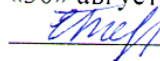
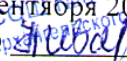


**Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 6 села Архангельского
Буденновского района»**

ПРИНЯТА
педагогическим советом
«30» августа 2024 года
протокол № 1

СОГЛАСОВАНА
зам. директора по УВР
МОУ СОШ №6 с. Архангельского
«30» августа 2024г.

 Е.М. Болотова

УТВЕРЖДЕНА
приказом МОУ СОШ №6
с. Архангельского
от «02» сентября 2024г. № 413-од
Директор:  Н.П. Иванова



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
туристско-краеведческой направленности
«Экологическая лаборатория»**

Возрастная категория: 13-15 лет

Состав группы: 15 человек

Срок реализации: 1 год

ID-номер программы в Навигаторе: 33356

Автор-составитель:

Лукина Наталья Александровна

педагог дополнительного образования

с. Архангельское
2024 – 2025 учебный год

Экологический кружок по охране природы «Экологическая лаборатория»

Данная программа направлена на изучение экологии учащимися, развитие у них экологического мировоззрения. Обучение школьников опирается на получение ими ранее знания основ биологической науки, и осуществляется на основе развития обобщения биологических понятий прикладного характера, усвоения научных факторов, важнейших закономерностей, идей, теорий обеспечивающих формирование эколого-биологического мышления и подготовку учащихся к практической деятельности.

Данная программа рассчитана на учащихся 7-9 классов с целью развития коммуникативных качеств у учащихся, воспитанию уважительного отношения к другому мнению. Изучение учащимися экологических понятий, законов по-прежнему **актуально**, т.к. способствует расширению кругозора, воспитанию научного мировоззрения, установлению логических связей в окружающей природе. Данная программа способствует развитию у учащихся умений выступать перед аудиторией, высказывать свое мнение, развитию целого ряда личностных качеств (ответственность, самостоятельность и т.д.). Программа предусматривает активное проявление знаний, умений учащихся, осознание значимости экологических знаний, их ценности. Благодаря данной программе у учеников продолжит развиваться познавательный интерес к экологии, чувство сопричастности к общему делу каждого члена кружка.

Цели и задачи:

- 1) воспитать у ребят любовь к природе,
- 2) воспитывать ответственность за сохранность живой природы
- 3) воспитывать бережное отношение к жизни, ценность жизни
- 4) научить наблюдать учащихся за жизнью природы,
- 5) привлечь к практической деятельности и дать навыки работы с живыми организмами
- 6) расширение энциклопедических представлений школьников;
- 7) углубление теоретических знаний учащихся в области экологии;
- 8) обеспечение более широкой и разнообразной практической деятельности учащихся по изучению и охране окружающей среды.
- 9) развивать коммуникативные навыки, с целью распространения экологических знаний, умений среди учащихся

В целом кружок позволит полнее реализовать воспитательный и развивающий потенциал природоведческих знаний, обеспечит более надёжные основы экологической ответственности школьников.

Возраст детей: 13-15 лет (7-9 классы)

Сроки реализации образовательной программы: 01.09.2024 – 31.05.2025

Формы и режим занятий:

Экскурсии, уроки - конференции, уроки - практикумы, уроки – викторины, комбинированные уроки, лабораторные и практические работы

Ожидаемые результаты и способы определения их результативности:

учащиеся должны знать:

простейшие элементы ориентирования на местности
предмет изучения экологии

связь между человеком и природой
 природу родного края
 основные законы экологии
 типы экосистем
 многообразие экологических групп комнатных растений
 экологические группы растений и животных по отношению к различным факторам
 связь между состоянием природы и здоровьем человека
 основные экологические проблемы мира и пути их решения
 значение мониторинга окружающей среды

учащиеся должны уметь:

уметь работать с биологическим оборудованием: микроскопами
 уметь изготавливать гербарий
 уметь готовить микропрепарат
 различать изученные группы растений и животных
 осуществлять систематический уход за живыми организмами
 уметь выступать с докладом, презентацией
 вести наблюдения в природе под руководством учителя
 выполнять правила поведения в природе
 находить отличия между естественным и искусственным сообществом
 выявлять черты приспособленности растений и животных
 проводить исследования окружающей среды на предмет загрязненности
 проводить наблюдения за живыми организмами и биологические эксперименты
 отстаивать свою позицию по отношению к экологическим проблемам мира
 применять экологические законы для решения проблемных ситуаций
 выполнять рисунки по экологической тематике
 участвовать в разработке экологических игр, конкурсов
 уметь вести диалог, беседу по экологической тематике с другими учащимися.

**Тематическое планирование
 работы экологического кружка по охране природы
 «Экологическая лаборатория»**

№	Дата	Корр даты	Тема занятия	Тео рия	Практ ика
<i>Введение – 2 часа</i>					
1			Введение. Правила техники безопасности. Постановка целей и задач кружка	1	
2			Экология как наука, ее методы	1	
<i>Изучение комнатных растений – 14 часов</i>					
3			Исследование видового многообразия комнатных растений кабинета биологии		1
4			Составление перечня комнатных растений кабинета биологии		1
5			Составление этикеток с указанием названий растений		1
6			Составление списка с указанием родины, семейства, особенностями ухода		1

7			Изучение вредителей комнатных растений и методов борьбы с ними	2	
8					
9			Подкормка комнатных растений		1
10					
11			Разработка презентации: «Путешествие с комнатными растениями» (фотоотчет)		2
12					
13			Исследование черт приспособленности комнатных растений к условиям окружающей среды		1
14			Практическая работа: «пересадка комнатных растений, их черенкование, правильная расстановка»		2
15					
16			Викторина по теме: «Комнатные растения»	1	
Изучение природного сообщества (экосистемы) – 11 часов					
17			Определение видов растений и животных		2
18					
19			Методика составления гербария		2
20					
21			Экосистема и биогеоценоз. Их структура и отличия	1	
22			Описание природного сообщества (парк, школьный сад) по плану		1
23			Правила поведения в естественном сообществе	1	
24			Создание искусственной экосистемы (флорариума либо аквариума)		2
25					
26			Сравнение искусственных сообществ с естественными.	1	
27			Видеопрезентация: «Красота природы»		1
Экологическое состояние окружающей среды – 20 часов					
28			Оценка экологического состояния учебно-опытного участка по биологии		2
29					
30			Подведение итогов экскурсии. Анализ собранного материала	1	
31			Проектирование учебно-опытного участка		2
32					
33			Правила оформления исследовательской работы	1	1
34					
35			Экологический мониторинг окружающей среды	1	3
36					
37					
38					
39			Написание исследовательской работы		6
40					
41					
42					
43					
44					
45			Презентация – отчет по исследовательским работам		2
46					
47			Обсуждение результатов отчета	1	
Экологические игры, сказки, конкурсы – 14 часов					
48			Создание эмблемы: «Сохрани природу!»		2
49					
50			Экологическая игра		3
51					

52					
53			Экологическая сказка		3
54					
55					
56			Экологический плакат		3
57					
58					
59			Экологический рисунок		3
60					
61					
Экология растений и животных – 7 часов					
62			Группы растений по отношению к свету и воде, их особенности	1	
63			Группы растений по отношению к плодородию и засоленности почв, их приспособления	1	
64			Группы животных по способам питания, по отношению к температуре	1	
65			Демонстрация у животных, маскировка	1	
66			Симбиоз в природе	1	
67			Паразитизм в природе	1	
68			Хищничество и конкуренция в природе	1	
Законы экологии – 2 часа					
69			Закон минимума и оптимума	1	
70			Законы Коммонера	1	
Экологические проблемы мира и пути их решения – 11 часов					
71			Экологические проблемы и пути их решения	1	
72			Экологические проблемы и здоровье человека	1	
73			Реабилитация человека при помощи средств природы	1	
74			Памятники природы	1	
75			Охрана растений	1	
76			Охрана животных	1	
77			Красная книга	1	
78			Эффективное потребление энергии. Альтернативные источники энергии	1	
79			Проблемы утилизации отходов. Вторичное производство	1	
80			Экология и экономика	1	
81			На пути к устойчивому развитию	1	
Решение экологических задач – 5 часов					
82			Решение творческих экологических задач		2
83					
84			Решение расчетных экологических задач		1
85			Нахождение экологических ошибок		2
86					
Создание моделей, таблиц (оборудования) по экологической тематике для уроков биологии - 16					
87			Разработка учебных таблиц по биологии и экологии		2
88					
89			Работа с биологическим оборудованием		9
90					
91					

92					
93					
94					
95					
96					
97					
98			Экологические модели		2
99					
Экологические тропы- 2 часа					
100			Разработка экологических троп		2
101					
Подведение итогов работы кружка – 1 час					
102			Подведение итогов работы кружка	1	

Содержание изучаемого курса

Введение – 2 часа

Правила техники безопасности во время практических работ, экскурсий.

Экология – наука о взаимодействии живых организмов с окружающей средой. Методы исследования в экологии.

1. Изучение комнатных растений – 14 часов

Приспособленность. Экологический фактор. Видовое название организмов. Правила ухода за комнатными растениями. Значение комнатных растений в жилище человека.

2. Изучение природного сообщества – экосистемы – 11 часов

Гербарий. Описание растений и животных. Биоценоз. Экосистема. Биогеоценоз. Естественное и искусственное сообщество.

3. Экологическое состояние окружающей среды – 20 часов

Мониторинг, биоиндикация, загрязнение, сбросы, выбросы, анализ проб воды, почвы и воздуха

4. Экологические игры, сказки, конкурсы – 14 часов

Значение экологических игр.

5. Экология растений и животных – 7 часов

Экологические группы растений и животных по отношению к определенному фактору окружающей среды. Приспособленность и ее относительный характер.

6. Законы экологии – 2 часа

Закон минимума (либиха). «Бочка Либиха», законы Коммонера.

7. Экологические проблемы и пути их решения – 11 часов

Здоровье человека. Гармония с природой. Охрана животных и растений. Связь человека с живой природой. Экологическая культура. Загрязнение мирового океана, загрязнение почв, неконтролируемая вырубка лесов, неконтролируемая добыча полезных ископаемых и т. д.

8. Решение экологических задач – 5 часов

9. Создание моделей, таблиц (оборудования) по экологической тематике для уроков биологии - 16 часов

10. Экологические тропы – 2 часа

Подведение итогов работы кружка – 1 час

Рекомендации по проведению лабораторных и практических работ, по постановке экспериментов

Перед проведением лабораторных и практических работ перед учащимися необходимо четко сформулировать цель проводимой работы, а также значимость получаемых умений. Учителю и учащимся необходимо заранее отобрать необходимое оборудование и изучить детально ход предлагаемой работы. При проведении биологических экспериментов ученики должны вовремя отслеживать результаты эксперимента, его ход, проводить сравнительные описания контрольных и экспериментальных групп. Результаты лабораторных работ, экспериментов должны быть сведены к формулировке вывода, составлению сводной таблицы, либо оформлению графиков. Данные некоторых лабораторных работ и экспериментов должны быть отображены в исследовательских работах кружка.

Дидактический и лекционный материалы, методики по исследовательской работе, тематика опытнической или исследовательской работы

Экосистема и биогеоценоз. Их структура и отличия

Правила поведения в естественном сообществе

Сравнение искусственных сообществ с естественными

Экология как наука, ее методы

Экологический мониторинг. Методика сбора проб воды

Биоиндикация окружающей среды

Экологические проблемы и здоровье человека

Реабилитация человека при помощи средств природы

Памятники природы

Охрана растений

Красная книга

Эффективное потребление энергии. Альтернативные источники энергии

Проблемы утилизации отходов. Вторичное производство

Экология и экономика

На пути к устойчивому развитию

Исследование видового многообразия комнатных растений кабинета биологии.

Составление перечня.

Составление этикеток с указанием названий растений, а также списка с указанием родины, семейства, особенностями ухода

Изучение вредителей комнатных растений и методов борьбы с ними

Практическая работа: «Подкормка комнатных растений»

Разработка презентации: «Путешествие с комнатными растениями» (фотоотчет)

Исследование черт приспособленности комнатных растений к условиям окружающей среды

Практическая работа: «Пересадка комнатных растений, их черенкование, правильная расстановка»

Создание искусственной экосистемы (флорариума либо аквариума)

Описание природного сообщества (парк, школьный сад) по плану

Определение видов растений и животных, методика составления гербария

Оценка экологического состояния учебно-опытного участка по биологии

Проектирование учебно-опытного участка

Определение содержания в пробах воды из разных источников загрязняющих веществ (фосфатов, нитратов, солей свинца)

Анализ и сравнение обнаруженных загрязняющих веществ в различных пробах воды

Написание исследовательской работы

Биоиндикация на территории лесопарка

Решение творческих экологических задач

Разработка учебных таблиц по экологии

Экологические модели

Прокладывание экологических троп

Список литературы

Для учителя:

1. Вебстер К., Жевлакова М.А., Кириллов П.Н., Корякина Н.И. От экологического образования к образованию для устойчивого развития. – СПб.: Наука, САГА, 2005. – 137 с.
2. Галеева Н.Л. Современный кабинет биологии: Работа учителя на основе дидактики личностно-ориентированного образовательного процесса. М.: 5 –е издание, 2005. – 192 с.
3. Миркин Б.М. Игры на уроках биологии. 9-11 кл. /Миркин Б. М., Наумова Л. Г. – М.: Гуманит. Изд. Центр ВЛАДОС, 2008. – 271 с.
4. Басов В.М. Практикум по анатомии, морфологии и систематике растений. Учебное пособие. – М. Книжный дом «Либроком», 2010. – 240 с.
5. Ильин М.П. Школьный гербарий (Пособие для учителей) . М. «Просвещение», 1971 г.
6. Райков Б.Е., Римский-Корсаков М.Н., Зоологические экскурсии. Руководство для изучения зоологии в природе. Для учащихся, учащихся и любителей природы. Часть 1. Ленинград. 1925 год.
7. Новоселов А.А., Комнатное растениеводство методом водных культур. Пособие для учителей средней школы. Москва. 1959 год
8. Зернов С.А. Общая гидробиология. Москва 1934
9. Резько И.В. Экзотические животные в вашем доме/Авт. сост. И.В.Резько. –Мн. : ООО «Харвест», 1999. – 528 с.

Для учащихся:

1. Томанова З.А. Экологическое состояние и природопользование Ленинградской области: учеб. пособие для 10-11 классов / З.А. Томанова, М.А. Шаталов, А.Н. Любарский. – 2-е изд. – СПб.: Специальная Литература, 2-010 – 158 с.: ил.
2. Пуговкин А.П. Практикум по общей биологии: Пособие для учащихся 10-11 классов общеобразоват. Учреждений/А.П. Пуговкин, Н.А. Пуговкина, В.С. Михеев. – М. Просвещение, 2002. – 112 с.
3. Яковлева А.В. Лабораторные и практические занятия по биологии: Общая биология: 9 кл. – М. :Гуманит. Изд. Центр ВЛАДОС, 2003. – 80 с.
4. Голубкина Н.А. Лабораторный практикум по экологии/ - 2-е изд., исп. И доп. – М. : ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2013. – 64 с. Ил.

5. Мансурова С.Е. Практикум по общей биологии. 10-11 / С.Е. Мансурова. – М.: Гуманит. Изд. Центр ВЛАДОС, 2006. – 79 с.
6. Веселые эксперименты для детей. Биология. А. ванСаан. Питер. 2011
7. Пономарева И.Н. Биология: 10 класс: профильный уровень: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений/И.Н.Пономарева, О.А. Корнилова, Л.В.Симонова; под. Ред. И.Н. Пономаревой. – М. Вентана-Граф, 2010. – 400 с. ил.
8. Алексеев С.В. Экология: Учебное пособие для учащихся 10-11 классов общеобразовательных учреждений разных видов. СПб: СММО Пресс, 2001. – 240 с.; ил.
9. Прядко К.А., Понятия и определения: Экология/Словарик школьника. – СПб.: Издательский Дом «Литера», 2006. – 64 с.
10. Энциклопедия для детей. Том 19. Экология/Ред. коллегия: М. Аксенова, В. Володин, Г. Вильчек, Е. Ананьева и др. – М.: Аванта +, 2005. – 448с. : ил.