


Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Соколовская средняя общеобразовательная школа
Корочанского района Белгородской области»

«Рассмотрено»
Руководитель МО
классных руководителей
 Шинкарева Т.А.
Протокол № 6
«20» июня 2023 г.

«Согласовано»
Заместитель директора
МБОУ «Соколовская СОШ»
 Стешенко А.В.
«24» июня 2023г.

«Утверждаю»
Директор
МБОУ «Соколовская СОШ»
 Байдин Е.А.
Предсовет № 14 от «29» 08 2023г.
Приказ № 137 от «30» 08 2023г.



Рабочая программа
кружка дополнительного образования

«Юные исследователи»

9-11 класс

Медведева Г.М.

2023 год

Пояснительная записка

1. Направленность программы «Юные исследователи»: естественнонаучная

Программа разработана в соответствии с :

--Федеральным Законом «Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам (утвержденным приказом Министерства Просвещения России от 09.11.2018 г № 196)

Концепцией развития дополнительного образования детей(утверждённой распоряжением Правительства РФ от04.09.2014 г. №1726-р).

-СанПин к устройству , содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей(утверждённого постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от04.07.2014 г.№41)

-Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам(утвержден приказом Министерства образования и науки РФ от29.08.2013 г.№1008).

- Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы) (Приложение к письму Департамента государственной политики в сфере воспитания детей и молодежи .

Цель программы:

Создание условий для формирования системных знаний о химических аспектах экологии и экологических проблемах, практическое применение знаний по химии и биологии в жизни.

Задачи

- повысить теоретический уровень знаний по химии, биологии, экологии;
- развить навыки проведения химического эксперимента, исследовательской деятельности;
- способствовать интеграции знаний учащихся, полученных при изучении предметов естественно-математического цикла;

Режим занятий в текущем учебном году. Занятия проводятся 1 раз по 1 часу в неделю продолжительностью 45 минут .

Формы занятий и их сочетания: беседа, викторины, экскурсии и т.д

5. Изменений нет.

Программа в 2023- 24 учебном году рассчитана на 34 учебных недели. Количество часов составляет 1 часа в неделю 34 недели x 1часа = 34 часа в год.

Требования к уровню подготовки обучающихся

Учащиеся должны знать за год обучения:

- экологические законы, экологические и химические понятия, правила, теории научные факты;
- состав гидросферы, литосферы, атмосферы;
- осознать единство в системе «природа – человек»;
- основы мониторинга окружающей среды;
- виды почв в Белгородской области и местном хозяйстве;
- уровни экологических проблем: локальный, региональный, глобальный;

Учащиеся должны уметь:

- использовать различные методы мониторинга в практических работах;
- брать пробы для исследования воды, почвы, воздуха;
- проводить наблюдения за поставленным экспериментом;
- работать с рекомендуемой литературой, четко и последовательно излагать свои мысли;
- применять полученные навыки при выполнении проектных и исследовательских работ;
- представлять свои работы с помощью презентаций на занятиях кружка, научных конференциях, олимпиадах.

6.Формы проведения промежуточного контроля и итоговой аттестации в текущем учебном году.

Ценностные ориентиры основного общего образования

- 1.Отношение к семье как главной опоре в жизни человека и источнику его счастья;
2. Отношение к труду как основному способу достижения жизненного благополучия человека, залогом его успешного профессионального самоопределения и ощущения уверенности в завтрашнем дне;
3. Отношение к своему отечеству, своей малой и большой Родине как месту, в котором человек вырос и познал первые радости и неудачи, которые завещаны ему предками и которые нужно оберегать;
4. Отношение к природе как источнику жизни на Земле, основе самого её существования, нуждающейся в защите и постоянном внимании со стороны человека;
5. Отношение к миру как главному принципу человеческого общежития, условию крепкой дружбы, налаживания отношений с коллегами по работе в будущем и создания благоприятного микроклимата в своей собственной семье;
6. Отношение к как интеллектуальному ресурсу, обеспечивающему будущее человека, как результату кропотливого, но увлекательного учебного труда;
7. Отношение к культуре как духовному богатству общества и важному условию ощущения человеком полноты проживаемой жизни, которое дает ему чтение, музыка, искусство, театр, творческое самовыражение;
8. Отношение к здоровью как залогом долгой и активной жизни человека, его хорошего настроения и оптимистического взгляда на мир;
9. Отношение к окружающим людям как безусловной и абсолютной ценности, как равноправным социальным партнерам, с которыми необходимо выстраивать доброжелательные отношения, дающие человеку радость общения и позволяющие избегать чувства одиночества;
10. Отношение к самим себе как хозяевам судьбы, самоопределяющимся и самореализующимся личностям, отвечающим за свое собственное будущее

Содержание программы 1 год обучения

1. ВВЕДЕНИЕ (4 часа).

Химия - наука о веществах и их превращениях. Экология - наука, изучающая отношение организмов между собой и окружающей средой. Взаимосвязь химии и экологии, их роль в познании окружающего мира. Охрана природы - комплекс мер по защите, сохранению, восстановлению её объектов и рациональному использованию природных ресурсов. Двойственная роль человека в окружающей среде.

Практические занятия: Интервью (опрос) жителей села с целью выявления отношения их к природе, её охране и сопоставление их ответов со своим личным отношением к проблеме.

Форма проведения: изучения и первичное закрепление новых знаний , практикум

Методы и приёмы: словесный (беседа, объяснение), наглядный (наблюдение, демонстрация)

2. ПЕРВОНАЧАЛЬНЫЕ ХИМИЧЕСКИЕ ПОНЯТИЯ. ОСНОВНЫЕ ХИМИЧЕСКИЕ ПОНЯТИЯ (20 часов).

Экологические факторы. Организм. Цепи питания. Понятие о ПОК. Биологический круговорот веществ в природе. Антропосфера - среда обитания и активной деятельности людей. Уровни экологических проблем: локальный (местный) региональный, глобальный. Экологический кризис и пути его преодоления. Обезвреживание вредных продуктов химических реакций в школьной лаборатории - конкретный вклад в дело окружающей среды. Знакомство с техникой безопасности при работе в химическом кабинете. Повторение правил техники безопасности при работе в химическом кабинете. Практические занятия: Сравнение веществ с разными физическими свойствами. Демонстрация изменений окраски индикаторов в различных средах. Способы обезвреживания продуктов реакций. Приготовление растворов определённой массовой доли.

Форма проведения: изучение и первичное закрепление новых знаний , практикум

Методы и приёмы: словесный(беседа, объяснение), наглядный (наблюдение, демонстрация)

3. ГИДРОСФЕРА ЗЕМЛИ И ЕЁ ОХРАНА (40 часов).

Вода, её состав, свойства. Значение воды в развитии человечества. Гидросфера - водная среда обитания организмов. Пресные и солёные водоёмы, цепи питания в них. Круговорот воды в природе, последствия его нарушения. Основные источники и пути загрязнения водоемов: добыча и транспортировка нефти, угля, газа: промышленные, с/ х и бытовые стоки . Проблемы дефицита пресной воды и ее решение. Общие объемы водопотребления. Водопотребление промышленными предприятиями , в с/х.. Водопотребление в жилищно- коммунальном хозяйстве. Техногенное загрязнение поверхностных вод. Контроль уровня загрязнения водного бассейна. Пути преодоления дефицита пресных водных ресурсов. Основные способы очистки воды.

Практические занятия: анализы воды. Получение чистой воды, дистиллированной. Виды растворов, приготовление растворов. Определение зависимости растворения веществ от температуры. Растворение в воде газов: углекислого, аммиака, хлороводорода. Растворение в воде жидких веществ. Реакция нейтрализации, титрование. Методы разделения смесей: отстаивание, фильтрование, перегонка, выпаривание. Высушивание остатков, взвешивание.

Очистка воды активированным углем. Химический анализ воды из водоемов местного хозяйства (пруды, колодцы, водопроводная вода).

Форма проведения: изучение и первичное закрепление новых знаний , практикум

Методы и приёмы: словесный (беседа, объяснение), наглядный (наблюдение, демонстрация)

4. ЛИТОСФЕРА ЗЕМЛИ И ЕЕ ОХРАНА (32 часа)Почва. Понятие о почве. Морфологические признаки почв (окраска, механический состав, структура). Строение, мощность почвы и ее отдельных горизонтов. Основные типы почв Белгородской области, Корочанского района. Почвенное исследование земель с отдельных участков местного хозяйства, сравнение с данными по составу почв Корочанского района и области. Особая роль почвы в биологическом круговороте веществ. Загрязнение почв. Накопление в почве пестицидов – химических средств борьбы с сорняками, болезнями растений, вредителями с/ х культур. Влияние пестицидов на природную среду. Альтернативные способы борьбы с вредителями. Использование пестицидов в местном хозяйстве, на частных земельных участках. Проблемы мусорных свалок и пути ее решения.

Практические занятия: Изучение состава и свойства почв. Определение реакции среды образцов почвы с различных участков хозяйства. Определение содержания органических веществ (гумуса) в образце почвы. Определение вытяжки почвенного раствора на наличие нитрат, хлорид, сульфат и др ионов. Взятие почвенных образцов в поле и подготовка их к анализу. Питание растений. Минеральные удобрения. Определение и распознавание удобрений с помощью качественных реакций. Изучение методов определения химического состава почвы.

Форма проведения: изучения и первичное закрепление новых знаний , практикум

Методы и приёмы: словесный(беседа, объяснение), наглядный (наблюдение, демонстрация)

5. ПИТАНИЕ РАСТЕНИЙ (12 часов)

Химические элементы необходимые для жизнедеятельности растительных и животных организмов. Удобрения органические и минеральные. Микроудобрения. Основные свойства удобрений. Удобрения, применяемые в местном хозяйстве. Гербициды. Ростовые вещества.

Практические занятия: Качественное распознавание азотных, фосфорных, калийных удобрений. Определение содержания азота, фосфора, калия в комплексных удобрениях. Методика полевого и вегетационного опытов.

Форма проведения: изучения и первичное закрепление новых знаний , практикум

Методы и приёмы: словесный(беседа, объяснение), наглядный (наблюдение, демонстрация)

6. АТМОСФЕРА ЗЕМЛИ И ЕЕ ОХРАНА. (28 часов)

Атмосфера – воздушная среда обитания живых организмов. Воздух. Его компоненты. Строение атмосферы. Состав вдыхаемого и выдыхаемого воздуха человеком. Роль кислорода и углекислого газа в процессах, протекающих в организме человека. Круговорот кислорода в природе. «Гигиена» воздуха. Вред, наносимый здоровью человека курением. Источники загрязнения воздуха : с/ х фермы, свалки, промышленные предприятия. Естественные и искусственные способы очистки воздуха. Кислотные дожди. Озоновые дыры. Причины возникновения парникового эффекта. Автотранспорт – один из источников загрязнения

атмосферы токсичными соединениями свинца, оксидами углерода, азота, серы. Охрана атмосферы. Экологически чистые виды топлива. Альтернативные источники энергии.

Практические занятия: определение содержания кислорода в воздухе, Сжигание Фосфора, серы, угля в воздухе и кислороде. Растворение в воде оксида фосфора, сернистого газа, углекислого газа, оксида азота (IV), оксида серы (IV), аммиака, хлороводорода. Определение содержания углекислого газа в классной комнате . школьной столовой, на улице, ферме. Определение углекислого газа во вдыхаемом и выдыхаемом воздухе.

Форма проведения: изучения и первичное закрепление новых знаний , практикум

Методы и приёмы: словесный(беседа, объяснение), наглядный (наблюдение, демонстрация)

7. ИТОГОВОЕ ЗАНЯТИЕ (4 часа)

Подведение итогов. Подготовка к проведению научно – практической конференции по темам»Вода», «Почва», «Воздух».Проведение конференции.

**Учебный план обучения
на 2023 -2024 учебный год**

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Форма аттестации контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Вводное занятие	1	1		Вводный тест
2	Первоначальные химические понятия. Основные экологические понятия	5	3	2	Практическая работа. Экскурсия
3	Гидросфера Земли и её охрана.	10	4	6	Практическая работа
4	Литосфера Земли и её охрана.	8	3	5	Тестирование
5	Питание растений.	4	1	3	Практическая работа
6	Атмосфера Земли и её охрана.	6	2	4	Практическая работа
7	Итоговое занятие.	1	-		Итоговый тест
	Всего часов	34	14	20	

Календарно - тематический план обучения на 2023– 2024уч. год

№ п/п	Календарн. сроки	Тема учебного занятия	Форма занятия	Кол-во часов	Содержание деятельности	Воспитательная работа	Ценностные ориентиры	Примечание
			Введение 1 часа					
1	02.09		лекция Практическое занятие	1	Экология – наука, изучающая отношения организмов между собой и окружающей средой. Интервью (опрос) жителей села с целью выявления отношения к природе, ее охране	Расширение кругозора воспитанников	№ 2	
Первоначальные химические понятия. Основные химические понятия – 5 часов								
2	09.09		Беседа практическое занятие	1	Экологические факторы. Организм. Цепи питания Сравнение веществ с разными физическими свойствами	Формирование экологической культуры	№ 2	
3	16.09		беседа Практическое занятие	1	Биологический круговорот веществ в природе. Антропосфера – среда обитания активной деятельности людей. Демонстрация окраски индикатора в различных средах	Воспитание самостоятельности в работе	№ 4	
4	23.09		Практическое занятие	1	Демонстрация окраски индикатора в различных	Воспитание самостоятельности в работе	№ 2	
5	30.09		Практическое занятие	1	Приготовление растворов определенной массовой долей	Воспитание самостоятельности в работе	№ 2	
6	07.10		экскурсия	1	Экскурсия «Экология села Соколовка»	Воспитание бережного отношения к природе	№ 2	
Гидросфера Земли и ее охрана - 10 часов								
7	14.10		Беседа	1	Вода ее состав, свойства. Значение воды Получение чистой дистиллированной воды.	Расширение кругозора	№ 4	
8	21.10		Беседа	1	Гидросфера – водная среда обитания. Вода – растворитель веществ	Расширение кругозора	№ 4	

9	11.11		Беседа	1	Пресные и соленые водоемы. Виды растворов и их приготовление.	Воспитание самостоятельности в работе	№ 4	
10	18.11		Беседа	1	Круговорот воды в природе, последствия его нарушения. Определение зависимости растворения веществ от температуры	Воспитание бережного отношения к природе	№ 4	
11	25.11		Практическое занятие	1	Основные источники и пути загрязнения водоемов. Растворение в воде газов: CO ₂ , NH ₃ , HCl.	Воспитание ответственного отношения к природе	№2	
12	02.12		Практическое занятие	1	Проблемы дефицита пресной воды и ее решение. Растворение в воде жидких веществ.	Воспитание ответственного отношения к природе	№ 4	
13	09.12		Практическое занятие	1	Водопотребление промышленными предприятиями и с/х. Методы разделения смесей: отстаивание, фильтрование.	Воспитание ответственного отношения к природе	№ 4	
14	16.12		Практическое занятие	1	Титрование		№ 2	
15	23.12		Практическое занятие	1	Методы разделения смесей: отстаивание, фильтрование	Воспитание самостоятельности в работе	№ 4	
16	13.01		Практическое занятие	1	Методы разделения смесей: выпаривание, перегонка.	Воспитание самостоятельности в работе	№ 4	
Литосфера Земли и ее охрана – 8 часов								
17	20.01		Рассказ учителя	1	Морфологические признаки почв (окраска, состав, структура)	Расширение кругозора	№ 2	
18	27.01		Рассказ учителя Практическое занятие	1	Строение почвы и её отдельных горизонтов Изучение методов определения химического состава почв	Воспитание самостоятельности в работе	№ 2	
19	03.02		Музейный урок	1	Основные почвы Белгородской области и Корочанского района Изучение состава и свойств почв	Расширение кругозора	№ 3	
20	10.02		Практическое занятие	1	Загрязнение почв, накопление в почве	Воспитание бережного отношения	№ 4	

					пестицидов. Изучение состава и свойств почв.	к природе		
21	17.02		Практическое занятие	1	Изготовление коллекции почв	Воспитание коллективного труда	№ 4	
22	03.03		Практическое занятие	1	Определение реакции среды образцов почв с различных участков хозяйства.	Воспитание экологической грамотности	№ 4	
23	10.03		Практическое занятие	1	Взятие почвенных образцов в поле и подготовка их к анализу.	Воспитание коллективного труда	№ 4	
24	17.03			1	Тестирование по темам № 2-4		№ 2	
Питание растений - 4 часа								
25	24.03		Практическое занятие	1	Качественное распознавание азотных, фосфорных и калийных удобрений	Расширение кругозора	№ 2	
26	07.04		Беседа	1	Органические удобрения. Качественное распознавание азотных, фосфорных и калийных удобрений		№ 2	
27	14.04		Практическое занятие	1	Микроудобрения. Определение азота, фосфора, калия в комплексных удобрениях.	Воспитание коллективного труда	№ 2	
28	21.04		Практическое занятие	1	Методика полевого опыта.	Воспитание коллективного труда	№ 2	
Атмосфера Земли и ее охрана – 6 часов								
29	28.04		Беседа Практическое занятие	1	Атмосфера – воздушная среда обитания живых организмов. Определение содержания кислорода в воздухе	Расширение кругозора	№ 4	
30	05.05		Беседа	1	Воздух и его компоненты. Строение атмосферы.	Воспитание ответственного отношения к природе	№ 4	
31	12.05		Практическое занятие	1	Состав вдыхаемого и выдыхаемого воздуха. Сжигание угля и серы в кислороде.		№ 4	
32	19.05		Практическое занятие	1	Роль кислорода и CO ₂ в процессах, протекаемых в организме человека. Растворение в воде	Расширение кругозора	№ 4	

					оксида фосфора и сернистого газа			
33	26.05		Практическое занятие. Итоговое занятие	1	Круговорот кислорода в природе. Вред, наносимый здоровью курением. Растворение в воде оксида азота (4) и хлороводорода	Воспитание ответственного отношения к природе	№ 2	

Учебно-методические средства

Для учащихся

1. *Шорыгина Т.А.* Какие звери в лесу (путешествие в мир природы). - М., Изд. Гном и Д, 2000.
 2. *Я познаю мир: животные* (энциклопедия) / Сост. П.Р. Ляхов- М., ООО Издательство АСТ, 2002.
 3. *Плавильщиков Н. Н.* Жизнь пруда. – М., Детгиз, 1952.
 4. *Плавильщиков Н. Н.* Юному энтомологу: Пособие для учащихся ср. школ. – М., 1961.
 5. *Плавильщиков Н. Н.* Жизнь пруда. – М., Детгиз, 1952.
 6. *Плавильщиков Н. Н.* Юному энтомологу: Пособие для учащихся ср. школ. – М., 1961.
- Акимушкин И.* Мир животных: млекопитающие или звери. - М., Мысль, 1998.
7. *Алексеев В.А.* 300 вопросов и ответов о насекомых - Ярославль, Академия развития, 1998.
 8. *Аношкина Е.Н.* 300 вопросов и ответов о птицах. - Ярославль, Академия развития, 1998.
 9. *Бабенко В.Г., Кузнецов А.А.* Птицы Красной книги СССР. - М, Педагогика, 1998.

Для педагога:

1. *Акимов С.С, Ахмалишева А.Х., Хренов А.В.* Биология в таблицах, схемах, рисунках. - М., Лист, 1998.
2. *Акимушкин И.* Мир животных: млекопитающие или звери. - М., Мысль, 1998.
3. *Алексеев В.А.* 300 вопросов и ответов о насекомых - Ярославль, Академия развития, 1998.
4. *Аношкина Е.Н.* 300 вопросов и ответов о птицах. - Ярославль, Академия развития, 1998.
5. *Бабенко В.Г., Кузнецов А.А.* Птицы Красной книги СССР. - М, Педагогика, 1998.
6. *Простейшая методика описания почв: Методическое пособие.* / Сост. А.С. Боголюбов, М.В. Кравченко. – М.: Экосистема, 1998.
7. *Редкие и исчезающие виды флоры Белгородской области (методические рекомендации)* / Сост. А.П. Бородина, А.Ф. Колчанов. - Белгород, 1991.
8. *Рохлов В., Теремов А., Петросова Р.* Занимательная ботаника. - М., АСТ - Пресс, 1998.
9. *Суворова П. И. и др.* Насекомые – друзья и враги деревьев и кустарников: Пособие для учителей. – М.: Просвещение, 1979.
10. *Теремов А.* Занимательная зоология. - М., АСТ - Пресс, 1999.
11. *Тихомирова А.В.* Фенологические наблюдения за растениями (учебное пособие для юных натуралистов и их руководителей). - М., 1998.