП:

- Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» N 273-ФЗ от 29.12.2012;
- Концепция развития дополнительного образования детей до 2030г. (Распоряжение Правительства РФ от 31.03.2022 №678-р);
- Приказ Минпросвещения России от 27.07.2022 № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам;
- Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы) (Приложение к письму Департамента государственной политики в сфере воспитания детей и молодежи Министерства образования и науки РФ от 18.11.2015 № 09-3242);
- Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации 09-3242 от 18.11.2015 г. О направлении информации «Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые);
- Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 № 28. Санитарные правила СП 2.4.3648-20 «Санитарноэпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
- Устав МБОУ "Славгородская СОШ;
- Положение о порядке разработки, оформления и утверждения дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы МБОУ «Славгородская СОШ».

### Актуальность:

Программа курса имеет социальную значимость для нашего общества. Российскому обществу нужны образованные, нравственные, предприимчивые люди, которые могут самостоятельно принимать ответственные решения в ситуациях выбора, прогнозируя их возможные последствия. Одной из задач сегодняшнего образования — воспитание в учащемся самостоятельной личности. Предлагаемая программа способствует развитию у учащихся самостоятельного мышления, формирует у них умения самостоятельно приобретать и применять полученные знания на практике. Развитие и формирование вышеуказанных умений возможно благодаря стимулированию научно-познавательного интереса во время занятий.

### Вид ДООП:

Концепция современного образования подразумевает, что учитель перестаёт быть основным источником новых знаний, а становится организатором познавательной активности учащихся, к которой можно отнести и исследовательскую деятельность. Современные экспериментальные исследования по физике уже невозможно представить без использования аналоговых и цифровых измерительных приборов. В Федеральном государственном образовательном стандарте (ФГОС) прописано, что одним из универсальных учебных действий (УУД), приобретаемых учащимися, должно стать умение «проведения опытов, простых экспериментальных исследований, прямых и косвенных измерений с использованием аналоговых и цифровых измерительных приборов». Для этого учитель физики может воспользоваться учебным оборудованием нового поколения — цифровыми лабораториями. Создание центра «Точка роста» предполагает развитие образовательной инфраструктуры

общеобразовательной организации, в том числе оснащение общеобразовательной организации:

- оборудованием, средствами обучения и воспитания для изучения (в том числе экспериментального) предметов, курсов, дисциплин (модулей) естественно-научной направленности при реализации основных общеобразовательных программ и дополнительных общеобразовательных программ, в том числе для расширения содержания учебного предмета «Физика»;

- оборудованием, средствами обучения и воспитания для реализации программ дополнительного образования естественно-научной направленности

- компьютерным и иным оборудованием.

### **Направленность ДООП:**

Естественнонаучная.

### **Адресат ДООП:**

Программа дополнительного образования «Занимательная лаборатория» ориентирована на возрастные особенности детей 16-17 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 16-17 лет (10-11 классы).

## **1.2. Цель, задачи, ожидаемые результаты**

**Цель:** развитие у учащихся познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей, исследовательских и экспериментаторских навыков в ходе решения практических задач и самостоятельного приобретения новых знаний

### **Задачи:**

**Образовательные:** способствовать самореализации учащихся в изучении конкретных тем физики, развивать и поддерживать познавательный интерес к изучению физики как науки, знакомить обучающихся с последними достижениями науки и техники, научить решать задачи нестандартными методами, развивать познавательный интерес при выполнении экспериментальных исследований с использованием информационных технологий.

**Воспитательные:** воспитывать убежденность 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.

**Развивающие:** развивать умения и навыки обучающихся самостоятельно работать с научно-популярной литературой, умения практически применять физические знания в жизни,

е творческие способности, формировать у обучающихся активность и самостоятельность, инициативность, повышать культуру общения и поведения.

### Ожидаемые результаты:

	<b>Стартовый уровень</b>
<b>Личностные результаты</b>	<p>Обучающийся получит возможность для формирования следующих личностных результатов:</p> <p>развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей;</p> <p>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;</p> <p>самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;</p> <p>готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;</p> <p>мотивация образовательной деятельности на основе личностно ориентированного подхода;</p> <p>формирование ценностного отношения друг к другу, к учителю, к авторам открытий и изобретений, к результатам обучения.</p>
<b>Метапредметные результаты</b>	<p>Обучающийся получит возможность для формирования следующих метапредметных результатов:</p> <p>овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;</p> <p>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;</p> <p>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;</p> <p>приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;</p>

	<p>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</p>
<p><b>Предметные результаты</b></p>	<p>Обучающиеся получают возможность для формирования следующих предметных результатов:</p> <p>знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений;</p> <p>умения пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул, обнаруживать зависимости между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений;</p> <p>умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний;</p> <p>умения и навыки применять полученные знания для объяснения принципов действия важнейших технических устройств, решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды;</p> <p>формирование убеждения в закономерной связи и познаваемости явлений природы, в объективности научного знания, в высокой ценности науки в развитии материальной и духовной культуры людей;</p> <p>развитие теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия, строить модели и выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез, выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы.</p>

**1.3. Содержание программы  
«Занимательная лаборатория»  
Стартовый уровень (1 год обучения)**

**Учебный план**

№	Название раздела, темы	Количество часов	Теория	Практика	Формы аттестации/контроля
1	Механика	6	2	4	Лабораторные и проектные работы
2	Работа и энергия. Законы сохранения	5	2	3	
3	Электромагнитные явления	10	6	4	
4	Оптические явления	7	1	6	
5	Молекулярная физика и термодинамика	7	1	5	
	<b>ИТОГО</b>	<b>34</b>	<b>12</b>	<b>22</b>	

**Содержание программы**

**1. Механика**

Измерение скорости равномерного движения. Измерение ускорения прямолинейного равноускоренного движения. Исследование зависимости дальности полета от угла к горизонту. Решение задач на законы Ньютона. Определение периода и частоты колебаний математического маятника, от длины нити

**2. Работа и энергия. Законы сохранения**

Определение работы силы упругости при подъеме груза с помощью подвижного или неподвижного блока, работы силы трения

Экспериментальное доказательство закона сохранения импульса. Решение задач на закон сохранения импульса. Экспериментальное доказательство закона сохранения энергии. Решение задач на закон сохранения энергии.

**3. Электромагнитные явления**

Исследование зависимости силы тока, возникающей в проводнике, от напряжения на концах проводника. Определение электрического сопротивления резистора, работы электрического тока, мощности электрического тока. Проверка закона последовательного и параллельного соединения резисторов. Решение заданий базового уровня по теме «Электромагнитные явления. Составление эквивалентной схемы

Расчет электрических цепей. Определение КПД бытовых электроприборов. Решение качественных задач. Магнитное поле Земли

Явление электромагнитной индукции. Магнитный поток

**4. Оптические явления**

Источники света: тепловые, люминесцентные. Явление дисперсии света.

Интерференция света. Дифракция света. Поляризация света. Модель телескопа.

Модель микроскопа

## 5. Молекулярная физика и термодинамика

Исследование изотермического процесса. Исследование изохорного процесса.  
Исследование изобарного процесса. Изучение уравнения идеального газа.  
Наблюдение образования и роста кристаллов

### Содержание плана воспитательной работы (на каникулах)

№	Название раздела, темы	Кол-во часов			Формы аттестации/ контроля
		Общее кол-во часов	Теория	Практика	
1	Квест - игра «Физический экспресс»	1		1	Лабораторные работы
2	Викторина «Знатоки физики»	1		1	

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

## 2. Комплекс организационно - педагогических условий

### 2.1. Календарный учебный график

Период	Сроки
Начало учебного года	16.09
Окончание учебного года	25.05
Продолжительность каникул	26.05.2024-31.08.2025
Количество учебных недель	34
Количество учебных дней	34

### Календарно-тематическое планирование

№ п/п	Название раздела, темы	Дата проведения
1	Вводное занятие. Инструктаж по ТБ. Абсолютная и относительная погрешность прямых измерений.	
<b>1. Механические явления (5 ч)</b>		
2	Лабораторная работа: «Измерение скорости равномерного движения»	
3	Лабораторная работа: «Измерение ускорения прямолинейного равноускоренного движения»	
4	Лабораторная работа: «Исследование зависимости дальности полета от угла к горизонту»	
5	Решение задач на законы Ньютона	
6	Лабораторная работа: «Определение периода и частоты колебаний математического маятника, от длины нити»	
<b>2. Работа и энергия. Законы сохранения (5 ч)</b>		
7	Лабораторная работа: «Определение работы силы упругости при подъеме груза с помощью подвижного или неподвижного блока, работы силы трения»	

8	Лабораторная работа: «Экспериментальное доказательство закона сохранения импульса»	
9	Решение задач на закон сохранения импульса	
10	Лабораторная работа: «Экспериментальное доказательство закона сохранения энергии»	
11	Решение задач на закон сохранения энергии.	
<b>3. Электромагнитные явления (10 ч)</b>		
12	Лабораторная работа: «Исследование зависимости силы тока, возникающей в проводнике, от напряжения на концах проводника»	
13	Лабораторная работа: «Определение электрического сопротивления резистора, работы электрического тока, мощности электрического тока»	
14	Лабораторная работа: «Проверка закона последовательного и параллельного соединения резисторов»	
15	Решение заданий базового уровня по теме «Электромагнитные явления»	
16	Составление эквивалентной схемы	
17	Расчет электрических цепей	
18	Определение КПД бытовых электроприборов	
19	Решение качественных задач.	
20	Лабораторная работа: «Магнитное поле Земли»	
21	Явление электромагнитной индукции. Магнитный поток	
<b>4. Оптические явления (7 ч)</b>		
22	Источники света: тепловые, люминесцентные	
23	Лабораторная работа: «Явление дисперсии света»	
24	Лабораторная работа: «Интерференция света»	
25	Лабораторная работа: «Дифракция света»	
26	Лабораторная работа: «Поляризация света»	
27	Лабораторная работа: «Модель телескопа»	
28	Лабораторная работа: «Модель микроскопа»	
<b>5. Молекулярная физика и термодинамика (6 ч)</b>		
29	Лабораторная работа: «Исследование изотермического процесса»	
30	Лабораторная работа: «Исследование изохорного процесса»	
31	Лабораторная работа: «Исследование изобарного процесса»	
32	Лабораторная работа: «Изучение уравнения идеального газа»	
33	Лабораторная работа: «Наблюдение образования и роста кристаллов»	
34	Итоговая аттестация	



## 2.2. 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. А.П. Рыженков «Физика. Человек. Окружающая среда». Книга для учащихся 7 класса. М.: Просвещение, 1991 год.
2. Л.В. Тарасов «Физика в природе». М.: Просвещение, 1988 год.
3. Я.И. Перельман «Занимательная физика» (1-2ч).
4. Интерактивный курс физики для 7-11 классов (диск)
5. «Книга для чтения по физике». Учебное пособие для учащихся 7-8 классов. Составитель И.Г. Кириллова. М.: Просвещение, 1986 год.
6. Серия «Что есть что». Слово, 2004 год.
7. С.Ф. Покровский «Наблюдай и исследуй сам».