

Комитет образования
администрации Балаковского муниципального района
Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Основная общеобразовательная школа с. Сухой Отрог»
Балаковского района Саратовской области

РАССМОТРЕНО	УТВЕРЖДАЮ
методическим объединением учителей	Директор школы С. А. Бессарабина
Протокол № 1 от «31» 08 2023 года	Приказ № _____ от «___» _____ 2023 года



Общеобразовательная общеразвивающая программа
естественнонаучной направленности «Физика»
с использованием оборудования центра «Точка роста»
Возраст учащихся: 12-16 лет
Срок реализации программы: 1 год

с. Сухой Отрог
2023г.

Пояснительная записка

Общеобразовательная общеразвивающая программа естественнонаучной направленности «Физика» с использованием оборудования центра «Точка роста» разработана для обучающихся 12-16 лет. Особенностью реализации данной программы является изучение практического применения знаний, их связи 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 и 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. 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. У обучающихся формируется логическое мышление, память, навыки публичного выступления перед аудиторией, ораторское мастерство.

Возрастная группа: 12-16 лет

Курс рассчитан на 1 год обучения, 2 часа 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 понимания причин успеха в 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;
- уметь 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;
- устанавливать 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 (практические задания).

По степени активности познавательной деятельности учащихся:

- объяснительный;
- иллюстративный;

- проблемный; • частично-поисковый;
- исследовательский.

Содержание курса

Физика и физические методы изучения природы (6 часов)

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

Механические явления (56 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.

Обобщение материала (6 часов)

Физика вокруг нас. Составление и презентация кластера «Физика вокруг нас»

Тематическое планирование

№ п/п	Тема занятия	Кол-во часов	Использование оборудования центра естественнонаучной направленности «Точка роста»
Физика и физические методы изучения природы (6 часов)			
1	Техника безопасности. Введение.	1	Комплект посуды и оборудования для ученических опытов
2	Определение геометрических размеров тел	1	Комплект посуды и оборудования для ученических опытов
3	Определение геометрических размеров тел	1	Комплект посуды и оборудования для ученических опытов
4	Изготовление измерительного цилиндра	1	Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов
5	Изготовление измерительного цилиндра	1	Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов
6	Измерение толщины листа бумаги	1	
Механические явления (56 часов)			
7	Диффузия в быту	1	Цифровая лаборатория ученическая (физика): Цифровой датчик температуры
8	Комплект посуды и оборудования для ученических опытов	1	Цифровая лаборатория ученическая (физика): Цифровой датчик температуры
9	Средняя скорость движения. Измерение скорости движения тел	1	Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов
10	Измерение скорости движения тел	1	Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов
11	Инерция	1	
12	Инерция	1	
13	Масса.	1	Весы электронные
14	История измерения массы	1	Весы электронные
15	Защита мини-проектов «Мои весы»	1	Компьютерное оборудование
16	Весы электронные	1	Компьютерное оборудование
17	Измерение массы самодельными весами	1	Компьютерное оборудование с видеокамерой для детального рассмотрения опыта, выведенного на экран.
18	Измерение массы разными видами весов	1	Компьютерное оборудование с видеокамерой для детального рассмотрения опыта, выведенного на экран.
19	Определение массы 1 капли воды	1	Весы электронные
20	Определение массы 1 капли подсолнечного масла	1	Весы электронные

21	Всё имеет массу? Определение массы воздуха в комнате	1	Оборудование для демонстраций
22	Всё имеет массу? Определение массы воздуха в комнате	1	Оборудование для демонстраций
23	Экспериментальная работа «Измерение плотности куска соли»	1	Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов
24	Экспериментальная работа «Измерение плотности куска сахара»	1	Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов
25	Экспериментальная работа «Измерение плотности хозяйственного мыла»	1	Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов
26	Экспериментальная работа «Измерение плотности »	1	Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов
27	Сила тяжести	1	
28	Сила тяжести	1	
29	Силы мы сложили...	1	
30	Силы мы сложили...	1	
31	Трение исчезло...	1	
32	Трение исчезло...	1	
33	Давление.	1	Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов
34	Определение давления бруска и цилиндра	1	Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов
35	Почему не все шары круглые?	1	
36	Почему не все шары круглые?	1	
37	Глубоководный мир: обитатели	1	
38	Глубоководный мир: обитатели	1	
39	Глубоководный мир: погружение	1	
40	Глубоководный мир: погружение	1	
41	подъем из глубин. Барокамера	1	
42	подъем из глубин. Барокамера	1	
43	Покорение вершин	1	
44	Покорение вершин	1	
45	Изменение давления.	1	Цифровая лаборатория ученическая (физика): Цифровой датчик температуры Цифровой датчик давления
46	Изменение давления и самочувствие человека	1	Цифровая лаборатория ученическая (физика): Цифровой датчик температуры Цифровой датчик давления
47	Выдающиеся ученые физики.	1	
48	Выдающийся ученый Архимед	1	
49	Мертвое море	1	
50	Мертвое море	1	

51	«Вычисление работы, совершенной школьником при подъеме с 1 на 2 этаж»	1	
52	«Вычисление работы, совершенной школьником при подъеме.	1	
53	«Вычисление мощности развиваемой школьником при подъеме с 1 на 2 этаж»	1	
54	«Вычисление мощности развиваемой школьником при подъеме с 1 на 2 этаж»	1	
55	Я использую рычаг	1	Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов
56	Я использую рычаг	1	Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов
57	Я использую блок	1	Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов
58	Я использую блок	1	Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов
59	Я использую наклонную плоскость	1	Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов
60	Я использую наклонную плоскость	1	Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов
61	Преобразование энергии	1	
62	Преобразование энергии	1	
Обобщение материала (6 часа)			
63	Физика вокруг нас	1	
64	Физика вокруг нас		
65	Составление кластера «Физика вокруг нас»	1	Компьютерное оборудование
66	Составление кластера «Физика вокруг нас»	1	Компьютерное оборудование
67	Составление кластера «Физика вокруг нас»	1	Компьютерное оборудование
68	Составление кластера «Физика вокруг нас»	1	Компьютерное оборудование
69	Презентация кластера «Физика вокруг нас»	1	Компьютерное оборудование
70	Презентация кластера «Физика вокруг нас»	1	Компьютерное оборудование
71	Презентация кластера «Физика вокруг нас»	1	Компьютерное оборудование
72	Обобщающее занятие	1	Компьютерное оборудование, проектор, мультимедийный экран.

Учебно-методическое обеспечение Список литературы:

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. 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>

