

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Департамент образования Еврейской автономной области

**Управление образования Сидовичского муниципального района
МБОУ СОШ № 2 п. Николаевка**



СОГЛАСОВАНО

Руководитель центра
«Точка роста»

_____ А.С. Булгакова

Протокол №_1__

от «_31_» _____08___ 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор

_____ С.И. Макарова

Приказ №_43__

от «_31_» _____08___ 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дополнительного образования
естественно-научной направленности
«Мир естествознания»**

для обучающихся 7-8 классов

Составители: учитель физики
Булгакова А.С.,
учитель биологии
Сергушева Г.Н.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ "СРЕДНЯЯ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №2 П. НИКОЛАЕВКА"**, Макарова Светлана Иосифовна
31.08.23 09:54 (MSK) Простая подпись

п. Николаевка, 2023г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Дополнительная общеразвивающая программа «Мир естествознания» разработана на основании методических рекомендации по созданию и функционированию в общеобразовательных организациях, расположенных в сельской местности и малых городах, центров образования естественно-научной и технологической направленностей («Точка роста») (Утверждены распоряжением Министерства просвещения Российской Федерации от 12 января 2021 г. № Р-6)

Направленность программы

Дополнительная общеразвивающая программа «Мир естествознания» имеет естественнонаучную направленность и ориентирована на формирование научного мировоззрения и удовлетворение познавательных интересов у обучающихся 7-8 классов в области естественных наук, способствует формированию интереса к экспериментально- исследовательской и проектной деятельности.

Актуальность программы

Преподавание естественных наук в школе достаточно обширно и предлагает детям начальные сведения из физики, химии, биологии, географии, экологии и астрономии. Обучение в школе часто опирается на заучивание большого количества фактического материала, при этом новые факты часто не связаны с повседневным опытом школьника.

Наиболее важным фактором в этом процессе обучения являются не столько сами знания, сколько развитие мышления детей. Необходимо научить школьников сравнивать, обобщать, анализировать, и экспериментировать. Когда ребенка побуждают подробно и развернуто объяснять явления и процессы в природе, то рассуждения превращаются в метод познания и способ решения логических задач. Поэтому данная программа охватывает систему естественных наук, формируя взаимосвязи между ними. Используя методы моделирования, наблюдения, экспериментирования и проектирования в процессе обучения по данной программе, создаются связи внутреннего мира ребёнка с окружающей средой. Таким образом, ребёнок устанавливает личностные эмоционально окрашенные связи с объектами и явлениями окружающего мира.

Педагогическая целесообразность программы

Содержание программы обеспечивает приобретение знаний и умений, позволяющих в дальнейшем использовать их как в процессе обучения в разных дисциплинах естественнонаучного направления, так и в повседневной жизни для решения конкретных задач. Программа обеспечивает развитие умений в научно - практической деятельности, воспитание развитой личности, раскрытие творческих способностей личности. Создает условия для полноценного развития творческих способностей каждого обучающегося, укрепление интереса к занятиям естественнонаучного направления. Приучает ребенка быть усидчивым и внимательным.

Новизна программы

Данная программа дополняет и расширяет знания детей об окружающем мире, прививает интерес к предметам естественнонаучной направленности и позволяет использовать эти знания на практике. Эффективность организации предметно-практической, исследовательской и проектной деятельности учащихся обеспечивается современной материально-технической базой центра «Точка роста», включающего в себя цифровые лаборатории, наборы классического оборудования для проведения биологического практикума, в том числе с использованием цифровых микроскопов и другого оборудования. Использование современного оборудования способствует развитию навыков анализирующего наблюдения, активизации мыслительной деятельности обучающихся, повышает интерес к научно-исследовательской деятельности в целом.

Содержание программы на 80 % состоит из практических занятий с использованием МТБ «Точки роста». Это дает ребенку возможность почувствовать себя активным участником в окружающих его природных процессах - найти свое место в мироздании.

Цель программы: развитие познавательных интересов и интеллектуально - творческого потенциала школьников, формирование естественнонаучных представлений и воспитание природоохранного сознания через опытно-экспериментальную деятельность.

Задачи программы

Личностные:

- Формировать и развивать коммуникативные умения: умение общаться и взаимодействовать в коллективе, работать в парах, группах, уважать мнение других, объективно оценивать свою работу и деятельность других обучающихся.
- Воспитывать потребность в саморазвитии, самостоятельности, ответственности, активности.
- Воспитывать экологическую культуру через любовь и интерес к природе, через познание окружающего мира.

Метапредметные:

- Развивать познавательные интересы, интеллектуальные и творческие способности, а также практические умения работать с приборами, инструментами, с различными источниками информации.
- Развивать творческое воображение, внимание, наблюдательность, логическое мышление.
- Развивать языковую культуру и формировать речевые умения: четко и ясно излагать мысли, давать определения понятиям, строить умозаключения, аргументировано доказывать свою точку зрения.

Образовательные (предметные):

- Расширять и углублять представления учащихся об окружающем мире через знакомство с предметными знаниями из различных областей наук.
- Расширить знания об экологии и экологической ситуации в России, Красноярском крае.
- Прививать интерес к экспериментально-исследовательской деятельности, познакомить со структурой исследовательской деятельности, со способами поиска информации.

Программа разработана на 1 года обучения. Занятия предполагают не только изучение теоретического материала, они также ориентированы на развитие практических умений и навыков самостоятельной исследовательской деятельности обучающихся. Сложный научный материал подаётся в простой и наглядной форме, доступной для понимания учащихся, с большим количеством демонстрационного материала. Закрепление изученного материала проходит в игровом и соревновательном виде с активной демонстрацией опытов и экспериментов, что повышает мотивацию подростков к занятиям и развивает пытливость ума и познавательную активность.

Ребята научатся планировать самостоятельную работу над выбранной темой, оформлять проектные работы. Отдельные темы занятий могут использоваться в качестве тем для исследовательской работы, а результаты соответствующих работ - как основа для докладов (выступлений) на семинарских занятиях, участия в конкурсах различного уровня.

Адресат программы

Возраст обучающихся, участвующих в реализации программы 12-14 лет.

Учебная деятельность в 7-8 классах стимулирует, прежде всего, развитие психических процессов непосредственного познания окружающего мира – ощущений и восприятий. Подростки отличаются остротой и свежестью восприятия, своего рода созерцательной любознательностью. Им доступны такие сложные умственные операции, как выдвижение гипотез, проверка их истинности, умение отказаться от гипотезы, если она не подтвердится. Они способны делать выводы о скрытых свойствах предметов и явлений, самостоятельно формулировать выводы, а также давать яркое, красочное описание увиденного.

Параллельно с учебной деятельностью ребенок вливается в новый коллектив, включается в процесс межличностного взаимодействия со сверстниками и педагогом. Учащиеся активно овладевают навыками общения. В этот период происходит установление дружеских контактов, приобретение навыков взаимодействия со сверстниками. Поэтому в программе предусмотрены совместные игры, тренинги, работа в группах, защита творческих работ, экскурсии, познавательные игры.

Объем и срок освоения программы

Срок реализации программы 1 год. Общее количество учебных часов, запланированных на весь период обучения и необходимых для освоения программы - 85 учебных часов.

Особенности организации образовательного процесса.

В объединение принимаются учащиеся 12-14 возраста. Принцип набора в объединение программы свободный. Программа не предъявляет требований к содержанию и объему стартовых знаний, а также к уровню развития ребенка, принимаются все желающие, проявляющие интерес к естественным наукам.

В соответствии с индивидуальным учебным планом в объединении состав группы, как правило, постоянен и сформирован из обучающихся одного возраста. Количество обучающихся в учебной группе: 15-16 человек. Состав группы постоянный в течение года. Группа комплектуется на начало учебного года. При наличии свободных мест, зачисление обучающихся может происходить в течение учебного года.

Режим занятий, периодичность и продолжительность занятий.

Количество часов и занятий в неделю: 2,5 часа, занятия проводятся 2 раза в неделю (1,5ч физика+1 час биология, химия, экология).

Содержание курса

Физика (51 час)

Физика и физические методы изучения природы (5 часов)

Молекулярная физика (10 часов)

Механические явления (31 час)

Обобщение материала (5 часов)

Тематическое планирование

№	Наименование разделов и тем	Использование оборудования центра естественнонаучной и технологической направленностей «Точка роста»
	Физика и физические методы изучения природы (5 часов)	
1	Техника безопасности. Введение.	Комплекты ОГЭ и др. оборудование для работы
2	Роль измерения в науке	
3	Определение геометрических размеров тел	
4	Изготовление измерительного цилиндра	Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов
5	Измерение толщины листа бумаги	
	Молекулярная физика (10 часов)	
6	Строение вещества. Броуновское движение	
7	Диффузия в быту	Цифровая лаборатория ученическая (физика): Цифровой датчик температуры
8	Приспособление животных к различным температурным условиям	
9	Калория – единица количества теплоты	

10	Виды горючего топлива	
11	Температура плавления. Кристаллизация	Цифровая лаборатория ученическая (физика): Цифровой датчик температуры
12	Испарение в жизни растений	
13	Водяной пар в атмосфере	
14	Измерение влажности воздуха в помещении, на улице	Цифровая лаборатория ученическая (физика): Цифровой датчик
15	Загрязнение окружающей среды	Цифровая лаборатория ученическая (физика): Цифровой датчик
	Механические явления (31 час)	
16	Средняя скорость движения	
17	Определение средней скорости движения тела	Оборудование (комплект ОГЭ)
18	Инерция	
19	Масса. История измерения массы	Весы электронные учебные 200 г
20	Измерение массы тел на рычажных весах	Рычажные весы + набор гирь
21	Защита мини-проектов «Мои весы»	Компьютерное оборудование
22	Определение массы 1 капли воды	Весы электронные учебные 200 г
23	Всё имеет массу? Определение массы воздуха в комнате	
24-25	Плотность вещества. Космические плотности. Определение плотности разных тел.	Измерительный цилиндр, весы
26	Закон Гука	Оборудование для демонстраций
27	Невесомость	Оборудование для демонстраций
28	Сила тяжести	
29	Силы мы сложили...	
30	Трение исчезло...	Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов (на базе комплектов для ОГЭ)
31	Давление. Определение давления бруска и цилиндра	Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов (на базе комплектов для ОГЭ)
32	Почему не все шары круглые?	

33	Глубоководный мир: обитатели	
34	Глубоководный мир: погружение	
35	Подъем из глубин. Барокамера	
36	Покорение вершин. Определение зависимости атмосферного давления от высоты подъёма	
37	Изменение давления и самочувствие человека	Цифровая лаборатория ученическая
38-39	Выдающийся ученый Архимед	
40	Мертвое море	
41	Работа в организме человека. Вычисление работы, совершенной школьником при подъеме на 2 этаж	
42	Вычисление мощности развиваемой школьником при подъеме на 2этаж	
43	Я использую рычаг, блок, наклонную плоскость	Демонстрационное оборудование
44	Простые механизмы в технике, быту и природе. Применение правила равновесия рычага	Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов (на базе комплектов для ОГЭ)
45	Определение центра тяжести тела	
46	Превращение энергии	
	Обобщение материала (5 часов)	
47	Составление кластера «Физика вокруг нас»	
48	Презентация кластера «Физика вокруг нас»	
49-51	Защита проектов	

**Содержание курса
Биология, химия, экология (34 часа)**

1	Вводное занятие. Инструктаж по ТБ, ПБ, ЧС, ПДД. Знакомство с оборудованием кабинета.	1
2	Введение в естествознание.	1
3	Естествознание и методы познания мира	5
4	Оболочки Земли: литосфера, гидросфера, атмосфера	4
5	Макромир. Наука об окружающей среде. Биосфера	10
6	Абиотические факторы и приспособленность к ним живых организмов	10
7	Обобщение и защита проектов	3
	Итого:	34

Календарно-тематический план

№	Наименование разделов и тем	Использование оборудования центра естественнонаучной и
---	-----------------------------	--------------------------------------------------------

		технологической направленностей «Точка роста»
	Введение (1ч)	
1	Техника безопасности. Введение. Знакомство с оборудованием кабинета.	Комплекты ОГЭ и др. оборудование для работы, цифровые лаборатории, электронный микроскоп
	Введение в естествознание (1 час)	
2	Природа-среда обитания и источник жизни человека. Понятие о естествознании, как системе научных знаний о природе	
	Естествознание и методы познания мира (5 часов)	
3	Методы научного познания и их составляющие: наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование, гипотеза, вывод, построение теории	Комплекты ОГЭ и др. оборудование для работы, цифровые лаборатории, электронный микроскоп
4	Биология. Биологическая систематика и ее важнейшие таксоны.	
5	Биномиальная номенклатура. Понятие вида. Систематика животных. Понятие породы.	
6	Систематика растений. Понятие сорта.	
7	Химия. Тривиальные названия.	
	Оболочки Земли: литосфера, гидросфера, атмосфера (4 часа)	
8	Строение Земли. Литосфера.	
9	Гидросфера. Океаны и моря.	
10	Воды океанов и морей. Химический состав морской и океанической воды	Цифровая лаборатория
11	Атмосфера. Погода. Атмосфера и ее состав.	Цифровая лаборатория
	Макромир. Наука об окружающей среде. Биосфера (10 часов)	
12	Жизнь, признаки живого и их относительность.	
13	Живые системы, как самоуправляющиеся, саморегулирующиеся, самоорганизующиеся системы.	
14	Происхождение жизни на Земле.	
15	Химический состав клетки.	Электронный микроскоп
16	Понятие биологической эволюции	
17	Предпосылки создания эволюционной теории Ч. Дарвина	
18	Прокариоты и эукариоты	

19	Понятие экосистемы. Биосфера и ее границы	
20	Проблемы отходов и загрязнения окружающей среды	
21	Взаимосвязь состояния окружающей среды и здоровья человека	Цифровая лаборатория
	Абиотические факторы и приспособленность к ним живых организмов (10 часов)	
22	Особенности климата России	
23	Разнообразие и приспособленность живых организмов к той или иной природно- климатической зоне	
24	Свет и приспособленность к нему живых организмов	
25	Температура и приспособленность к нему живых организмов	цифровые лаборатории
26	Строение молекулы и физические свойства воды	
27	Электролитическая диссоциация	
28	Растворимость, рН. Химические свойства воды	цифровые лаборатории
29	Вода - абиотический фактор в жизни растений	
30	Соленость, как абиотический фактор. Почва, как абиотический фактор	цифровые лаборатории
31	Биотические факторы окружающей среды	
	Обобщение и защита проектов (3 часа)	
32	Подготовка оборудования к защите проектов	
33	Защита проектов	Комплекты ОГЭ и др. оборудование для работы,
34	Защита проектов	цифровые лаборатории, электронный микроскоп

Планируемые результаты освоения программы.

Личностные:

- Умение слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем.
- Умение интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми.
- Овладение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений в учебной и познавательной деятельности.
- Ответственное отношение к природе, осознание необходимости защиты окружающей среды.

Метапредметные:

- Умение работать с приборами, инструментами, с разными источниками информации.
- Умение составлять рассказы, сообщения, используя результаты наблюдений, материал дополнительной литературы.
- Совершенствование мышления, творческих способностей, умение думать самостоятельно, логично и последовательно.

Образовательные (предметные).

- Овладение простейшими практическими умениями и навыками в области естественных наук.
- Расширение и углубление знаний о разнообразии мира живой и неживой природы.
- Овладение навыками экологически грамотного и безопасного поведения в природе, бережное отношение к объектам живой и неживой природы.
- Повышение мотивации к экспериментально-исследовательской деятельности.
- Повышение интереса к естественнонаучному образованию;
- Овладение составляющими исследовательской деятельности, умение ставить вопросы, наблюдать, проводить эксперименты, фиксировать результаты наблюдений, делать выводы и заключения связанные с различными природными явлениями, химическими и физическими свойствами, объяснять, доказывать, защищать свои идеи.

Методические материалы

- Методы обучения и воспитания: словесный, практический, наглядный; объяснительно-иллюстративный, исследовательский; упражнения, стимулирование.
- Формы организации учебного занятия: беседа, презентация, эксперимент, наблюдение, открытое занятие, акция, научный спор, практическое занятие, лабораторная работы.
- Педагогические технологии: технология группового обучения, технологии дистанционного обучения, технология ТРИЗ, технология АМО, технология ИКТ, технология проблемного диалога.

Дидактические материалы:

- Схематические или символические (оформленные стенды, таблицы, схемы, рисунки, графики, плакаты, шаблоны и т.д.)
- Картинные (картины, иллюстрации, диафильмы, слайды, фото)
- Смешанные (видео, учебные фильмы и т.д.)
- Дидактические пособия (карточки, раздаточный материал, вопросы, тесты, практические задания, различные физические, химические и биологические модели, различные материальные физические (электрофорная машина – модель молнии, кристаллические решетки различных типов), биологические (муляжи цветов, органов тела человека), географические (глобус, карта, теллурий), химические (шаростержневые и объемные модели молекул различных веществ), коллекции горных пород и т.д.)
- Цифровая лаборатория ученическая

Список использованной литературы

<https://lesson.edu.ru/catalog>

<https://resh.edu.ru/>

<https://uchebnik.mos.ru>

<https://uchi.ru/>

<http://physics.nad.ru/physics.htm>