

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Основная общеобразовательная школа №269»

СОГЛАСОВАНО
на заседании
педагогического совета
Протокол № 12
от «31» мая 2022г.



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОЙ
НАПРАВЛЕННОСТИ**

«ЭкоДом»

14-15 лет

(возраст обучающихся)

1 год

(срок реализации)

Составитель: Ягьяева А.Ю., учитель биологии
педагог дополнительного образования

ЗАО Александровск
г. Снежногорск
2022 год

СОДЕРЖАНИЕ

Раздел №1. «Комплекс основных характеристик программы»

1.1. Пояснительная записка...	3
1.2. Перечень нормативных документов.....	3
1.3. Цель и задачи	6
1.4. Планируемые результаты.....	6

Раздел №2. «Комплекс организационно-педагогических условий»

2.1. Учебный план.....	7
2.2. Календарный учебный график... ..	7
2.3. Рабочие программы курсов	8
2.4 Методические материалы	15
2.4.1 Методическое обеспечение программы... ..	15
2.4.2 Учебно-программное обеспечение	16

Раздел №3. «Комплекс форм аттестации»

3.1. Формы аттестации	16
3.2. Оценочные материалы... ..	16
3.3. Список литературы.....	17

Раздел №1. «Комплекс основных характеристик программы»

1.1. Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Экодом» относится к программам естественнонаучной направленности.

Программа направлена на:

- формирование и развитие творческих способностей детей, удовлетворение их индивидуальных потребностей в интеллектуальном, нравственном, художественно-эстетическом развитии;
- обеспечение духовно-нравственного, гражданско-патриотического, трудового воспитания обучающихся;
- выявление, развитие и поддержку талантливых обучающихся, а также лиц, проявивших особый интерес к предметам естественно - научного направления (химия, физика, биология, экология);
- формирование культуры здорового и безопасного образа жизни, правильного обращения с компьютером, гаджетами, химическими веществами;
- создание и обеспечение безопасных условий для работы в лаборатории, при проведении опытов, экспериментальных и исследовательских работ с использованием лабораторного оборудования, цифровой лаборатории, компьютерной обработки полученных данных;
- социализацию и адаптацию обучающихся к жизни в обществе,
- профессионального самоопределения и творческого труда;
- применение основ экологической культуры в природе и быту; удовлетворение иных образовательных потребностей и интерес обучающихся, не противоречащих законодательству Российской Федерации, осуществляемых за пределами федеральных государственных образовательных стандартов и федеральных государственных требований.

1.2. Перечень нормативных документов

- Приказа Министерства просвещения России от 09.11.2018 № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеобразовательных программ (включая разноуровневые программы) (Письмо Министерства образования и науки РФ от 18.11.2015 №09-3242).

Программа ориентирована на развитие познавательной активности, самостоятельности, любознательности, на дополнение и углубление знаний, способствует формированию интереса к научно-исследовательской деятельности учащихся, за счет современного оборудования центра «Точка роста», с применением цифровой лаборатории и химического оборудования. Каждое занятие связано с овладением какого-либо практического навыка безопасной работы с веществом и приобретением новых полезных в жизни сведений о веществах, а также занятие ориентировано на научное обоснование сохранения среды обитания и здоровья человека, как самых важных категорий в системе ценностей общества. Данная программа направлена на формирование у обучающихся целостной системы знаний о живой природе, ее системной организации и эволюции, единства и взаимосвязи человека и природы, построена с учётом преемственности экологического образования, опирается на теоретический, практический и личностный опыт.

Изучение программы основывается на последних достижениях науки, вытекающих из классических исследований прошлого, опирается на общебиологические, общезначимые и общехимические законы. Повторение, изучение, обобщение теоретического материала составляют не основу курса, а является вступительным, начальным этапом каждого занятия. Все теоретические сведения представляются в компактном структурированном виде – в виде конспектов-таблиц, схем, кратких и четких определений. Основная часть времени отводится практическим занятиям, наблюдениям, лабораторным работам, которые позволяют показать тесную взаимосвязь между научными знаниями и жизненным опытом. После каждого исследования обучающиеся учатся анализировать результаты и делать выводы. Особая роль отводится поиску информации в разных источниках. Одной из приоритетных задач современного образования является реализация потенциальных возможностей и развитие способных и одаренных детей. Предполагается повысить мотивацию всех обучающихся, а также развивать их интерес к различным естественным наукам.

Актуальность и социальная значимость данной программы состоит в том, что содержание рассматривает вопросы, формирующие у обучающихся способности к целевому причинному и вероятному анализу экологической ситуации, альтернативному мышлению в выборе способов решения экологических проблем, к восприятию прекрасного, критического отношения к поведению и поступкам людей по отношению к природной и социокультурной среде.

Идеи, рассмотренные в программе, перекликаются с идеями общешкольной воспитательной работы на основе единства задач воспитания, обучения и развития, предусматривают совместную работу подростков, старшеклассников, родителей и педагогов по ее реализации.

Программа охватывает три направления экологического образования:

развитие элементарных естественнонаучных направлений; развитие экологической культуры;

развитие представлений о человеке в истории и культуре, сохранении его душевного и физического здоровья.

Новизной программы можно считать организацию деятельности подростковых коллективов как исследовательских команд, где каждый из ребят выполняет определенную часть работы, в группе происходит обсуждение наблюдений, делаются выводы, таким образом, достигается общий результат. Часть заданий выполняется как социальный заказ территориальной администрации, направленный на процветание территории, благоустройство и поддержание чистоты и порядка в населенном пункте. Отличительные особенности программы в том, что в основе ее лежит метод обучения обучающихся - экспериментирование, который дает детям реальные представления о различных сторонах изучаемого объекта, о его взаимоотношениях с другими объектами.

Педагогическая целесообразность программы заключается в создании особой развивающей среды с учетом интересов и склонностей заинтересованных детей, выявления и развития творческих способностей, раскрытию лучших человеческих качеств подростков.

Содержательно-деятельностный подход помогает включить обучающихся в учебную деятельность. Такой подход учитывает интересы детей, повышает мотивацию и ориентирует их на положительный результат.

Личностно - ориентируемый подход способствует формированию личности ребенка. Программа построена с учетом интересов обучающихся, мотивации успешности его деятельности, с опорой на комфортную атмосферу во время проведения занятий, стимулирует творческую активность личности. Это помогает самоопределиваться, способствует адаптации детей в современном мире.

Метод проектов позволяет собрать, проанализировать и представить материал образовательному сообществу.

На занятиях применяются технологии разноуровневого обучения, деловые игры; творческие коллективные и индивидуальные проекты. Данная программа предусматривает широкое применение информационно-коммуникационных технологий, что позволяет повысить качество поиска и обработки информации, ее представление.

Особая роль отводится здоровьесберегающим технологиям, призванным сформировать устойчивую потребность подростков в здоровом образе жизни, формированию критического мышления у подростков.

Программа учит применять полученные знания и умения при решении задач в повседневной жизни, готовит к сознательному выбору профессии, связанной с естествознанием, рассматривает взаимосвязь различных предметов природы.

Программа ориентирована на детей среднего и старшего школьного возраста (14-16 лет), знакомых с биологией, начинающих изучать физику и химию, с

учетом особенностей их развития.

Уровень сложности программы – базовый.

Форма обучения: очная.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Экодом» рассчитана на 1 год обучения.

Режим занятий: 1 раз в неделю по 2 занятия. Продолжительность одного занятия 45 минут.

1.2. Цель и задачи программы

Цель программы: способствовать формированию у обучающихся экологической культуры, основанной на знаниях основных законов природы, химических процессах и явлениях, взаимосвязи человека и окружающей среды.

Задачи:

- создать условия для расширения экологических знаний, умений и навыков обучающихся, развития познавательного интереса, наблюдательности, любознательности в процессе экспериментирования;
- формировать опыт выполнения правил техники безопасности при проведении экспериментов;
- исследовать свойства различных веществ, природных материалов, предметов;
- развивать и обогащать образную память, речь, мышление, творческие способности;
- умение работать в группе, вести диалог, отстаивать свою точку зрения, быть доброжелательным по отношению к сверстникам;
- воспитывать потребность в получении новых знаний, интерес к познавательным интеллектуальным играм, проектной деятельности;
- формировать потребность в здоровом образе жизни.

1.3. Планируемые результаты

Учащиеся должны знать:

- что изучает экология; значение живой природы в жизни всего живого на Земле; основные термины и понятия;
- взаимоотношения между организмами и средой; свойства веществ, их взаимосвязь с производством;
- химический синтез, его значение для человека, способы переработки твердых бытовых отходов;
- загрязнение всех компонентов живой и неживой природы; отличие природного сообщества от антропогенного; влияние человека на окружающую среду;
- виды загрязнения и охрана воздуха, воды и почвы; охрана неживой и живой природы;

- причины и проблемы, возникающие при взаимодействии общества и цивилизации;
- правила техники безопасности при проведении экспериментов; влияние вредных веществ на здоровье человека;
- правила поведения в природе.

Учащиеся должны уметь:

- выполнять правила экологически сообразного поведения в природе; выполнять эксперимент, согласно инструкции;
- проводить наблюдения за различными явлениями, делать выводы;
- знать свойства природных объектов и явлений, устанавливать причинно - следственные связи между свойствами веществ и их применением;
- знать правила техники безопасности при работе в лаборатории; проводить наблюдения за компонентами неживой природы; проводить наблюдения за отдельными живыми организмами,
- делать описание наблюдений;
- выявлять основные загрязнения окружающей среды;
- правильно вести себя по отношению к природным объектам и нести ответственность за свои поступки, понимать их последствия для окружающего мира;
- находить пути решения экологических проблем;
- правильно оформлять рисунки, таблицы, схемы;
- составлять круговороты веществ;
- выявлять влияние человека на сообщество в целом и на отдельные природные компоненты;
- прогнозировать возможные экологические последствия; применять экологические знания для анализа различных видов хозяйственной деятельности;
- сортировать твердые бытовые отходы;
- участвовать в природоохранных мероприятиях на территории, акциях и субботниках по благоустройству;
- придерживаться ЗОЖ.

Раздел № 2. «Комплекс организационно-педагогических условий»

2.1. Учебный план

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Экодом» включает в себя 2 курса:

- «В мире веществ и явлений»;
- «Человек в мире веществ».

№п/п	программа	Кол-во часов	Название курсов		Всего часов	Формы аттестации
			В мире веществ и явлений	Человек в мире веществ		
1	ЭкоДом	теория	8	9	17	Оформление электронной презентации, представление творческих работ, участие в мероприятиях.
		практика	9	8	17	
		всего	17	17	34	

2.2. Календарный учебный график.

Начало учебного года – 1 сентября. Окончание учебного года – 31 мая.

Продолжительность учебного года: 34 недели.

Сроки проведения промежуточной аттестации: с 15 по 30 мая.

Курс «В мире веществ и явлений»

Программа разработана для детей среднего и старшего школьного возраста (14-15 лет) с учетом особенностей их развития.

Занятия проводятся из расчета 1 занятие в неделю по 45 минут.

Курс рассчитан на 17 часов (в том числе, теоретические занятия – 8, практические занятия – 9).

В процессе обучения возможно увеличение или сокращение часов, по какой либо теме, в зависимости от корректировки задач.

1. Тематическое планирование курса «В мире веществ и явлений».

№ п/п	Название раздела, темы	количество часов		
		теория	практика	всего
1	Центр образования «Точка роста». Экскурсия в лабораторию химии. Лабораторное оборудование. Техника безопасности при работе в лаборатории.	1		1
2	Методы исследования. Эксперимент. Наблюдение.		1	1
3	Цифровая лаборатория. Принцип работы цифровой лаборатории.		1	1
4	Химия и окружающая среда. Химические явления в природе.	1		1
5	Среда обитания и приспособления живых организмов.	1		1

6	Среда обитания и приспособления живых организмов.	1		1
7	Использование методов индикации для изучения состояния окружающей среды. Биоиндикация.	-	1	1
8	Воздух, которым мы дышим	1		1
9	Реакции окисления и горения		1	1
10	История огня. Строение пламени.	1		1
11	Вода - основа жизни. Три агрегатных состояния.	1		1
12	Вода - растворитель. Химические процессы в растворах.		1	1
13	Химия и окружающая среда. Химические явления в природе.	1		1
14	Среда раствора. Определение pH среды раствора.		1	1
15	Химический анализ воды.		1	1
16	Химический анализ снежного покрова.		1	1
17	Итоговое занятие. Охрана окружающей среды.		1	
	Всего по курсу	8	9	17

2. Содержание программы

Тема №1: «Центр образования «Точка роста». Экскурсия в лабораторию химии. Лабораторное оборудование. Техника безопасности при работе в лаборатории».

Тема №2: «Методы исследования. Эксперимент. Наблюдения».

Практика (практические задания): «Разделение смесей различных веществ», «Физические и химические явления».

Тема №3: «Цифровая лаборатория. Принцип работы цифровой лаборатории».

Практика: знакомство с цифровой лабораторией, принципом работы датчиков.

Тема №4: «Химия и окружающая среда. Химические явления в природе.

Теория: Влияние химических производств, сельского хозяйства, хозяйственной деятельности человека на окружающую среду.

Тема № 5,6: «Среда обитания и приспособление к ней живых организмов».

Теория: Основные среды жизни: водная, наземно-воздушная и почвенная.

Наземно-воздушная среда и ее характеристика. Воздух – основные свойства (газовый состав, прозрачность, низкая теплопроводность, плотность воздуха и ее зависимость от температуры, давление воздуха). Перемещение воздушных потоков. Наличие влаги как условие жизни

организмов. Свет и температура как факторы наземно-воздушной среды. Живые организмы и их приспособление к жизни в наземно-воздушной среде. Вода как среда жизни: вода пресная и соленая, проточная и стоячая, различная степень нагревания воды, отсутствие резких колебаний температуры, плотность, превращение воды в лед, давление воды и его увеличение с возрастанием глубины водоема. Живые организмы водной среды и их приспособленность к условиям жизни в воде. Почвенная среда жизни и ее характеристика. Состав почвы. Сглаженность температурных колебаний в почве с увеличением глубины. Способность почвы удерживать воздух и влагу. Живые организмы почвы, способность перерабатывать органические остатки в минеральные вещества, необходимые растениям. Другие живые организмы – обитатели почвы и их приспособленность. Живые организмы как среда обитания других организмов и их приспособленность к проживанию в этой среде. Рассмотрение коллекций животных и наблюдение за объектами живой природы на водоеме, на природе-выяснение приспособлений к месту обитания с использованием приборов цифровой лаборатории.

Тема №7: «Использование методов индикации для изучения состояния окружающей среды. Биоиндикация.

Теория: Суть методики биоиндикации состояния воздушной среды по комплексу признаков сосны обыкновенной. Биоиндикация. Растения - биоиндикаторы. Лишайники нашей местности, их классификация.

Практика: Загрязнение воздуха. Лабораторная работа «Определение лишайников». Лабораторная работа «Определение площади покрытия лишайниками деревьев». Практическая работа «Биоиндикация состояния воздуха по хвое сосны». Определение состояния хвои сосны обыкновенной для оценки загрязненности атмосферы (одна из перечисленных работ на выбор педагога).

Тема № 8: «Воздух, которым мы дышим».

Теория: Состав воздуха, его значение для живых организмов.

Тема № 9: «Реакции окисления и горения».

Практика: Практическая работа «Реакции окисления и горения».

Тема № 10: «История огня. Строение пламени»

Теория: Роль «приручения» огня в жизни человека. Приготовление пищи на огне, изготовление орудий труда - важная веха в становлении человека. От кузницы до современного металлургического комбината. Огонь - друг и огонь - враг. Пожары и их последствия. Правила пожарной безопасности.

Тема № 11: «Вода - основа жизни. Три агрегатных состояния».

Теория: Самое удивительное вещество на Земле - вода. Особенности строения воды в жидком, твердом и парообразном состоянии. Аномальные свойства воды.

Тема № 12: «Вода - растворитель. Химические процессы в растворах».

Практика: Практическая работа «Способы разделения смесей».

Тема №13: «Химия и окружающая среда. Химические явления в природе.

Теория: Химические явления в природе, коллекция осенних листьев, трав. Сбор природного материала для описания.

Тема № 14: «Среда раствора. Определение рН среды раствора.»

Теория: Понятие о рН среды раствора. Нейтральная среда, щелочная, кислотная среда. Значение рН для здоровья человека.

Практика: Практическая работа «Определение рН среды различных веществ в быту (шампуни, гели, уксусной кислоты, лимона, яблока и др.).»

Тема № 15: «Химический анализ воды».

Практика: Практическая работа «Химический анализ воды, взятой из разных источников».

Тема № 16: «Химический анализ снежного покрова».

Практика: Снежный покров как показатель загрязненности воздушной оболочки. Практическая работа «Химический анализ снежного покрова».

Тема № 17: «Итоговое занятие. Охрана окружающей среды».

Теория: Охрана окружающей среды. Заповедники Мурманской области.

Курс «Человек в мире веществ».

Программа разработана для детей среднего и старшего школьного возраста (14-15 лет) с учетом особенностей их развития.

Занятия проводятся из расчета 1 занятие в неделю по 45 минут.

Курс рассчитан на 17 часов (в том числе, теоретические занятия –9, практические занятия – 8).

В процессе обучения возможно увеличение или сокращение часов, по какой либо теме, в зависимости от корректировки задач.

1. Тематическое планирование курса «Человек в мире веществ».

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов		
		теория	практика	всего
1	Экология - наука об окружающей среде.	1		1
2	Экологические связи в окружающей среде.	1		1
3	Экология и здоровье человека.	1		1
4	Живой организм и химия.	1		1
5	Вредные привычки.		1	1
6	Мы - за здоровый образ жизни!	-	1	1
7	Экологические акции по благоустройству территории школы и города.	-	1	1

8	Проблемы утилизации твердых бытовых отходов.	1		1
9	Химия и питание.	1		1
10	Химия и медицина. Лекарства. Фармакология.		1	1
11	Химия и косметология.		1	1
12	Химия в быту.		1	1
13	Химия в саду и огороде.	1		1
14	Химия в кастрюльке.		1	1
15	Экологические проблемы нашей местности.	1		1
16	Здоровье физическое и духовное.	1		
17	Обзор профессий, требующих знаний по химии.	1	1	
	Всего по курсу	9	8	17

2. Содержание программы

Тема №1. «Введение. Экология – наука об окружающей среде».

Теория: Путешествие в экологию. Компьютерная презентация. Инструктаж по ТБ: Правила техники безопасности и противопожарной защиты. Экология - наука, изучающая взаимоотношения живых организмов друг с другом и с окружающей средой, «наука о доме». В.И. Вернадский — ученый, мыслитель и человек. Химические элементы в биосфере. Биогенные и второстепенные химические элементы. Ксенобиотики и их влияние на окружающую среду. Атмосфера и литосфера.

Тема № 2: «Экологические связи в окружающей среде»

Теория: Экологические связи в живой природе на примере елового леса («ель и все вокруг неё»). Понятия «прямые связи», «косвенные связи». Сеть питания, или пищевая сеть. Экологическая пирамида (строится на основе конкретных представлений о жизни елового леса: семена ели - лесные мыши, полевки - филин). Значение знаний о пищевой сети и экологической пирамиде для охраны природы.

Тема № 3: «Экология и здоровье человека» .

Теория: Влияние загрязнения окружающей среды на здоровье человека (на кожу, органы дыхания, пищеварения и т. д.). Пути попадания вредных веществ в организм человека (с воздухом, водой, пищей). Меры, направленные на снижение вредного влияния загрязнений на здоровье (очистка используемой в быту воды фильтром, использование овощей и фруктов, выращенных на своем участке без применения опасных веществ

и др.)

Тема № 4. «Живой организм и химия».

Теория: Влияние химических веществ на организм человека, животных и растения. Биоэлементы. Содержание галогенов в тканях. Сера – составная часть аминокислот, компонентов белков, волос, шерсти, ногтей, витамина В1. Электролиты. Биологическая роль солей, кислот, оснований, образующихся в результате распада органических веществ в организме. Содержание азота и фосфора в организмах. Ионы металлов как стабилизаторы третичных структур белков и ферментов.

Тема № 5. «Вредные привычки».

Практика: Вредные привычки: алкоголь, никотин, курение, наркотики. Их химический состав, действие на организм человек. Работа в группах с различными источниками информации, в том числе с Интернет - ресурсами. Обсуждение экологических проблем, поиск путей решения экологических проблем. Экологический манифест. Выпуск экологических листовок.

Тема №6. «Мы - за здоровый образ жизни!».

Практика: Работа в группах «Экспериментальное доказательство влияния алкоголя и никотина на организм человека». Обсуждение наблюдений и представление результатов проведенных опытов. Круглый стол «Мы - за здоровый образ жизни!»

Тема №7. «Экологические акции по благоустройству территории школы и села» Практика: Распределение обязанностей по уборке школьного двора, улиц села. Техника безопасности при проведении акции. Работа по уборке мусора на улицах села и в школьном дворе. Правила сортировки мусора. Подсчет собранного мусора, сравнение данных с предыдущим годом. Выпуск экологических листовок.

Тема № 8. «Проблемы утилизации твердых бытовых отходов».

Теория: Проблема утилизации и повторного использования некоторых видов бытовых отходов (оборотная стеклотара, переработка макулатуры, ветоши, переработка металлолома). Откуда берется и куда девается мусор. Способы сортировки и переработки мусора. Примеры изделий из ТБО (значки, упаковки и др.) Знакомство с волонтерами, помогающими собирать и сортировать мусор. Батарейки - вред или польза? Сбор батареек и их утилизация. Старая компьютерная техника - для чего ее нужно сдавать.

Тема № 9. «Химия и питание»

Теория: Основные компоненты пищи. Гигиена питания. Продукты питания. Нормы питания. Продукты питания, модифицирование методами генной инженерии. Состав, строение и биологическая роль белков, жиров и углеводов. Биологическая роль отдельных элементов (Са, Mg, Na, K, P, Fe и др.). Причина недостаточности минеральных элементов. Основные продукты, содержащие минеральные элементы. Общая характеристика, номенклатура и классификация витаминов. Роль ферментов в процессе переваривания и усвоения пищи. Классификация

пищевых добавок, их влияние на организм человека.

Тема № 10. «Химия и медицина. Лекарства. Фармакология».

Практика: Первые шаги химии в медицине. Т.Парацельс – основоположник медицинской химии. К.Гален- фармаколог. Работа в группах: Методы исследования лекарственных препаратов. Химический анализ лекарственных веществ и растворов. Определение содержания витамина «С» в разных группах поливитаминов.

Тема № 11. «Химия и косметология».

Практика: Средства ухода за волосами, кожей и зубами. Душистые вещества. Краски для волос. Декоративная косметика (макияж). Пудра, помада, кремы, лаки, туалетная вода и пр. Знакомство с профессией химика- косметолога. Работа в группах: изучение этикеток на косметических средствах. Практическая работа: Мыловарение.

Тема № 12. «Химия в быту»

Практика: История моющих средств. Мыло. Отбеливатели. СМС.

Жесткость воды и ее устранение. Образование и удаление накипи. Удаление ржавчины. Средства для удаления накипи и ржавчины. Пятновыводители и чистящие средства. Техника выведения пятен. Удаление пятен различного происхождения. Влияние растворителей на материалы. Особенности профессии химика-технолога. Правила безопасного использования химических веществ в быту, оказание первой помощи при отравлении бытовыми химикатами. Работа в группах: изучение этикеток на чистящих и моющих средствах. Практическая работа: «Ацетон - растворитель красок», «Устранение временной и постоянной жесткости воды», «Действие СМС в жесткой и мягкой воде» (по выбору педагога).

Тема № 13. «Химия в саду и огороде»

Теория: Удобрения и их классификация. Нормы и сроки внесения удобрений в почву. Кислотность почвы, известкование. Средства борьбы с сорняками и вредителями сада и огорода. Профессия агронома.

Тема № 14. «Химия в кастрюльке»

Практика: Знакомство с составом и свойствами важнейших пищевых продуктов, с изменениями, которые происходят с этими веществами во время приготовления пищи. Искусственная пища. Пищевые добавки. Особенности профессии химика-технолога пищевой промышленности. Процессы, происходящие при варке, тушении и жарении пищи. Как сделать еду не только вкусной, но и полезной? Хранение и переработка продуктов. Химические процессы, происходящие при хранении и переработке сельскохозяйственного сырья. Консерванты, их роль. Практическая работа «Гашение соды», «Брожение». Изучение процессов, происходящих в консервной банке по истечении сроков годности (вздутие, помутнение, образование запаха и др.)

Тема № 15. «Экологические проблемы нашей местности»

Практика: Экологические проблемы своей местности. Основные источники загрязнения окружающей среды, причиняемый вред. Охрана

окружающей среды: воздуха, почв, воды, богатств животного и растительного мира своей местности. Практическая работа «Изучение удобрений разных групп (азотные, калийные, фосфорные)», «Определение кислотности почвы».

Тема № 16. «Здоровье физическое и духовное».

Практика: Я и мое здоровье. Организм здорового человека. Заповеди здорового питания. Что значит «быть в гармонии с собой». Роль увлечения, хобби для внутреннего состояния организма. Культура труда и отдыха. Душевное спокойствие и богатство души. Красота внешняя и внутренняя. Влияние культурного наследия на формирование личности человека. Дыхательные практики. Комплекс упражнений для сохранения зрения и осанки.

Тема № 17. «Обзор профессий, требующих знаний по химии».

Практика: Мир профессий, связанных с химией. Учебные учреждения, в которых можно получить данные профессии. Выпускники школы, связавшие свою деятельность с данными профессиями. Экскурсия на ФАП. Встреча с медицинскими работниками (профессия фельдшер, медицинская сестра).

2.4. Методические материалы

2.4.1. Методическое обеспечение программы

Программа построена на общедидактических и специфических принципах обучения школьников среднего и старшего звена:

- принцип сознательности – нацеливает на формирование у школьников глубокого понимания, устойчивого интереса, осмысленного отношения к познавательной деятельности;
- принцип систематичности последовательности проявляется в взаимосвязи знаний, умений, навыков. Система подготовительных и подводящих действий позволяет перейти к освоению нового и, опираясь на него, приступить к познанию последующего, более сложного материала;
- принцип повторения знаний, умений, навыков. В результате многократных повторений вырабатываются динамические стереотипы;
- принцип постепенности. Последовательное обучение важно для формирования экологически грамотной личности.

Для достижения поставленной цели в программе используются следующие методы обучения:

- словесные методы (беседа, объяснение, рассказ и обсуждение);
- практические (практические задания, работа с литературой, Интернет, наблюдения и самонаблюдения, анализ, выполнение творческих работ);
- наглядные (плакаты, схемы, таблицы, образцы работ, технические средства, компьютерные презентации).

А также формы познавательной деятельности: **игра, викторина, конкурс, выставка, экскурсия.**

2.4.2. Учебно-программное обеспечение программы

1. Алексеев С.В., Груздева Н.В., Муравьев А.Г., Гущина Э.В. Практикум по экологии: Учебное пособие /под ред. С.В. Алексеева. - М.: АО МДС, 1996. - 192 с.
2. Анашина Н.Ю. День естествознания в школе. Интеллектуальные игры и развлечения. Биология, география, химия/Ярославль: Академия развития, 2007.
3. Гладков Н.А., Рустамов А.К. Животные культурных ландшафтов. М., Мысль, 1975.
4. Горбунов А.В., Ляпунов С.М., Окина О.И. и др. Экологическая химия. Оценка поступления микроэлементов в организм человека с продуктами питания в центральных регионах России. 2006. Т. 15, вып.1. С. 47-59.5.
5. Шукайло, А. Д. Тематические игры по химии: методическое пособие для учителей / А. Д. Шукайло. - М.: Творческий центр «Сфера», 2003.
6. Тяглова Е.В. Исследовательская деятельность учащихся по химии: методическое пособие/ Е.В.Тяглова. –М.: Глобус, 2007.
7. Современные технологии в процессе преподавания химии: Развивающее обучение, проблемное обучение, проектное обучение, кооперация в обучении, компьютерные технологии/ авт. – сост. С.В.Дендебер, О.В.Ключникова. – М.: 5 за знания, 2007.
8. Предметная неделя химии в школе/ Э.Б.Дмитриенко – Ростов н/Д: Феникс, 2007.

Интернет-ресурсы:

1. <http://www.chem.msu.su/rus/elibrary> - электронная библиотека по химии
2. <http://chemistry.ru/>- Открытый колледж: химия.
3. <http://grokhovs.chat.ru/chemhist.html>- Всеобщая история химии. Возникновение и развитие химии с древнейших времен до XVII века.
4. <http://school-collection.edu.ru/> Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов
5. <http://eor.edu.ru/> Федеральный центр информационных образовательных ресурсов /коллекция ИОР
6. <http://www.chem.msu.su:8081/rus/history/element/welcome.html> Открытие элементов и происхождение их названий

CD-диски

1. Библиотека наглядных электронных пособий. Химия. ООО «Кирилл и Мефодий»
2. Открытая химия 2.5.
3. Химия (8-11 класс) Виртуальная лаборатория.

Раздел №3. «Комплекс форм аттестации»

3.1. Формы аттестации

Текущий контроль осуществляется в течение учебного года в форме фронтальной и индивидуальной беседы.

Промежуточная аттестация - применяется зачётная (недифференцированная) система оценок (зачёт, незачёт). Зачет осуществляется через участие обучающихся в мероприятиях различного уровня.

Зачётные мероприятия проводятся в течение года и предполагают участие в выставках, конкурсах, олимпиадах, конференциях различного уровня.

Формы отслеживания результатов: грамота, диплом, журнал посещаемости, материал анкетирования и тестирования, фото, свидетельство (сертификат).

Формы предъявления и демонстрации образовательных результатов: конкурс, праздник, выставка.

3.2. Оценочные материалы

№п/п	Фамилия, имя	Возраст, класс	Уровень	Название конкурса, работы	Дата проведения	Результат

3.3. Список литературы.

1. В.В.Буслаков.,А.В.Пынеев «Реализация образовательных программ по биологии естественнонаучной и технологической направленностей с использованием оборудования центра образования «Точка роста» - М.: Просвещение, 2021.

2.Воронина Г.А., Иванова Т.В., Калинова Г.С. Биология. Планируемые результаты. Система заданий. 5—9 классы. Пособие для учителей общеобразоват. организаций / Под ред. Г.С. Ковалевой, О.Б. Логиновой. — М.: Просвещение, 2017.

3.Жеребцова Е.Л.. ЕГЭ. Биология: теоретические материалы.- СПб.: Тригон, 2009. — 336 с.

4.Латюшин В.В., Уфинцева Г.А.. Биология. Животные. 7 класс: тематическое и поурочное планирование к учебнику В.В Латюшина и В.А. Шапкина «Биология. Животные»: пособие для учителя.- М.: Дрофа 2003.- 192 с.

5.Никишов А.И.. Как обучать биологии: Животные: 7 кл.- М.: Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 2004. — 200 с.

6.Пасечник В.В. Биология. Методика индивидуально-групповой деятельности. — М.: Просвещение, 2016.

7.Пасечник В.В. Биология. Индивидуально-групповая деятельность. Поурочные разработки. 5—6 классы: учеб. пособие для общеобразоват. организаций / В.В. Пасечник. —

М.: Просвещение, 2017.

Пасечник В.В., Суматохин С.В., Калинова Г.С. Уроки биологии. 7 класс: пособие для учителей общеобразоват. организаций /; под ред. В. В. Пасечника. — М.: Просвещение, 2014.

8.Пасечник В.В., Суматохин С.В., Калинова Г.С., Гапонюк З.Г. Уроки биологии. 5—6 классы: пособие для учителей общеобразоват организаций / под ред. В.В. Пасечника. — М.: Просвещение, 2014.

9.Теремов А.В., Рохлов В.С.. Занимательная зоология: книга для учащихся, учителей и родителей.- М.: АСТ — ПРЕСС, 1999.- 258 с.: ил.

10.Сайт ФИПИ. Открытый банк заданий для формирования естественно-научной грамотности [Электронный ресурс]: — URL: <https://fipi.ru/otkrytyy-bank-zadaniy-dlya-otsenkiyestestvennonauchnoy-gramotnosti> (дата обращения: 10.05.2021).

11.Сайт Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов [Электронный ресурс]: — URL: <http://school-collection.edu.ru/catalog> (дата обращения: 10.05.2021).

12.Сайт Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов [Электронный ресурс]: — URL: <http://fcior.edu.ru/> (дата обращения: 10.05.2021).