

**УПРАВЛЕНИЕ ОБЩЕГО И ДОШКОЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
АДМИНИСТРАЦИИ ГОРОДА НОРИЛЬСКА
МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«СТАНЦИЯ ЮНЫХ ТЕХНИКОВ»**

Принято:
на заседании
Методического совета
протокол № _____
« ____ » _____ 2020 г.

Утверждаю:
Заместитель директора
МБУДО «СЮТ»
_____ О.Ю. Апарина
« ____ » _____ 2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
естественнонаучной направленности
«Увлекательная химия для экспериментаторов»
2020-2021 учебный год
группа №4
год обучения**

Возраст детей, на которых
рассчитана программа –8-12 лет

Срок реализации-72 часа

Составитель:
Гамзатова Кизбес Кафлановна,
педагог дополнительного образования

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Предлагаемая рабочая программа имеет естественнонаучную направленность.

В процессе изучения первого модуля, обучающиеся совершенствуют практические умения, способность ориентироваться в мире разнообразных химических явлений, осознают практическую ценность знаний, в области химии. Рабочая программа предусматривает целенаправленное углубление основных химических понятий. Кроме теоретических знаний, практических умений и навыков у обучающихся формируются познавательные интересы к предмету химии.

Цель рабочей программы: развитие у обучающихся познавательных интересов, интеллектуальных и поисков- исследовательских способностей, изучению окружающего мира и умения применять свои знания на практике.

Задачи рабочей программы.

Предметные:

- Способствовать формированию и развитию познавательных интересов, обучающихся через опытно-экспериментальную деятельность.
- Расширять представление детей о химических свойствах окружающего мира;
- Развивать познавательные интересы и интеллектуальные способности в процессе проведения химического эксперимента.

Метапредметные:

- Мотивировать к самообразованию, саморазвитию, изучению естественнонаучных дисциплин, способствовать формированию экологического мышления, развитию любознательности, творческого воображения, самостоятельности, ответственности, коммуникативности;

Личностные:

- Развитие памяти, внимания, наблюдательности, умения аналитически мыслить, сравнивать обобщать результаты;
- Развитие творческих способностей и навыков самостоятельной исследовательской деятельности;

Адресат программы программа предназначена для обучающихся группы №2 в возрасте от 8 до 12 лет.

Форма обучения: Очная

Особенности организации образовательного процесса- Занятия проводятся в группах 10-15 человек.

Сроки реализации.

Первый модуль рабочей программы рассчитан на 72 часа. Образовательный процесс длится 1 год, занятия проводятся 1 раз в неделю, по 1 академическому часу с перерывом по 10 мин.

Ожидаемые результаты и способы определения их результативности.

В процессе изучения программы дополнительного образования обучающиеся достигнут следующих результатов

Обучающиеся должны знать:

- правила техники безопасности работы в лаборатории и обращения с веществами;
- способы оказания первой медицинской помощи при травмах, полученных в лаборатории; порядок организации своего рабочего места;
- правила сборки и работы лабораторных приборов; приобретение опыта экспериментальной деятельности;
- развитие умений находить нужную информацию по заданной теме, отбор информации, создание презентаций;

Обучающиеся должны уметь:

- осуществлять с соблюдением техники безопасности демонстрационный и лабораторный эксперимент;
- осуществлять кристаллизацию, высушивание, выпаривание, определять плотность исследуемых веществ;

- иметь необходимые умения и навыки в мытье и сушке химической посуды;
- получать растворы с заданной массовой долей и молярной концентрацией, работать с растворами различных веществ;
- работать в сотрудничестве с членами группы, находить и исправлять ошибки в работе других участников группы;

Способы определения результативности: Для отслеживания результативности образовательной деятельности по программе проводятся:

текущий контроль, промежуточная аттестация, тестирование, фронтальный и индивидуальный опрос, практические работы и т.д.

- текущий – проводится на каждом занятии; оценка уровня и качества освоения тем/разделов программы и личностных качеств учащихся; осуществляется в течение всего учебного года. Текущий контроль проводится в форме визуального контроля, опроса, творческой, проектной и практической работы.

- промежуточный – проводится в конце первого и второго полугодия с целью выявления уровня усвоения общеобразовательной дополнительной программы. по окончании изучения отдельных тем, разделов: дидактические игры, тестовые задания, викторины, практические и лабораторные работы;

Формы проведения контроля: конкурсы, олимпиады, тесты, проектная, опытно-экспериментальная деятельность, учебно-исследовательские конференции практические задания, самостоятельные и лабораторные работы, тестирование в конце пройденного раздела, полугодия и по окончании учебного года.

Воспитательная работа с обучающимися проводится в течение учебного года:

1. Благотворительные ярмарки «Украсим мир цветами и добром!» - сентябрь, декабрь, апрель.
2. Семейный микс «ТОУ - это мы!» - посвящение ребят в кружковцы.
3. Декада, посвященная Дню матери – ноябрь, 2020г.:
 - благотворительная акция «Дети-детям» - сбор средств личной гигиены для грудничков;
 - конкурс рисунков «Любовью матери согреты».
4. Творческий семейный конкурс: «Мама, папа, я – творческая семья!»- ноябрь, 2020г.
5. День рождения СЮТ, праздничная неделя – первая декада декабря.
6. Новогодняя декада:
 - Благотворительная ярмарка;
 - Творческий конкурс «Ёлка+!».
7. Тематическое мероприятие ко Дню защитника Отечества - февраль, 2021г.
8. Тематическое мероприятие ко Дню 8 марта «Мамочке с любовью» - март, 2021г.
9. Декада «Чтобы помнили...» - май, 2021г.:
 - выставка рисунков «Листая страницы войны» и поделок «Техника военных лет»;
 - акция Голубя «Символ мира» - изготовление бумажного голубя;
 - торжественное мероприятие, посвященное Великой Победе

Календарно-тематический план

№ п/п	Наименование темы	Даты занятий объединения		Всего часов	Формы контроля
		План	Фактич		
1. Введение - 1 часа					
1.1.	Экскурсия «По страничкам программы» Правила поведения и техника безопасности <i>Беседа: Безопасный интернет»</i>	01.09		1	Дидактическая игра
2. Введение в химию 8 часа					
2.1.	Знакомство с лабораторными посудой и оборудованием и правила их использования.	07.09		1	Беседа, практическая работа
2.2	Химия — наука о веществах	08.09		1	Лабораторная работа
2.3	Физические и химические явления.	14.09		1	Самостоятельная работа
2.4	Агрегатные состояния веществ	15.09		1	Практическая работа
2.5	Агрегатные состояния веществ	21.09		1	
2.6	Признаки химической реакции.	22.09		1	Лабораторная работа
2.7	Признаки химической реакции.	28.09		1	
2.8	Обобщение знаний по теме «Введение в химию»	29.09		1	Итоговое тестирование по разделу
3.Основные химические понятия и классы веществ 23 часа					
3.1	Знаки химических элементов ПСХЭ	05.10		1	Практическая работа
3.2	Знаки химических элементов ПСХЭ	06.10		1	Химическая игра викторина
3.3	Простые и сложные вещества Посвящение кружковцев ТОУ – это мы!	12.10		1	Практическая работа
3.4	Оксиды	13.10		1	Практическая работа
3.5	Кислоты	19.10		1	Практическая работа
3.6	Кислоты	20.10		1	Лабораторная работа
3.7	Основания	26.10		1	Лабораторная работа
3.8	Соли	27.10		1	Лабораторная работа

3.9	Металлы	02.11		1	Лабораторная работа
3.10	Металлы	03.11		1	Лабораторная работа
3.11	Фольга и её свойства	09.11		1	Лабораторная работа
3.12	Коррозия	10.11		1	Лабораторная работа
3.13	Пластмассы	16.11		1	Лабораторная работа
3.14	Клей и его состав	17.11		1	Практическая работа
3.15	Газы	23.11		1	Устный опрос
3.16	Свойства паров	24.11		1	Лабораторная работа
3.17	Кристаллическая решетка.	30.11		1	Лабораторная работа
3.18	Свойства средств бытовой химии	01.12		1	Практическая работа
3.19	Моющие средства.	07.12		1	Лабораторная работа
3.20	Моющие средства. Промежуточная аттестация	08.12		1	Итоговое тестирование
3.21	Синтетические моющие средства (СМС)	14.12		1	
3.22	Обобщение и систематизация знаний по теме: «Основные химические понятия»	15.12		1	Итоговое тестирование по разделу
3.23	Выполнение исследовательской работы	21.12		1	Защита исследовательской работы
4. Химия и пища 19 часов					
4.1	Основные продукты питания	22.12		1	Практическая работа
4.2	Основные продукты питания	28.12		1	Лабораторная работа
4.3	Вода и её значение для жизни на Земле	29.12		1	Лабораторная работа
4.4	Вода и её значение для жизни на Земле	11.01		1	Лабораторная работа

4.5	Жесткость воды.	12.01		1	Лабораторная работа
4.6	Исследование газированных напитков	18.01		1	Практическая работа
4.7	Исследование минеральной воды	19.01		1	Практическая работа
4.8	Исследование сокосодержащих напитков	25.01		1	Беседа практическая работа
4.9	Белки, жиры, углеводы и минеральные вещества	26.01		1	Лабораторная работа
4.10	Белки, жиры, углеводы и минеральные вещества	01.02		1	Лабораторная работа
4.11	Витамины и биологические пищевые добавки	02.02		1	Лабораторная работа
4.12	Крахмал	08.02		1	Лабораторная работа
4.13	Сахар	09.02		1	Лабораторная работа
4.14	Консервация и консерванты	15.02		1	Лабораторная работа
4.15	Сода и уксус	16.02		1	Лабораторная работа
4.16	Желатин Тематическое мероприятие, «Слава тебе, победитель солдат!»	22.02		1	Лабораторная работа
4.17	Определение содержания жиров	01.03		1	Лабораторная работа
4.18	Определение нитратов в продуктах Тематическое мероприятие, «Ты на свете лучше всех!»	02.03		1	Лабораторная работа
4.19	Выполнение исследовательской работы	09.03		1	Опрос, практическая работа, защита исследовательской работы
5. Химия и сельское хозяйство 5 часов					
5.1	Почва.	15.03		1	Практическая работа
5.2	Почва.	16.03		1	Практическая работа
5.3	Удобрения	22.03		1	Лабораторная работа

5.4	Удобрения	23.03		1	Лабораторная работа
5.5	Химические средства защиты растений	29.03		1	Практическая работа
6.Химия и медицина 6 часов					
6.1	Лекарственные средства	30.03		1	Лабораторная работа
6.2	Лекарственные средства	05.04		1	
6.3	Витамины	06.04		1	Лабораторная работа
6.4	Обнаружение глюкозы из крахмала	12.04		1	Практическая работа
6.5	Аммиак и йод	13.04		1	Практическая работа
6.6	Промежуточная аттестация	19.04		1	
6.7	Перекись водорода	20.04		1	Практическая работа
7. Аналитическая химия 3 часа					
7.1	Определение веществ по химическим признакам	26.04		1	Практическая работа
7.2	Определение концентрации вещества в воде	27.04		1	Практическая работа
7.3	Выполнение исследовательской работы	03.05		1	Опрос, практическая работа, защита исследовательской работы
8. Химия и проблемы охраны окружающей среды 7 часа					
8.1	Глобальные экологические проблемы в годы войны	04.05		1	Беседа практическая работа
8.2	Основные типы загрязнения	10.05		1	Беседа практическая работа
8.3	Основные типы загрязнения	11.05		1	Практическая работа
8.4	Охрана атмосферы от химического загрязнения	17.05		1	Беседа практическая работа
8.5	Охрана водных ресурсов	18.05		1	Беседа практическая работа

8.6	Охрана земельных ресурсов	24.05		1	
8.7	Заключительное мероприятие «Брей-ринг»	25.05		1	Подведение итогов изучения программы
	Итоговое занятие	31.05			
ВСЕГО ЧАСОВ				72	

Содержание первого модуля программы

Вводное занятие: Цели и задачи программы

Теория: Цели и задачи программы. Вводный инструктаж.

Практика: Игры на знакомство «Снежный ком».

Контроль: устный опрос беседа

Раздел 1. Введение в химию

Тема 1. Химия — наука о веществах.

Теория: Предмет изучения химии. История развития химии как науки. Понятия «физическое тело», «вещество».

Практика: Входная диагностика (карточки-задания).

Контроль: Лабораторная работа

Тема 2. Физические и химические явления.

Теория: Физические и химические явления. Отличительные особенности температура кипения, растворимость, текучесть, вязкость, плотность, цвет.

Практика: Изучение физических и химических явлений. Изучение зависимости строения вещества и его свойств.

Контроль: Самостоятельная работа

Тема 3. Агрегатные состояния веществ.

Теория: Агрегатные состояния веществ (газ, жидкость, твердое вещество). Кристаллизация.

Практика: Выполнение практической работы «Агрегатные состояния веществ».

Контроль: Лабораторная работа

Тема 4. Признаки химической реакции.

Теория: Признаки химической реакции. Понятия «осадок», «экзотермическая реакция», «эндотермическая реакция».

Практика: Изучение признаков химических реакции. (замещения, обмена, соединения, разложения)

Контроль: Лабораторная работа

Тема 5. Обобщение и систематизация знаний по теме «Введение в химию»

Практика: Проведение и анализ физических и химических опытов.

Контроль: Итоговое тестирование по разделу

Раздел 2. Основные химические понятия и классы веществ

Тема 1. Изучение таблицы знаки химических элементов ПСХЭ.

Теория: Понятия «атом», «молекула», «химический элемент».

Практика: Изучение строения молекул и атомов. Построение молекул простых и сложных веществ.

Контроль: Практическая работа

Тема 2. Простые и сложные вещества

Теория: Простые и сложные вещества. Отличительные особенности сложных веществ и смесей. Понятия «эмульсия», «аэрозоль».

Контроль: Химическая игра викторина

Практика: Изучение свойств эмульсий, коллоидных растворов и аэрозолей.

Тема 3. Оксиды

Теория: Классы неорганических веществ. Оксиды (оксид алюминия, оксиды железа)
Практическое применение данных веществ.

Практика: Проведение опытов с оксидами: растворение оксидов, образование.

Контроль: Практическая работа

Тема 4. Кислоты

Теория: Кислоты в свете теории электролитической диссоциации (ТЭД), их классификация. История открытия и использования данных веществ человеком.

Практика: Изучение свойств кислот. Обнаружение кислот в кислотосодержащих продуктах. Проведение опыта по воздействию кислоты на яичную скорлупу.

Контроль: Практическая работа

Тема 5. Основания

Теория: Основания в свете ТЭД, их классификация. Бытовое применение данных веществ.

Практика: Изучение свойств оснований. Обнаружение щелочей в продуктах питания. Моделирование опыта по устранению засоров в трубах с помощью щелочей.

Контроль: Практическая работа

Тема 6. Соли

Теория: Соли (поваренная соль, медный купорос). Соли тяжелых металлов. Роль тяжелых металлов в жизни живых организмов.

Практика: Изучение свойств солей тяжелых металлов и их влияния на живые организмы. Моделирование опыта по влиянию тяжелых металлов на рост растений.

Практика: Проведение опыта по выращиванию кристаллов.

Контроль: Лабораторная работа

Тема 7. Металлы

Теория: Металлы, свойства металлов.

Практика: Изучение свойств металлов. Изучение реакции окисления.

Контроль: Лабораторная работа

Тема 8. Фольга и ее свойства

Теория: Состав и свойства фольги. Применение.

Практика: Изучение свойств фольги.

Контроль: Лабораторная работа

Тема 9. Коррозия классификация видов

Теория: Коррозия металлов, классификация видов.

Практика: Изучение реакции окисления металлов (поваренная соль, медный купорос)

Контроль: Практическая работа

Контроль: Лабораторная работа

Тема 10. Пластмассы

Теория: Состав и свойства пластмасс.

Практика: Исследование свойств синтетических волокон в сравнении с натуральными и искусственными. Исследование свойств пластмасс.

Контроль: Лабораторная работа

Тема 11. Клей и его состав

Теория: Классификация клеев. Свойства клеев. Природные клеи.

Практика: Изучение химического состава клея.

Контроль: Лабораторная работа

Тема 12. Газы

Теория: Газы, свойства газов.

Практика: Изучение свойств газов. Выделение водорода, кислорода.

Контроль: Практическая работа

Тема 13. Свойства паров

Теория: Свойства паров, пиролиз дерева.

Практика: Исследование паров воды. Выпаривание сахарного раствора.

Контроль: Устный опрос

Тема 14. Кристаллическая решетка.

Теория: Кристаллическая решетка. Свойства твёрдых веществ: твердость, плотность.

Практика: Изучение свойств твердых веществ. Проведение опытов с жидкостями и растворами. Определение поверхностного натяжения и плотности.

Контроль: Лабораторная работа

Тема 15. Свойства средств бытовой химии

Теория: Изучение свойств средств бытовой химии

Практика: Изучение свойств различных средств бытовой химии (моющие средства, чистящие средства и др.).

Контроль: Лабораторная работа

Тема 16. Моющие средства.

Теория: История использования моющих средств. Основные свойства мыла.

Практика: Определение pH растворов различных сортов мыла. Изучение способности мыла пениться в жесткой и мягкой воде. Получение мыла.

Контроль: Практическая работа

Тема 17. Синтетические моющие средства (СМС)

Теория: Синтетические моющие средства. Классификация СМС. Механизм действия. Правила хранения и применения синтетических моющих средств.

Практика: Изучение влияния СМС на растения; методов очистки воды от СМС.

Исследование СМС на содержание хлорид-анионов с помощью йодокрахмальной бумаги. Альтернативные «экологические» моющие средства. Изучение «экологических» (натуральных) моющих средств: горчица, сода, хозяйственное мыло, лимонная кислота и пр.

Контроль: Лабораторная работа

Тема 18. Обобщение и систематизация знаний по теме: «Основные химические понятия»

Практика: Игра «Брэйн ринг».

Контроль: Итоговое тестирование по разделу

Тема 19. Выполнение исследовательской работы

19.1. Выполнение исследовательской работы

Теория: Правила выполнения исследовательской работы. Определение методов исследования. Оформление результатов исследования.

Практика: Выбор тем. Постановка цели, задач исследования. Составление плана работы.

19.2. Выполнение исследовательской работы

Практика: Проведение практических работ по выбранной теме.

19.3. Выполнение исследовательской работы

Практика: Оформление работ.

19.4. Выполнение исследовательской работы

Практика: Оформление работ.

Практика: Защита исследовательских работ.

Контроль: Защита исследовательских работ.

Раздел 3. Химия и пища

Тема 1. Основные продукты питания

Теория: Важнейшие компоненты пищи. Значение натуральной пищи для здоровья человека.

Практика: Изучение этикеток основных продуктов питания. Изучение пищевых добавок.

Контроль: Практическая работа

Тема 2. Вода и её значение для жизни на Земле

Теория: Значение воды для жизни на планете Земля. Круговорот воды в природе.

Практика: Изучение уникальных свойств воды.

Контроль: Лабораторная работа

Тема 3. Жесткость воды.

Теория: Жесткость воды. Определение и устранение. Влияние жесткости на бытовые приборы и на здоровье человека. Временная и постоянная жесткость. Методы очистки воды

Практика: Изучение применения современных средств для удаления накипи. Изучение механизма натрий-катионирования. Изучение методов очистки воды.

Контроль: Лабораторная работа

Тема 4. Исследование газированных напитков

Теория: Виды газированных напитков. Химические основы получения газированных напитков.

Практика: Изучение качественного состава газированных напитков и его влияние на здоровье человека.

Контроль: Лабораторная работа

Тема 5. Исследование минеральной воды

Теория: Виды минеральных вод, химические основы получения.

Практика: Изучение качественного состава минеральной воды и его влияние на здоровье человека.

Контроль: Лабораторная работа

Тема 6. Исследование сокосодержащих напитков

Теория: Виды сокосодержащих напитков. Химический состав. Физические свойства.

Практика: Изучение качественного состава сокосодержащих напитков и его влияние на здоровье человека. Изучение методов фальсификации сокосодержащих напитков и способов их обнаружения.

Контроль: Практическая работа

Тема 7. Белки, жиры, углеводы и минеральные вещества

Теория: Значение белков, жиров, углеводов, минеральных веществ в питании. Расход энергии при различных видах деятельности человека.

Практика: Расчет оптимального потребления калорий для детей разного возраста. Проведение опытов по определению жиров, белков и углеводов в образцах продукции.

Контроль: Практическая работа

Тема 8. Витамины и биологические пищевые добавки

Теория: Витамины, их классификация и значение для организма человека. Источники поступления витаминов в человеческий организм. Содержание витаминов в пищевых продуктах. Авитаминоз. Биологические пищевые добавки.

Практика: Определение витаминов А, С, Е в растительном масле.

Контроль: Беседа практическая работа

Тема 9. Крахмал

Теория: Свойства крахмала. Получение.

Практика: Определение и получение крахмала в различных продуктах.

Контроль: Лабораторная работа

Тема 10. Сахар

Теория: Сахар: свойства, способы получения.

Практика: Изучение сахаросодержащих продуктов.

Контроль: Лабораторная работа

Тема 11. Консервация и консерванты

Теория: Консервация, способы консервации.

Практика: Изучение процесса консервации.

Контроль: Лабораторная работа

Тема 12. Сода и уксус

Теория: Сода и уксус: свойства.

Практика: Изучение свойств соды и уксуса. Опыты по получению углекислого газа.

Контроль: Лабораторная работа

Тема 13. Желатин

Теория: Желатин, агар-агар: свойства, получение.

Практика: Изучение свойств агар-агара и желатина.

Контроль: Лабораторная работа

Тема 14. Определение содержания жиров.

Теория: Жиры в растительном мире.

Практика: Определение жиров в растениях.

Контроль: Лабораторная работа

Тема 15. Определение нитратов в продуктах

Теория: Нитраты в продуктах питания.

Практика: Определение нитратов в продуктах питания.

Контроль: Лабораторная работа

Тема 16. Выполнение исследовательской работы

16.1. Выполнение исследовательской работы

Практика: Выбор тем. Постановка цели, задач исследования. Составление плана работы.

16.2. Выполнение исследовательской работы

Практика: Проведение практических работ по выбранной теме.

16.3. Выполнение исследовательской работы

Практика: Оформление работ.

16.4. Выполнение исследовательской работы

Практика: Защита работы.

Контроль: Опрос, практическая работа, защита исследовательской работы

Раздел 4. Химия и сельское хозяйство

Тема 1. Почва.

Теория: Классификация почв. Физико-химические свойства почвы.

Практика: Изучение физико-химических свойств различных почвенных образцов.

Контроль: Практическая работа

Тема 2. Удобрения

2.1. Классификация удобрений

Теория: Применение удобрений в сельском хозяйстве. Классификация удобрений.

Практика: Изучение свойств основных групп удобрений.

2.2. Минеральные удобрения

Практика: Изучение свойств минеральных удобрений, их влияния на рост и развитие растений.

Контроль: Лабораторная работа

Тема 3. Химические средства защиты растений

Теория: Применение химических средств для защиты растений: гербицидов, инсектицидов и др.

Практика: Изучение классификации пестицидов. Изучение последствий применения пестицидов.

Контроль: Лабораторная работа

Раздел 5. Химия и медицина

Тема 1. Лекарственные средства

Теория: Лекарственные средства. Правила безопасного использования.

Практика: Изучение свойств лекарственных средств.

Контроль: Лабораторная работа

Тема 2. Витамины

Теория: Изучение витаминов

Практика: Изучение продуктов, содержащих, витамины.

Контроль: Лабораторная работа

Тема 3. Обнаружение глюкозы из крахмала

Теория: обнаружение глюкозы и крахмала продуктах питания

Практика: опыты с пищевыми продуктами. Глюкоза из крахмала

Контроль: Лабораторная работа

Тема 4. Аммиак и йод

Теория: Раствор аммиака и йод.

Практика: Изучение химических свойств аммиака и йода.

Контроль: Практическая работа

Тема 5. Перекись водорода

Теория: Перекись водорода, свойства.

Практика: Опыт по отбеливанию с помощью перекиси, обеззараживанию и др.

Контроль: Практическая работа

Раздел 6. Аналитическая химия

Тема 1. Определение веществ по химическим признакам

Теория: Определение веществ по химическим признакам

Практика: Определение образцов химических веществ.

Контроль: Практическая работа

Тема 2. Определение концентрации вещества в воде

Теория: Определение концентрации вещества в воде

Практика: Определение концентраций известных веществ в образцах воды.

Контроль: Практическая работа

Тема 3. Выполнение исследовательской работы

3.1. Выполнение исследовательской работы

Практика: Выбор тем. Постановка цели, задач исследования. Составление плана работы.

3.2. Выполнение исследовательской работы

Практика: Проведение практических работ по выбранной теме.

3.3. Выполнение исследовательской работы

Практика: Проведение практических работ по выбранной теме.

3.4. Выполнение исследовательской работы

Практика: Оформление работ.

3.5. Выполнение исследовательской работы

Практика: Оформление работ.

Контроль: Опрос практическая работа, защита исследовательских работ

Раздел 7. Химия и проблемы охраны окружающей среды

Тема 1. Глобальные экологические проблемы

Теория: Глобальные экологические проблемы. Пути решения.

Практика: Обсуждение оптимальных путей решения экологических проблем.

Контроль: Беседа практическая работа

Тема 2. Основные типы загрязнения

Теория: Основные типы загрязнения и их важнейшие источники.

Практика: Изучение факторов, вызывающих химическое загрязнение окружающей среды.

Контроль: Беседа практическая работа

Тема 3. Охрана атмосферы от химического загрязнения

Теория: Источники загрязнения атмосферного воздуха.

Практика: Исследование химического состава воздуха.

Контроль: Практическая работа

Тема 4. Охрана водных ресурсов

4.1. Источники загрязнения водных ресурсов

Теория: Источники загрязнения водных ресурсов.

Практика: Исследование химического состава воды.

4.2. Анализ воды

Практика: Анализ воды: оценка качества воды (определение ее прозрачности, запаха, некоторых примесей).

Контроль: Беседа практическая работа

Тема 5. Охрана земельных ресурсов

5.1. Факторы, вызывающие загрязнение земельных угодий

Теория: Факторы, вызывающие загрязнение земельных угодий. Эрозия.

Практика: Получение почвенного раствора и опыты с ним.

5.2. Анализ почвы

Практика: Анализ почвы (определение цвета, механического состава почвы, определение наличия карбонатов в почве).

Контроль: Беседа практическая работа

Итоговое занятие

Практика: Подведение итогов года (совместно с родителями). Анализ исследовательских работ. Подведение итогов изучения программы

Методическое обеспечение программы

Для реализации программы применяются следующие формы и методы обучения: методы организации экспериментально – исследовательской деятельности: беседы; постановка и решение вопросов проблемного характера; наблюдения; опыты; фиксация

результатов: наблюдений, опытов, экспериментов, дидактические игры, игровые обучающие и творчески развивающие.

В процессе обучения используются лабораторные опыты. Лабораторные опыты могут быть индивидуальными (все обучающиеся выполняют один и тот же опыт индивидуально), групповыми (из обучающихся формируют группы, которые выполняют одинаковые опыты), коллективными (обучающиеся, сидящие за разными столами, выполняют различные опыты, а затем, получив результаты, докладывают о них в группе и формулируют выводы). В течение учебного года в объединении проводятся конференции, где ребята представляют результаты своих исследований.

Техническое оснащение занятий

Для обеспечения учебного процесса и успешной реализации программы имеются все условия, комфортные учебные кабинеты с достаточным естественным и искусственным освещением, отвечающие санитарно-гигиеническим нормам).

В учебном кабинете имеются рабочие места, соответствующие росту и возрасту детей, стол и стул для педагога, доска с местным освещением, шкафы для лабораторной посуды и приспособлений, информационные стенды, огнетушители.

Подсобное помещение оснащено специальным оборудованием, шкафами для хранения демонстрационных и раздаточных материалов, рабочей одежды (фартуки, халатики), принадлежностями для уборки рабочих мест, а также аптечкой с набором медикаментов для оказания первой медицинской помощи.

Материально-техническое оснащение

Инструменты: ножницы, цветные карандаши, фломастеры, нож-резак и другие.

Приборы и оборудование лабораторий: Микроскоп, лупы, зеркала, термометры, весы, пробирки, колбы, пипетки, мерные ложечки линейки, глобус, лампы, фонарики, мыло, щетки, губки, одноразовые шприцы, пищевые красители, химические реактивы, песочные часы, ножницы, фильтровальная, универсальная индикаторная и наждачная бумага, лоскутки ткани, соль, клей, дерево, металл, мел, пластмасса мензурки, зеркала, целлофановые мешочки, держатели и подставки для пробирок, штатив, пластиковые банки, бутылки, стаканы разной формы, величины, мерки, воронки, сита, лопатки, формочки.

Материалы: картон, бумага, скрепка, пробка, пластилин, магниты, воздушные шары, кусочки шерсти, пластмассовые трубочки, деревянные зубочистки, канцелярская резинка, деревянные шпатель, DV диски, скотч, природные (шишки, семена, спилы дерева и т.д.), бросовые (пробки, палочки, резиновые шланги, трубочки и т.д.)

Неструктурированные материалы: образцы почв, песок, вода, химические реактивы, опилки, листья, пенопласт и т.д.

Дидактические материалы: технологические карты опытов и экспериментов, наглядные материалы (иллюстрации, картинки), и другие.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

для педагога

1. Т. А. Шорыгина Беседы о здоровье: Методическое пособие. – М.: ТЦ Сфера, 2015
2. Вологодина, Малофеева Н.Н., Травина И. В. «Детская энциклопедия РОСМЕН». – М.: ЗАО «Росмен», 2014г.
3. Иванова А. И. Мир растений. Экологические наблюдения и эксперименты в ДОУ. Методическое пособие. М.: ТЦ Сфера, 2010г.
4. Иванова А. И. Человек. Естественно-научные наблюдения и эксперименты в ДОУ. Методическое пособие. М.: ТЦ Сфера, 2010г.
5. А.И.Шапиرو «Секреты знакомых предметов» - *Санкт-Петербург 2009 г*
6. Наураша в стране Наурандии. Цифровая лаборатория для дошкольников и младших школьников. Методическое руководство для педагогов/Е. А. Шутяева. – М.: издательство «Ювента», 2015.-76с.
7. Дыбина, О.В. Ребенок в мире песка / О.В. Дыбина. – М.: ТЦ «Сфера», 2009.
8. Куликовская, И.Э. Детское экспериментирование. Старший дошкольный возраст/ И.Э. Куликовская, Н.Н. Совгир. – М.: Педагогическое общество России, 2003.
10. Костюченко М.П. Деятельность дошкольников в детской экспериментальной лаборатории. Программа, игровые проблемные ситуации, картотека опытов/ М.П. Костюченко, Н.Р. Камалова. – Волгоград: Учитель, 2015.
11. Прохорова, Л.Н. Организация экспериментальной деятельности дошкольников: метод. рекомендации /Л.Н.
12. Прохорова, Л.Н. Экологическое воспитание дошкольников: практическое пособие АРКТИ, 2003.
13. Экспериментальная деятельность детей 4 -6 лет /авт-сост. Л.Н. Менщикова. – Волгоград: Учитель, 2009.
14. [http:// nsportal.ru](http://nsportal.ru)
15. <http://ped-kopilka.ru>
16. В. А. Зебзеева Развитие элементарных естественно-научных представлений и экологической культуры детей – М.: ТЦ «Сфера»
17. Бондаренко Т. М. Экологические занятия с детьми. Издательство «Учитель», Волгоград, 2002г.
18. В. Н. Чернякова Экологическая работа в ДОУ. Методическое пособие. М.: ТЦ Сфера, 2010г.
19. Николаева С. Н. Юный эколог. Программа, Москва, «Мозаика-Синтез», 2005г.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

для детей

1. Марина Султанова Серия «Для дошкольников». «Простые опыты с воздухом» -М.: ООО «Хатбер-пресс», 2015г.
2. Марина Султанова Серия «Для дошкольников». «Простые опыты с природными материалами» -М.: ООО «Хатбер- пресс», 2015г.
3. Марина Султанова Серия «Для дошкольников». «Простые опыты с водой» -М.: ООО «Хатбер-пресс», 2015
4. «Неизвестное рядом» О.В.Дыбина, Н.П.Рахманова, В.В.Щетинина – *Москва 2005 г*
5. «Экспериментальная деятельность детей среднего и старшего дошкольного возраста» Г.П.Тугушева, А.Е.Чистякова – *Санкт-Петербург 2008 г*
6. Журнал «Дошкольное воспитание» - № 8 – 2006 г
7. Н.М.Зубкова «Опыты и эксперименты для детей от 5 до 9 лет» - *Санкт-Петербург 2007 г*