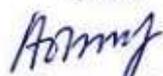


Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение
основная общеобразовательная школа
д. Цепели Орловского района Кировской области

РАССМОТРЕНО
Руководитель ШМО учителей
естественно-математического

цикла



Абатуров С.И.

Протокол №1

от «25» августа 2024 г.

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора по УВР



Патракова З.В.

«30» августа 2024 г.

УТВЕРЖДЕНО
Директор школы



Червоткин С.Н.

Приказ № 46-у

от «2» сентября 2024 г.



ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОЙ
НАПРАВЛЕННОСТИ



«Физика вокруг нас»

Уровень программы: ознакомительный
Срок реализации программы: 1 год - 34 часа
Возрастная категория: от 13 до 15 лет
Состав группы: до 12 человек
Форма обучения: очная
Вид программы: модифицированная
Программа реализуется на бюджетной основе

Автор - составитель: Абатуров Сергей Иванович,
педагог дополнительного образования,
учитель физики

д.Цепели, 2024 г.

1. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Дополнительная общеобразовательная – дополнительная общеразвивающая программа «Физика вокруг нас» составлена в соответствии с следующих нормативных документов:

- Федеральный Закон от 29.12.2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в РФ»
- Федеральный закон от 31 июля 2020 г. № 304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся».
- Федеральный Закон от 02.12.2019 N 403-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации».
- Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года (Распоряжение Правительства Российской Федерации от 31.03.2022 г. №678-р).
- Приказ Минпросвещения России № 533 от 30.09.2020г. «О внесении изменений в Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по ДОП, утвержденный приказом Минпросвещения России №196 от 09.11.2018г.»
- Приказ Министерства просвещения России от 09 ноября 2018 г. № 196 г. Москва «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020г. № 28 «Об утверждении Санитарных правил СП 2.4.3648-20
- «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» (п.3.6);
- Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ и программ электронного обучения от 15 июля 2015г.
- Другие нормативные правовые документы, регулирующие отношения в области образования, безопасности дорожного движения, деятельности общественных организаций и защиты прав и интересов несовершеннолетних;
- Устав МКОУ ООШ д.Цепели и другие нормативные документы, регламентирующие деятельность организации дополнительного образования.

Центры образования естественно-научной направленности «Точка роста» созданы с целью развития у обучающихся естественно-научной, математической, информационной грамотности, формирования критического и креативного мышления, совершенствования навыков естественно-научной направленности, а также для практической отработки учебного материала по учебным предметам «Физика».

Направленность программы – естественнонаучная

Актуальность. Дидактический смысл деятельности помогает обучающимся связать обучение с жизнью. Знания и умения, необходимые для организации исследовательской деятельности, в будущем станут основой для организации и планирования жизнедеятельности.

Педагогическая целесообразность программы заключается в том, что обучающиеся получают возможность посмотреть на различные проблемы с позиции ученых, ощутить весь спектр требований к научному исследованию. Так же существенную роль играет овладение детьми навыков работы с научной литературой: поиск и подбор необходимых литературных источников, их анализ, сопоставление с результатами, полученными самостоятельно. У обучающихся формируется логическое мышление, память, навыки публичного выступления перед аудиторией, ораторское мастерство.

Отличительная особенность: Реализация программного материала способствует ознакомлению обучающихся с организацией коллективного и индивидуального исследования, побуждает к наблюдениям и экспериментированию, позволяет чередовать коллективную и индивидуальную деятельность.

Адресаты программы. Программа кружка «Физика вокруг нас» ориентирована для учащихся 7 – 9 классов (13-15 лет). Наполняемость группы до 12 человек, условия приёма детей – по заявлению родителей (законных представителей) и согласия на обработку данных.

Вид программы по уровню освоения – базовый уровень.

Объём программы – 34 часа.

Год обучения	Количество часов в неделю	Количество недель в учебном году	Всего часов
Первый	1	34	34

Сроки реализации – 1 год

Формы обучения – очная.

Режим занятий – Занятия проводятся 1 раз в неделю по 1 академическому часу. Продолжительность 1 академического часа – 40 минут.

Особенности организации образовательного процесса. Состав группы – постоянный; Форма проведения – групповая работа, работа в малых группах, индивидуально.

2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ

Цель программы

- сформировать основы исследовательской деятельности по физике

Задачи:

Обучающие:

- формировать представление об исследовательской деятельности;
- обучать знаниям для проведения самостоятельных исследований;
- формировать навыки сотрудничества.

Развивающие:

- развивать умения и навыки исследовательского поиска;
- развивать познавательные потребности и способности;
- развивать познавательную инициативу обучающихся, умение сравнивать вещи и явления, устанавливать простые связи и отношения между ними.

Воспитательные:

- воспитывать аккуратность, интерес к окружающему миру;
- воспитать творческую личность;
- воспитывать самостоятельность, умение работать в коллективе.

3. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Наименование раздела	Всего часов	В том числе	
		Теоретических	Практических
Раздел 1. Знакомство с цифровой лабораторией «Точка роста»	1	1	
Раздел 2. Датчик температуры	7	1	6
Раздел 3. Датчик расстояния	6	1	5
Раздел 4. Датчик давления газа	6	1	5
Раздел 5. Датчик силы	7	1	6
Раздел 6. Датчик магнитного поля	7	1	6
ИТОГО	34	6	28

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПЛАНА

Основное содержание по темам	Характеристика основных видов деятельности обучающихся	Формы организации учебных занятий
Раздел 1. Знакомство с цифровой лабораторией (1 час)		
Назначение курса. Формы организации и проведения занятий. Техника безопасности при работе в компьютерном классе. Что такое цифровая лаборатория. Назначение компьютерного интерфейса РобикЛаб и принципы его работы. Датчики для экспериментов. Виды и назначения датчиков, особенности их подключения.	<p><i>Аналитическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> анализировать устройство компьютерного интерфейса РобикЛаб сточки зрения организации процедур сбора и обработки экспериментальных данных с помощью датчиков; определять виды датчиков, с помощью которых может быть реализован сбор и обработка экспериментальных данных на компьютерном интерфейсе РобикЛаб. <p><i>Практическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> выбирать и запускать нужную программу; работать с основными элементами компьютерного интерфейса РобикЛаб: использовать меню, 	Дискуссия о роли физика исследователя - экспериментатора.

	<p>обращаться за справкой;</p> <ul style="list-style-type: none"> • вводить информацию компьютер с помощью компьютерного интерфейса РобикЛаб с использованием датчиков; • создавать, редактировать, копировать и удалять графики данных полученных через компьютерный интерфейс РобикЛаб с использованием датчиков; соблюдать требования к организации рабочего места, требования безопасности и гигиены при работе со средствами ИКТ и физическими приборами. 	
--	--	--

Раздел 2. Датчик температуры (7 часов)		
<p>Что такое температура. Датчик температуры. Подключение датчика температуры к компьютерному интерфейсу РобикЛаб и запуск сбороданных температуры.</p> <p><i>Эксперимент 1. Время отклика датчика температуры.</i></p> <p><i>Эксперимент 2. Точка кипения воды.</i></p> <p><i>Эксперимент 3. Замерзание воды и таяние льда.</i></p> <p><i>Эксперимент 4. Смешивание тёплой и холодной воды.</i></p> <p>Распределение по группам. Защита зачетных работ, проектов и др.: самостоятельная постановка эксперимента или демонстрации с использованием датчика температуры.</p>	<p><i>Аналитическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Анализ графика данных по температуре; • Делать вывод на основании полученного графика; <p><i>Практическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Использование датчика для определения температуры, построение графика с помощью компьютера, интерфейса РобикЛаб. 	<p>Беседа «температура, приборы и особенности её измерения».</p> <p>Эксперименты по измерению температуры замерзания воды и таяния льда, определении времени отклика датчика температуры, точке кипения воды.</p>
Раздел 3. Датчик расстояния (6 часов)		
<p>Механическое движение. Скорость.</p> <p><i>Эксперимент 5. Строим график движения.</i></p> <p><i>Эксперимент 6. Скорость.</i></p> <p><i>Эксперимент 7. Гонки. Изменение скорости модели автомобиля используя только силу тяжести.</i></p> <p>Распределение по группам. Защита зачетных работ, проектов и др.: самостоятельная постановка эксперимента или демонстрации с использованием датчика расстояния.</p>	<p><i>Аналитическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Анализ графика данных по изменению расстояния с течением времени; • Делать вывод на основании полученного графика; <p><i>Практическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Использование датчика определения 	<ul style="list-style-type: none"> • Беседа «Механическое движение. Скорость приборы и особенности её измерения». • Эксперименты по измерению определению расстояния и изменение его с течением времени.

	расстояния, построение графика с помощью компьютера, интерфейса РобикЛаб.	
Раздел 4. Датчик давления газа (6 часов)		
<p>Что такое давление? Давление газа и единицы его измерения.</p> <p><i>Эксперимент 8. Давление и объем газа. Эксперимент 9. Температура и давление газа. Эксперимент 10. Поиграем с давлением: получение максимального значения давления в течении одной минуты.</i></p> <p>Распределение по группам. Защита зачетных работ, проектов и др.: самостоятельная постановка эксперимента или демонстрации с использованием датчика давления.</p>	<p><i>Аналитическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Анализ графика данных по измерению давления; • Делать вывод на основании полученного графика; <p><i>Практическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Использование датчика для определения давления, построение графика с помощью компьютера, интерфейса РобикЛаб . 	<ul style="list-style-type: none"> • Беседа «Давление газа и единицы его измерения». • Эксперименты по определению зависимости давления газа от объёма и температуры.
Раздел 5. Датчик силы (7 часов)		
<p>Простые механизмы.</p> <p><i>Эксперимент 11. Сила трения. Эксперимент 12. Рычаги первого рода.</i></p> <p><i>Эксперимент 13. Блоки. Эксперимент 14. Наклонная плоскость.</i></p> <p>Распределение по группам. Защита зачетных работ, проектов и др.: самостоятельная постановка эксперимента или демонстрации с использованием датчика силы.</p>	<p><i>Аналитическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Анализ графика данных по измерению силы; • Делать вывод на основании полученного графика; <p><i>Практическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Использование датчика для определения силы, построение графика с помощью компьютера, интерфейса РобикЛаб . 	<ul style="list-style-type: none"> • Беседа «Простые механизмы. Блок, рычаг. Выигрыш в силе». • Эксперименты по определению выигрыша в силе с использованием простых механизмов – рычаг, наклонная плоскость, определение силы трения.
Раздел 6. Датчик магнитного поля (7 часов)		
<p>Магниты.</p> <p><i>Эксперимент 15. Исследование магнитного поля. Магнитное поле Земли. Эксперимент 16. Намагниченность.</i></p> <p>Распределение по группам. Защита зачетных работ, проектов и др.: самостоятельная постановка эксперимента или демонстрации с использованием датчика магнитного поля.</p>	<p><i>Аналитическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Анализ графика данных по измерению магнитного поля; • Делать вывод на основании полученного графика; <p><i>Практическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Использование датчика 	<ul style="list-style-type: none"> • Беседа «Магниты их свойства и применение». • Эксперименты по исследованию магнитного поля Земли условий намагничивания.

	для определения магнитного поля, построение графика с помощью компьютера, интерфейса РобикЛаб .	
--	---	--

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты

- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей;
- мотивация образовательной деятельности на основе личностно ориентированного подхода;
- формирование ценностного отношения друг к другу, к учителю, к авторам открытий и изобретений, к результатам обучения.

Метапредметные результаты

- приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников, и новых информационных технологий для решения познавательных задач;
- 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 ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

Предметные результаты

- 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;

КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ, ВКЛЮЧАЮЩИЙ ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ

Календарно – учебный график программы представлен в **Приложении 1.**

Календарный план воспитательной работы представлен в **Приложении 2.**

УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Для успешной реализации программы необходимо иметь:

1. Помещение, обстановка которого способствует эффективному учебному процессу: наличие персонального компьютера, выхода в Интернет.
2. Проектор.
3. Интерактивная доска.
4. Столы и стулья, которые легко передвинуть для индивидуальной и

групповой работы.

5. Доска, мел.

6. Таблицы, схемы, плакаты, дидактические карточки, памятки, научная и специальная литература, раздаточный материал, мультимедийные материалы.

7. Оборудование, цифровые лаборатории «Точки роста»

8. Методическая литература.

Обучающиеся должны иметь:

1. Тетрадь, ручки, карандаш, линейку, ластик.

ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ – КОНТРОЛЯ

С целью проверки уровня усвоения образовательной программы учащимися, проводится промежуточная аттестация с оценкой «зачет» или «незачет».

Формой подведения итогов усвоения программы может быть самостоятельная работа, контрольное занятие, опрос, тестирование, защита творческих работ, коллективный анализ работ, самоанализ. Также используются такие формы подведения итогов усвоения программы как участие в конкурсах, соревнованиях.

Виды мониторинга:

-вводный, который проводится перед началом работы и предназначен для закрепления знаний, умений и навыков по пройденным темам;

-текущий, проводимый в ходе учебного занятия и закрепляющий знания по данной теме;

-итоговый, проводимый после завершения всей учебной программы. Формы проверки результатов:

наблюдение за детьми в процессе работы; соревнования;

индивидуальные и коллективные проекты.

Формы подведения итогов:

выполнение практических заданий; представление проекта.

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Качество подготовленности учащихся определяется качеством выполненных ими работ. Критерием оценки в данном случае является степень овладения навыками работы, самостоятельность и законченность работы, тщательность эксперимента, научность предлагаемого решения проблемы, внешний вид и качество работы прибора или модели, соответствие исследовательской работы требуемым нормам и правилам оформления.

Поощрительной формой оценки труда учащихся является демонстрация работ, выполненных учащимися и выступление с результатами исследований перед различными аудиториями (в классе, в старших и младших классах, учителями, педагогами дополнительного образования) внутри школы.

Работа с учебным материалом разнообразных форм дает возможность каждому их учащихся проявить свои способности (в области систематизации теоретических знаний, в области решения стандартных задач, в области решения нестандартных задач, в области исследовательской работы и т.д.). Ситуации успеха, создающие положительную мотивацию к деятельности, являются важным фактором развития творческих и познавательных способностей учащихся.

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

Для реализации содержания программы используются педагогические технологии, методы, приемы, формы и средства, способствующие получению технических знаний и умений, формированию системного восприятия материала образовательной программы и соответствующие возрастным особенностям младшего школьного возраста.

Методы обучения: словесный, наглядный, практический, объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, частично-поисковый, исследовательский, проблемный, игровой, дискуссионный;

Методы воспитания: убеждение, поощрение, мотивация. Содержание практических занятий ориентировано не только на овладение обучающимися основных тем программы, но и на подготовку их для участия в дистанционных конкурсах и олимпиадах. Учебные занятия организованы в форме лекции с использованием видео уроков, проектов- примеров и мультимедийных презентаций, беседы, диспута, игры, конкурса, круглого стола, мастер-класса, практической работы, турнира.

По некоторым темам могут использоваться электронные учебники и интерактивные уроки для самостоятельного изучения или для повторения.

В работе используются педагогические технологии: технология индивидуализации обучения, технология группового обучения, дифференцированного, разноуровневого, проблемного обучения, здоровьесберегающая технология.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Белова Т.Г. Исследовательская и проектная деятельность учащихся в современном образовании//Известия российского государственного педагогического университета А.И.Герцена.-2018..
2. Всесоюзные олимпиады по физике И.ШСлободецкий, В.А.Орлов. - М.: Просвещение
3. Ибрагимова Л., Ганиева Э. Логика организации и проведения проектно-исследовательской деятельности с учащимися в общеобразовательном учреждении//Общество:социология, психология, педагогика.-2016.№3.
4. Методы решения физических задач, Н.И. Зорин-М., Вако
5. Правильные решения задач по физике, Н.А. Парфентьева- М., «Мир»
6. Сборник задач «ЕГЭ, олимпиады, экзамены в ВУЗ»- М., Издательство «Бином»
7. Сборник задач по физике Л.ПБаканина, В.Е. Белонучкин - М.: Наука

Интернет-ресурсы:

1. Сайт для учителей и родителей "Внеклассные мероприятия" - Режим доступа: <https://ped-kopilka.ru/vneklasnaja-rabota/vneklasnye-meroprijatija> (16.09.2022 г)
2. Единая коллекция Цифровых Образовательных ресурсов - Режим доступа: <http://school-collection.edu.ru/> (16.09.2022 г)
Издательский дом "Первое сентября" - Режим доступа:<http://1september.ru/> (16.09.2022 г)
3. Занимательная физика. URL: http://www.eduspb.com/public/books/nauch_pop_uch/perelman_fizika1.pdf (16.09.2022 г)
4. Сайт для школьников и учителей - <https://7-11.pф/> (16.09.2022 г)

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Содержание курса	Колич ество	Даты проведения	
			План	Факт
Раздел 1. Знакомство с цифровой лабораторией		1		
1.	Что такое Цифровая лаборатория «Точка роста». Датчики для экспериментов	1		
Раздел 2. Датчики температуры		7		
2.	Что такое температура. Датчик температуры.	1		
3.	Эксперимент 1. Время отклика датчика температуры	1		
4.	Эксперимент 2. Точка кипения воды.	1		
5.	Эксперимент 3. Замерзание воды и таяние льда.	1		
6.	Эксперимент 4. Смешивание тёплой и холодной воды	1		
7.	Распределение по группам	1		
8.	Защита зачетных работ, проектов и др.	1		
Раздел 3. Датчик расстояния		6		
9.	Механическое движение	1		
10.	Эксперимент 5. Строим график движения	1		
11.	Эксперимент 6. Скорость	1		
12.	Эксперимент 7. Гонки	1		
13.	Распределение по группам	1		
14.	Защита зачетных работ, проектов и др.	1		
Раздел 4. Датчик давления газа		6		
15.	Что такое давление?	1		
16.	Эксперимент 8. Давление и объем газа	1		
17.	Эксперимент 9. Температура и давление газа	1		
18.	Эксперимент 10. Поиграем с давлением	1		
19.	Распределение по группам	1		
20.	Защита зачетных работ, проектов и др.	1		
Раздел 5. Датчик силы		7		
21.	Простые механизмы	1		
22.	Эксперимент 11. Сила трения	1		
23.	Эксперимент 12. Рычаги первого рода	1		
24.	Эксперимент 13. Блоки	1		
25.	Эксперимент 14. Наклонная плоскость	1		
26.	Распределение по группам	1		
27.	Защита зачетных работ, проектов и др.	1		
Раздел 6. Датчик магнитного поля		7		
28.	Магниты	1		
29.	Эксперимент 15. Исследование магнитного поля	1		
30.	Магнитное поле Земли.	1		
31.	Эксперимент 16. Намагниченность	1		
32.	Распределение по группам	1		
33.	Защита зачетных работ, проектов и др.	1		
34.	Игра-конкурс	1		
Итого:		34		