

Министерство образования и молодежной политики Владимирской области  
Управление образования Администрации муниципального образования  
Гусь-Хрустальный район Владимирской области  
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Ивашищевская средняя общеобразовательная школа»  
Гусь – Хрустального района

Принята на заседании  
методического совета  
Протокол № 10  
от 25.06.2024 года

Утверждена приказом  
№ 157-Р  
от 28.06.2024 года  
Директор МБОУ  
«Ивашищевская СОШ»  
Гусь-Хрустального района



Лахмитько В.И.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа  
**«Физика вокруг нас»**  
направленность естественнонаучная

Возраст обучающихся: от 13 до 14 лет

Уровень - ознакомительный

Срок реализации: 1 год

Автор-составитель:

Маслов Дмитрий Романович,  
педагог дополнительного образования

п.Ивашищи

2024 год

## ВВЕДЕНИЕ

### Нормативно-правовое обеспечение программы.

Пояснительная записка отражает полный перечень нормативных документов и материалов, на основе которых составлена программа:

- ФЗ № 273 от 29.12.2012 «Об образовании в Российской Федерации»,
- Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года (Распоряжение Правительства РФ от 31 марта 2022 года № 06-1172)
- Распоряжение Правительства РФ от 29.05.2015 №996-р «Стратегия развития воспитания в РФ на период до 2025 года».
- Концепция духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России (ФГОСООО)
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27 июля 2022 г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»
- Примерные требования к программам дополнительного образования детей в приложении к письму Департамента молодежной политики, воспитания и социальной поддержки детей Минобрнауки России от 11.12.2006 г. № 06-1844
- Письмо Министерства образования и науки РФ N 09-3242 от 18 ноября 2015 г. «Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»
- Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 №28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».
- Положение о дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе педагога ОО

### 1 Комплекс основных характеристик программы

#### 1.1 Пояснительная записка

- **направленность программы** : естественнонаучная.
- **Актуальность программы** заключается в том, что учащиеся получают возможность познакомиться с основами физики в процессе исследовательской деятельности в. Таким образом, не только осуществляется логический переход от изучения «Естествознания» в начальной школе к

изучению основ физики, но и создаются условия для формирования у обучающихся навыков исследовательской деятельности, происходит установление межпредметных связей и формирование метапредметных навыков.

–**необходимость:** программа позволяет более подробно остановиться на наиболее сложных для учащихся темах, способствует развитию интереса к предмету, а также её реализация способствует развитию и саморазвитию личности обучаемого.

– **Отличительной особенностью** данных занятий является направленность на формирование учебно-исследовательских навыков, различных способов деятельности учащихся за счёт оборудования.

– **адресат программы** ученики 13-14 лет

**Возрастные особенности.** Программа реализуется с учетом психологических возможностей этого возрастного периода, сочетая принцип группового обучения с индивидуальным деятельностным подходом и интенсивной продуктивной формой занятий. Предусмотрены следующие формы организации образовательного процесса: групповые, фронтальные; виды занятий: выполнение лабораторных, исследовательских и самостоятельных работ. Учащиеся данного возраста способны на высоком уровне усваивать разнообразную информацию.

– **объем и срок освоения программы** – 68 часов в год

– **формы обучения** – очная.

1. Использование новейших данных из различных наук, в чем помогают платформы Элементы.ру, EXAMER и т.д.

2. Формирование гибкого и вариативного мышления при обработке результатов исследования и проектной деятельности.

3. Рассмотрение особенностей биологических и химических специальностей.

4. Обучение аргументированно отстаивать свою точку зрения, умению оппонировать.

- **режим занятий:** два занятия раз в неделю продолжительностью 40 минут на протяжении учебного года

## 1.2 Цели и задачи

Создание условий для формирования и развития у учащихся: интеллектуальных и практических умений в области физического эксперимента, интереса к изучению физики и проведению физического эксперимента; умения

самостоятельно приобретать и использовать знания; творческих способностей; умения работать в группе; вести дискуссию; отстаивать и обосновывать свою точку зрения.

Личностные:

- формирование положительного отношения к исследовательской деятельности;
- формирование интереса к новым способам познания.
- формирование умения работать в команде;
- развитие внимательности, настойчивости, целеустремленности, умения преодолевать трудности;
- умения ставить перед собой познавательные цели, выдвигать гипотезы, доказывать собственную точку зрения;
- самостоятельности в приобретении новых знаний и практических умений.

Предметные:

- формирование основных понятий в физике;
- формирование основных приемов решения задач;
- умение использовать физические модели, знаки, схемы для решения познавательных задач;
- пользоваться простейшими приборами (линейка, мензурка, термометр, весы, динамометр) и объяснять их устройство;
- определять размер физического тела.
- виды занятий (графические построения и моделирование форм) поставлены с учетом возрастных особенностей учащихся.

Метапредметные:

- освоение способов решения проблем творческого характера в жизненных ситуациях;
- формирование умений ставить цель
- создание творческой работы, планирование достижения этой цели, создание вспомогательных эскизов в процессе работы;
- использование средств информационных и коммуникационных технологий для решения коммуникативных, познавательных и творческих задач;
- формирование умения аргументировать свою точку зрения на выбор способов решения поставленной задачи.

Основными **задачами** курса являются:

- раскрытие проявления физических явлений и законов в природе, технике, быту;
- развитие у учащихся устойчивого познавательного интереса к физике и ее техническим приложениям;
- формирование у учащихся умений самостоятельно приобретать знания по физике;
- технологическое образование и профориентация школьников.

### 1.3 Содержание программы

#### *Оформление учебного плана*

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Тепловые явления	14	6	8	<b>зачет</b>
2	Изменение агрегатных состояний ве	12	6	6	<b>зачет</b>
3	Электрически явления	22	10	12	<b>зачет</b>

4	Электромагн явления	6	2	4	зачет
5	Световые явл	14	6	8	зачет

#### 1.4 Планируемые результаты

##### ***Патриотическое воспитание:***

— проявление интереса к истории и современному состоянию российской физической науки; — ценностное отношение к достижениям российских учёных физиков.

##### ***Гражданское и духовно-нравственное 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.

##### ***Эстетическое воспитание:***

- восприятие эстетических качеств физической науки: её гармоничного построения, строгости, точности, лаконичности.

##### ***Ценности научного познания:***

- осознание ценности физической науки как мощного инструмента познания мира, основы развития технологий, важнейшей составляющей культуры;
- развитие научной любознательности, интереса к исследовательской деятельности.

***Формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:***

- осознание ценности безопасного образа жизни в современном технологическом мире, важности правил безопасного поведения на транспорте, на дорогах, с электрическим и тепловым оборудованием в домашних условиях;
- сформированность навыка рефлексии, признание своего права на ошибку и такого же права у другого человека.

***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.

***Адаптация обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды:***— потребность во взаимодействии при

- выполнении исследований и проектов физической направленности, открытость опыту и знаниям других;
- повышение уровня своей компетентности через практическую деятельность;
- потребность в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы о физических объектах и явлениях;
- осознание дефицитов собственных знаний и компетентностей в области физики;
- планирование своего развития в приобретении новых физических знаний;
- стремление анализировать и выявлять взаимосвязи природы,

общества и экономики, в том числе с использованием физических знаний;

— оценка своих действий с учётом влияния на окружающую среду, возможных глобальных последствий.

- \* сформированность познавательных интересов на основе развития интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- \* 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 элементу общечеловеческой культуры;
- \* самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- \* готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;
- \* мотивация образовательной деятельности на основе личностно ориентированного подхода;
- \* формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

***Метапредметные:***

- \* овладеть навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умения предвидеть возможные результаты своих действий;
- \* понимать различия между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами; овладевать универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разрабатывать теоретические модели процессов или явлений;
- \* формировать умения воспринимать, перерабатывать и предоставлять 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;
- \* приобретать опыт самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;
- \* развивать монологическую и диалогическую речь, уметь выражать свои мысли и выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
- \* осваивать приемы действий в нестандартных ситуациях, овладевать эвристическими методами решения проблем;



\* формировать умение работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

***Предметные:***

- \* формировать представления о закономерной связи и познании явлений природы, об объективности научного знания; о системообразующей роли физики для развития других естественных наук, техники и технологий; о научном мировоззрении как результате изучения основ строения материи и фундаментальных законов физики;
- \* формировать первоначальные представления о физической сущности явлений природы (механических, тепловых, электромагнитных и квантовых), видах материи (вещество и поле), движении как способе существования материи;
  - усваивать основные идеи механики, атомно-молекулярного учения о строении вещества, элементов электродинамики и квантовой физики;
  - овладевать
    - понятийным аппаратом и символическим языком физики;
- \* приобретать опыт применения научных методов познания, наблюдения физических явлений, простых экспериментальных исследований, прямых и косвенных измерений с использованием аналоговых и цифровых измерительных приборов; понимать неизбежность погрешностей любых измерений;
- \* понимать физические основы и принципы действия (работы) машин и механизмов, средств передвижения и связи, бытовых приборов, промышленных технологических процессов, влияние их на окружающую среду;
  - осознавать возможные причины техногенных и экологических катастроф;
- \* осознавать необходимость применения достижений физики и технологий для рационального природопользования;
- \* овладевать основами безопасного использования естественных и искусственных электрических и магнитных полей, электромагнитных и звуковых волн, естественных и искусственных ионизирующих излучений во избежание их вредного воздействия на окружающую среду и организм человека;
- \* развивать умение планировать в повседневной жизни свои действия с применением полученных знаний законов механики, электродинамики, термодинамики и тепловых явлений с целью сбережения здоровья;
- \* формировать представления о нерациональном использовании природных ресурсов и энергии, о загрязнении окружающей среды как следствии несовершенства машин и механизмов.

## **2 Комплекс организационных-педагогических условий**

### **2.1 Календарный учебный график**

№	Дата	Форма занятия	Кол-во часов	Тема	Место проведения	Форма контроля
1-2		лекция	2	Инструктаж по ТБ. Введение. Ч физика...	Кабинет физики	опрос
3-4		лекция	2	Измерение физических величин. Точность и погрешность измерений.	Кабинет физики	опрос
5-6		семинар	2	Экспериментальное задание «Исследование изменения со временем температуры остывающей воды».	Кабинет физики	диктант
7-8		Лабораторная работа	2	Примеры теплопередачи в природе.	Кабинет физики	кроссворд
9-10		беседа	2	Решение задач по теме: «Тепловые явления».	Кабинет физики	Мозговой штурм
11-12		Практическая работа	2	Решение качественных задач: «Тепловые явления».	Кабинет физики	опрос
13-14		Практическая работа	2	Использование энергии Солнца на Земле. Проект	Кабинет физики	опрос
15-16		конференция	2	Изменение агрегатных состояний вещества	Кабинет физики	Защита проекта
17-18		лекция	2	Построение графиков по теме: «Плавление, отвердевание, парообразование»	Кабинет физики	диктант
19-20		Практическая работа	2	Решение расчетных задач.	Кабинет физики	Мозговой штурм
21-22		Практическая работа	2	Аморфные тела с использованием	Кабинет физики	Мозговой штурм
23-24		Практическая работа	2	Экспериментальное определение влажности воздуха.	Кабинет физики	Мозговой штурм
25-26		Лабораторная работа	2	Как образуется роса, иней, дождь. Проект.	Кабинет физики	Мозговой штурм
27-28		Лабораторная работа	2	Закон сохранения электрического заряда.	Кабинет физики	Мозговой штурм
29-30		лекция	2	Полупроводники. Полупроводниковые приборы, с использованием ИКТ.	Кабинет физики	опрос
31		Лабораторная	2	Экспериментальное задание «С	Кабинет	диктант

- 32		я работа		электрических цепей».	физики	
33 - 34		Лабораторная работа	2	Построение электрических схем	Кабинет физики	собеседование
35 - 36		Лабораторная работа	2	Экспериментальная работа с физическими приборами. Определение цены	Кабинет физики	беседа
37 - 38		Лабораторная работа	2	Смешанное соединение проводов	Кабинет физики	опрос
39 - 40		лекция	2	Решение задач: «Электрические явления»	Кабинет физики	Мозговой штурм
41 - 42		Практическая работа	2	Решение качественных задач: «Электрические явления».	Кабинет физики	диктант
43 - 44		Практическая работа	2	Изготовление самодельных приборов	Кабинет физики	опрос
45 - 46		Лабораторная работа	2	История развития электрического освещения. Проект.	Кабинет физики	Мозговой штурм
47 - 48		конференция	2	Экспериментальное задание «Вычисление стоимости электроэнергии».	Кабинет физики	Защита проекта
49 - 50		Практическая работа	2	Занимательные опыты с постоянными магнитами.	Кабинет физики	тестирование
51 - 52		семинар	2	Изучение спектров постоянных магнитов.	Кабинет физики	Мозговой штурм
53 - 54		лекция	2	Решение качественных задач по «Магнитные явления».	Кабинет физики	Мозговой штурм
55 - 56		Практическая работа	2	Получение тени и полутени.	Кабинет физики	опрос
57 - 58		Практическая работа	2	Солнечное и лунное затмение, с использованием ИКТ	Кабинет физики	беседа
59 - 60		семинар	2	Построение изображений, даваемых линзой.	Кабинет физики	беседа
61 - 62		семинар	2	Глаз и зрение. Проект.	Кабинет физики	диктант
63 - 64		семинар	2	Близорукость и дальновидность.	Кабинет физики	Защита проекта

65 - 66	Познавательная игра	2	Решение задач «Световые явления»	Кабинет физики	тестирование
67 - 68	Познавательная игра	2	Подведение итогов. «Что? Где? Когда?»	Кабинет физики	Мозговой штурм

## Содержание тем учебного курса

### Тепловые явления. (14ч)

Тепловое равновесие. Температура. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии тела. Виды теплопередачи: теплопередача, конвекция, излучение. Количество теплоты. Удельная теплоемкость. Закон сохранения энергии в тепловых процессах.

### Агрегатные состояния вещества (12ч)

Испарение и конденсация. Кипение. Влажность воздуха. Плавление и кристаллизация. Удельная теплота плавления, парообразования. Аморфные тела

Наблюдение и описание изменений агрегатных состояний вещества, различных видов теплопередачи;

Измерение физических величин: температуры, влажности воздуха.

### Электрические и электромагнитные явления (22ч , 6ч)

Электризация тел. Два вида зарядов. Взаимодействие зарядов. Закон сохранения заряда. Электрическое сопротивление.

Наблюдение и описание электризации тел, взаимодействие электрических зарядов и магнитов, действие магнитного поля на проводник с током, теплового действия тока. Измерение физических величин: силы тока, напряжения, электрического сопротивления, работы и мощности тока.

Проведение простых физических опытов и экспериментальных исследований по изучению: электрического взаимодействия заряженных тел, последовательного и параллельного соединения проводников, зависимости силы тока от напряжения на участке цепи.

Практическое применение физических знаний для безопасного обращения с электробытовыми приборами; предупреждения опасного воздействия на организм человека электрического тока.

### Световые явления (14ч)

Закон прямолинейного распространения света. Отражение и преломление. Закон отражения. Плоское зеркало. Линза. Фокусное расстояние линзы. Глаз как оптическая система. Оптические приборы.

Проведение простых опытов и экспериментальных исследований. Объяснение принципа действия очков.

## 2.2 Условия реализации программы

### 2.2.1. Материально-техническая база

- Кабинет, оснащенный по всем требованиям безопасности и охраны труда.
- Компьютер.

- Принтер.
- Колонки.
- Мультимедиа проектор, экран.
- Демонстрационное оборудование
- Оборудование физической лаборатории «Точка роста»
- Наборы для выполнения лабораторных работ по темам: «Механика», «Оптика», «Молекулярная физика», «Электричество».
- Сборники задач по физике на каждый ученический стол.
- Тесты по основным темам на каждого обучающегося.
- Дисковые накопители.

#### 2.2.2. Программно-методическое обеспечение:

- методическая и учебная литература, справочный материал;
- наглядные материалы: плакаты, схемы.

#### 2.2.3. Кадровое обеспечение: педагог дополнительного образования.

### **2.3 Форма аттестации планируемых результатов программы:**

Контроль и диагностика образовательной деятельности учащихся осуществляется по трем направлениям.

**Входной контроль** проводится на первом занятии в виде теста по темам физики 7 класса.

**Текущий контроль** практических навыков осуществляется регулярно на каждом занятии. Теоретические знания проверяются по вновь приобретенным знаниям.

**Итоговый контроль** проходит в формате защиты проектных и исследовательских работ:

- самооценка учащихся;
- оценка метапредметных результатов учащихся по итогам наблюдения педагога;
- для особо одаренных детей участие в конкурсах.

В конце учащиеся оцениваются по следующим критериям:

- практичность и творческий подход;
- прилежание, работоспособность, дисциплинированность;
- уровень освоения теоретического материала. В соответствии с указанными критериями выделены три уровня освоения учащимися образовательной программы: высокий, средний, ниже среднего.

#### **Практика**

**Высокий уровень** ставится учащемуся в том случае, если в процессе обучения по физике он продемонстрировал: отличные знания.

**Средний уровень** учащийся получает, если в процессе обучения по физике он продемонстрировал: частично усвоенный материал.

**Уровень ниже среднего** ставится учащемуся, если в процессе обучения по физике он продемонстрировал: нежелание освоить программу.

### **Теория**

**Высокий уровень** ставится в случае выполнения тестовых заданий с уровнем правильных ответов 90-100%.

**Средний уровень** ставится учащемуся, если в выполнении тестовых заданий с уровнем правильных ответов 60-80%.

**Уровень ниже среднего** получает ребёнок в том случае, если выполнение тестовых заданий с уровнем правильных ответов 30-50%.

**Итоговый контроль** проводится в конце учебного года в форме защиты проектных и исследовательских работ.

**Условия для реализации программы:** доступность, наглядность, активность.

### **2.4 Методические материалы**

Настоящий раздел представляет краткое описание методики работы по программе и включает в себя:

- особенности организации образовательного процесса – очно
- Методы обучения используемые на занятиях:
- словесные методы обучения: объяснение, беседы, диалог;
- метод практической работы: работа с оборудованием для установления законов физических процессов, использование законов для решения физических задач.
- методы наблюдения.
- наглядные методы обучения: наглядные материалы (рисунки, плакаты, фотографии, таблицы, коллекции), видеоматериалы, слайды, фотографии, интерактивные ролики.

Распределяя материал по урокам, учитываются основные дидактические принципы: систематичность, доступность, прочность.

Доступность при изложении материала учитываются возрастные особенности детей, один и тот-же материал по разному преподается, в зависимости от возраста и субъективного опыта детей. Материал располагается от простого к сложному. При необходимости допускается повторение части материала, через некоторое время.

Для активизации деятельности детей используются такие формы обучения, как занятия- исследования, практические занятия, совместные обсуждения поставленных вопросов и свободное творчество.

- формы организации образовательного процесса: групповая;

**Формы обучения:**

- коллективная деятельность, позволяющая подчинять свои личные интересы общей цели, воспитывать чувство ответственности, сопереживания за результаты работы всех учащихся;
- групповая деятельность, помогающая детям в реализации своих возможностей, организация взаимопомощи в группах;
- совместное творчество детей и педагога, способствующее развитию коммуникабельности учащихся;
- участие в конкурсах, соревнованиях. На занятиях используются следующие педагогические технологии:
  - технология развивающего обучения;
  - технология проблемного обучения;
  - здоровье сберегающая технология;
  - личностно
  - ориентированные технологии

## **2.6 Список использованной литературы**

Для педагога:

1. Внеклассная работа по физике/ авт. - сост. В. П.Синичкин. О. П. Синичкина. Саратов: Лицей. 2002. - 208 с.
2. Горлова Л. А. Нетрадиционные уроки, внеурочные мероприятия по физике: 7-11 классы. -М.:ВАКО. 2006. - 176 с. - (Мастерская учителя).
3. Контрольные работы по физике: 7, 8, 9 кл.: Кн. Для учителя/А. Е. Марон, Е. А. Марон, - 4-е изд- М.: Просвещение. 2003. - 79 с.: илл.
4. Лукашик В. И. Сборник задач по физике для 7-9 классов общеобразовательных учреждений/ В. И. Лукашик, Е. В. Иванова. - 17-е изд. - м,: Просвещение, 2004. - 224 ,
5. Перышкин А. В. Физика. 7 и 8 кл.: Учеб. Для общеобразовательных Учреждений. - 6-е изд.Стереотип. - М.: Дрофа. 2019. - 320 с: ил.Дополнительная:
6. Тесты. Физика 7-11 классы/ А. А. Фадеева. - М.:ООО «Агентство «КРПА Олимп»: ООО (Издательство АСТ». 2007. - 197. [7] с: ил.
7. Физические викторины в средней школе. Пособие для учителей. Изд, 3-е. перераб. М. «Просвещение». 1977. 159 с. Ил.
8. Четырехзначные математические таблицы Брадис В. М. - 10-е изд. стереотип. - М. Дрофа, 2007. - 93 с
9. Шилов В. Ф. Техника безопасности в кабинете физики средней школы: Пособие для учителей. - М.: Просвещение. 1979. - 80 с. ил.

Для учащихся:

1. Болушевский С. В. и др. Самая полная энциклопедия научных опытов - М.: Эксмо, 2014.
2. Грачев А. В., Погожева В. А., Селиверстов А. В. «Физика 7», изд. Вентана – Граф 2016.
3. Грачев А. В., Погожева В. А. Селиверстов «Физика 8», изд. Вентана – Граф 2016 г.
4. Лукашик В. И, Иванова Е. В. Сборник задач по физике 7-9. Москва, Просвещение, 2014.