

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Шипицынская средняя общеобразовательная школа»

Одобрена

Методическим объединением учителей
естественно-математического
цикла протокол № 6

от « 30 » августа 2024г.

Руководитель МО  Ткачева С.И./



Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа по
естественнонаучному направлению в сетевой форме

«Я познаю мир»

Направленность: естественнонаучная
Возраст обучающихся: 10-11 лет
Срок реализации: 36 часов
Уровень программы: стартовый
Форма реализации: очная
Автор-составитель: п.д.о.
Шпенева Светлана Тимофеевна

Пояснительная записка

Программа дополнительного образования по развитию естественнонаучной грамотности в сетевой форме разработана в соответствии с нормативными правовыми документами и утверждена сетевыми партнерами: Муниципальным бюджетным общеобразовательным учреждением «Ингалинская средняя общеобразовательная школа имени В.А.Колбунова» и Муниципальным бюджетным общеобразовательным учреждением «Большереченская средняя общеобразовательная школа».

Актуальность программы

Ведущей целью дополнительного естественнонаучного образования становится развитие естественнонаучной грамотности обучающихся. В соответствии с принятыми трактовками (PISA), естественнонаучная грамотность – способность использовать естественнонаучные знания, выявлять проблемы, делать обоснованные выводы, необходимые для понимания окружающего мира и тех изменений, которые вносит в него деятельность человека, и для принятия соответствующих решений.

Отличительные особенности программы

Программа реализуется в сетевой форме на базе Муниципального общеобразовательного учреждения «Шипицынская общеобразовательная школа». Реализация программы осуществляется с использованием оборудования центра образования гуманитарной и технологической направленности «Точка роста» по биологии и химии.

Цель программы: формирование у обучающихся глубокого и устойчивого интереса к миру живой и неживой природы.

Задачи программы:

- 1.Формирование навыков и умений научно-исследовательской деятельности;
- 2.Формирование практических умений и навыков разработки и выполнения химического и биологического эксперимента;
- 3.Вызвать интерес к предметам естественнонаучного цикла; 4.Воспитывать нравственное и духовное здоровье.

Возраст обучающихся, участвующих в реализации программы

Программа предусматривает занятия с обучающимися 10-11 лет.

Сроки реализации программы

Программа рассчитана на 1 год обучения. Годовая нагрузка на обучающегося составляет 36 уч. часов. 4 уч. часа в месяц. 1 уч. час в неделю.

Продолжительность занятий 40 минут.

Планируемые результаты.

Личностные:

- умение управлять своей познавательной деятельностью;
- формирование основ экологической культуры, практической деятельности в жизненных ситуациях;

Метапредметные:

- умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи;
- владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- умение определять понятия, создавать обобщения;

Предметные:

- проводить эксперименты и исследования.

Содержание программы

Тема 1: Методы изучения природы. (1 час)

Освоение основных методов изучения природы. Наблюдение. Измерение. Эксперимент. Беседа, «Смотр знаний».

Лабораторные и практические работы

1. Изучение лабораторного оборудования: термометры, весы, чашки Петри, пробирки, мензурки. Правила работы с оборудованием в школьном кабинете.

2. Экскурсии или видеоэкскурсии

Овладение методами изучения живой природы — наблюдением и экспериментом.

Тема 2: Строение микроскопа. (1 час)

Правила работы с микроскопом. Строение микроскопа и значение его частей. Кратность увеличения объектов.

Лабораторные и практические работы

1. Ознакомление с устройством лупы, светового микроскопа, правила работы с ними.

2. Экскурсии или видеоэкскурсии

Овладение методами изучения живой природы — наблюдением и экспериментом.

Тема 3: Дрожжи – это маленькие грибы. (1 час)

Основные сведения о строении, размножении и значении дрожжей.

Лабораторные и практические работы

1. Выращивание культуры дрожжей и рассматривание её под микроскопом.

2. Проектная работа «Дрожжи – это маленькие грибы»

Тема 4: Плесневые грибы мукор и пеницилл. (1 час)

Плесневые грибы: особенности строения, питания и размножения. Значение плесневых грибов.

Лабораторные и практические работы

1. Выращивание культуры мукора и пеницилла и рассматривание их под микроскопом. Сравнение строения плесневых грибов.

2. Загадки о грибах.

Тема 5: Части растений под микроскопом. (1 час)

Как выглядят части растений под микроскопом? Как устроена растительная клетка. Какие ткани образуют растения.

Лабораторные и практические работы

1. Ознакомление с растительными клетками: томата и арбуза (натуральные препараты) с помощью лупы и светового микроскопа.
2. Рассматривание готовых микропрепаратов.
3. Самостоятельное приготовление микропрепаратов.

Тема 6: Части животных под микроскопом. (1 час)

Рассматривание под микроскопом конечностей, ротовых аппаратов насекомых. Изучение их особенностей и значения в жизни насекомых.

Изучение коллекций насекомых.

Лабораторные и практические работы

1. Рассматривание под микроскопом готовых микропрепаратов насекомых.
2. Сравнение строения насекомых разных отрядов.
3. Конкурс рисунков. «Насекомые вредители и помощники»

Тема 7: Из чего мы состоим? (1 час)

Рассматривание под микроскопом частей своего тела: волос, ногтей, слюны, кожи, зубного налета.

Лабораторные и практические работы

1. Рассматривание под микроскопом самостоятельно приготовленных микропрепаратов.
2. Викторина о гигиене кожи.

Тема 8: Клетки человека. (1 час)

Изучение строения тканей человека: соединительной, поперечно полосатой, эпителиальной. Клетки крови. Сравнение эритроцитов человека и лягушки.

Лабораторные и практические работы

1. Рассматривание под микроскопом клеток и тканей человеческого тела.

2. Викторина «Узнай ткань по рисунку»

Тема 9: Такие разные клетки. (1 час)

Почему клетки называли клетками? Клетки растений: клеточная стенка, вакуоли, хлоропласты.

Лабораторные и практические работы

1. Рассматривание под микроскопом клеток растений содержащих хлоропласты и без хлоропластов.

2. Викторина о значении хлоропластов для растений.

Тема 10: Мир вокруг нас. (1 час)

Крахмал – еда про запас. Опыты с крахмалом. Как определить настоящий мед? Из чего состоит колбаса?

Лабораторные и практические работы

1. Определение содержания крахмала в картофеле и зерновках пшеницы.

2. Определение содержания крахмала в меде.

3. Экспертиза растений, богатых крахмалом (работа с таблицами и диаграммами)

Тема 11: Одежда. (1 час)

Одежда из натуральных материалов. Лен. Хлопок. Шерсть. Трикотаж. Кожа.

Лабораторные и практические работы

1. Работа с коллекциями тканей.

2. Игра «Оденься по погоде»

Тема 12: Интересные вещи. (1 час)

Как выглядят под микроскопом обычные предметы? Или то чего мы не замечаем.

Лабораторные и практические работы

1. Рассматривание под микроскопом кристаллов поваренной соли, сахара, тетрадного листа, грифеля карандаша, мела.

Тема 13: Кристаллы. (2 часа)

Кристаллы веществ из кухонного шкафа. Как вырастить кристаллы самому.

Лабораторные и практические работы

1. Приготовление растворов для выращивания кристаллов.
2. Ребус «Минералы»

Тема 14: Мир в капле воды. (1 час)

Мир в капле из лужи. Хлорелла, инфузория – туфелька, вольвокс. Мир в капле из вазы с цветами. Мир в капле мясного бульона.

Лабораторные и практические работы

1. Рассматривание одноклеточных организмов.
2. Импровизированная постановка «Шла амеба по субстрату»

Тема 15: Интересные эксперименты. (1 час)

Экспериментируем с дрожжами. Почему дрожжи очень любят сладкое? Эти удивительные артемии.

Лабораторные и практические работы

1. Изучение условий выращивания дрожжей и мелких ракообразных.

Тема16: Учимся создавать препараты. (2 часа)

Зачем нужен микротом? Временный препарат. Чашка Петри. Постоянный препарат.

Препарат «висящая капля»

Лабораторные и практические работы

- 1.Способы создания микропрепаратов.
2. Приемы работы с микротомом.

Тема 17: Мир химии – мир веществ. (1 час)

Что изучает химия? Чем полезна и опасна эта наука. Химия вокруг нас.

Лабораторные и практические работы

1. Наблюдение за демонстрацией химических опытов.

Тема 18: Атомы и молекулы. (1 час)

Из чего состоят вещества? Атом – самая маленькая частица. Какие бывают атомы.

1.Беседа о мире атомов.

2.Игра «Моделируем атом»

Тема 19: Моделируем молекулы веществ. (2 часа)

Учимся моделировать. Как увидеть, то, что никто не видит?

Лабораторные и практические работы

1. Изготовление моделей воды, углекислого газа, метана, кислорода, водорода, ацетилена.

Тема 20: Удивительное вещество – вода. (2 часа)

Вода и её удивительные свойства. Опыты с водой.

Лабораторные и практические работы

1.Изучение физических свойств воды.

2.Конкурс загадок о воде.

Тема 21: Кислород. Зачем он нужен? (1 час)

Как получается кислород? Откуда берется и как используется. Почему жизнь без кислорода невозможна?

Лабораторные и практические работы

1.Получение кислорода в природе и в лаборатории.

2. Игра – викторина «Зачем всем нужен кислород?»

Тема 22: Физические явления в нашей жизни. (1 час)

Знакомство с физическими явлениями. Как разделить смеси веществ?

Лабораторные и практические работы

1.Опыты по разделению смесей. (выпаривание, намагничивание, флотация, отстаивание, фильтрование, возгонка.)

Тема 23: Химические явления. (1 час)

Как отличить химическое явление от физического? Признаки химических реакций.

Лабораторные и практические работы

1. Демонстрация физических и химических явлений.

2. Викторина «Угадай явление»

Тема 24: Занимательные опыты. (1 час)

Проведение химических опытов с кратким пояснением.

Лабораторные и практические работы

1. Выполнение простых экспериментов.

Тема 25: Химчистка на дому. (1 час)

Как справиться с пятнами? Новая жизнь для испорченных вещей.

Лабораторные и практические работы

1. Изучение разных способов выведения пятен.

Тема 26: Какие вещества проводят ток? (1 час)

Чем опасен электрический ток. Могут ли жидкости проводить ток?

Сравнение электропроводности растворов веществ.

Лабораторные и практические работы

1. Определение с помощью цифрового датчика электропроводность простой и дистиллированной воды, раствора поваренной соли, сахара.

Тема 27: Может ли вкусное быть вредным? (1 час)

Что мы едим? Еда и пищевые добавки.

Лабораторные и практические работы

1. Изучение состава продуктов по их упаковкам и определение значения пищевых добавок на здоровье.

2. Игра «Съедобное - несъедобное»

Тема 28: Химия на кухне. (1 час)

Химия и консервирование. Химия и сладости. Бытовая химия.

Видеоэкскурсия.

Аукцион знаний.

Тема 29: Химия – хозяйка аптечки. (1 час)

Свойства и применение лекарственных средств домашней аптечки. Активированный уголь, зеленка, йод, перекись водорода препараты первой помощи.

Лабораторные и практические работы

1.Изучение состава домашней аптечки и особенностей действия некоторых препаратов.

2.Конкурс «Айболитов»

Тема 30: Опыты своими руками. (1 час)

Проведение элементарных опытов с веществами.

Лабораторные и практические работы

1. Выполнение простых химических экспериментов.

Тема 31: Подведем итоги. (1 час)

Викторина «Чему я научился?»

Учебно-тематическое планирование.

№	Вид деятельности	Количество часов
1	Методы изучения природы.	1
2	Строение микроскопа.	1
3.	Дрожжи – это маленькие грибы.	1
4.	Плесневые грибы мукор и пеницилл.	1
5.	Части растений под микроскопом.	1
6.	Части животных под микроскопом.	1
7.	Из чего мы состоим?	1
8.	Клетки человека.	1

9.	Такие разные клетки.	1
10	Мир вокруг нас.	1
11.	Одежда.	1
12.	Интересные вещи.	1
13.	Кристаллы.	2
14.	Мир в капле воды.	1
15.	Интересные эксперименты.	1
16.	Учимся создавать препараты.	2
17.	Мир химии – мир веществ.	1
18.	Атомы и молекулы.	1
19.	Моделируем молекулы веществ.	2
20.	Удивительное вещество – вода.	2
21.	Кислород. Зачем он нужен?	1
22.	Физические явления в нашей жизни.	1
23.	Химические явления.	1
24.	Занимательные опыты.	1
25.	Химчистка на дому.	1
26.	Какие вещества проводят ток?	1
27.	Может ли вкусное быть вредным?	1
28.	Химия на кухне.	1
29.	Химия – хозяйка аптечки.	1
30.	Опыты своими руками.	2
31	Подведем итоги.	1
	Итого:	36

Контрольно-оценочные средства

Методы оценивания личностных результатов: Оценка личностного прогресса ученика с помощью портфолио, способствующего формированию у учащихся

культуры мышления, логики, умений анализировать, обобщать, систематизировать, классифицировать.

Методы оценивания метапредметных результатов:

Успешность выполнения комплексных заданий на сформированность УУД, составление сообщений, презентаций, проектов, выполнение лабораторных и практических работ.

Методы оценивания предметных результатов: Промежуточное и итоговое тестирование, предметные диктанты терминов.

Виды и формы контроля:

Текущий контроль проходит в виде опросов, собеседований, педагогических наблюдений.

Промежуточный контроль проходит при решении биологических задач, ребусов, загадок, выполнения практических и лабораторных работ.

Итоговый контроль по темам в виде защиты мини проектов.

Итоговый контроль в конце учебного года проходит в виде викторины.

Критериями выполнения программы служат: знания, умения и навыки обучающихся.

Условия реализации программы

Материально – техническая база центра образования гуманитарной и технологической направленности «Точка роста» позволяет приобрести обучающимися навыков исследовательской деятельности для изучения объектов живой и неживой природы.

Количество часов в неделю -1.

Количество обучающихся в группе – 15 человек.

Материально-техническая база:

Кабинет химии, набор видеокассет, химическая лаборатория, микроскопы, цифровые датчики температуры, электропроводности, рН, готовые микропрепараты, коллекции, влажные препараты, ноутбук, экран, плакаты, интернет.

Острая необходимость: отсутствие проектора, цифровой лаборатории по экологии, цифрового микроскопа.

Список литературы

1.Нормативные правовые документы:

1. Приказ Министерства просвещения РФ от 9 ноября 2018 г. № 196 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
2. Приказ Минобрнауки России № 845, Минпросвещения России №369 от 30.07.2020 « Об утверждении Порядка зачета организацией, осуществляющей образовательную деятельность, результатов освоения обучающимися учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, дополнительных образовательных программ в других организациях, осуществляющих образовательную деятельность»;
3. Приказ Минобрнауки России № 882, Минпросвещения России №391 от 05.08.2020 « Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ» (вместе с «Порядком организации и осуществления образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ»)
4. Методические рекомендации для субъектов РФ по вопросам реализации основных и дополнительных общеобразовательных программ в сетевой форме № МР – 81/02вн от 28.06.2019г.

2. Список литературы для педагога:

1. Аликберова Л. Занимательная химия: Книга для учащихся, учителей и родителей. – Москва: АСТ-ПРЕСС, 2019. – 558с.
2. Войтович В.А. Химия в быту. – Москва: Знание, 2018. -64с.
3. Грабецкий А.А., Назаров Т.С. Кабинет химии. – Москва: Просвещение, 2020. - 176с.
4. Захлебный А.Н. Экологическое образование школьников во внеклассной работе, - Москва: Просвещение, 2018.-157с.
5. Клепинина З.А. Тайны окружающего мира. – Москва: Ювента, 2018. -135с.
6. Кулькевич С.В. Не совсем обычный урок. – Воронеж: Учитель, 2020. -173с.
7. Лугич М.В.. Прогулки с детьми в природу. – Москва: Просвещение, 2019 г. -144с.
8. Пичугина Г.В. Химия и повседневная жизнь человека. – Москва: Дрофа, 2020. - 252с.
9. Смирнов Ю.И. Мир химии. Занимательные рассказы о химии. – Санкт-Петербург: МиМ-Экспресс, 2018. – 155с.
10. Степанова М.В. Учебно-исследовательская деятельность школьников в профильном обучении.- Санкт-Петербург: Каро, 2019.- 96с.
11. Тряпицына А.П. Учебно – исследовательская деятельность школьников.- Санкт – Петербург: Каро, 2019. -91с.
12. Штремплер Г.И. Химия на досуге - Москва: Просвещение, 2019. -91с.
13. Яковишин Л.А. Химические опыты с жевательной резинкой // Химия в школе. – 2018. – № 10. – С. 62–65.
14. Яковишин Л.А. Химические опыты с шоколадом // Химия в школе. – 2018. – № – С. 73–75.

3. Список литературы для обучающихся и родителей:

1. Брем А.Э. Жизнь животных. 3 тома. - Москва : Терра, 2017.
2. Маркин В. А. Я познаю мир. Экология. – Москва: АСТ-ЛТД, 2020. -426с.

3. Охрана природы : Пособие для учащихся / А. В. Михеев, К. В. Пашканг, Н. Н. Родзевич, М. П. Соловьева; Под ред. К. В. Пашканга. - 2-е изд., перераб. - Москва: Просвещение, 2018. – 126с.
4. Хенкелль К. Большая книга о природе. -Москва: Эксмодетство,2019. -112с.
5. Энциклопедия живой природы. В10 т.- Москва: ОЛМА Медиа Групп, 2020.
6. Энциклопедия. Живая природа.- Москва: Проф-Пресс, 2019.-144с.

4. Электронные образовательные ресурсы:

1. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов <http://school-collection.edu.ru>
2. Электронные образовательные ресурсы и сервисы для всех уровней и ступеней образования <http://fcior.edu.ru>
3. Бесплатная электронная библиотека <http://window.edu.ru/>
4. Журнал «Биология» <http://bio.1september.ru/>
5. Виртуальная химическая лаборатория <http://www.kristallikov.net/>
6. Сайт о химии <http://www.xumuk.ru/>
7. Электронная образовательная среда <https://resh.edu.ru/>
8. Онлайн –школа <https://foxford.ru/>
9. Великая тайна воды. http://slavyanskaya-kultura.nnm.ru/velikaya_tajna_vody_1