

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
Грязовецкого муниципального округа Вологодской области «Ростиловская школа»

Рассмотрена на заседании  
Педагогического совета  
Протокол от «24» июля 2024 года  
№ 14



Утверждаю  
И.о. директора МБОУ «Ростиловская школа»  
Н.В.Бушковская.  
Приказ от «25» июля 2024 года № 140

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа

Естественнонаучной направленности

«ВнеКЛАССная физика»

Возраст детей 12-16 лет

Срок реализации программы 1 год

Составитель программы Смирнова А. К, учитель

д. Ростилово  
2024 г.

## Пояснительная записка

**Актуальность программы** «ВнеКЛАССная физика» обусловлена тем, что воспитание творческой активности обучающихся в процессе изучения ими физики является одной из приоритетных задач, стоящих перед учителями физики в современной школе. Основными средствами такого воспитания и развития способностей обучающихся являются экспериментальные исследования и задачи. Решение нестандартных задач и проведение занимательных экспериментальных заданий способствует пробуждению и развитию у них устойчивого интереса к физике. Занятия кружка являются источником мотивации учебной деятельности обучающихся, дают им глубокий эмоциональный заряд, способствуют развитию межпредметных связей, формируются такие качества личности, как целеустремленность, настойчивость, развиваются эстетические чувства, формируются творческие способности.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «ВнеКЛАССная физика» разработана в соответствии:

- Федеральный закон Российской Федерации от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с последующими изменениями);

- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27 июля 2022 года № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным образовательным программам»

- Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 г. № 28 "Об утверждении санитарных правил СП 2.4. 3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи";

- «Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года» (утверждена Постановлением Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 года № 678-р

- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей» от 03.09.2019 № 467

- Устав Муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения Грязовецкого муниципального района Вологодской области «Ростиловская школа» (далее – МБОУ «Ростиловская школа») (Утвержден приказом начальника Управления образования Грязовецкого муниципального района Вологодской области от 17.01.2023 № 74), который регламентирует порядок разработки и реализации дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ педагогов дополнительного образования;

- Положение «О дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе педагога дополнительного образования» Муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения Грязовецкого муниципального района Вологодской области «Ростиловская школа» (Утверждено приказом директором МБОУ «Ростиловская школа» от 30.08.2021 № 172).

**Новизна программы** «ВнеКЛАССная физика» заключается в подборе содержания курса с использованием современного учебного оборудования при проведении опытов и решении нестандартных задач.

### Педагогическая целесообразность

Занятия в кружке «ВнеКЛАССная физика» направлены на углубление и расширение знаний обучающихся, полученные на уроках физики, повышают их интерес к предмету. Ознакомившись с тем или иным явлением, ученик постарается глубже понять его суть, захочет почитать дополнительную литературу.

Занятия имеют большое воспитательное значение, способствуя развитию личности как члена коллектива, воспитывают чувство ответственности за порученное дело.

**Особенность данной программы** состоит в её практической значимости и использовании возможностей цифрового учебного оборудования Центра образования естественно-научной и технологической направленностей «Точка роста» на базе МБОУ «Ростиловская школа».

**Цель программы:** формирование и развитие личного опыта обучающихся в области естествознания, приучение к научному познанию мира, приобретение навыков и способов практической деятельности; приобретение опыта индивидуальной и коллективной деятельности при проведении исследовательских работ; подготовка к систематическому, углубленному изучению курса физики.

#### **Программные задачи**

- расширять и углублять знания, полученные обучающимися на уроках в увлекательной форме;
- способствовать формированию первоначальных представлений о физической сущности явлений природы (механических, тепловых, электромагнитных, оптических);
- знакомить обучающихся с простейшими механизмами и увлекательно-познавательными опытами, в основе которых лежат физические законы;
- раскрыть закономерности наблюдаемых явлений, их практическое применение;
- развивать внимание, умение наблюдать физические явления, проводить простейшие естественнонаучные эксперименты, сопоставлять экспериментальные и теоретические знания с объективными реалиями жизни;
- развивать у обучающихся познавательный интерес, интеллектуальные и творческие способности в процессе решения практических задач и самостоятельное приобретение новых знаний;
- способствовать формированию уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению;
- развивать мотивацию к обучению и целенаправленной познавательной деятельности.

#### **Направленность и уровень программы**

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «ВнеКЛАССная физика» реализуется в рамках естественнонаучной направленности.

Программа реализуется на базовом уровне.

#### **Категория и возраст обучающихся**

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «ВнеКЛАССная физика» разработана для детей, обучающихся 12-16 лет, обучающимся по основным общеобразовательным и адаптированным общеобразовательным программам.

#### **Количество обучающихся в группе**

Минимальная наполняемость группы 8 человек. Максимальная наполняемость 15 детей.

#### **Сроки реализации программы**

Реализация дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «ВнеКЛАССная физика» рассчитана на 1 год (36 часов), с сентября 2024 г. по май 2025 г (включая каникулярное время). Месячная нагрузка - 4 занятия (1 занятие в неделю). Продолжительность занятия – 40 минут. Занятие проводится по понедельникам, 14.40 – 15.20.

#### **Формы и методы обучения**

Реализация дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «ВнеКЛАССная физика» предполагает индивидуальную и групповую работу обучающихся, планирование и проведение исследовательского эксперимента, самостоятельный сбор данных для решения практических задач, анализ и оценку полученных результатов.

Формы организации учебного занятия:

- Лекция, практикум, видеоурок, комбинированные занятия, экспериментальные задания.

Методы обучения: наглядный, словесный, практический.

### **Планируемые результаты реализации программы**

Обучающийся получит возможность для формирования следующих метапредметных результатов:

- 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;

- 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 нем 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;

- формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

Обучающийся получит возможность для формирования следующих личностных результатов:

- 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;

- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;

- мотивация образовательной деятельности на основе личностно ориентированного подхода;

- формирование ценностного отношения друг к другу, к учителю, к авторам открытий и изобретений, к результатам обучения.

Обучающийся получит возможность для формирования следующих предметных результатов:

- знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений;

- 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;

- умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний;

- 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;

- формирование убеждения в закономерной связи и познаваемости явлений природы, в объективности научного знания, в высокой ценности науки в развитии материальной и духовной культуры людей;

- 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;

- коммуникативные умения: докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.

**Формы подведения итогов реализации программы:**

- ✓ практические задания;
- ✓ исследовательская работа;
- ✓ участие в конкурсах.

**Учебный план**

№ п/п	Название раздела, тема занятия	Количество часов			Форма контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	<b>Раздел 1. Решение физических задач.</b>	<b>18</b>	<b>4, 5</b>	<b>13,5</b>	Ответы на вопросы, решение задач.
	Вводное занятие. Инструкция по ТБ.	1	0,75	0,25	
	Жизнь и научная работа известных деятелей по физике.	1	0,75	0,25	
	Физика в окружающем мире.	1	0,5	0,5	
	Виды задач по физике.	1	0,5	0,5	
	Способы решения физических задач.	1	0,5	0,5	
	Алгоритмы решения задач.	1	0,5	0,5	
	Решение задач разных видов.	3	0,25	2,75	
	Решение экспериментальных задач.	3	0,25	2,75	
	Задачи с элементами исследований.	3	0,25	2,75	
Нестандартные задачи.	3	0,25	2,75		
2	<b>Раздел 2. Физические эксперименты.</b>	<b>18</b>	<b>4, 5</b>	<b>13,5</b>	Наблюдение за экспериментом, ответы на вопросы, практическая работа, проект.
	Наблюдение и измерение, точность измерения.	1	0,75	0,25	
	Проектирование эксперимента.	1	0,75	0,25	
	Обработка результатов эксперимента.	1	0,5	0,5	
	Интересные явления в природе.	1	0,5	0,5	
	Занимательные опыты.	1	0,5	0,5	
	Подготовка магических фокусов, основанных на физических закономерностях.	3	0,25	2,75	
	Занимательные опыты со звуком.	3	0,25	2,75	
	Занимательные опыты по оптике.	3	0,25	2,75	
	Проектная работа.	3	0,25	2,75	
Итоговое занятие. Защита проекта.	1	0,5	0,5		
<b>Итого</b>		<b>36</b>	<b>9</b>	<b>27</b>	

### Содержание учебного плана

№ п/п	Тема занятия	Содержание занятий	
		Теория	Практика
1	<b>Решение физических задач</b>	Инструктаж по технике безопасности. Жизнь и научная работа известных деятелей по физике. Логический и математический способы решения физических задач. Общий алгоритм решения задач. Алгоритм преобразования единиц величины. Задачи с элементами исследования. Графические задачи различных типов. Нестандартные задачи.	Решение физических задач разных видов с использованием алгоритма.
2	<b>Физические эксперименты</b>	Точность измерения. Способы вычисления погрешностей, запись результата с учетом погрешности. Проектирование эксперимента. Математическая обработка результатов эксперимента. Интересные явления в природе. Занимательные опыты. Подготовка магических фокусов, основанных на физических закономерностях. Звуковые волны. Занимательные опыты по звуку. Оптика. Занимательные опыты по оптике.	Проведение опытов и экспериментов. Работа над проектом. Защита проекта.

**Организационно-педагогические условия реализации дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «ВнеКЛАССная физика»**

**Кадровое обеспечение.** Программу реализует педагог дополнительного образования, имеющий среднее профессиональное или высшее педагогическое образование.

**Материально-техническое обеспечение.** Реализация программы предполагает наличие кабинета физики, оборудованного:

- рабочим местом педагога;
- рабочими местами обучающихся;
- ноутбуками;
- мультимедийным оборудованием;
- профильным комплектом оборудования Центра «Точка роста» по физике;
- комплектом сопутствующих элементов для экспериментов.

**Дидактическое обеспечение:**

- набор обучающих пособий по физике;
- видеоуроки и презентации по физике.

### IV. Календарный учебный график

№ п/п	Месяц	Время проведения	Форма занятия	Количество часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
<b>Раздел 1. Решение физических задач.</b>							
1	Сентябрь - январь	14.40 – 15.20	Групповая	18	Вводное занятие. Инструкция по ТБ. Жизнь и научная работа известных деятелей по физике. Физика в окружающем	Кабинет физики в центре «Точка Роста»	Ответы на вопросы, решение задач

					мире. Виды задач по физике. Способы решения физических задач. Алгоритмы решения задач. Решение задач разных видов. Решение экспериментальных задач. Задачи с элементами исследований. Нестандартные задачи.		
<b>Раздел 2. Физические эксперименты.</b>							
2	Январь - май	14.40 – 15.20	Групповая, индивидуально-групповая	18	Наблюдение и измерение, точность измерения. Проектирование эксперимента. Обработка результатов эксперимента. Интересные явления в природе. Занимательные опыты. Подготовка магических фокусов, основанных на физических закономерностях. Занимательные опыты со звуком. Занимательные опыты по оптике. Проектная работа. Итоговое занятие. Защита проекта.	Кабинет физики в центре «Точка Роста»	Наблюдение за экспериментом, ответы на вопросы, практическая работа, проект

#### V. Методическое обеспечение дополнительной образовательной программы

№ п/п	Тема занятия	Форма занятия	Приемы и методы организации	Дидактический материал	Техническое оснащение занятий
1	Решение физических задач.	Лекция, практикум, видео урок.	Наглядный, словесный, практический.	Видеоуроки и презентации.	Ноутбуки, мультимедийное оборудование.
2	Физические эксперименты.	Лекция, практикум, видео урок, экспериментальные задания.	Наглядный, словесный, практический.	Видеоуроки и презентации.	Ноутбуки, мультимедийное оборудование, оборудование

					для опытов.
--	--	--	--	--	-------------

**Форма контроля:** проект.

В ходе защиты проекта будут оцениваться умение решать задачи по физике, навыки работы с лабораторным оборудованием, соблюдение техники безопасности в кабинете физики.

### Оценочные материалы

Критерии и показатели формирования учебно-познавательной компетентности

Критерии	Показатели
Достижение заданного качества образования	<p>познавательные умения (умения проводить наблюдения, ставить физический эксперимент и др.);</p> <p>практические умения (измерять, вычислять, строить и анализировать графики, пользоваться лабораторными принадлежностями и др.);</p> <p>организационно-оценочные умения (ставить цель, организовывать планирование, анализ, рефлекссию, самооценку своей и чужой учебно-познавательной деятельности, выступать письменно и устно о ее результатах и др.);</p> <p>учебно-логические умения (умение сравнивать, анализировать, обобщать и систематизировать, доказывать опровергать, делать выбор и др.);</p> <p>понимание учеником сущности метода научного познания (например, умение предложить гипотезу, объясняющую наблюдение и привести вариант проверки этой гипотезы)</p>
Самостоятельная познавательная деятельность обучающихся	<p>умение самостоятельно получать знания из различных источников информации;</p> <p>умение выделять главное из потока информации;</p> <p>навыки самостоятельной проектной и исследовательской деятельности</p>
Личностные достижения обучающихся	<p>готовность к самообразованию;</p> <p>потребность в достижении успеха в познавательной деятельности, в саморазвитии и самореализации в жизни;</p> <p>рост творческих достижений (участие в конкурсах, олимпиадах и т.д.);</p> <p>уровень сформированности критического мышления;</p> <p>уровень развития креативности личности;</p> <p>развитие интеллектуально-логических способностей, обучающихся (умение предложить несколько способов решения задачи).</p>

### Воспитательный компонент

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «ВнеКЛАССная физика» направлена на решение задач воспитания, развития и социализации обучающихся средствами предмета.

*Гражданское воспитание:* готовность к активному участию в обсуждении общественно-значимых и этических проблем, связанных с практическим применением достижений физики; осознание важности морально-этических принципов в деятельности учёного.

*Патриотическое воспитание:* проявление интереса к истории и современному состоянию российской физической науки; ценностное отношение к достижениям российских учёных-физиков.

*Духовно-нравственное воспитание:* осознание социальных норм и правил межличностных отношений в коллективе, готовность к разнообразной совместной деятельности при выполнении учебных, познавательных задач, выполнении экспериментов, создании учебных проектов, стремление к взаимопониманию и взаимопомощи в процессе этой учебной деятельности; готовность оценивать своё поведение и поступки своих товарищей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков.

*Эстетическое воспитание:* восприятие эстетических качеств физической науки: её гармоничного построения, строгости, точности, лаконичности.

*Ценности научного познания:* ориентация на применение физических знаний для решения задач в области окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды; осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения.

*Трудовое воспитание:* активное участие в решении практических задач (в рамках семьи, школы, города, края) технологической и социальной направленности, требующих в том числе и физических знаний; интерес к практическому изучению профессий, связанных с физикой.

*Экологическое воспитание:* ориентация на применение физических знаний для решения задач в области окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды; осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения.

### **Форма реализации воспитательного потенциала**

Использование воспитательных возможностей содержания темы через подбор соответствующих задач для решения.

Включение в урок игровых процедур для поддержания мотивации обучающихся к получению знаний.

Применение на уроке интерактивных форм работы с обучающимися: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию обучающихся.

Применение групповой работы или работы в парах, которые учат обучающихся командной работе и взаимодействию с другими обучающимися.

### **Календарный план воспитательной работы**

<b>№ п/п</b>	<b>Название мероприятия, события</b>	<b>Форма проведения</b>	<b>Сроки проведения</b>
1	«Путешествие в страну любознательных физиков»	Интерактивная игра	Сентябрь
2	«Знатоки физики»	Физический диктант в рамках предметной недели по физике	Ноябрь
3	«Физика вокруг нас»	Квест	Январь
4	«Путешествие в мир известных ученых»	Интерактивная карта	Март
5	«Загадки, ребусы, сказки и	Создание и презентация книжки	Май

## VI. Список литературы

1. Буров В.А. и др. Фронтальные экспериментальные задания по физике.
2. Лернер Г.И.. Решение школьных и конкурсных задач.
3. Лукашик В.И., Иванова Е.В.. Сборник школьных олимпиадных задач по физике для 7-9 классов.
4. Перельман Я.И. Занимательная физика.