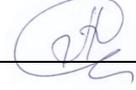


Управление образования
администрации Афанасьевского муниципального округа
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
основная общеобразовательная школа д. Ванино
Афанасьевского муниципального округа Кировской области

УТВЕРЖДАЮ

Директор школы

 О. А. Кырнац

Приказ №95/01-11

От «19» августа 2024 года



Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа

естественнонаучной направленности

«Физика вокруг нас»

с использованием оборудования центра «Точка роста»

Срок реализации: 1 учебный год (9 месяцев)

Возраст детей: 10 -15 лет

Автор – составитель:

Чайка Людмила Владимировна

учитель физики

Ванино, 2024

Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа естественнонаучной направленности

«Физика вокруг нас» с использованием оборудования центра «Точка роста» разработана для обучающихся 10–15 лет. Особенностью реализации данной программы является изучение практического применения знаний, их связь с наукой и техникой, истории возникновения и развития научных представлений. На занятиях ученики должны убедиться в том, что использование физических закономерностей и явлений пронизывает все стороны человеческой деятельности, что основой производства и совершенствования быта служат в числе других факторов физические знания, что физика нужна людям многих профессий. Занятия кружка предполагают не только приобретение дополнительных знаний по физике, но и развитие способности у них самостоятельно приобретать знания, умений проводить опыты, вести наблюдения. На занятиях используются интересные факты, привлекающие внимание связью с жизнью, объясняющие загадки привычных с детства явлений.

Данная программа позволяет обучающимся ознакомиться с методикой организации проведения экспериментально-исследовательской деятельности в современном учебном процессе по физике, ознакомиться со многими интересными вопросами физики на данном этапе обучения, выходящими за рамки школьной программы, расширить целостное представление о данной науке. Экспериментальная деятельность будет способствовать развитию у учащихся умения самостоятельно работать, думать, экспериментировать в условиях школьной лаборатории, а также совершенствовать навыки аргументации собственной позиции по определённым вопросам. Содержание программы соответствует познавательным возможностям школьников.

Новизна и отличительные особенности. Реализация программного

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

Актуальность программы. Программы естественнонаучной направленности удовлетворяют здоровую познавательную потребность учащихся основной школы в изучении мира посредством собственной активной и творческой деятельности, а также призваны расширить изучение реального мира, специфики родной природы, что позволяет насытить патриотические настроения школьников должным содержанием.

Также важной причиной разработки и проведения таких программ становится проявляемый родителями интерес к кружкам естественнонаучной направленности.

Кроме того, программы дополнительного образования способствуют социальной интеграции, формируя у детей чувство ответственности и способности к сотрудничеству. Они учатся планировать свое время, ставить цели и достигать их. В результате, вливаясь в активную жизнь общества, дети не только избегают безделья, но и формируют основу для успешного будущего.

Педагогическая целесообразность программы заключается в том, что обучающиеся получают возможность посмотреть на различные проблемы с позиции ученых, ощутить весь спектр требований к научному исследованию. У обучающихся формируется логическое мышление, память, навыки публичного выступления перед аудиторией, ораторское мастерство.

Программа разрабатывалась с учётом требований и положений, изложенных в следующих документах:

1. Федеральный закон от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
2. Распоряжение Правительства РФ от 31.03.2022 N 678-р «Об

утверждении Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года»;

3. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 1 марта 2021 года № 41 «Об утверждении СанПиН 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодёжи»;

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

5. Письмо Минобрнауки России от 18.11.2015 N 09-3242 «О направлении информации» (вместе с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»)

6. Устав МБОУ ООШ д. Ванино Афанасьевского муниципального округа Кировской области.

Возрастная группа: 10-15 лет

Курс рассчитан на 1 год обучения, 1 час в неделю.

Цель: создание условий для успешного освоения обучающимися основ исследовательской деятельности.

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.

Планируемые результаты

Личностные результаты:

- формирование положительного отношения к исследовательской деятельности;
- формирование интереса к новому содержанию и новым способам познания;
- ориентирование и понимание причин успеха исследовательской деятельности;
- формирование ответственности, самокритичности, самоконтроля;
- умение рационально строить самостоятельную деятельность;
- умение грамотно оценивать свою работу, находить её достоинства и недостатки;
- умение доводить работу до логического завершения.

Метапредметные результаты характеризуют уровень сформированности универсальных способностей обучающихся, проявляющихся в познавательной и практической деятельности:

- умение сравнивать, анализировать, выделять главное, обобщать;
- умение рационально строить самостоятельную деятельность;
- осознанное стремление к освоению новых знаний и умений, к достижению более высоких результатов;
- умение выделять ориентиры действия в новом материале в сотрудничестве с педагогом;
- планировать свое действие в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации, в том числе во внутреннем плане.

Предметные результаты:

- уметь осуществлять поиск нужной информации для выполнения исследования с использованием дополнительной литературы в открытом информационном пространстве, в т.ч. контролируемом пространстве Интернет;
- уметь высказываться в устной и письменной формах;
- владеть основами смыслового чтения текста;
- анализировать объекты, выделять главное;
- осуществлять синтез;
- проводить сравнение, классификацию по разным критериям;
- причинно-следственные связи.

Формы и виды деятельности

Формы обучения:

- групповая, организация парной работы;
- фронтальная, обучающиеся синхронно работают под управлением педагога;
- индивидуальная, обучающиеся выполняют индивидуальные задания в течение части занятия или нескольких занятий.

Тип занятий

Комбинированный. Занятия состоят из теоретической и практической частей, причём большее количество времени занимает практическая часть.

Методы обучения

(по внешним признакам деятельности преподавателя и учащихся):

- *Дискуссии* – постановка спорных вопросов, отработка отстаивать и аргументировать свою точку зрения.
- *Обучающие игры* – моделирование различных жизненных ситуаций с обучающей целью.
- *Ролевые игры* – предложение обучающимся стать персонажем и действовать от его имени в моделируемой ситуации.
- *Практическая работа* – выполнение упражнений.
- *Самостоятельная работа* – выполнение упражнений совместно или без участия педагога.
- *Творческая работа* – подготовка, выполнение и защита творческих проектов учащимися.

По источнику получения знаний:

- словесные;
- наглядные (демонстрация плакатов, схем, таблиц, диаграмм, моделей);
- практические (экспериментальные задания).

По степени активности познавательной деятельности учащихся:

- объяснительный;
- иллюстративный;
- проблемный;
- частично-поисковый;
- исследовательский.

Учебно-тематический план программы

№ п/п	Название темы	Количество академических часов			Вид контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Физика и физические методы изучения природы	3	1	2	Итоговая самостоятельная работа
2	Механические явления	28	11	17	Итоговая самостоятельная работа
3	Обобщение материала	3	1	2	Составление и презентация кластера «Физика вокруг нас»
Итого		34	13	21	-

Содержание курса

1. Физика и физические методы изучения природы (3 часа)

Техника безопасности. Введение. Определение геометрических размеров тел. Изготовление измерительного цилиндра. Измерение толщины листа бумаги.

2. Механические явления (28 часов)

Диффузия в быту. Средняя скорость движения. Измерение скорости движения тел. Инерция. Масса. История измерения массы. Мини-проект «Мои весы». Измерение массы самодельными весами. Определение массы 1 капли воды. Определение массы воздуха в комнате. Измерение плотности куска сахара. Измерение плотности хозяйственного мыла. Сила тяжести. Сила трения. Давление. Определение давления бруска и цилиндра. Глубоководный мир: обитатели. Глубоководный мир: погружение. Подъем из глубин. Барокамера. Покорение вершин. Изменение давления и самочувствие человека. Выдающийся ученый Архимед. Мертвое море. Вычисление работы и мощности, совершенной школьником при подъеме с 1 на 2 этаж. Простые механизмы. Превращение энергии.

3. Обобщение материала (3 часа)

Физика вокруг нас. Составление и презентация кластера

«Физикавокругнас»

Организационно-педагогические условия реализации программы

Кадровое обеспечение программы

Образовательный процесс по программе обеспечивается педагогическими кадрами, имеющими высшее или среднее, соответствующее профилю программы, и/или высшее/среднее педагогическое образование или опыт деятельности в соответствующей профессиональной сфере.

Учебно-методическое обеспечение

Обеспечение программы предусматривает наличие следующих видов информационной продукции:

1. Дидактический материал

- презентации, конспекты и инструкции;
- короткие видеоролики из открытых источников;
- дидактические игры и сценарии игр из открытых источников;
- методические пособия.

2. Информационные материалы

- Учебники и книги, представленные в списке литературы.

При организации образовательного процесса все педагогические приемы, методы работы учитывают тот подход, который облегчает, содействует, способствует, продвигает путь обучающегося к саморазвитию. Педагогу отводится роль человека, создающего благоприятные условия для самостоятельного и осмысленного обучения участников программы, активизирующего и стимулирующего любознательность и познавательные мотивы.

Процесс достижения цели и поставленных задач осуществляется в сотрудничестве педагога и детей, при этом применяются различные методы осуществления целостности педагогического процесса.

В зависимости от конкретных условий, возрастных особенностей, интересов учащихся педагог может вносить в программу корректировки:

сокращать количество часов по одной теме, увеличивать по другой, добавлять техники, применять новые материалы.

Методы и приёмы:

1. Словесный метод–разговор (беседа, диалог), объяснения, рассказ.
2. Наглядный метод – педагогическое наблюдение, показ образцов и инструкций.
3. Практический метод – выполнение экспериментальных, практических и лабораторных работ с использованием оборудования Точки роста
4. Игровой метод – проведение занятий по сценариям и конспектам, применение игровых технологий – дидактических игр.

Форма организации деятельности на занятии – комбинированное групповое занятие (сочетание теории с практикой в групповом формате).

Структура занятий включает в себя подготовительную (организационную), основную и заключительную части.

Формы аттестации и оценочные материалы

Оценка результатов работы обучающихся организуется как единство двух форм: самоконтроль и контроль со стороны педагога.

Самоконтроль зависит от определенных качеств личности, ответственности за результаты своего обучения, а также от того, насколько обучающиеся мотивированы в достижении наилучших результатов. Задача педагога состоит в том, чтобы создать условия для выполнения работы, правильно использовать различные стимулы для реализации этой работы, повышать ее значимость и грамотно осуществлять контроль выполнения работы обучающихся.

В рамках программы используются следующие формы контроля и аттестации обучающихся.

Входной контроль. В начале учебного года. Определение уровня развития обучающихся, познавательного интереса и мотивации к изучению школьной

программы. Метод контроля: беседа.

Промежуточный контроль. В течение программы. Определение степени усвоения обучающимися материала программы. Определение готовности обучающихся к восприятию нового материала. Повышение ответственности и заинтересованности обучающихся. Подбор наиболее эффективных методов и средств обучения. Методы контроля: самостоятельная работа, творческая работа.

Итоговый контроль. В конце каждой темы программы. Подведение итогов по результатам освоения материала. Метод контроля: составление и презентация кластера «Физика вокруг нас»

Оценочные материалы:

- Беседа (проводится с целью определения уровня сформированности образовательных результатов на начало учебного года);
- Самостоятельная и творческая работа (проводится с целью проверки усвоения обучающимися каждой темы программы, диагностики текущего уровня сформированности образовательных результатов);
- Итоговая самостоятельная работа (проводится с целью подведения итогов освоения каждого раздела программы в форме диктанта или творческого задания).

Вид оценочной системы: бально-уровневый (базовый, ниже базового уровня освоения программы).

Система оценки предметных результатов освоения учебных программ с учётом уровневого подхода, принятого в Стандарте, предполагает **выделение базового уровня достижений как точки отсчёта** при построении всей системы оценки и организации индивидуальной работы с обучающимися. Реальные достижения обучающихся могут соответствовать базовому уровню, а могут отличаться от него как в сторону превышения, так и в сторону недостижения. Практика показывает, что для описания достижений обучающихся целесообразно установить следующие пять уровней.

Базовый уровень достижений — уровень, который демонстрирует освоение учебных действий с опорной системой знаний в рамках диапазона (круга) выделенных задач. Овладение базовым уровнем является достаточным для продолжения обучения на следующей ступени образования, но не по профильному направлению. Достижению базового уровня соответствует отметка «удовлетворительно» (или отметка «3», отметка «зачтено»). Превышение базового уровня свидетельствует об усвоении опорной системы знаний на уровне осознанного произвольного овладения учебными действиями, а также о кругозоре, широте (или избирательности) интересов. Целесообразно выделить следующие два уровня, **превышающие базовый**:

- **повышенный уровень** достижения планируемых результатов, оценка «хорошо» (отметка «4»);
- **высокий уровень** достижения планируемых результатов, оценка «отлично» (отметка «5»).

Повышенный и высокий уровни достижения отличаются по полноте освоения планируемых результатов, уровню овладения учебными действиями и сформированностью интересов к данной предметной области.

Индивидуальные траектории обучения обучающихся, демонстрирующих повышенный и высокий уровни достижений, целесообразно формировать с учётом интересов этих обучающихся и их планов на будущее. При наличии устойчивых интересов к учебному предмету и основательной подготовки по нему такие обучающиеся могут быть вовлечены в проектную деятельность по предмету и сориентированы на продолжение обучения в старших классах по данному профилю.

Для описания подготовки учащихся, уровень достижений которых **ниже базового**, целесообразно выделить также два уровня:

- **пониженный уровень** достижений, оценка «неудовлетворительно» (отметка «2»);
- **низкий уровень** достижений, оценка «плохо» (отметка «1»).

Недостижение базового уровня (пониженный и низкий уровни достижений) фиксируется в зависимости от объёма и уровня освоенного и неосвоенного содержания предмета.

Как правило, **пониженный уровень** достижений свидетельствует об отсутствии систематической базовой подготовки, о том, что обучающимся не освоено даже и половины планируемых результатов, которые осваивает большинство обучающихся, о том, что имеются значительные пробелы в знаниях, дальнейшее обучение затруднено. При этом обучающийся может выполнять отдельные задания повышенного уровня. Данная группа обучающихся (в среднем в ходе обучения составляющая около 10%) требует специальной диагностики затруднений в обучении, пробелов в системе знаний и оказании целенаправленной помощи в достижении базового уровня.

Низкий уровень освоения планируемых результатов свидетельствует о наличии только отдельных фрагментарных знаний по предмету, дальнейшее обучение практически невозможно. Обучающимся, которые демонстрируют низкий уровень достижений, требуется специальная помощь не только по учебному предмету, но и по формированию мотивации к обучению, развитию интереса к изучаемой предметной области, пониманию значимости предмета для жизни и др. Только наличие положительной мотивации может стать основой ликвидации пробелов в обучении для данной группы обучающихся.

Формы отслеживания и фиксации педагогом образовательных результатов:

- аналитическая справка;
- аналитический материал;
- видеозапись занятий;
- готовая работа;
- журнал посещаемости;
- материалы анкетирования и тестирования;
- методическая разработка;
- визуальная оценка;

- олимпиады;
- тесты;
- доклады;
- практические и лабораторные работы;
- выступления на конференции, проекты.

Материально-техническое обеспечение программы

Учебная аудитория:

- учебное оборудование Точки роста;
- цифровая лаборатория Точки роста
- комплект учебной мебели для занятий;
- рабочим местом педагога;
- экраном и проектором;
- магнитно-маркерной доской;
- стенды

Учебно – методические средства

- Оборудование Точки роста
- Учебные пособия, канцелярские принадлежности (на каждого ребенка),
- Аудиозаписи, бумага для оформления раздаточного индивидуального материала, бумага для ламинирования.
- Раздаточный дидактический и демонстрационный материал, иллюстрации, плакаты, фотографии, стенды.

Тематическое планирование занятий программы «Физика вокруг нас»

№ п/п	Раздел	Дата	Тип занятия	Кол-во ак.ч.	Тема занятия	Использование оборудования центра естественно-научной направленности «Точка роста»	Форма контроля
1	Физика и физические методы изучения природы		Теорет.	1	Техника безопасности. Введение. Инструктаж по технике безопасности. Ознакомление с цифровой лабораторией "Точка роста"		Беседа
2			Практ.	1	Определение геометрических размеров тел. Изготовление измерительного цилиндра	Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов	Практическая работа
3			Практ.	1	Измерение толщины листа бумаги	Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов	Практическая работа
4	Механические явления		Практ.	1	Диффузия в быту	Цифровая лаборатория ученическая (физика): Цифровой датчик температуры	Лабораторная работа
5			Практ.	1	Средняя скорость движения. Измерение скорости движения тел	Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов	Лабораторная работа
6			Теорет.	1	Инерция		Беседа
7			Практ.	1	Масса. История измерения массы	Весы электронные	Лабораторная работа
8			Практ.	1	Защита мини-проектов «Мои весы»	Компьютерное оборудование	Проект
9			Практ.	1	Измерение массы самодельными весами	Компьютерное оборудование с видеокамерой для детального просмотра опыта, выведенного на экран.	Лабораторная работа

10	Бук		Практ.	1	Определение массы 1 капли воды.	Весы электронные	Лабораторная работа
11			Практ.	1	Всё имеет массу? Определение массы воздуха в комнате	Оборудование для демонстраций	Лабораторная работа
12			Практ.	1	Экспериментальная работа «Измерение плотности куска сахара»	Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов	Лабораторная работа
13			Практ.	1	Экспериментальная работа «Измерение плотности хозяйственного мыла»	Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов	Лабораторная работа
14			Теорет.	1	Сила тяжести		Беседа
15			Теорет.	1	Силы мы сложили...		Беседа
16			Теорет.	1	Трение исчезло...		Беседа
17			Практ.	1	Давление. Определение давления бруска и цилиндра	Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов	Лабораторная работа
18			Теорет.	1	Почему не все шары круглые?		Беседа
19			Теорет.	1	Глубоководный мир: обитатели		Беседа
20			Теорет.	1	Глубоко водный мир: погружение		Беседа
21			Теорет.	1	Подъем из глубин. Барокамера		Беседа
22			Теорет.	1	Покорение вершин		Беседа
23			Практ.	1	Изменение давления и самочувствие человека	Цифровая лаборатория ученическая (физика): цифровой датчик температуры	Лабораторная работа

						Цифровой датчик давления	
24		Теорет.	1	Выдающийся ученый Архимед			Беседа
25		Теорет.	1	Мертвое море			Беседа
26		Практ.	1	Вычисление работы, совершенной школьником при подъеме с 1 на 2 этаж			Практическая работа
27		Практ.	1	Вычисление мощности, развиваемой школьником при подъеме с 1 на 2 этаж»			Практическая работа
28		Практ.	1	Я использую рычаг	Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов		Эксперимент
29		Практ.	1	Я использую блок	Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов		Эксперимент
30		Практ.	1	Я использую наклонную плоскость	Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов		Эксперимент
31		Теорет.	1	Преобразование энергии			Беседа
32	Обобщение материала	Теорет.	1	Физика вокруг нас			Урок творческих заданий
33		Практ.	1	Составление кластера «Физика вокруг нас»			Урок творческих заданий
34		Практ.	1	Презентация кластера «Физика вокруг нас»			Урок творческих заданий

Учебно-методическое обеспечение. Список литературы:

1. Шестернинов Е.Е., Ярцев М.Н. Учебный проект-Москва 2019 г
2. Белова Т.Г. Исследовательская и проектная деятельность учащихся в современном образовании//Известия российского государственного педагогического университета А.И.Герцена.-2018.
3. Энциклопедии, справочники.

Интернет-ресурсы:

1. Сайт для учителей и родителей "Внеклассные мероприятия"-Режим доступа: <http://school-work.net/zagadki/prochie/>
2. Единая коллекция Цифровых Образовательных ресурсов-Режим доступа:
<http://school-collection.edu.ru/>
3. Издательский дом "Первое сентября"-Режим доступа: <http://1september.ru/>
4. Проектная деятельность учащихся/авт.-сост. М.К. Господникова и др.. <http://www.uchmag.ru/estore/e45005/content>