

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
педагогического совета
от "30" июня 2023 г.
Протокол № 10

Утверждаю:

Директор

 ФИО/
2023 г.
-Р



Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа

«Физика вокруг нас»

направленность естественно-научная

Возраст обучающихся: от 13 до 14 лет

Уровень (базовый)

Срок реализации: 1 год

Автор-составитель:

Маслов Дмитрий Романович,

педагог дополнительного образования

п.Иванищи

2023 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** – 34 часа 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:** одно 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 явл	7	3	4	зачет
2	Изменение агрегатных состояний ве	6	3	3	зачет
3	Электрически явления	11	5	6	зачет

4	Электромагнитные явления	3	1	2	зачет
5	Световые явления	7	3	4	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.		лекция	1	Инструктаж по ТБ. Введение. Ч физика...	Кабинет физики	опрос
2		лекция	1	Измерение физических величин. Точность и погрешность измерений.	Кабинет физики	опрос
3		семинар	1	Экспериментальное задание «Исследование изменения со временем температуры остывающей воды».	Кабинет физики	диктант
4		Лабораторная работа	1	Примеры теплопередачи в природе.	Кабинет физики	кроссворд
5		беседа	1	Решение задач по теме: «Тепловые явления».	Кабинет физики	Мозговой штурм
6		Практическая работа	1	Решение качественных задач: «Тепловые явления».	Кабинет физики	опрос
7		Практическая работа	1	Использование энергии Солнца на Земле. Проект	Кабинет физики	опрос
8		конференция	1	Изменение агрегатных состояний вещества	Кабинет физики	Защита проекта
9		лекция	1	Построение графиков по теме: «Плавление, отвердевание, парообразование»	Кабинет физики	диктант
10		Практическая работа	1	Решение расчетных задач.	Кабинет физики	Мозговой штурм
11		Практическая работа	1	Аморфные тела с использованием	Кабинет физики	Мозговой штурм
12		Практическая работа	1	Экспериментальное определение влажности воздуха.	Кабинет физики	Мозговой штурм
13		Лабораторная работа	1	Как образуется роса, иней, дождь. Проект.	Кабинет физики	Мозговой штурм
14		Лабораторная работа	1	Закон сохранения электрического заряда.	Кабинет физики	Мозговой штурм
15		лекция	1	Полупроводники. Полупроводниковые приборы, с использ. ИКТ.	Кабинет физики	опрос
16		Лабораторная работа	1	Экспериментальное задание «Соединение электрических цепей».	Кабинет физики	диктант
17		Лабораторная работа	1	Построение электрических схем	Кабинет физики	собеседование

18	Лабораторная работа	1	Экспериментальная работа с физическими приборами. Определение цены деления.	Кабинет физики	беседа
19	Лабораторная работа	1	Смешанное соединение проводников.	Кабинет физики	опрос
20	лекция	1	Решение задач: «Электрические явления»	Кабинет физики	Мозговой штурм
21	Практическая работа	1	Решение качественных задач: «Электрические явления».	Кабинет физики	диктант
22	Практическая работа	1	Изготовление самодельных приборов.	Кабинет физики	опрос
23	Лабораторная работа	1	История развития электрической лампы накаливания. Проект.	Кабинет физики	Мозговой штурм
24	конференция	1	Экспериментальное задание «Вычисление стоимости электроэнергии».	Кабинет физики	Защита проекта
25	Практическая работа	1	Занимательные опыты с постоянными магнитами.	Кабинет физики	тестирование
26	семинар	1	Изучение спектров постоянных магнитов.	Кабинет физики	Мозговой штурм
27	лекция	1	Решение качественных задач по теме «Магнитные явления».	Кабинет физики	Мозговой штурм
28	Практическая работа	1	Получение тени и полутени.	Кабинет физики	опрос
29	Практическая работа	1	Солнечное и лунное затмение, с использованием ИКТ	Кабинет физики	беседа
30	семинар	1	Построение изображений, даваемых линзой.	Кабинет физики	беседа
31	семинар	1	Глаз и зрение. Проект.	Кабинет физики	диктант
32	семинар	1	Близорукость и дальнозоркость.	Кабинет физики	Защита проекта
33	Познавательная игра	1	Решение задач «Световые явления»	Кабинет физики	тестирование
34	Познавательная игра	1	Подведение итогов. «Что? Где? Когда?»	Кабинет физики	Мозговой штурм

Содержание тем учебного курса

Тепловые явления. (7ч)

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 (6ч)

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 (11ч , 3ч)

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 (3ч)

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 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;
- лично
- 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.