

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 11
села Золотое Красноармейского района Саратовской области»
(МБОУ «СОШ № 11 с.Золотое»)



Согласовано
на заседании
педагогического совета
Протокол № 1 от 25.08.2022 г

Утверждаю.
Директор
МБОУ «СОШ № 11 с. Золотое:
О.А. Кусмарцева
Приказ № 208 от 25.08.2022 г.



Дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа
«Удивительная физика»
(направленность: естественнонаучная)

Составитель:
Куаншкалиева Анастасия Анатольевна,
педагог дополнительного образования
Адресат программы: 10 – 15 лет
Срок реализации: 9 месяцев
Объем программы: 144 часа

село Золотое

2022 г

Содержание:

1.Титульный лист

2.«Комплекс основных характеристик дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы»:

Пояснительная записка.....	3
Цель и задачи программы.	4
Планируемые результаты.....	5
Содержание программы:	
Учебный план.....	6
Содержание учебного плана.	7
Формы аттестации и их периодичность	11

3. «Комплекс организационно-педагогических условий»:

Методическое обеспечение.....	12
Условия реализации программы	13
Оценочные материалы	13
Список литературы	15

Методический кейс

Приложение № 1.....	16
---------------------	----

2.«Комплекс основных характеристик дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы»:

Пояснительная записка:

Программа дополнительного образования «Удивительная физика» разработана на основании:

- ✓ Федерального закона «Об образовании Российской Федерации» (от 29.12.2012 г. № 273 –ФЗ);
- ✓ Приказом Министерства Просвещения РФ от 09.11.2018 г. № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- ✓ Правилами ПФДО (Приказ «Об утверждении Правил персонифицированного финансирования дополнительного образования в Саратовской области» от 21.05.2019г. №1077, п.51.);
- ✓ Устав МБОУ «СОШ № 11 с.Золотое»

Направленность: естественнонаучная.

Актуальность программы

Актуальным становится необходимость всестороннего использования компьютерных технологий в образовательном пространстве школы. Системное внедрение в работу новых информационных технологий позволяет вплотную подойти к разработке информационно-образовательной среды, обладающей высокой степенью эффективности обучения.

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

Программа «Удивительная физика» дает возможность увидеть и раскрыть в полной мере тот потенциал, который заложен в каждом обучающемся. Эта

деятельность носит практический характер, имеет важное прикладное значение и для самих обучающихся.

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.

Адресат программы: обучающиеся 10-15 лет

Объем программы: 144 часа

Сроки освоения программы: 9 месяцев

Количество обучающихся в группе: 8-15 человек

Режим работы: 2 раза в неделю по два часа

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:

Предметные:

- сформированы представления об исследовательской деятельности;
- обучены знаниям для проведения самостоятельных исследований;
- сформированы навыки сотрудничества.

Личностные:

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

Метопредметные:

- развиты умения и навыки исследовательского поиска;
- развиты познавательные потребности и способности;
- развита познавательная инициатива обучающихся, умение сравнивать вещи и явления, устанавливать простые связи и отношения между ними.

Содержание программы:

Учебный план:

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Форма (контроля)
		Всего	Теория	Практика	
1	Введение. Ознакомительное занятие.	2	2	-	Беседа, инструктаж.
2	Роль эксперимента в жизни человека	10	7	3	Открытые занятия, практическая работа
3	Первоначальные сведения о строении вещества.	6	1	5	Беседа, практическая работа
4	Взаимодействие тел	12	3	9	Беседа, практическая работа
5	Давление. Давление жидкостей и газов	7	1	6	Беседа, практическая работа
6	Работа и мощность. Энергия	8	2	6	Беседа, практическая работа, исследование
7	Физика и физические методы изучения природы	3	1	2	Беседа, практическая работа, исследование
8	Молекулярная физика	2	1	1	Беседа, практическая работа, исследование
9	Механические явления	25	14	11	Беседа, практическая работа, исследование
10	Электрические явления	10	5	5	Беседа, практическая работа, исследование

11	Человек и природа	22	11	11	Беседа, практическая работа, исследование
12	Занимательные опыты по физике	36	15	11	Беседа, практическая работа, исследование
13	Защита проектов	2	0	1	Защита проекта, исследование
Итого		144	61	83	

Содержание учебного плана:

Содержание программы «Удивительная физика»:

1. Введение. Ознакомительное занятие – 2 часа.

Теория:

Инструктаж по технике безопасности. Ознакомление с цифровой лабораторией "Точка роста"

2. Роль эксперимента в жизни человека-10 часов.

Теория:

Система единиц, понятие о прямых и косвенных измерениях. Физический эксперимент. Виды физического эксперимента. Погрешность измерения. Виды погрешностей измерения. Расчёт погрешности измерения.

Практика:

Изготовление шкалы измерения температуры. Способы измерения площади и объема. Изготовление модели мензурки со сменной оцифровкой на шкале. Эксперимент №1 «Измерение объема тела»

3. Первоначальные сведения о строении вещества-6 часов.

Теория:

Измерение физических величин. Точность и погрешность.

Практика:

Экспериментальная работа «Определение цены деления различных приборов». Лабораторная работа «Измерение длины, объема и температуры тела» Практическая работа «Изготовление измерительного цилиндра»

Экспериментальная работа «Измерение размеров малых тел» Лабораторная работа «Измерение массы тела на электронных весах»

4.Взаимодействие тел-12 часов.

Теория:

Механическое движение. Скорость. Инерция. Решение задач на тему «Скорость равномерного движения». Решение задач на тему «Плотность вещества».

Практика:

Экспериментальная работа «Измерение массы 1 капли воды». Экспериментальная работа «Измерение плотности куска сахара». Экспериментальная работа «Измерение плотности хозяйственного мыла». Экспериментальная работа «Исследование зависимости силы тяжести от массы тела». Экспериментальная работа «Определение массы и веса воздуха в комнате». Экспериментальная работа «Сложение сил, направленных по одной прямой». Экспериментальная работа «Измерение жесткости пружины». Экспериментальная работа «Измерение коэффициента силы трения скольжения».

5.Давление. Давление жидкостей и газов-7 часов.

Теория:

Решение качественных задач на тему «Плавание тел».

Практика:

Экспериментальная работа «Исследование зависимости давления от площади поверхности». Экспериментальная работа «Измерения давления и самочувствия человека». Экспериментальная работа «Вычисление силы, с которой атмосфера давит на поверхность стола». Экспериментальная работа «Определение массы тела, плавающего в воде». Экспериментальная работа «Определение плотности твердого тела». Экспериментальная работа «Изучение условий плавания тел».

6. Работа и мощность. Энергия-8 часов.

Теория:

Решение задач на тему «Работа. Мощность»

Практика:

Экспериментальная работа «Вычисление работы, совершенной школьником при подъеме с 1 на 2 этаж». Экспериментальная работа «Определение выигрыша в силе, который дает подвижный и неподвижный блок». Экспериментальная работа «Вычисление КПД наклонной плоскости». Экспериментальная работа «Измерение кинетической и потенциальной энергии тела».

7. Физика и физические методы изучения природы-3 часа.

Теория:

Как изучают явления в природе? Измерения физических величин. Точность измерений.

Практика:

Цифровая лаборатория и её особенности

8. Молекулярная физика-2 часа.

Теория:

Физика вокруг нас

Практика:

Диффузия в быту

9. Механические явления-25 часов.

Теория:

Средняя скорость движения. Инерция. Масса. История измерения массы. Закон Гука. Сила тяжести. Силы мы сложили, Трение исчезло. Выдающийся ученый Архимед

Практика:

Защита мини-проектов «Мои весы». Измерение массы самодельными весами. Определение массы 1 капли воды. Всё имеет массу? Определение массы воздуха в комнате. "Вычисление работы, совершенной школьником

при подъеме с 1 на 3

этаж". Я использую рычаг, блок, наклонную плоскость

10. Электрические явления-10часов.

Практика:

Где живет электричество. Изготовление модели электро-трусички.

Напряжение. Изготовление простого гальванического элемента.

Сопротивление. Эксперимент №9 «Измерение сопротивления проводника».

Изготовление модели электрического сторожа.

11. Человек и природа-22часа.

Теория:

Земля - планета Солнечной системы. Земля - место обитания человека.

Человек дополняет природу. Взаимосвязь человека и природы.

Практика:

Влажность воздуха, определение относительной влажности. Атмосферные явления, гром и молния. Изготовление простейшего гигрометра.

12. Занимательные опыты по физике- 3бчасов.

Теория:

Понятие физического эксперимента. Роль физического эксперимента в науке физики.

Практика:

Опыты с жидкостями и газами. Мыльные пузыри и плёнки. Интересные случаи равновесия

Виды и формы контроля планируемых результатов программы и их периодичность.

- Входной контроль осуществляется в начале учебного года в виде собеседования.

- Текущий контроль осуществляется в ходе собеседований и практических работ по отдельным темам, а также при самостоятельной работе. На практических занятиях проверяются умения и навыки, полученные на занятиях, определяется знание теоретической части курса.

- Итоговый контроль проводится по итогам прохождения курса в виде представления фото и видео работ на заданную или выбранную тему.

- Контроль базовых знаний и практических навыков проводятся разными формами: открытые занятия, собеседование, анкетирование, творческая, самостоятельная, практическая работа.

Формы аттестации и их периодичность:

Для отслеживания результативности образовательной деятельности по программе проводятся: входной, текущий, итоговый контроль.

Входной контроль - оценка начального уровня образовательных возможностей обучающихся при поступлении в объединение, ранее не занимавшихся по данной дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе. Данный контроль проходят все поступившие в группу обучающиеся, с целью выявления их уровня подготовки для дальнейшего распределения обучающихся по уровневым подгруппам.

Текущий контроль - оценка уровня и качества освоения тем/разделов программы и личностных качеств обучающихся, осуществляется на занятиях в течение всего курса программы.

Итоговый контроль - оценка уровня и качества освоения обучающимися дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы по завершению курса программы.

Используются различные виды контроля: устный, практический, наблюдение.

Наиболее распространенные формы контроля: опрос, контрольный просмотр, технический зачёт.

Критериями оценки результатов обучения служит освоение дополнительной общеобразовательной программы обучения, успешное участие в фестивалях и конкурсах, а также создание стабильного коллектива, заинтересованность обучающихся в выбранном виде деятельности.

Работа с родителями имеет большое значение – это 50% успеха работы с детьми. Система родитель – педагог - ребенок и его увлечения – важный элемент в воспитании, как родителя, так и ребенка. Родительские встречи, мастер-классы, открытые занятия для родителей, личные индивидуальные беседы, привлечение к подготовке конкурсов – все это дает свои положительные результаты.

3.«Комплекс организационно-педагогических условий»:

Методическое обеспечение:

В программу включается перечень практических работ, и темы бесед, рассказов, расширяющие политехнический кругозор обучающихся.

Во время занятий дети сидят за столами, расставленными рядами, чтобы не мешать друг другу, а педагог мог свободно подойти к каждому обучающемуся. Стол и стул должны соответствовать росту, а рабочее место должно быть хорошо освещено.

Программа предусматривает различные **формы и методы работы:**

- теоретическое обсуждение вопросов, практическое использование полученных знаний с использованием элементов игры, работа с учебной литературой;
- работа с наглядными пособиями и наглядным материалом;
- практические занятия по выполнению эксперимента.
- отчеты о проделанной работе.

Методы	Приемы
Объяснительно-иллюстративные	Рассказ, показ, беседа
Репродуктивные	Практические занятия
Эвристические	Творческие задания

Условия реализации программы:

Материально-техническое обеспечение программы:

Для успешной реализации программы создаются условия необходимые для реализации программы в течение всего периода:

- Компьютер
- Устройства для ручного ввода текстовой информации и манипулирования экранными объектами (клавиатура, мышь)

Цифровые образовательные ресурсы и оборудование: Цифровая лаборатория «Точка Роста».

Кадровое обеспечение: педагог дополнительного образования

Оценочные материалы и механизм оценки получаемых результатов:

Оценка знаний обучающихся проводится в процессе собеседования с педагогом, практических работ, самостоятельной работы. При этом учитываются:

- правильность и осознанность изложения материала, полнота раскрытия темы;
- точность употребления понятий и терминов;
- умение использовать полученные знания в повседневной жизни и практике;
- умение применять полученные знания и навыки при практической работе

Для оценки эффективности реализации программы разработаны:

- критерии освоения образовательной программы обучающимися.
- отслеживание развитие детей в виде мониторинга: в начале изучения курса программы и в конце курса. Уровень освоения программы детей определяется по критериям (**Приложение № 1**)

Итоговый отчет результативности освоения программы проводится на сайте школы, по которой оценивается работа педагога и обучающихся, осуществленная в течение изучения курса. Отчет о выполненной работе проводится в форме конкурсов детского творчества и мероприятиях школы, города и области.

Список литературы для обучающихся.

1. Шестернинов Е.Е., Ярцев М.Н. Учебный проект - Москва 2019г
2. Белова Т.Г. Исследовательская и проектная деятельность учащихся в современном образовании//Известия российского государственного педагогического университета А.И.Герцена.-2018..
3. Ибрагимова Л., Ганиева Э. Логика организации и проведения проектно- исследовательской деятельности с учащимися в общеобразовательном учреждении//Общество:социология, психология, педагогика.-2016.№3.
4. Громцева О.И. Справочник 7-9 класс- Издательство «Экзамен»2014г

Список литературы для педагога.

1. Белова Т.Г. Исследовательская и проектная деятельность учащихся в современном образовании//Известия российского государственного педагогического университета А.И.Герцена.-2018..
2. Ибрагимова Л., Ганиева Э. Логика организации и проведения проектно-исследовательской деятельности с учащимися в общеобразовательном учреждении//Общество:социология, психология, педагогика. -2016.№3.
3. Шестернинов Е.Е., Ярцев М.Н. Учебный проект - Москва 2019г
4. В.А Буров, Б.С Зворыкин, А.П Кузьмин, А.А Покровский, И.М Румянцев: Демонстрационный эксперимент по физике в средней школе. Часть 1. Механика, молекулярная физика, основы электродинамики -Москва 2018г

Приложение № 2

Критерии освоения образовательной программы учащимся

№	Ф.И учащегося	Творческие способности		Терминология		Самостоятельная работа		Уровень	
		начало изучения курса	конец изучения курса	начало изучения курса	конец изучения курса	начало изучения курса	конец изучения курса	начало изучения курса	конец изучения курса

(«3»- низкий, «4»-средний, «5»-высокий)