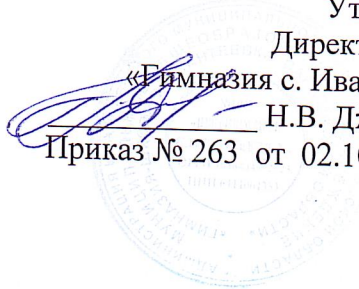


Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Гимназия-школа с. Ивантеевка Саратовской области»

ПРИНЯТО
решением педагогического совета
МОУ «Гимназия с. Ивантеевка»
Протокол № 1 от 29.08.2023 г.

Утверждаю
Директор МОУ
«Гимназия с. Ивантеевка»
Н.В. Джавадова
Приказ № 263 от 02.10. 2023 г.



**Дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа
естественнонаучной направленности
«Юный физик»**

Возраст детей: 12-14 лет
Срок реализации: 1 год
Вид программы: модифицированная

Разработчик программы:
Стрекаева Светлана Николаевна,
педагог дополнительного
образования

с.Ивановка
2023 г

1. Комплекс основных характеристик дополнительной общеобразовательной программы

1.1 Пояснительная записка.

Особое значение для развития личности ребенка имеет усвоение им представлений о взаимосвязи природы и человека. Овладение способами практического взаимодействия с окружающей средой обеспечивает становление мировидения ребенка, его личностный рост. Существенную роль в этом направлении играет поисково-познавательная деятельность детей, протекающая в форме экспериментальных действий. В их процессе обучающиеся преобразуют объекты с целью выявить их скрытые существенные связи с явлениями природы. Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Юный физик» **естественнонаучной** направленности ориентирована на специально организованную деятельность, которая способствует становлению целостной картины мира ребенка и основ культурного познания им окружающего мира. Программа знакомит с чудесами природы и техники, с великими учёными и изобретателями.

Актуальность программы обусловлена тем, что в настоящее время в обществе повышен интерес к естественным наукам. Физика - это основа технических наук. Правильное понимание физики и методов ее изучения, возможно, поможет обучающемуся сделать осознанный выбор дальнейшего направления обучения. На сегодняшний день данная задача стоит особо остро, поскольку в стране есть необходимость в стабильном притоке молодых специалистов в области высоких наукоемких технологий.

Отличительная особенность программы заключается в использовании нестандартного подхода при организации занятий в рамках программы. Обучающиеся получают возможность самовыражения, учатся взаимодействовать друг с другом, с уважением относиться к мнению других людей и овладевают искусством дискуссии, что невозможно воплотить в жизнь на уроках физики в рамках школьного курса. Помимо этого, обучающиеся познают физическую картину мира с позиции обыденности и повседневности.

Адресат программы:

Программа рассчитана на обучающихся в возрасте 12-14 лет.

Возрастные особенности обучающихся:

Главное чувство в этом возрасте - формирование чувства взрослости, желание быть самостоятельным, имеющим постоянное стремление к активной практической деятельности. Эмоции занимают важное место в психике этого возраста. Доброжелательное отношение и участие взрослого вносят оживление в любую деятельность ребят, и вызывает их активность. Подростковый возраст характеризуется становлением избирательности, целенаправленности восприятия произвольного внимания и понимания.

В этот период подросток стоит перед выбором профиля обучения и ему интересно многое, далеко выходящее за рамки его повседневной жизни. Подросток старается найти вне школы новую сферу для реализации этой потребности.

Объём программы: 68 часов.

Срок реализации программы: 1 учебный год

Режим занятий: 1 раз в неделю - 2 академических часа

1.2.Цель и задачи программы

Цель: формирование познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей, исследовательских и экспериментаторских навыков в ходе решения практических задач и самостоятельного приобретения новых знаний в области изучения физических явлений.

Задачи:

Образовательные:

- расширить знания у детей элементарных представлений об основных физических свойствах и явлениях;
- научить выделять в любом природном процессе взаимосвязи;
- формировать умение делать выводы из проведенных опытов и экспериментов;
- расширить знания в области исследовательской и проектной деятельности.

Развивающие:

- развивать творческое воображение, внимание, наблюдательность, логическое мышление при самостоятельной работе;
- развивать самостоятельное мышление в процессе обобщения накопленного опыта и применения его в другой ситуации;
- развивать интерес к творческой и исследовательской деятельности, исходя из индивидуальных способностей ребёнка.

Воспитательные:

- прививать принципы творческой деятельности и научно-исследовательского подхода в общении с окружающими как способы самореализации и самопознания;
- способствовать развитию коллективного сотрудничества для достижения единой цели.

1.3.Планируемые результаты программы

Предметные:

*Обучающиеся должны
знать:*

- основные физические свойства и явления;
- правила исследовательской и проектной деятельности

уметь:

- выделять в любом природном процессе взаимосвязи;
- делать выводы из проведенных опытов и экспериментов;

Метапредметные:

- развитие творческого воображения, внимания, наблюдательности, логического мышления при самостоятельной работе;
- развитие самостоятельного мышления в процессе обобщения накопленного опыта и применения его в другой ситуации;
- интерес к творческой и исследовательской деятельности

Личностные:

- привитие принципов творческой деятельности и научно-исследовательского подхода в общении с окружающими как способы самореализации и самопознания;
- развитие коллективного сотрудничества для достижения единой цели;

1.4. Учебный план.

п/п	Тема	Количество часов			Формы контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Введение	2	2		
	Что такое физика? Как физики получают информацию о природе? Правила безопасного обращения с веществами в быту и в лаборатории	2	2		Тестирование
2	Измеряем	6	3	3	
2.1.	Измерения и измерительные приборы. Масса. Измерение массы. Самодельные весы.	2	1	1	Рефлексия
2.2.	Измерение линейных размеров.	2	1	1	Рефлексия
2.3.	Измерение площади и объёма тел. Измерительный цилиндр (мензурка).	2	1	1	Тестирование
3	Из чего все состоит?	8	4	4	
3.1.	Форма, объем, цвет, запах.	2	1	1	Рефлексия
3.2.	Что внутри вещества? От чего тела разбухают?	2	1	1	Практическое задание
3.3.	Состояния вещества.	2	1	1	Практическое задание
3.4.	Почему трудно разорвать трос? Взаимодействие частиц вещества.	2	1	1	Тестирование
4	В мире взаимодействия	12	6	6	
4.1.	Инерция.	2	1	1	Практическое задание.
4.2.	Взаимодействие тел.	2	1	1	Практическое задание
4.3.	Силы. Измерение сил.	2	1	1	Рефлексия
4.4.	Деформация.	2	1	1	Практическое задание
4.5.	Почему заостренные предметы колючи? Давление твёрдых тел. Определение давления твердого тела.	2	1	1	Практическое задание
4.6.	Архимедова сила. Море, в котором нельзя утонуть?	2	1	1	Игра «Взаимодействие тел»
5	В мире природы	15	7	8	

5.1.	В мире движущихся тел. Наблюдение относительности движения. А движется ли тело?	2	1	1	Практическое задание
5.2.	Траектория. Пройденный путь. Скорость. Наблюдение траектории движения шарика.	2	1	1	Рефлексия, тестирование
5.3.	В мире звука. Что такое звук и как его создать? Нитяной телефон.	2	1	1	Рефлексия
5.4.	В мире теплоты. Температура. Измерение температуры воды, воздуха.	2	1	1	Практическое задание
5.5.	В мире света. Как образуются тени? От чего бывает радуга?	2	1	1	Практическое задание
5.6.	В мире магнетизма: магнитные танцы.	2	1	1	Практическое задание
5.7.	В мире электричества: электризация.	2	1	1	Тест «Физические явления»
5.8.	Физика вокруг нас	1	-	1	Викторина
6	В мире энергии	5	2	3	
6.1.	Простые механизмы.	2	1	1	Практическое задание
6.2.	Энергия. Альтернативные источники энергии. Атомная энергия и безопасность.	3	1	2	Тест «Энергия»
7.	Земля наш дом родной.	6	2	4	
7.1.	Как устроена Земля? Строение Земли.	2	1	1	Рефлексия
7.2.	Атмосфера - что это? Может ли воздух давить?	2	1	1	Практическое задание
7.3.	Самостоятельное исследование: Загрязнение атмосферы и гидросферы.	2		2	Исследование
8.	В мире космоса	10	5	5	
8.1.	Введение в астрономию. Что изучает астрономия?	2	2		Рефлексия
8.2.	Звездное небо и созвездия.	4	1	3	Викторина
8.3.	Планеты земной группы. Все о планетах.	2	1	1	Тестирование
8.4.	Планеты гиганты. Все о планетах.	2	1	1	Викторина
9.	Выполнение мини проектов	4	3	1	
9.1.	Проектная деятельность	2	1	1	
9.2.	Итоговое занятие	2	2		Защита проекта
	ИТОГО:	68	34	34	

1.5. Содержание учебного плана

Введение

Знакомство с группой. Техника безопасности.

Цели и задачи программы. Природа. Явления природы. Что изучает физика?

Наблюдения и опыты — методы научного познания.

Измеряем

Измерение физических величин.

Измерения и измерительные приборы. Измерение линейных размеров тел.

Единицы измерения. Измерение площади. Измерение объёма тел. Измерительный цилиндр (мензурка). Единицы измерения времени. Масса. Измерение массы.

Практические занятия

1. Самодельные весы.
2. Измерение малых длин способом рядов.
3. Измерение объёма бруска.

Из чего все состоит

Теория

Форма, объем, цвет, запах. Состояние вещества. Движение частиц вещества.

Взаимодействие частиц вещества.

Практические занятия

1. Сравнение характеристик тел.
2. Изготовление модели молекул.
3. Наблюдение диффузии.
4. Наблюдение различных состояний вещества.

В мире взаимодействия

Теория

Инерция. Взаимодействие тел. Сила. Измерение сил. Почему заостренные предметы колючи? Давление твёрдых тел. Архимедова сила. Море, в котором нельзя утонуть?

Практические занятия

- Модель мертвой петли
- «Реактивный» шарик
- Наблюдение различных видов деформации
- Определение давления твердого тела.
- Плавающее яйцо
- Опыт «Лодочка»

В мире природы

В мире движущихся тел. Наблюдение относительности движения. А движется ли тело? Траектория. Пройденный путь. Скорость. Наблюдение траектории движения шарика.

В мире звука. Что такое звук и как его создать?

В мире теплоты. Температура. Измерение температуры воды, воздуха.

Практическая работа: Можно ли воду вскипятить в бумажном стаканчике?

В мире света. Как образуются тени? От чего бывает радуга?

В мире магнетизма: магнитные танцы.

В мире электричества: электризация.

Практические занятия

1. Получение траектории движения
2. Откуда берется ветер
3. Нитяной телефон
4. Кипяток в бумажном стаканчике
5. В мире теней
6. Опыт «Радуга»
7. Магнитные танцы
8. Электротрусишка.

В мире энергии

Теория

Простые механизмы. Энергия. Виды энергии. Альтернативные источники энергии: механические электростанции, приливные электростанции биологическое топливо. Атомная энергия и безопасность.

Практические занятия

1. Изучение действия рычага и простых механизмов
2. Вычисление механической работы

Земля наш дом родной

Как устроена Земля? Строение Земли. Атмосфера - что это? Может ли воздух давить?

Загрязнение атмосферы и гидросферы.

Практические занятия:

1. Барометр своими руками
2. Измерение влажности

В мире космоса

Теория

Что изучает астрономия? Солнечная система. Звездное небо и созвездия.

Планеты земной группы. Планеты гиганты. Все о планетах.

Практические занятия

1. Практическая работа: Мой возраст на разных планетах.
2. Составление карты звездного неба.
3. Экскурсия «Наблюдение звездного неба».

Игра: «Земля и Солнечная система»

Выполнение мини-проектов

Определению названия проекта, цели и задач исследования, оформлению результатов проектной деятельности. Оформление результатов проектной деятельности. Защита проекта.

1.6. Формы аттестации и их периодичность

Планируемые результаты	Формы аттестации
Предметные	
<i>Обучающиеся должны знать:</i> <ul style="list-style-type: none">- основные физические свойства и явления;- правила исследовательской и проектной деятельности <i>уметь:</i> <ul style="list-style-type: none">- выделять в любом природном процессе взаимосвязи;- делать выводы из проведенных опытов и экспериментов;	Творческая лаборатория «Юный физик»
Метапредметные	
<ul style="list-style-type: none">- развитие творческого воображения, внимания, наблюдательности, логического мышления при самостоятельной работе;- развитие самостоятельного мышления в процессе обобщения накопленного опыта и применения его в другой ситуации;- интерес к творческой и исследовательской деятельности	Творческий проект «Загадки физических явлений»
Личностные	
<ul style="list-style-type: none">- привитие принципов творческой деятельности и научно-исследовательского подхода в общении с окружающими как способы самореализации и самопознания;- развитие коллективного сотрудничества для достижения единой цели;	Проект «Волшебный мир физики»

Формы контроля результатов:

- целенаправленное наблюдение (фиксация проявляемых обучающимися действий и качеств по заданным параметрам);
- результаты выполнения практических заданий.

Формы подведения итогов реализации программы.

По окончании курса обучающимся предоставляется возможность ответить на вопросы и выполнить творческий проект.

2. Комплекс организационно – педагогических условий

2.1. Методическое обеспечение

Методы:

наглядный, частично - поисковой, игровой, проблемный, аксиоматический метод.

Методы стимулирования:

поощрение, одобрение, награждение, участие в конкурсах.

Используются элементы следующих технологий:

проектная, проблемного обучения, информационно - коммуникационная, критического мышления, проблемного диалога, игровая.

По форме проведения занятия:

традиционное занятие, комбинированное занятие, практическое занятие, защита проектов.

2.2. Условия реализации

программы Форма обучения: очная.

Материально-техническое обеспечение:

- компьютер с выходом в интернет
- мультимедийный проектор
- МФУ Pantum
- учебные пособия для педагога, обучающихся;
- комплекты плакатов, слайдов;
- модели, раздаточные материалы;
- пособия по научно- исследовательской деятельности;
- индивидуальные учебно - исследовательские задания;

Кадровое обеспечение программы:

Педагог дополнительного образования.

2.3.Список литературы

Для педагога

1. Белько Е. Веселые научные опыты / Е. Белько. - ООО «Питер Пресс», 2012
2. Болушевский С. В. и др. Самая полная энциклопедия научных опытов - М.:Эксмо, 2014
3. Горев Л.А. Занимательные опыты по физике/ Кн. для учителя Л.А. Горев. - 2-е перераб. - М.: Просвещение, 1985. - 184 с.
4. Гуревич А.Е., Исаев Д.А., Понтак Л.С. Физика, химия. 5-6 класс - Изд. «Дрофа», 2011
5. Земля и Солнечная система/ Серия «Игра «Забавы в картинках» - Издательство «Весна-дизайн», 2014
6. Лаборатория научных экспериментов. Перевод с англ. Петра Лемени-Македона.- ООО «Издательство «Эксмо», 2012
7. Перельман. Я. И. Занимательная физика. - Д.: ВАП. 1994.
8. Почемучка/ Под редакцией А.Алексина, С.Михалкова - Издательство «Педагогика- Пресс», 1993
9. Успенский Л. Фокусы. Загадки. Головоломки.- М.: Сокол,1996
10. 365 научных экспериментов.-HinklerBooksPtyLtd, 2010 Интернет ресурсы
11. www.youtube.com/user/GTVscience
12. <http://fcior.edu.ru/>
13. <http://www.abitura.com/happy physics/oster.html>

Для обучающихся

1. Гальперштейн. Л. Забавная физика. - М.: Детская литература, 1994.
2. Ланина И.Я.100 игр по физике. - М.: Просвещение, 1995
3. Подольный Р. Нечто по имени никто.- М.: Детская литература, 1987
4. Рабиза Ф.Б. Опыты без приборов. - М.: Детская литература, 1998

5. Уокер Дж. Физический фейерверк. Издательство «Мир», 1989.
 6. Уоллард Кети. Как и почему? - М.: ННН, 1994
- Юный физик/ Серия: Научные игры. - ООО «АН ГРО ПЛЮС», 2010