

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ «СТАНЦИЯ ЮНЫХ НАТУРАЛИСТОВ»
АЛЕКСЕЕВСКОГО ГОРОДСКОГО ОКРУГА

Принята
на заседании педагогического совета
Протокол № 6
от «31» августа 2022 г.



Утверждаю:
Директор МБУ ДО «СЮН»
Налесник И.Ю.
Приказ от 31 августа 2022 г. № 79

**Дополнительная общеобразовательная (общеразвивающая) программа
естественнонаучной направленности
«Юный эколог»**

Срок реализации - 3 года
Возраст обучающихся – 13-17 лет

Автор – составитель:
Голубятникова Ольга Ивановна,
педагог дополнительного образования

Алексеевский городской округ,
2022 год

Дополнительная общеобразовательная (общеразвивающая) программа
«Юный эколог», разработана на основе типовой программы «Исследователи природы»
под редакцией Г.Ф. Бидюковой.

тип - общеобразовательная
вид – модифицированная
направленность – естественнонаучная

Автор – составитель программы: Голубятникова О.И., педагог дополнительного образования муниципального бюджетного учреждения дополнительного образования «Станция юных натуралистов» Алексеевского городского округа.

Дополнительная общеобразовательная (общеразвивающая) программа
«Юный полевод» рассмотрена и утверждена на заседании педагогического совета
от «31» августа 2022 года, протокол № 6.

Председатель педагогического совета _____ /С.Д. Саввина/

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Образовательная программа объединения «Юный эколог» имеет *естественнонаучную направленность* и предполагает системный подход к постановке и решению задач экологического образования, воспитания, развития личности и сочетание индивидуальных, групповых и массовых форм работы, индивидуального и коллективного творчества, совместное творчество педагога и обучающихся.

Актуальность данной программы состоит в следующем. Экологическое образование и воспитание экологической культуры подрастающего поколения становится одной из главных задач, стоящих перед обществом. Чтобы избежать неблагоприятного влияния на экологию, чтобы не делать экологических ошибок, не создавать ситуаций, опасных для здоровья и жизни, современный человек должен обладать элементарными экологическими знаниями и новым экологическим типом мышления.

Данная программа **познавательного типа общекультурного уровня** направлена на воспитание и разностороннее развитие ребёнка, совершенствование его интеллекта, расширение его кругозора, наблюдательности, исследовательских навыков. Дети учатся устанавливать связи, зависимости, обнаруживать причины и следствия, использовать модели, схемы, решать проблемные ситуации. Развиваются разные формы речи: диалог, описание, объяснение, природоведению рассказ. Программа предусматривает развитие логического мышления, творческие способности детей.

Новизна предлагаемой программы заключается в самом содержании, методических формах работы, стремление изучать проблему углубленно, расширенно, в пределах занятия в экосистемном подходе к изложению учебного материала, широком использовании интерактивных методов обучения и разнообразных форм освоения учебного материала. Кроме того, программа предусматривает осознанное участие детей в практических природоохранных акциях, использование регионального компонента.

Обучение по программе основывается на следующих педагогических принципах:

- **принцип наглядности**, предполагающий использование зрительных и иных ощущений, восприятий, образов для достижения наибольшей эффективности занятий;
- **принцип доступности**, подразумевающий построение системы обучения и воспитания с учетом возможностей школьников (возраст, уровень подготовленности, заинтересованность в работе и др.), для чего необходимы соответствующие формы диагностики навыков и умений;
- **принцип системности и последовательности обучения**, предполагающий усвоение новых знаний, навыков и умений в определенной логической последовательности как единое целое;
- **принцип сознания и активности**, предусматривающий необходимость доведения до обучающихся смысла выполняемых заданий;
- **принцип прочности**, предполагающий твердое усвоение и закрепление определенных знаний, умений и навыков и контроль за их усвоением;
- **принцип гуманизма**, в основе которого лежит убеждение в способности человека к совершенствованию и идея о праве ребенка на удовлетворение его потребностей и интересов;
- **принцип индивидуально – личностного подхода**, предполагающий учет индивидуальных возможностей, способностей, потребностей и интересов обучающихся;
- **принцип креативности**, предусматривающий поощрение творческой активности обучающихся.

Цель и задачи программы

Цель – способствовать пониманию сути проблем экологии, подготовить школьников к самостоятельному выбору своей мировоззренческой позиции, развивать умения решать проблемы, воспитание гражданской позиции и ответственного отношения к человечеству и среде его обитания.

Практические занятия, предусмотренные программой, ставят своей целью связать общие глобальные проблемы с региональными и местными, что делает их личностно значимыми, воспитывает активную жизненную позицию.

Задачи:

Образовательные:

1. Ознакомить обучающихся с многообразием живой природы, причинами возникновения глобальных экологических проблем современности.
2. Способствовать пониманию влияния антропогенных явлений на окружающую природу.
3. Научить прогнозировать появление источников экологических проблем.
4. Дать знания последствий на жизнь живых организмов от действия на атмосферу, гидросферу, литосферу.
5. Обучить правилам поведения в природе, соответствующим принципам экологической этики.

Развивающие:

1. Способствовать развитию наблюдательности.
2. Развивать навыки бережного общения с живыми объектами.
3. Способствовать развитию у детей познавательного интереса, любознательности, стремления к опытнической деятельности, желания самостоятельно найти ответ, совершенствовать интеллект детей.
4. Способствовать развитию воображения и творческих способностей ребёнка.
5. Развивать нравственные и эстетические чувства.
6. Способствовать обогащению навыков общения и умений совместной деятельности.
7. Развивать навыки самоанализа, рефлексии, критического отношения к себе, создание позитивного «Я», пониманию и чувствованию себя своей ценностью.
8. Развивать навыки духовно–нравственного поведения в конкретных ситуациях.
9. Приводить примеры влияния местных проблем, элементарно оценивать состояние окружающей среды своей местности, своего здоровья, аргументировать свою точку зрения по ходу обсуждения конкретных ситуаций.
10. Развивать умение вести исследовательскую работу.

Воспитательные:

1. Воспитывать нравственные качества: доброту, отзывчивость, умение сопереживать.
2. Воспитывать бережное отношение к природе, желание охранять природу.
3. Воспитывать у обучающихся нормы поведения, соответствующие принципам экоэтики.
4. Воспитывать коллективизм и дружелюбие.

Отличительные особенности программы

Реализация программы предполагает интегрированный подход в обучении. Экологические знания и навыки дети получают не только на специально организованных заня-

тиях, но и во время экскурсий, походов, при выполнении исследовательских и проектных работ. В разделы добавлены изучения особенностей природы родного края.

Возраст детей- 13-17 лет

Оптимальное количество детей в группе-15 человек.

Сроки реализации программы – 2 года.

Календарный учебный график

Дата начала занятий	Дата окончания занятий	Количество учебных недель	Количество учебных дней	Количество учебных часов	Количество учебных часов в неделю	Режим занятий
01.09.2021	31.05.2022	36	72	144	4	2 раза в неделю по 2 часа
01.09.2022	31.05.2023	36	72	144	4	2 раза в неделю по 2 часа
01.09.2023	31.05.2024	36	72	144	4	2 раза в неделю по 2 часа

Условия реализации программы:

Для эффективной реализации настоящей образовательной программы необходимы определённые условия:

- квалифицированные кадры;
- наличие учебного кабинета, лаборатории;
- постоянное пополнение информационного банка (периодические издания, вновь издаваемая популярная литература по экологии);
- доступность Интернета;
- возможность выезда за пределы села;
- определённый возрастной диапазон членов клуба, необходимый для нормального общения в подростковой среде;
- многообразие форм обучения и воспитания;
- социально значимая направленность деятельности, мажор и тонус в работе.

В программе предполагаются следующие формы работы:

- теоретическое осмысление элементарных практических основ экологии;
- групповые практические занятия, практические занятия на местности;
- индивидуальные занятия (подготовка докладов, индивидуальных проектов, исследовательской деятельности);
- общешкольные мероприятия экологической направленности (экологические праздники, классные часы, выступления, кружки, игры и др.);
- участие в природоохранных акциях;
- экскурсии, диспуты, встречи с интересными людьми, выезды.

Используемые технологии: Основной технологией, на которой построена данная программа, является технология личностно-ориентированного обучения и воспитания. Кроме этого используются технологии:

- технология критического мышления,
- дебаты,
- метод проектов,
- информационно-коммуникационные технологии,
- исследовательский метод,
- игры,
- интерактивные технологии,
- здоровьесберегающие технологии.

Ожидаемые результаты работы по программе:

1. Получить первоначальные знания по предмету;
2. Уметь применять на практике полученные знания и умения;

3. Появление потребности в саморазвитии и самостоятельности в обучении;
4. Участие в школьных неделях биологии, экологии, в мероприятиях и конкурсах экологической направленности;
5. Выступления на уроках с дополнительным материалом;
6. Развитие творческих способностей обучающихся.

Изучение растительного и животного мира, почв, водоемов, ландшафтов родного края, связанное с практическими делами – посадкой деревьев и кустарников, охраной уникальных и редких цветов, озеленением класса, охраной муравейников, очисткой родников, подкормкой птиц – способствует привитию бережного отношения школьников к родной природе.

Исследовательское направление работы объединения осуществляется в рамках следующих мероприятий: экскурсий, фенологических наблюдений, опытов, которые способствуют развитию мышления, анализу полученных результатов.

Формы подведения итогов реализации программы:

- Количество и качество детских творческих, проектных и исследовательских работ;
- Динамика участия школьников в экологических конкурсах разного уровня;
- Практическая включенность детей в экологическую деятельность;
- Результаты мониторинга и анкетирования детей;
- Защита проектов.

Требования к знаниям и умениям детей:

В результате изучения данной программы воспитанники должны **знать**:

- Принципы организации фенологических наблюдений, краеведческих исследований, проведения экскурсий в природу, правила по технике безопасности полевых исследований и нахождения в природном окружении;
- Простейшие методы полевых исследований (метеорологических, геологических, гидрологических, ботанических, зоологических, фенологических, краеведческих);
- Правила сбора коллекций и гербариев, их оформления и хранения;
- Основные последствия антропогенного воздействия на природу;
- Расположение и особенности уникальных природных объектов, памятников природы, основные виды охраняемых видов растений и животных Белгородской области и своей местности;
- Определения основных экологических понятий (факторы среды, лимитирующие факторы);
- Вредные для здоровья факторы;

Воспитанники должны **уметь**:

- Пользоваться справочной литературой, определителями, методиками при проведении полевых работ, оборудованием для проведения исследовательских работ;
- Проводить паспортизацию природных объектов;
- Вести наблюдения в природе;
- Уметь определять горные породы, растения и животных по определителям;
- Правильно вести сбор полевого материала и обрабатывать его;
- Выполнять научно-исследовательские работы, пользуясь методической литературой и специальным оборудованием и инвентарем;
- Применять знания экологических правил при анализе различных видов хозяйственной деятельности;

- Объяснять влияние различных факторов абиотической, биотической и социальной среды на здоровье отдельного человека и демографические показатели.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

№ п/п	Разделы программы	Количество часов		
		1 год	2 год	3 год
1	Введение.	10		
2	Многообразие растительного мира. Грибы.	18		
3	Многообразие животного мира	20		
4	Бактерии и вирусы.	16		
5	Как питаются живые организмы.	24		
6	Среда обитания. Факторы среды.	24		
7	Природное сообщество. Экосистема.	16		
8	Человек – часть живой природы.	16		
	ВСЕГО	144		
1	Лес-пример растительного сообщества.		24	
2	Деятельность человека и состояние почвы.		16	
3	Влияние хозяйственной деятельности человека на водоёмы.		16	
4	Человек и дороги.		8	
5	Влияние малых форм архитектуры на природное окружение.		10	
6	Экология дома.		12	
7	Окружающая среда и здоровье человека.		30	
8	Экологический мониторинг		10	
9	Проектная деятельность		18	
	ВСЕГО		144	
1	Экологические факторы и среды жизни организмов.			22
2	Антропогенное воздействие на окружающую среду			28
3	Прикладная экология			8
4	Социальная экология			16
5	Охраняемые природные территории и объекты			16
6	Мониторинг окружающей среды			16
7	Экологическая химия			18
8	Организация научно-исследовательской работы			20
	ВСЕГО			144

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН
(Первый год обучения)

№ п/п	Наименование раздела и темы	Количество часов		
		Всего	Теоретичес- ких	Практичес- ких
1	ТЕМА 1. Введение.	10	6	4
1.1.	Вводное занятие.	2	2	
1.2.	Праздник «Посвящение в экологи».	2	2	
1.3.	Экология как наука. Признаки живой и неживой природы.	2	2	
1.4.	Практикум. Оформление уголка по экологии.	2		2
1.5.	Практикум. Подготовка к практической конференции «Природа – достояние народа, а её охрана – общенародное дело».	2		2
2	ТЕМА 2. Многообразие растительного мира. Грибы.	18	8	10
2.1.	Признаки царства растений. Взаимосвязь строения растения и их функции.	2	2	
2.2.	Ознакомление с основными породами деревьев и кустарников (экскурсия).	2		2
2.3.	Практикум. Работа с определителями. Определение деревьев и кустарников.	2		2
2.4.	Особенности царства грибов.	2	2	
2.5.	Многообразие грибов.	2	2	
2.6.	Пищевые взаимосвязи в сообществе	2	2	
2.7.	Практикум. Работа с определителями. Определение травянистых растений.	2		2
2.8.	Практикум. Викторина «Жители леса»	2		2
2.9.	Практикум. Игра «Среди цветов»	2		2
3	ТЕМА 3. Многообразие животного мира	20	10	10
3.1.	Многообразие животных, обитающих в разных условиях.	2	2	
3.2.	Гиганты и карлики в мире животных. Способы передвижения животных	2	2	
3.3.	Роль животных в природе.	2	2	
3.4.	Редкие и охраняемые виды животных Белгородской области.	2	2	
3.5.	Животные, уничтоженные человеком.	2	2	
3.6.	Практикум. Работа с определителями. Определение животных.	2		2
3.7.	Практикум. Оформление альбома «Животные - обитатели лесов».	2		2
3.8.	Практикум. Изготовление и развешивание кормушек. Наблюдение и подкормка птиц.	2		2
3.9.	Практикум. Устный журнал «Птицы нашей Родины»	2		2
3.10.	Животные нашего края (экскурсия).	2		2
4	ТЕМА 4. Бактерии и вирусы.	16	10	6
4.1.	Особенности строения бактерий.	2	2	

4.2.	Роль бактерий в природе и жизни человека.	2	2	
4.3.	Общая характеристика вирусов.	2	2	
4.4.	Вирусные заболевания.	2	2	
4.5.	СПИД и его возбудитель ВИЧ. Профилактика СПИДа.	2	2	
4.6.	Практикум. Встреча с заведующей ФАП Поздняковой О.Н. Игра «Знатоки здорового образа жизни».	2		2
4.7.	Практикум. Праздник здоровья «Берегите здоровье смолоду».	2		2
4.8.	Практикум. Выпуск информационного бюллетеня «СПИД и его профилактика».	2		2
5	ТЕМА 5. Как питаются живые организмы	24	18	6
5.1.	Способы питания живых организмов.	2	2	
5.2.	Солнце- источник энергии. Фотосинтез.	2	2	
5.3.	Питание хищников и паразитов.	2	2	
5.4.	Цепи питания. Передача энергии.	2	2	
5.5.	Разнообразие движений животных. Движение органов растения.	2	2	
5.6.	Трудовая деятельность человека.	2	2	
5.7.	Дыхание как способ получения энергии.	2	2	
5.8.	Органические и минеральные вещества. Нитраты.	2	2	
5.9.	Роль воды в питании живых организмов.	2	2	
5.10.	Практикум. Проведение опыта «Испарение воды листьями».	2		2
5.11.	Практикум. Проведение опыта «Прокаливание сухих семян».	2		2
5.12.	Живые организмы зимой (экскурсия).	2		2
6	ТЕМА 6. Среда обитания. Факторы среды	24	16	8
6.1.	Среда обитания. Факторы среды.	2	2	
6.2.	Абиотические факторы.	2	2	
6.3.	Биотические факторы. Антропогенный фактор.	2	2	
6.4.	Приспособления организмов к жизни на суше.	2	2	
6.5.	Приспособления организмов к жизни в воде.	2	2	
6.6.	Приспособления организмов к обитанию в почве.	2	2	
6.7.	Живые организмы как среда обитания. Особенности паразитов.	2	2	
6.8.	Основные экологические законы.	2	2	
6.9.	Практикум. Учёт оврагов, нанесённых на схематический план.	2		2
6.10.	Практикум. Контроль санитарного состояния воды.	2		2
6.11.	Практикум. Анализ суммарной запылённости воздуха.	2		2
6.12.	Обследование окружающей местности с	2		2

	целью выявления экологических проблем (экскурсия).			
7	ТЕМА 7. Природное сообщество. Экосистема.	16	12	4
7.1.	Природные сообщества.	2	2	
7.2.	Взаимосвязи живых организмов в природном сообществе.	2	2	
7.3.	Аквариум – модель природного сообщества.	2	2	
7.4.	Круговорот веществ и энергии в экосистеме.	2	2	
7.5.	Значение видового разнообразия сообщества.	2	2	
7.6.	Формы охраны окружающей среды.	2	2	
7.7.	Практикум. Уход за комнатными растениями.	2		2
7.8.	Практикум. Утренник «Красота и гармония в природе».	2		2
8	ТЕМА 8. Человек – часть живой природы.	16	8	8
8.1.	Свойства человека как живого организма.	2	2	
8.2.	Отличия человека от животных.	2	2	
8.3.	Значение качества окружающей среды для здоровья человека.	2	2	
8.4.	Влияние человека на биосферу.	2	2	
8.5.	Практикум. Ток – шоу «Шум и здоровье человека».	2		2
8.6.	Практикум. Рейд по расходованию воды и электроэнергии в школе.	2		2
8.7.	Практикум. Имитационная игра «Суд над человечеством».	2		2
8.8.	Практикум. Итоговое занятие.	2		2
	ИТОГО	144		

СОДЕРЖАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1 год обучения

1.Введение (10 часов).

1.1.Набор детей в объединение. Знакомство с планом работы объединения, выбор актива.
Теоретические знания. Инструктаж по технике безопасности. Демонстрация оборудования для работы в объединении, правил безопасной работы.

Форма проведения: вводное учебное занятие.

1.2. Праздник «Посвящение в экологи».

Теоретические знания. Значение охраны природы. Понятие о экологии.

Форма проведения: внеклассное мероприятие.

1.3.Экология как наука, её комплексный характер. Признаки живой и неживой природы.
Теоретические знания. Знакомство с предметом экологии, выявление отличий живых организмов от неживых.

Форма проведения: учебное занятие по первичному закреплению новых знаний и способов действий.

1.4.Оформление экологического уголка.

Теоретические знания. Знакомство с правилами оформления, планирование содержания.

Практическая работа. Оформление уголка с использованием компьютера, канцелярских принадлежностей.

Форма проведения: учебное занятие по применению знаний и способов деятельности.

1.5. Подготовка к практической конференции «Природа – достояние народа, а её охрана – общенародное дело».

Теоретические знания. Знакомство с целями и планом конференции, требованиями к материалам.

Практическая работа. Оформление уголка с использованием компьютера, канцелярских принадлежностей.

Форма проведения: учебное занятие по применению знаний и способов деятельности.

2. Многообразие растительного мира. Грибы (18 часов).

2.1. Признаки царства растений. Взаимосвязь строения растения и их функции.

Теоретические знания. Изучение особенностей царства растений.

Форма проведения: учебное занятие по первичному закреплению новых знаний и способов действий.

2.2. Ознакомление с основными породами деревьев и кустарников.

Теоретические знания. Правила ТБ при проведении экскурсии, ознакомление с заданиями.

Практическая работа. Экскурсия в рощу, выполнение заданий по инструктивным карточкам, сбор материала (работа в группах).

Форма проведения: экскурсия.

2.3. Работа с определителями. Определение деревьев и кустарников.

Теоретические знания. Изучение правил работы с определителем растений и правил ТБ при работе с натуральными объектами.

Практическая работа. Работа по определению растений, собранных на экскурсии.

Форма проведения: учебное занятие по применению знаний и способов деятельности.

2.3. Особенности царства грибов.

Теоретические знания. Изучение особенностей царства грибов.

Практическая работа. Составление сравнительной таблицы грибов с растениями и животными, оформление презентации.

Форма проведения: учебное занятие по первичному закреплению новых знаний и способов действий.

2.4. Многообразие грибов.

Теоретические знания. Знакомство со шляпочными, плесневыми грибами и грибами-паразитами. Меры профилактики отравлений грибами.

Форма проведения: учебное занятие по первичному закреплению новых знаний и способов действий.

2.5. Пищевые взаимосвязи в сообществе

Теоретические знания. Изучение роли грибов в природных сообществах, круговороте веществ.

Практическая работа. Составление цепей питания.

Форма проведения: учебное занятие по первичному закреплению новых знаний и способов действий.

2.6. Работа с определителями. Определение травянистых растений.

Теоретические знания. Правила работы с определителями.

Практическая работа. Определение травянистых растений.

Форма проведения: учебное занятие по применению знаний и способов деятельности.

2.7. Викторина «Жители леса».

Теоретические знания. Сообщение правил проведения викторины, беседа по изученным темам.

Практическая работа. Проведение викторины, подведение итогов, награждение победителей.

Форма проведения: учебное занятие по применению знаний и способов деятельности.

2.8. Игра «Среди цветов».

Теоретические знания. Сообщение правил проведения игры, беседа по изученным темам.

Практическая работа. Проведение викторины, подведение итогов, награждение победителей.

Форма проведения: учебное занятие по применению знаний и способов деятельности.

3. Многообразие животного мира (20 часов).

3.1. Многообразие животных, обитающих в разных условиях.

Теоретические знания. Изучение особенностей царства животных, их приспособлений к обитанию в разных условиях.

Форма проведения: учебное занятие по первичному закреплению новых знаний и способов действий.

3.2. Гиганты и карлики в мире животных. Способы передвижения животных

Теоретические знания. Изучение «рекордсменов» среди животных, особенностей их передвижения.

Форма проведения: учебное занятие по первичному закреплению новых знаний и способов действий.

3.3. Роль животных в природе.

Теоретические знания. Выявление роли животных в природе.

Практическая работа. Рисование иллюстраций к теме занятия.

Форма проведения: учебное занятие по первичному закреплению новых знаний и способов действий.

3.4. Редкие и охраняемые виды животных Белгородской области.

Теоретические знания. Знакомство с редкими и охраняемыми видами животных.

Практическая работа. Выработка предложений по защите животных.

Форма проведения: учебное занятие по первичному закреплению новых знаний и способов действий.

3.5. Животные, уничтоженные человеком.

Теоретические знания. Изучение причин исчезновения животных.

Форма проведения: учебное занятие по первичному закреплению новых знаний и способов действий.

3.6. Работа с определителями. Определение животных.

Теоретические знания. Сообщение правил работы с определителями животных

Практическая работа. Работа по определению насекомых.

Форма проведения: учебное занятие по применению знаний и способов деятельности.

3.7. Оформление альбома «Животные - обитатели лесов».

Теоретические знания. Беседа о животных леса, знакомство с правилами оформления альбома.

Практическая работа. Оформление альбома.

Форма проведения: учебное занятие по применению знаний и способов деятельности.

3.8. Изготовление и развешивание кормушек. Наблюдение и подкормка птиц.

Теоретические знания. Знакомство с различными видами кормушек.

Практическая работа. Изготовление и развешивание кормушек.

Форма проведения: учебное занятие по применению знаний и способов деятельности.

3.9. Устный журнал «Птицы нашей Родины»

Теоретические знания. Подготовка сообщений.

Практическая работа. Проведение устного журнала.

Форма проведения: учебное занятие по применению знаний и способов деятельности.

3.10. Животные нашего края.

Теоретические знания. Правила ТБ при проведении экскурсии, ознакомление с заданиями.

Практическая работа. Экскурсия в лес, выполнение заданий по инструктивным карточкам, сбор материала (работа в группах).

Форма проведения: экскурсия.

4. Бактерии и вирусы (16 часов).

4.1. Особенности строения бактерий.

Теоретические знания. Изучение особенностей строения и жизнедеятельности бактерий.

Практическая работа. Изучение строения бактерий под микроскопом.

Форма проведения: учебное занятие по первичному закреплению новых знаний и способов действий.

4.2. Роль бактерий в природе и жизни человека.

Теоретические знания. Выявление роли бактерий в природе и жизни человека.

Форма проведения: учебное занятие по первичному закреплению новых знаний и способов действий.

4.3. Общая характеристика вирусов.

Теоретические знания. Изучение особенностей вирусов.

Форма проведения: учебное занятие по первичному закреплению новых знаний и способов действий.

4.4. Вирусные заболевания.

Теоретические знания. Знакомство с вирусными заболеваниями.

Форма проведения: учебное занятие по первичному закреплению новых знаний и способов действий.

4.5. СПИД и его возбудитель ВИЧ. Профилактика СПИДа.

Теоретические знания. Изучение особенностей ВИЧ, способов заражения и мер профилактики.

Практическая работа. Составление памятки по профилактике СПИД.

Форма проведения: учебное занятие по первичному закреплению новых знаний и способов действий.

4.6. Встреча с заведующей ФАП Поздняковой О.Н. Игра «Знатоки здорового образа жизни».

Теоретические знания. Лекция с элементами беседы о профилактике простудных заболеваний, вреде никотина и алкоголя.

Практическая работа. Проведение игры «Знатоки здорового образа жизни».

Форма проведения: учебное занятие по применению знаний и способов деятельности.

4.7. Праздник здоровья «Берегите здоровье смолоду».

Теоретические знания. Меры по сохранению здоровья.

Практическая работа. Проведение праздника по разработанному сценарию

Форма проведения: учебное занятие по применению знаний и способов деятельности

4.8. Выпуск информационного бюллетеня «СПИД и его профилактика».

Теоретические знания. Беседа по профилактике СПИД.

Практическая работа. Изготовление информационного бюллетеня (работа в группах).

Форма проведения: учебное занятие по применению знаний и способов деятельности.

5. Как питаются живые организмы (24 часа).

5.1. Способы питания живых организмов.

Теоретические знания. Изучение способов питания живых организмов.

Форма проведения: учебное занятие по первичному закреплению новых знаний и способов действий.

5.2. Солнце- источник энергии. Фотосинтез.

Теоретические знания. Выяснение сущности процесса фотосинтеза и его роли для живых организмов.

Практическая работа. Составление схемы фотосинтеза.

Форма проведения: учебное занятие по первичному закреплению новых знаний и способов действий.

5.3. Питание хищников и паразитов.

Теоретические знания. Изучение особенностей питания хищников и паразитов.

Практическая работа. Составление сравнительной таблицы питания хищников и паразитов.

Форма проведения: учебное занятие по первичному закреплению новых знаний и способов действий.

5.4. Цепи питания. Передача энергии.

Теоретические знания. Изучение цепей питания и правила экологической пирамиды.

Практическая работа. Составление цепей питания в различных сообществах. Построение пирамиды биомассы.

Форма проведения: учебное занятие по первичному закреплению новых знаний и способов действий.

5.5. Разнообразие движений животных. Движение органов растения.

Теоретические знания. Знакомство с различными видами движения живых организмов.

Практическая работа. Выявление приспособлений у животных к различным способам передвижения.

Форма проведения: учебное занятие по первичному закреплению новых знаний и способов действий.

5.6. Трудовая деятельность человека.

Теоретические знания. Выявление роли труда в становлении человека, изучение профилактики утомления.

Практическая работа. Выполнение иллюстраций к теме занятия.

Форма проведения: учебное занятие по первичному закреплению новых знаний и способов действий.

5.7. Дыхание как способ получения энергии.

Теоретические знания. Изучение особенностей дыхания как способа получения энергии живыми организмами.

Практическая работа. Составление схемы энергетического обмена.

Форма проведения: учебное занятие по первичному закреплению новых знаний и способов действий.

5.8. Органические и минеральные вещества. Нитраты.

Теоретические знания. Знакомство с минеральными и органическими веществами.

Практическая работа. Практическое изучение нитратов и их свойств.

Форма проведения: учебное занятие по первичному закреплению новых знаний и способов действий.

5.9. Роль воды в питании живых организмов.

Теоретические знания. Изучение физических свойств воды, её роли в живых организмах.

Практическая работа. Составление схемы круговорота воды.

Форма проведения: учебное занятие по первичному закреплению новых знаний и способов действий.

5.10. Проведение опыта «Испарение воды листьями».

Теоретические знания. Беседа по ТБ, знакомство с ходом проведения опыта, подбор оборудования.

Практическая работа. Проведение опыта с помощью комнатного растения.

Форма проведения: учебное занятие по применению знаний и способов деятельности.

5.11. Проведение опыта «Прокаливание сухих семян».

Теоретические знания. Беседа по ТБ, знакомство с ходом проведения опыта, подбор оборудования.

Практическая работа. Проведение опыта

Форма проведения: учебное занятие по применению знаний и способов деятельности.

5.12. Живые организмы зимой.

Теоретические знания. Правила ТБ при проведении экскурсии, ознакомление с заданиями

Практическая работа. Экскурсия в лес, выполнение заданий по инструктивным карточкам, (работа в группах).

Форма проведения: экскурсия.

6. Среда обитания. Факторы среды (24 часа).

6.1. Среда обитания. Факторы среды.

Теоретические знания. Изучение основных сред жизни и факторов, влияющих на живые организмы.

Практическая работа. Составление таблицы по основным средам жизни.

Форма проведения: учебное занятие по первичному закреплению новых знаний и способов действий.

6.2. Абиотические факторы.

Теоретические знания. Знакомство с экологическими группами живых организмов.

Практическая работа. Построение кривой толерантности

Форма проведения: учебное занятие по первичному закреплению новых знаний и способов действий.

6.3. Биотические факторы. Антропогенный фактор.

Теоретические знания. Изучение различных способов экологических взаимодействий между живыми организмами.

Форма проведения: учебное занятие по первичному закреплению новых знаний и способов действий.

6.4. Приспособления организмов к жизни на суше.

Теоретические знания. Выявление приспособлений к жизни на суше.

Практическая работа. Выполнение иллюстраций.

Форма проведения: учебное занятие по первичному закреплению новых знаний и способов действий.

6.5. Приспособления организмов к жизни в воде.

Теоретические знания. Выявление приспособлений к жизни в воде.

Форма проведения: учебное занятие по первичному закреплению новых знаний и способов действий.

6.6. Приспособления организмов к обитанию в почве.

Теоретические знания. Выявление приспособлений к жизни в почве.

Практическая работа. Выполнение иллюстраций.

Форма проведения: учебное занятие по первичному закреплению новых знаний и способов действий.

6.7. Живые организмы как среда обитания. Особенности паразитов.

Теоретические знания. Изучение приспособлений к паразитическому образу жизни. *Форма проведения:* учебное занятие по первичному закреплению новых знаний и способов действий.

6.8. Основные экологические законы.

Теоретические знания. Знакомство с законами Гаузе, Либиха.

Практическая работа. Решение биологических задач.

Форма проведения: учебное занятие по первичному закреплению новых знаний и способов действий.

6.9. Учёт оврагов, нанесённых на схематический план.

Теоретические знания. Правила ТБ при проведении практикума, ознакомление с планом.

Практическая работа. Учёт оврагов в окрестностях села.

Форма проведения: учебное занятие по применению знаний и способов деятельности.

6.10. Контроль санитарного состояния воды.

Теоретические знания. Знакомство с правилами ТБ и планом исследования.

Практическая работа. Исследование органолептических свойств воды из родника и пруда.

Форма проведения: учебное занятие по применению знаний и способов деятельности.

6.11. Анализ суммарной запылённости воздуха.

Теоретические знания. Знакомство с правилами ТБ и планом исследования.

Практическая работа. Исследование запылённости воздуха в различных помещениях школы.

Форма проведения: учебное занятие по применению знаний и способов деятельности.

6.12. Обследование окружающей местности с целью выявления экологических проблем.

Теоретические знания. Правила ТБ при проведении экскурсии, ознакомление с заданиями.

Практическая работа. Экскурсия в рошу, выполнение заданий по инструктивным карточкам (работа в группах).

Форма проведения: экскурсия.

7. Природное сообщество. Экосистема (16 часов).

7.1. Природные сообщества.

Теоретические знания. Знакомство с понятием природное сообщество, их видами, структурой.

Форма проведения: учебное занятие по первичному закреплению новых знаний и способов действий.

7.2. Взаимосвязи живых организмов в природном сообществе.

Теоретические знания. Изучение типов экологических взаимодействий в экосистеме.

Практическая работа. Составление схем взаимодействия живых организмов..

Форма проведения: учебное занятие по первичному закреплению новых знаний и способов действий.

7.3. Аквариум – модель природного сообщества.

Теоретические знания. Знакомство с обитателями аквариума, круговоротом веществ.

Практическая работа. Составление схемы круговорота веществ в аквариуме.

Форма проведения: учебное занятие по первичному закреплению новых знаний и способов действий.

7.4. Круговорот веществ и энергии в экосистеме.

Теоретические знания. Изучение круговорота биогенных элементов в экосистемах.

Практическая работа. Составление схемы круговорота элементов.

Форма проведения: учебное занятие по первичному закреплению новых знаний и способов действий.

7.5. Формы охраны окружающей среды.

Теоретические знания. Изучение форм охраны природы: заповедники, заказники, памятники природы.

Практическая работа. Подготовка сообщений о заповедниках.

Форма проведения: учебное занятие по первичному закреплению новых знаний и способов действий.

7.6. Значение видового разнообразия сообщества.

Теоретические знания. Изучение форм охраны природы: заповедники, заказники, памятники природы.

Практическая работа. Знакомство с видовой структурой сообщества.

Форма проведения: учебное занятие по первичному закреплению новых знаний и способов действий.

7.7. Уход за комнатными растениями.

Теоретические знания. Знакомство с видовым составом комнатных растений кабинета биологии, правилами ухода.

Практическая работа. Пересадка, черенкование растений.

Форма проведения: учебное занятие по применению знаний и способов деятельности.

7.8. Утренник «Красота и гармония в природе».

Практическая работа. Подведение итогов изучения темы в форме утренника.

Форма проведения: учебное занятие по применению знаний и способов деятельности.

8. Человек – часть живой природы (16 часов).

8.1. Свойства человека как живого организма.

Теоретические знания. Выявление признаков человека как биологического существа.

Форма проведения: учебное занятие по первичному закреплению новых знаний и способов действий.

8.2. Отличия человека от животных.

Теоретические знания. Сравнение человека и животных, особенности человека, связанные с прямохождением.

Практическая работа. Определение систематического положения человека.

Форма проведения: учебное занятие по первичному закреплению новых знаний и способов действий.

8.3. Значение качества окружающей среды для здоровья человека.

Теоретические знания. Выявление факторов, влияющих на здоровье человека.

Практическая работа. Составление памятки по охране окружающей среды.

Форма проведения: учебное занятие по первичному закреплению новых знаний и способов действий.

8.4. Влияние человека на биосферу.

Теоретические знания. Изучение влияния человека на биосферу.

Практическая работа. Выявление факторов влияния на природу в своём селе.

Форма проведения: учебное занятие по первичному закреплению новых знаний и способов действий.

8.5. Ток – шоу «Шум и здоровье человека».

Теоретические знания. Изучение влияния шумового загрязнения на здоровье человека.

Практическая работа. Проведение мероприятия, оценка уровня шума в школе.

Форма проведения: учебное занятие по применению знаний и способов деятельности.

8.6. Рейд по расходованию воды и электроэнергии в школе.

Теоретические знания. Беседа о необходимости бережного отношения к природным ресурсам.

Практическая работа. Рейд по расходованию воды и электроэнергии в школе, анализ результатов.

Форма проведения: учебное занятие по применению знаний и способов деятельности.

8.7. Имитационная игра «Суд над человечеством».

Практическая работа. Проведение мероприятия по охране окружающей среды.

Форма проведения: учебное занятие по применению знаний и способов деятельности.

8.8. Итоговое занятие.

Теоретические знания. Подведение итогов работы объединения.

Практическая работа. Творческие задания на летний период.

Форма проведения: учебное занятие по обобщению знаний и способов деятельности.

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

(Второй год обучения)

№	Наименование раздела и темы	Количество часов		
		Всего	Теоретических	Практических
1.	ТЕМА 1. Лес-пример растительного сообщества	24	12	12
1.1.	Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности.	2	2	-
1.2.	Понятие о сообществе на примере леса. Леса родного края.	2	2	-
1.3.	<i>Практикум.</i> Основные древесные породы Белгородской области.	2	-	2
1.4.	Лес – экологическая система. Типы лесов. Сравнение типов лесов.	2	2	-
1.5.	Биология растений и животных леса. Знакомство с видовым составом леса.	2	2	-
1.6.	<i>Практикум.</i> Определение деревьев и кустарников леса по коре, веткам, шишкам и семенам.	2	-	2
1.7.	Значение лесов.	2	2	-
1.8.	Конкурс рисунков «Защитим лес».	2	-	2
1.9.	Возобновление леса естественное и искусственное.	2	2	-
1.10.	<i>Практикум.</i> Описание лесного сообщества. Влияние фактора вытаптывания на состояние лесных ярусов.	2	-	2

1.11.	Литературно-творческий конкурс «Лес в творчестве юных».	2	-	2
1.12.	<i>Экскурсия</i> в лес. Практическая помощь лесничествам (высадка саженцев).	2	-	2
2	ТЕМА 2. Деятельность человека и состояние почвы	16	12	4
2.1.	Состав и строение почв. Свойства почв.	2	2	-
2.2.	Почвы Белгородской области. Понятие о почвенной карте.	2	2	-
2.3.	Сельскохозяйственная деятельность и охрана почв. Заседание дискуссионного клуба.	2	2	-
2.4.	Проблема охраны почв.	2	2	-
2.5.	Почвенная фауна.	2	2	-
2.6.	Восстановление почв Белгородской области.	2	2	-
2.7.	<i>Практикум.</i> Изучение почвенных разрезов. Оценка почв по полевым данным.	2	-	2
2.8.	<i>Практикум.</i> Определение содержания в почвенном образце воды, гумуса, кислотности и солевого состава почвы.	2	-	2
3	ТЕМА 3. Влияние хозяйственной деятельности человека на водоёмы	16	8	8
3.1.	Физические свойства воды.	2	2	-
3.2.	Органолептические свойства воды.	2	2	-
3.3.	Химический состав воды. Зависимость вкуса воды от её химического состава.	2	2	-
3.4.	<i>Практикум.</i> Жёсткость воды и способы её устранения.	2	-	2
3.5.	Влияние сточных вод и дорог на состояние водоёмов. Способы очистки водоёмов.	2	2	-
3.6.	<i>Практикум.</i> Определение органолептических свойств воды.	2	-	2
3.7.	<i>Практикум.</i> Очистка берегов пруда.	2	-	2
3.8.	<i>Практикум.</i> Изучение растительного покрова вокруг пруда, его характеристика.	2	-	2
4	ТЕМА 4. Человек и дороги	8	6	2
4.1.	Типы дорог. Использование дорог.	2	2	-
4.2.	Влияние различных типов дорог на окружающую среду: изменение поверхности, химического состава воздуха.	2	2	-
4.3.	Влияние различных типов дорог на окружающую среду: изменение почв и экосистем в придорожной полосе.	2	2	-
4.4.	<i>Практикум.</i> Уход за придорожными посадками, прилегающими к территории школы.	2	-	2
5	ТЕМА 5. Влияние малых форм архитектуры на природное окружение.	10	4	6
5.1.	Малые архитектурные формы в природном окружении.	2	2	-
5.2.	Описание и нанесение на план-схему малых архитектурных форм.	2	2	-
5.3.	<i>Практикум.</i> Обследование участка площадью 1 га, осмотр объектов малых форм архитектуры.	2	-	2
5.4.	<i>Практикум.</i> Описание видового состава расте-	2	-	2

	ний в радиусе 5 м от объектов.			
5.5.	Практикум. Определение замусоренности участка. Нанесение на план-схему площади вытоптанного участка.	2	-	2
6	ТЕМА 6. Экология дома.	12	12	-
6.1.	Вещества, поступающие извне с загрязнённым атмосферным воздухом.	2	2	-
6.2.	Препараты бытовой химии.	2	2	-
6.3.	Строительные и отделочные материалы.	2	2	-
6.4.	Интерьер. Микроклимат жилища. Растения и животные в доме.	2	2	-
6.5.	Свойства некоторых опасных веществ.	2	2	-
6.6.	Экологически чистые материалы.	2	2	-
7	ТЕМА 7. Окружающая среда и здоровье человека.	30	20	10
7.1.	Понятие о здоровье человека. Воспитание культуры здоровья.	2	2	-
7.2.	Физическая культура в жизни человека. Активный отдых.	2	2	-
7.3.	Закаливание и его роль в укреплении здоровья.	2	2	-
7.4.	Простудные заболевания и их предупреждение.	2	2	-
7.5.	Гигиена питания. Режим и правила питания.	2	2	-
7.6.	Микроклимат жилых помещений. Естественное и искусственное освещение и вентиляция воздуха.	2	2	-
7.7.	Витамины и микроэлементы, их роль для организма.	2	2	-
7.8.	Влияние алкоголя, никотина, наркотических и других веществ на состояние здоровья.	2	2	-
7.9.	Инфекционные заболевания: признаки, предупреждение и борьба с ними.	2	2	-
7.10.	Движение – это твоё лекарство. Гиподинамия.	2	2	-
7.11.	Практикум. Работа над проектом «Моя система здоровья». Защита проекта.	2	-	2
7.12.	Практикум. Выполнение исследовательской работы «Влияние курения на живые организмы».	2	-	2
7.13.	Практикум. Защита исследовательских работ.	2	-	2
7.14.	Практикум. Оказание первой медицинской помощи.	2	-	2
7.15.	Практикум. Правила хранения лекарств и обращения с ними.	2	-	2
8	ТЕМА 8. Экологический мониторинг	10	4	6
8.1.	Система мониторинга. Задачи и методы мониторинга.	2	2	-
8.2.	Экологическая экспертиза. Методы контроля.	2	2	-
8.3.	Практикум. Отбор проб воды, определение общих показателей воды и водородного показателя.	2	-	2
8.4.	Практикум. Приготовление водной почвенной вытяжки и определение водородного показателя.	2	-	2
8.5.	Практикум. Решение экологических задач.	2	-	2

9	ТЕМА 9. Проектная деятельность	18	8	10
9.1.	Проект. Этапы проектной деятельности.	2	2	-
9.2.	Защита проектной работы.	2	2	-
9.3.	<i>Практикум.</i> Знакомство с проектами.	2	-	2
9.4.	<i>Практикум.</i> Сбор материала для проекта.	2	-	2
9.5.	<i>Практикум.</i> Написание проекта.	2	-	2
9.6.	<i>Практикум.</i> Решение экологических задач.	2	-	2
9.7.	<i>Экскурсия.</i> Экологические объекты окружающей среды.	2	-	2
9.8.	Итоговая конференция. Защита проектов.	2	2	-
9.9.	Подведение итогов работы объединения. Творческие задания на лето.	2	2	-
	ИТОГО	144	86	58

СОДЕРЖАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

2 год обучения

1. Лес-пример растительного сообщества (24 часа).

1.1. Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности.

Теоретические знания. Инструктаж по технике безопасности. Демонстрация оборудования для работы в объединении, правил безопасной работы. Знакомство с планом работы объединения.

Форма проведения: вводное учебное занятие.

1.2. Понятие о сообществе на примере леса. Леса родного края.

Теоретические знания. Рассмотреть понятие биоценоза, его компонентов, на примере леса. Изучить особенности лесов средней полосы России.

Практическая работа. Выполнение рисунков.

Форма проведения: учебное занятие по первичному закреплению новых знаний и способов действий.

1.3. Основные древесные породы области.

Теоретические знания. Беседа об основных древесных породах Белгородской области, их особенностях и применении.

Практическая работа. Изучение древесных пород с использованием гербария и спилов древесины.

Форма проведения: учебное занятие по применению знаний и способов деятельности.

1.4. Лес – экологическая система. Типы лесов. Сравнение типов лесов.

Теоретические знания. Изучение различных типов лесов, их особенностей и значения в природе.

Практическая работа. Составление сравнительной таблицы.

Форма проведения: учебное занятие по первичному закреплению новых знаний и способов действий.

1.5. Биология растений и животных леса. Знакомство с видовым составом леса.

Теоретические знания. Изучение видового состава растений и животных леса.

Практическая работа. Выявление приспособлений у растений и животных к жизни в лесу.

Форма проведения: учебное занятие по первичному закреплению новых знаний и способов действий.

1.6. Определение деревьев и кустарников леса по коре, веткам, шишкам и семенам.

Теоретические знания. Правила работы с определительными карточками.

Практическая работа. Определение деревьев и кустарников леса по коре, веткам, шишкам и семенам.

Форма проведения: учебное занятие по применению знаний и способов деятельности.

1.7. Значение лесов.

Теоретические знания. Рассмотреть значение леса для сохранения уровня грунтовых вод, защиты почвы от эрозии, смягчения климата, а также для оздоровления людей.

Практическая работа. Подбор древесных растений для защиты почвы от эрозии, составление эскиза лесозащитных полос

Форма проведения: учебное занятие по первичному закреплению новых знаний и способов действий.

1.8. Конкурс рисунков «Защитим лес».

Теоретические знания. Беседа о вредных факторах, влияющих на лес и мерах его защиты.

Практическая работа. Выполнение рисунков, подведение итогов.

Форма проведения: учебное занятие по применению знаний и способов деятельности.

1.9. Возобновление леса естественное и искусственное.

Теоретические знания. Рассмотреть вопросы возобновления лесов, роли человека в искусственном возобновлении.

Форма проведения: учебное занятие по первичному закреплению новых знаний и способов действий.

1.10. Описание лесного сообщества. Влияние фактора вытаптывания на состояние лесных ярусов.

Теоретические знания. Беседа по выполнению работы, знакомство с инструктивными карточками.

Практическая работа. Выполнение работы по описанию лесного сообщества, выявление факторов вытаптывания на состояние лесных ярусов (по материалам экскурсий).

Форма проведения: учебное занятие по применению знаний и способов деятельности.

1.11. Литературно-творческий конкурс «Лес в творчестве юных».

Теоретические знания. Создание творческих работ о лесе, его обитателях и их охране.

Форма проведения: литературно-творческий конкурс.

1.12. Практическая помощь лесничествам (высадка саженцев).

Теоретические знания. Беседа о правилах высадки саженцев, соблюдении правил ТБ.

Практическая работа. Высадка саженцев.

Форма проведения: учебное занятие по применению знаний и способов деятельности (экскурсия).

2. Деятельность человека и состояние почвы (16 часов).

2.1. Состав и строение почв. Свойства почв.

Теоретические знания. Изучение структуры и механического состава почв, строения почвенного профиля, свойств почв.

Практическая работа. Составление схемы почвенного профиля.

Форма проведения: учебное занятие по первичному закреплению новых знаний и способов действий.

2.2. Почвы Белгородской области. Понятие о почвенной карте.

Теоретические знания. Изучение почв белгородской области, их особенностей, расположения различных типов и видов почв.

Практическая работа. Работа с использованием почвенных карт.

Форма проведения: учебное занятие по первичному закреплению новых знаний и способов действий.

2.3. Сельскохозяйственная деятельность и охрана почв. Заседание дискуссионного клуба.

Теоретические знания. Выявление факторов сельскохозяйственной деятельности, влияющих на состояние почв.

Практическая работа. Написание эссе «Как защитить почву».

Форма проведения: учебное занятие по первичному закреплению новых знаний и способов действий.

2.4. Проблема охраны почв.

Теоретические знания. Исследование мер по защите почв от вредных факторов в результате хозяйственной деятельности человека.

Практическая работа. Составление презентации по мерам охраны почв.

Форма проведения: учебное занятие по первичному закреплению новых знаний и способов действий.

2.5. Почвенная фауна.

Теоретические знания. Изучение животных – обитателей почв.

Практическая работа. Выявление приспособлений у животных к жизни в почве, составление таблицы.

Форма проведения: учебное занятие по первичному закреплению новых знаний и способов действий.

2.6. Восстановление почв Белгородской области.

Теоретические знания. Исследование способов восстановления почв в нашей области, понятие о мелиорации почв.

Форма проведения: учебное занятие по первичному закреплению новых знаний и способов действий.

2.7. Изучение почвенных разрезов. Оценка почв по полевым данным.

Теоретические знания. Инструктаж по ТБ при выполнении работы, знакомство с целью работы.

Практическая работа. Выполнение работы по изучению почвенных разрезов, их строения, определению типа почвы.

Форма проведения: учебное занятие по применению знаний и способов деятельности.

2.8. Определение содержания в почвенном образце воды, гумуса, кислотности и солевого состава почвы.

Теоретические знания. Инструктаж по ТБ при выполнении работы, знакомство с целью работы.

Практическая работа. Выполнение работы по определению химического состава почвенного образца.

Форма проведения: учебное занятие по применению знаний и способов деятельности.

3. Влияние хозяйственной деятельности человека на водоёмы (16 часов).

3.1. Физические свойства воды.

Теоретические знания. Изучение физических свойств воды (теплоемкость, скрытая теплота плавления, парообразование, плотность воды).

Практическая работа. Описание физических свойств различных образцов воды.

Форма проведения: учебное занятие по первичному закреплению новых знаний и способов действий.

3.2. Органолептические свойства воды.

Теоретические знания. Изучение органолептических свойств воды (запах, вкус, цвет). Различение запахов: естественного и искусственного происхождения. Норма на запах. Способы определения запахов.

Практическая работа. Определение органолептических свойств образцов воды.

Форма проведения: учебное занятие по первичному закреплению новых знаний и способов действий.

3.3. Химический состав воды. Зависимость вкуса воды от её химического состава.

Теоретические знания. Изучение химического состава воды, видов её жёсткости.

Форма проведения: учебное занятие по первичному закреплению новых знаний и способов действий.

3.4. Жёсткость воды и способы её устранения.

Теоретические знания. Инструктаж по ТБ.

Практическая работа. Выполнение работы по изучению видов жёсткости воды и способов её устранения.

Форма проведения: учебное занятие по применению знаний и способов деятельности.

3.5. Влияние сточных вод и дорог на состояние водоёмов.

Теоретические знания. Сточные воды (бытовые, промышленные), химический состав сточных вод, влияние их на живые организмы водоёма. Влияние дорог на водоём.

Форма проведения: учебное занятие по первичному закреплению новых знаний и способов действий.

3.6. Определение органолептических свойств воды.

Теоретические знания. Инструктаж по ТБ.

Практическая работа. Выполнение работы по определению органолептических свойств воды.

Форма проведения: учебное занятие по применению знаний и способов деятельности.

3.7. Очистка берегов пруда.

Теоретические знания. Инструктаж по ТБ.

Практическая работа. Выполнение работы по очистке берегов пруда.

Форма проведения: практическая деятельность.

3.8. Изучение растительного покрова вокруг пруда, его характеристика.

Теоретические знания. Инструктаж по ТБ.

Практическая работа. Анализ растительного покрова вокруг пруда, составление экологической и историко-краеведческой характеристики.

Форма проведения: учебное занятие по применению знаний и способов деятельности.

4. Человек и дороги (8 часов).

4.1. Типы дорог. Использование дорог.

Теоретические знания. Изучение различных типов дорог, их значения.

Форма проведения: учебное занятие по первичному закреплению новых знаний и способов действий.

4.2. Влияние различных типов дорог на окружающую среду.

Теоретические знания. Изучение влияние различных типов дорог на изменение поверхности земли и химического состава воздуха.

Форма проведения: учебное занятие по первичному закреплению новых знаний и способов действий.

4.3. Влияние различных типов дорог на окружающую среду.

Теоретические знания. Анализ влияние дорог на изменение почв и экосистем в придорожной полосе.

Форма проведения: учебное занятие по первичному закреплению новых знаний и способов действий.

4.4. Уход за придорожными посадками, прилегающими к территории школы.

Теоретические знания. Беседа о роли придорожных посадок, инструктаж по ТБ.

Практическая работа. Уход за придорожными посадками, очистка от мусора.

Форма проведения: учебное занятие по применению знаний и способов деятельности.

5. Влияние малых форм архитектуры на природное окружение (10 часов).

5.1. Малые архитектурные формы в природном окружении.

Теоретические знания. Изучение малых архитектурных форм.

Форма проведения: учебное занятие по первичному закреплению новых знаний и способов действий.

5.2. Описание и нанесение на план-схему малых архитектурных форм.

Теоретические знания. Изучение правил описания малых архитектурных форм.

Практическая работа. Описание и нанесение на план-схему малых архитектурных форм

Форма проведения: учебное занятие по первичному закреплению новых знаний и способов действий.

5.3. Обследование участка площадью 1 га, осмотр объектов малых форм архитектуры.

Теоретические знания. Изучение инструктивной карточки для выполнения работы, инструктаж по ТБ.

Практическая работа. Обследование участка площадью 1 га, осмотр объектов малых форм архитектуры.

Форма проведения: учебное занятие по применению знаний и способов деятельности.

5.4. Описание видового состава растений в радиусе 5 м от объектов.

Теоретические знания. Изучение инструктивной карточки для выполнения работы, инструктаж по ТБ.

Практическая работа. Описание видового состава растений в радиусе 5 м от объектов.

Форма проведения: учебное занятие по применению знаний и способов деятельности.

5.5. Определение замусоренности участка. Нанесение на план-схему площади вытоптанного участка.

Теоретические знания. Изучение инструктивной карточки для выполнения работы, инструктаж по ТБ.

Практическая работа. Определение замусоренности участка. Нанесение на план-схему площади вытоптанного участка.

Форма проведения: учебное занятие по применению знаний и способов деятельности.

6. Экология дома (12 часов).

6.1. Вещества, поступающие извне с загрязнённым атмосферным воздухом.

Теоретические знания. Изучение основных видов загрязнителей, поступающих с атмосферным воздухом, меры защиты.

Форма проведения: учебное занятие по первичному закреплению новых знаний и способов действий.

6.2. Препараты бытовой химии.

Теоретические знания. Изучить основные препараты, используемые в быту (средства гигиены и санитарии, моющие и чистящие средства, средства борьбы с насекомыми и др.).

Практическая работа. Изучение инструкций по использованию средств бытовой химии, правила ТБ при обращении с ними.

Форма проведения: учебное занятие по первичному закреплению новых знаний и способов действий.

6.3. Строительные и отделочные материалы.

Теоретические знания. Изучение строительных и отделочных материалов, используемых при строительстве и отделке жилых помещений (цемент, кирпич, сайдинг, вагонка).

Практическая работа. Знакомство с образцами строительных и отделочных материалов.

Форма проведения: учебное занятие по первичному закреплению новых знаний и способов действий.

6.4. Интерьер. Микроклимат жилища.

Теоретические знания. Изучение понятия интерьера, его видов, факторов, определяющих микроклимат помещения.

Практическая работа. Выполнение творческой работы «Интерьер моей комнаты».

Форма проведения: учебное занятие по первичному закреплению новых знаний и способов действий.

6.5. Свойства некоторых опасных веществ.

Теоретические знания. Изучение опасных веществ, которые могут находиться в жилых помещениях, способов защиты от опасных веществ.

Форма проведения: учебное занятие по первичному закреплению новых знаний и способов действий.

6.6. Экологически чистые материалы.

Теоретические знания. Знакомство с экологически чистыми материалами, возможностями их применения.

Практическая работа. Знакомство с образцами экологически чистых материалов.

Форма проведения: учебное занятие по первичному закреплению новых знаний и способов действий.

7. Окружающая среда и здоровье человека (30 часов).

7.1. Понятие о здоровье человека. Воспитание культуры здоровья.

Теоретические знания. Исследовать понятие здоровья человека как состояния физического, психологического и социального благополучия.

Практическая работа. Мини – сочинение «Что значит быть здоровым?»

Форма проведения: учебное занятие по изучению и первичному закреплению новых знаний и способов действий.

7.2. Физическая культура в жизни человека. Активный отдых.

Теоретические знания. Изучение взаимосвязи движения и красоты человека, роли физической культура в жизни человека. Изучение понятия «активный отдых», его роли для здоровья человека.

7.3. Закаливание и его роль в укреплении здоровья.

Теоретические знания. Рассмотрение видов закаливания организма (воздушные ванны, солнечные ванны, водные процедуры и др.), его роли для здоровья и укрепления иммунитета.

Практическая работа. Составление памятки для правильного проведения закаливания.

Форма проведения: учебное занятие по изучению и первичному закреплению новых знаний и способов действий.

7.4. Простудные заболевания и их предупреждение.

Теоретические знания. Изучение видов простудных заболеваний, мер по их профилактике.

Практическая работа. Составление листовок по профилактике простудных заболеваний.

Форма проведения: учебное занятие по изучению и первичному закреплению новых знаний и способов действий.

7.5. Гигиена питания. Режим и правила питания.

Теоретические знания. Изучение режима и правил питания в подростковом возрасте. Понятие о рационе питания и калорийности пищи.

Практическая работа. Составление рациона питания для подростка.

Форма проведения: учебное занятие по изучению и первичному закреплению новых знаний и способов действий.

7.6. Микроклимат жилых помещений. Естественное и искусственное освещение и вентиляция воздуха.

Теоретические знания. Дать понятия микроклимата помещения, важности правильного микроклимата для здоровья человека.

Форма проведения: учебное занятие по изучению и первичному закреплению новых знаний и способов действий.

7.7. Витамины и микроэлементы, их роль для организма.

Теоретические знания. Изучение витаминов и микроэлементов, их роли для организма человека, признаков гиповитаминоза, содержание в продуктах питания, способов сохранения витаминов в пище.

Форма проведения: учебное занятие по изучению и первичному закреплению новых знаний и способов действий.

7.8. Влияние алкоголя, никотина, наркотических и других веществ на состояние здоровья.

Теоретические знания. Изучение влияние алкоголя, никотина, наркотических и других веществ на состояние здоровья, меры по профилактике употребления психоактивных веществ.

Практическая работа. Выпуск листовок «Мы за здоровый образ жизни!»

Форма проведения: учебное занятие по изучению и первичному закреплению новых знаний и способов действий.

7.9. Инфекционные заболевания: признаки, предупреждение и борьба с ними.

Теоретические знания. Изучение инфекционных заболеваний, их признаков и мер профилактики.

Форма проведения: учебное занятие по изучению и первичному закреплению новых знаний и способов действий.

7.10. Движение – это твоё лекарство. Гиподинамия.

Теоретические знания. Изучить важность двигательной активности человека, дать понятие гиподинамии и её последствий.

Практическая работа. Разработка комплекса упражнений для физкультминутки на уроке.

Форма проведения: учебное занятие по изучению и первичному закреплению новых знаний и способов действий.

7.11. Работа над проектом «Моя система здоровья». Защита проекта.

Практическая работа. Сбор материала, оформление и защита проекта.

Форма проведения: учебное занятие по применению знаний и способов деятельности.

7.12. Выполнение исследовательской работы «Влияние курения на живые организмы».

Практическая работа. Сбор материала и оформление работы.

Форма проведения: учебное занятие по применению знаний и способов деятельности.

7.13. Защита исследовательских работ.

Практическая работа. Защита исследовательских работ.

Форма проведения: учебное занятие по применению знаний и способов деятельности.

7.14. Оказание первой медицинской помощи.

Теоретические знания. Изучение способов оказания первой помощи при ожогах, обморожениях, тепловом и солнечном ударе.

Практическая работа. Практическая отработка полученных знаний по оказанию мер первой помощи.

Форма проведения: учебное занятие по применению знаний и способов деятельности.

7.15. Правила хранения лекарств и обращения с ними.

Теоретические знания. Знакомство с основными группами лекарственных препаратов и мерами обращения с ними.

Практическая работа. Изучение инструкций к лекарственным препаратам, определение сроков годности, условий хранения, противопоказаний.

Форма проведения: учебное занятие по применению знаний и способов деятельности.

8. Экологический мониторинг (10 часов).

8.1. Система мониторинга. Задачи и методы мониторинга.

Теоретические знания. Дать понятие экологического мониторинга, задач, которые он решает, познакомить с методами мониторинга.

Форма проведения: учебное занятие по изучению и первичному закреплению новых знаний и способов действий.

8.2. Экологическая экспертиза. Методы контроля.

Теоретические знания. Изучение понятия экологической экспертизы и методов контроля экологической обстановки, дать понятие о загрязняющих веществах и их предельно допустимой концентрации (ПДК).

Форма проведения: учебное занятие по изучению и первичному закреплению новых знаний и способов действий.

8.3. Отбор проб воды, определение общих показателей воды и водородного показателя.

Практическая работа. Выполнение работы по отбору проб воды, определению общих показателей воды и водородного показателя.

Форма проведения: учебное занятие по применению знаний и способов деятельности.

8.4. Приготовление водной почвенной вытяжки и определение водородного показателя.

Практическая работа. Выполнение работы по приготовлению водной почвенной вытяжки и определению водородного показателя.

Форма проведения: учебное занятие по применению знаний и способов деятельности.

8.5. Решение экологических задач.

Практическая работа. Решение экологических задач.

Форма проведения: учебное занятие по применению знаний и способов деятельности.

9. Проектная деятельность (18 часов).

9.1. Проект. Этапы проектной деятельности.

Теоретические знания. Изучение видов проектов и этапов проектной деятельности.

Форма проведения: учебное занятие по изучению и первичному закреплению новых знаний и способов действий.

9.2. Защита проектной работы.

Теоретические знания. Изучение требований к защите проектной работы.

Форма проведения: учебное занятие по изучению и первичному закреплению новых знаний и способов действий.

9.3. Знакомство с проектами.

Практическая работа. Знакомство с проектами и их анализ.

Форма проведения: учебное занятие по изучению и первичному закреплению новых знаний и способов действий.

9.4. Сбор материала для проекта.

Практическая работа. Сбор материала по выбранной теме проекта.

Форма проведения: учебное занятие по применению знаний и способов деятельности.

9.5. Написание проекта.

Практическая работа. Работа по оформлению проектной работы.

Форма проведения: учебное занятие по применению знаний и способов деятельности.

9.6. Решение экологических задач.

Практическая работа. Решение экологических задач.

Форма проведения: учебное занятие по применению знаний и способов деятельности

9.7. Экологические объекты окружающей среды (экскурсия в рошу).

Теоретические знания. Ознакомление с целями экскурсии, изучение заданий, деление по группам.

Практическая работа. Выполнение заданий по выявлению воздействия человека на окружающую среду в ходе экскурсии, составление отчёта.

Форма проведения: учебное занятие по применению знаний и способов деятельности.

9.8. Итоговая конференция. Защита проектов.

Практическая работа. Защита экологических проектов.

Форма проведения: учебное занятие по применению знаний и способов деятельности.

9.9. Подведение итогов работы объединения. Творческие задания на лето.

Теоретические знания. Проведение анализа за прошедший год, планирование работы на следующий учебный год. Летние задания.

Форма проведения: обобщающее занятие.

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН (Третий год обучения)

№	Тема занятия	Количество часов		
		Всего	Теоретических	Практических
1.	ТЕМА 1. Экологические факторы и среды жизни организмов.	22	14	8
1.1.	Инструктаж по ТБ. Взаимоотношения организмов с окружающей средой, экологические факторы.	2	2	-
1.2.	Абиотические факторы и их влияние на живые организмы.	2	2	-
1.3.	Биотические отношения организмов.	2	2	-
1.4.	Лимитирующие факторы. Законы Либиха, Вильямса, Шелфорда.	2	2	-
1.5.	Среды жизни организмов (водная и почвенная).	2	2	-
1.6.	Среды жизни организмов (наземно-воздушная и организмы как среда обитания).	2	2	-
1.7.	Жизненные формы животных и растений.	2	2	-
1.8.	<i>Практикум.</i> Выявление приспособлений к среде обитания у растений и живтных.	2	-	2
1.9.	<i>Практикум.</i> Работа с определителями растений по выделению экологических групп растений.	2	-	2
1.10.	<i>Практикум.</i> Знакомство с растениями - индикаторами.	2	-	2
1.11.	<i>Экскурсия</i> в сосновый бор. Наблюдение за растениями-индикаторами. Жизненные формы растений.	2	-	2

2	ТЕМА 2. Антропогенные воздействия на окружающую среду. Глобальная экология.	28	20	8
2.1.	Что изучает глобальная экология. Глобальная экосистема.	2	2	-
2.2.	Глобальные антропогенные кризисы Земли.	2	2	-
2.3.	Проблема «парникового эффекта» и кислотных дождей.	2	2	-
2.4.	Проблема радиоактивного загрязнения окружающей среды.	2	2	-
2.5.	Проблема сохранения биологического разнообразия на территории Белгородской области. Красная Книга.	2	2	-
2.6.	Заповедники Белгородской области.	2	2	-
2.7.	Проблема сохранения озонового слоя.	2	2	-
2.8.	Состояние окружающей среды на территории села Глуховка. Водная среда территории.	2	2	-
2.9.	Растительные сообщества на территории села Глуховка. Сукцессии.	2	2	-
2.10.	Встреча с представителем лесничества по вопросам охраны лесных сообществ и лесовосстановления.	2	2	-
2.11.	<i>Практикум.</i> Составление атласа растений территории школы.	2	-	2
2.12.	<i>Практикум.</i> Составление гербария лекарственных растений территории села Глуховка.	2	-	2
2.13.	<i>Практикум.</i> Изучение насекомых территории села Глуховка.	2	-	2
2.14.	<i>Экскурсия.</i> Выявление многообразия сообществ. Антропогенное воздействие на животный мир.	2	-	2
3	ТЕМА 3. Прикладная экология	8	8	-
3.1.	Геоэкология.	2	2	-
3.2.	Экология человека. Валеология.	2	2	-
3.3.	Экология сельского хозяйства.	2	2	-
3.4.	Радиоэкология.	2	2	-
4	ТЕМА 4. Социальная экология.	16	10	6
4.1.	Человек как биосоциальный вид.	2	2	-
4.2.	Социальные факторы эволюции человека.	2	2	-
4.3.	Использование человеком орудий и энергетики.	2	2	-
4.4.	История развития экологических связей человечества.	2	2	-
4.5.	Социально-экологические особенности демографии человечества.	2	2	-
4.6.	<i>Практикум.</i> Сравнение форм и масштабов преобразования среды животными и человеком.	2	-	2
4.7.	<i>Практикум.</i> Составление хронологической таблицы эволюции гоминид и человека.	2	-	2
4.8.	<i>Практикум.</i> Выявление факторов, влияющих на демографические процессы.	2	-	2
5	ТЕМА 5. Охраняемые природные территории и объекты.	16	8	8
5.1.	Охраняемые природные территории. Заповедники.	2	2	-

5.2.	Охраняемые природные территории. Заказники. Памятники природы.	2	2	-
5.3.	Экология и экономика.	2	2	-
5.4.	Законы экологии. Экологический риск.	2	2	-
5.5.	<i>Практикум.</i> Изучение охраняемых территорий Белгородской области.	2	-	2
5.6.	<i>Практикум.</i> Знакомство с охраняемыми растениями Алексеевского района.	2	-	2
5.7.	<i>Практикум.</i> Знакомство с охраняемыми животными Алексеевского района.	2	-	2
5.8.	<i>Экскурсия.</i> Выявление природных объектов в окрестностях села Глуховка, нуждающихся в охране.	2	-	2
6	ТЕМА 6. Мониторинг окружающей среды.	16	8	8
6.1.	Наблюдение. Прогноз состояния окружающей среды. Экологическая экспертиза.	2	2	-
6.2.	Биоиндикация.	2	2	-
6.3.	Экологические исследования. Моделирование.	2	2	-
6.4.	Система мониторинга состояния окружающей среды.	2	2	-
6.5.	<i>Практикум.</i> Мониторинг состояния пруда.	2	-	2
6.6.	<i>Практикум.</i> Определение загрязнения воздуха с помощью лишайников.	2	-	2
6.7.	<i>Практикум.</i> Знакомство с организмами - индикаторами чистоты окружающей среды.	2	-	2
6.8.	<i>Практикум.</i> Определение экологического состояния пришкольного участка.	2	-	2
7	ТЕМА 7. Экологическая химия.	18	12	6
7.1.	Химические элементы в биосфере.	2	2	-
7.2.	Биогеохимические циклы кислорода и углерода.	2	2	-
7.3.	Биогеохимические циклы фосфора и азота.	2	2	-
7.4.	Вещества-загрязнители окружающей среды.	2	2	-
7.5.	Радиоактивность как загрязняющий фактор.	2	2	-
7.6.	Экологические проблемы химии атмосферы, гидросферы и литосферы.	2	2	-
7.7.	<i>Практикум.</i> Составление схем круговорота углерода и кислорода.	2	-	2
7.8.	<i>Практикум.</i> Составление схем круговорота азота и фосфора.	2	-	2
7.9.	<i>Практикум.</i> Выявление веществ-загрязнителей окружающей среды.	2	-	2
8	ТЕМА 8. Организация научно-исследовательской работы.	20	14	6
8.1.	Методика научно-исследовательской деятельности.	2	2	-
8.2.	Структура исследовательской работы.	2	2	-
8.3.	Анализ и обработка результатов научно-исследовательской работы.	2	2	-
8.4.	Оформление и представление результатов научно-исследовательской работы.	2	2	-
8.5.	<i>Практикум.</i> Знакомство с научно-исследовательскими работами.	2	-	2

8.6.	Практикум. Сбор и обработка материалов исследовательской работы.	2	-	2
8.7.	Практикум. Оформление исследовательской работы.	2	-	2
8.8.	Итоговая конференция по защите исследовательских проектов.	2	2	-
8.9.	Итоговая конференция по защите исследовательских проектов.	2	2	-
8.10	Подведение итогов работы объединения. Анализ результатов и достижений обучающихся.	2	2	-
ИТОГО		144	92	52

СОДЕРЖАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

3 год обучения

ТЕМА 1. Экологические факторы и среды жизни организмов (22 часа).

1.1. Инструктаж по технике безопасности. Взаимоотношения организмов с окружающей средой, экологические факторы.

Теоретические знания. Инструктаж по технике безопасности. Демонстрация оборудования для работы в объединении, правил безопасной работы. Знакомство с планом работы объединения. Изучение примеров взаимоотношения организмов с окружающей средой, классификацию экологических факторов (абиотические, биотические антропогенные).

Форма проведения: учебное занятие по изучению и первичному закреплению новых знаний и способов действий.

1.2. Абиотические факторы и их влияние на живые организмы.

Теоретические знания. Рассмотрение абиотических факторов (свет, вода, температура), их влияния на живые организмы, пределы выносливости вида по данным факторам.

Практическая работа. Построение кривой толерантности

Форма проведения: учебное занятие по изучению и первичному закреплению новых знаний и способов действий.

1.3. Биотические отношения организмов.

Теоретические знания. Изучить биотические отношения: внутривидовые (конгруэнции, каннибализм). Изучение межвидовых биотических отношений (конкуренция, аллелопатия, хищничество, паразитизм, симбиоз, мутуализм, комменсализм, аменсализм).

Форма проведения: учебное занятие по изучению и первичному закреплению новых знаний и способов действий.

1.4. Лимитирующие факторы. Законы Либиха, Вильямса, Шелфорда.

Теоретические знания. Изучение понятия лимитирующего фактора, научиться применять законы Либиха, Вильямса, Шелфорда для решения экологических задач.

Форма проведения: учебное занятие по изучению и первичному закреплению новых знаний и способов действий.

1.5. Среда жизни организмов (водная и почвенная).

Теоретические знания. Рассмотрение почвы и воды как сред жизни, изучение типичных представителей этих сред, их приспособлений.

Практическая работа. Выявление приспособлений у животных к жизни в воде и почве.

Форма проведения:

1.6. Среда жизни организмов (наземно-воздушная и организмы как среда обитания).

Теоретические знания. Рассмотрение особенностей наземно-воздушной среды, приспособлений живых организмов к жизни в этой среде, а также приспособлений к паразитическому образу жизни.

Практическая работа. Выявление приспособлений у растений и животных к жизни на суше.

Форма проведения: учебное занятие по изучению и первичному закреплению новых знаний и способов действий.

1.7. Жизненные формы животных и растений.

Теоретические знания. Изучение жизненных форм животных (классификация Д.Н.Кашкарова). Изучение жизненных форм растений (классификация И.Г.Серебрякова, К. Раункиера)

Практическая работа. Определение жизненных форм животных и растений на конкретных примерах.

Форма проведения: учебное занятие по изучению и первичному закреплению новых знаний и способов действий.

1.8. Выявление приспособлений к среде обитания у растений и животных.

Теоретические знания. Беседа по теме практикума, инструктаж по ТБ, знакомство с инструктивной карточкой.

Практическая работа. Выявление приспособлений растений к обитанию в различных условиях (пустыня, повышенная увлажнённость, под пологом леса, в условиях холодного климата, в воде и др.). Выявление приспособлений у животных к обитанию в различных условиях (водная среда, пустыня, северные широты и др.).

Форма проведения: учебное занятие по применению знаний и способов деятельности.

1.9. Работа с определителями растений по выделению экологических групп растений.

Теоретические знания. Беседа по теме практикума, инструктаж по ТБ, знакомство с инструктивной карточкой.

Практическая работа. Работа с определителями растений по выделению экологических групп растений.

Форма проведения: учебное занятие по применению знаний и способов деятельности.

1.10. Знакомство с растениями - индикаторами.

Теоретические знания. Беседа по теме практикума, инструктаж по ТБ, знакомство с инструктивной карточкой.

Практическая работа. Знакомство с растениями-индикаторами (использование гербария и атласа растений).

Форма проведения: учебное занятие по применению знаний и способов деятельности.

1.11. **Экскурсия** в сосновый бор. Наблюдение за растениями-индикаторами. Жизненные формы растений.

Теоретические знания. Постановка целей экскурсии, знакомство с заданиями по инструктивным карточкам, инструктаж по ТБ.

Практическая работа. Выполнение задания, составление отчёта.

Форма проведения: учебное занятие по применению знаний и способов деятельности.

ТЕМА 2. Антропогенные воздействия на окружающую среду. Глобальная экология (28 часов).

2.1. Что изучает глобальная экология. Глобальная экосистема.

Теоретические знания. Изучения предмета глобальной экологии, его задач, понятия глобальной экосистемы.

Форма проведения: учебное занятие по изучению и первичному закреплению новых знаний и способов действий.

2.2. Глобальные антропогенные кризисы Земли.

Теоретические знания. Изучение понятия экологического кризиса. Исследование причин глобальных экологических кризисов.

Форма проведения: учебное занятие по изучению и первичному закреплению новых знаний и способов действий.

2.3. Проблема «парникового эффекта» и кислотных дождей.

Теоретические знания. Изучение проблемы «парникового эффекта», факторов, его вызывающих. Изучение проблемы кислотных дождей, их причин и последствий. Химические реакции, протекающие в атмосфере при образовании кислотных дождей.

- Практическая работа.* Выявление глобальных последствий «парникового эффекта» (с использованием ИКТ).
- Форма проведения:* учебное занятие по изучению и первичному закреплению новых знаний и способов действий.
- 2.4. Проблема радиоактивного загрязнения окружающей среды.
- Теоретические знания.* Изучение источников и последствий радиоактивного загрязнения окружающей среды.
- Форма проведения:* учебное занятие по изучению и первичному закреплению новых знаний и способов действий.
- 2.5. Проблема сохранения биологического разнообразия на территории Белгородской области. Красная Книга.
- Теоретические знания.* Изучения значения и мер по сохранению биологического разнообразия. Знакомство с растениями и животными, занесёнными в Красную Книгу, выявление причин сокращения численности видов.
- Практическая работа.* Конкурс рисунков.
- Форма проведения:* учебное занятие по изучению и первичному закреплению новых знаний и способов действий.
- 2.6. Заповедники Белгородской области.
- Теоретические знания.* Знакомство с историей создания заповедников, научной работой, которая в них ведётся, проведение «виртуальной экскурсии».
- Практическая работа.* Подготовка сообщений о заповедниках, создание презентации.
- Форма проведения:* учебное занятие по изучению и первичному закреплению новых знаний и способов действий.
- 2.7. Проблема сохранения озонового слоя.
- Теоретические знания.* Выявление причин нарушения озонового слоя, его значения.
- Практическая работа.* Меры по сохранению озонового слоя (составление сочинения-рассуждения).
- Форма проведения:* учебное занятие по изучению и первичному закреплению новых знаний и способов действий.
- 2.8. Состояние окружающей среды на территории села Глуховка. Водная среда территории.
- Теоретические знания.* Оценка состояния природной среды на территории села, выявление источников загрязнения, изучение водной среды.
- Практическая работа.* Разработка мер по улучшению экологической обстановки.
- Форма проведения:* учебное занятие по изучению и первичному закреплению новых знаний и способов действий.
- 2.9. Растительные сообщества на территории села Глуховка. Сукцессии.
- Теоретические знания.* Изучение растительных сообществ, их структуры, видового состава, значения. Формирование понятия о смене сообществ (сукцессии).
- Практическая работа.* Описание растительных сообществ.
- Форма проведения:* учебное занятие по изучению и первичному закреплению новых знаний и способов действий.
- 2.10. Встреча с представителем лесничества по вопросам охраны лесных сообществ и лесовосстановления.
- Теоретические знания.* Беседа с представителями Городищенского лесничества по вопросам охраны лесных сообществ и лесовосстановления, охране лесов от пожаров.
- Форма проведения:* учебное занятие по изучению и первичному закреплению новых знаний и способов действий.
- 2.11. Составление атласа растений территории школы.
- Теоретические знания.* Беседа по теме практикума, инструктаж по ТБ, знакомство с правилами составления атласа растений.
- Практическая работа.* Сбор материала и составление атласа.
- Форма проведения:* учебное занятие по применению знаний и способов деятельности
- 2.12. Составление гербария лекарственных растений территории села Глуховка.

Теоретические знания. Беседа о лекарственных растениях, правилах изготовления гербария, инструктаж по ТБ.

Практическая работа. Сбор растений и закладка их для просушивания.

Форма проведения: учебное занятие по применению знаний и способов деятельности.

2.13. Изучение насекомых территории села Глуховка.

Теоретические знания. Беседа о насекомых, обитающих на территории села, инструктаж по ТБ.

Практическая работа. Изучение насекомых села с использованием коллекций, атласов и определителей.

Форма проведения: учебное занятие по применению знаний и способов деятельности.

2.14. Экскурсия. Выявление многообразия сообществ. Антропогенное воздействие на животный мир

Теоретические знания. Знакомство с заданиями по теме экскурсии, инструктаж по ТБ.

Практическая работа. Проведение экскурсии, сбор материала, подготовка отчёта.

Форма проведения: учебное занятие по применению знаний и способов деятельности.

ТЕМА 3. Прикладная экология (8 часов).

3.1. Геоэкология.

Теоретические знания. Изучить понятия геоэкология, её цели и задачи, значение для народного хозяйства.

Форма проведения: учебное занятие по изучению и первичному закреплению новых знаний и способов действий.

3.2. Экология человека. Валеология.

Теоретические знания. Изучить понятие экологии человека, задачи этого направления науки, практическое применение. Изучить понятие валеологии как науки о здоровом образе жизни, её значении и направлениях исследования.

Форма проведения: учебное занятие по изучению и первичному закреплению новых знаний и способов действий.

3.3. Экология сельского хозяйства.

Теоретические знания. Изучить экологические проблемы, возникающие при современной системе землепользования, способы решения экологических проблем.

Форма проведения: учебное занятие по изучению и первичному закреплению новых знаний и способов действий.

3.4. Радиоэкология.

Теоретические знания. Рассмотреть понятие радиоэкологии как науки, изучающей особенности существования живых организмов и их сообществ в условиях наличия естественных радионуклидов или техногенного радиоактивного загрязнения.

Форма проведения: учебное занятие по изучению и первичному закреплению новых знаний и способов действий.

ТЕМА 4. Социальная экология (16 часов).

4.1. Человек как биосоциальный вид.

Теоретические знания. Изучить биологические и социальные особенности природы человека.

Форма проведения: учебное занятие по изучению и первичному закреплению новых знаний и способов действий.

4.2. Социальные факторы эволюции человека.

Теоретические знания. Рассмотреть роль социальных факторов для формирования человека.

Практическая работа. Выявление изменений в скелете человека, связанных с трудом.

Форма проведения: учебное занятие по изучению и первичному закреплению новых знаний и способов действий.

4.3. Использование человеком орудий и энергетики.

Теоретические знания. Изучение усложнения орудий труда, используемых человеком, а также переход к использованию человеком различных видов энергии.

Форма проведения: учебное занятие по изучению и первичному закреплению новых знаний и способов действий.

4.6. История развития экологических связей человечества.

Теоретические знания. Изучить основные этапы развития экологических связей человечества (изготовление орудий труда, использование огня, прямохождение, добыча полезных ископаемых и др.).

Форма проведения: учебное занятие по изучению и первичному закреплению новых знаний и способов действий.

4.4. История развития экологических связей человечества.

Теоретические знания. Изучить развитие экологических связей человечества на современном этапе.

Форма проведения: учебное занятие по изучению и первичному закреплению новых знаний и способов действий.

4.5. Социально-экологические особенности демографии человечества.

Теоретические знания. Выявление факторов, влияющих на демографические показатели человечества в разные периоды исторического развития (хищники, климат, болезни, пища и др.)

Форма проведения: учебное занятие по изучению и первичному закреплению новых знаний и способов действий.

4.6. Сравнение форм и масштабов преобразования среды животными и человеком.

Практическая работа. Сравнение форм и масштабов преобразования среды животными и человеком.

Форма проведения: учебное занятие по применению знаний и способов деятельности.

4.7. Составление хронологической таблицы эволюции гоминид и человека.

Практическая работа. Составление хронологической таблицы эволюции гоминид и человека.

Форма проведения: учебное занятие по применению знаний и способов деятельности.

4.8. Выявление факторов, влияющих на демографические процессы.

Практическая работа. Выявление факторов, влияющих на демографические процессы.

Форма проведения: учебное занятие по применению знаний и способов деятельности.

ТЕМА 5. Охраняемые природные территории и объекты (16 часов).

5.1. Охраняемые природные территории. Заповедники.

Теоретические знания. Изучение особенностей заповедников как особо охраняемых территорий, проводимой в них научной работе.

Практическая работа. Подготовка сообщений о заповедниках.

Форма проведения: учебное занятие по изучению и первичному закреплению новых знаний и способов действий.

5.2. Охраняемые природные территории. Заказники. Памятники природы.

Теоретические знания. Изучение особенностей охраны природы в заказниках и национальных парках.

Практическая работа. Подготовка презентации о заказниках.

Форма проведения: учебное занятие по изучению и первичному закреплению новых знаний и способов действий.

5.3. Экология и экономика.

Теоретические знания. Изучение взаимосвязи между развитием экономики стран и проблемами экологии.

Форма проведения: учебное занятие по изучению и первичному закреплению новых знаний и способов действий.

5.4. Законы экологии. Экологический риск.

Теоретические знания. Рассмотреть законы экологии и ситуации связанные с возникновением экологических рисков.

Форма проведения: учебное занятие по изучению и первичному закреплению новых знаний и способов действий.

5.5. Изучение охраняемых территорий Белгородской области.

Теоретические знания. Беседа по теме практикума, инструктаж по ТБ, знакомство с инструктивной карточкой.

Практическая работа. Выполнение заданий с использованием различных источников информации.

Форма проведения: учебное занятие по изучению и первичному закреплению новых знаний и способов действий.

5.6. Знакомство с охраняемыми растениями Алексеевского района.

Теоретические знания. Беседа по теме практикума, инструктаж по ТБ, знакомство с инструктивной карточкой.

Практическая работа. Выполнение заданий с использованием различных источников информации.

Форма проведения: учебное занятие по изучению и первичному закреплению новых знаний и способов действий.

5.7. Знакомство с охраняемыми животными Алексеевского района.

Теоретические знания. Беседа по теме практикума, инструктаж по ТБ, знакомство с инструктивной карточкой.

Практическая работа. Выполнение заданий с использованием различных источников информации.

Форма проведения: учебное занятие по изучению и первичному закреплению новых знаний и способов действий.

5.8. **Экскурсия.** Выявление природных объектов в окрестностях села Глуховка, нуждающихся в охране.

Теоретические знания. Знакомство с заданиями по теме экскурсии, инструктаж по ТБ.

Практическая работа. Проведение экскурсии, сбор материала, подготовка отчёта.

Форма проведения: учебное занятие по применению знаний и способов деятельности.

ТЕМА 6. Мониторинг окружающей среды (16 часов).

6.1. Наблюдение. Прогноз состояния окружающей среды. Экологическая экспертиза.

Теоретические вопросы. Изучить метод наблюдения как способ прогнозирования состояния окружающей среды. Познакомиться с методом экологической экспертизы, её значением и применением для оценки.

Практическая работа. Проведение простейших наблюдений.

Форма проведения: учебное занятие по изучению и первичному закреплению новых знаний и способов действий.

6.2. Биоиндикация.

Теоретические вопросы. Изучить метод биоиндикации как способ прогнозирования состояния окружающей среды, познакомиться с растениями-индикаторами и животными-индикаторами.

Форма проведения: учебное занятие по изучению и первичному закреплению новых знаний и способов действий.

6.3. Экологические исследования. Моделирование.

Теоретические вопросы. Изучить метод моделирования и его применение для экологических исследований.

Форма проведения: учебное занятие по изучению и первичному закреплению новых знаний и способов действий.

6.4. Система мониторинга состояния окружающей среды.

Теоретические знания. Изучить систему экологического мониторинга, его задачи.

Форма проведения: учебное занятие по изучению и первичному закреплению новых знаний и способов действий.

6.5. Мониторинг состояния пруда.

Теоретические знания. Беседа по теме практикума, инструктаж по ТБ, знакомство с инструктивной карточкой.

Практическая работа. Проведение практической работы, составление отчёта.

Форма проведения: учебное занятие по применению знаний и способов деятельности.

6.6. Определение загрязнения воздуха с помощью лишайников.

Теоретические знания. Беседа по теме практикума, инструктаж по ТБ, знакомство с инструктивной карточкой.

Практическая работа. Проведение практической работы, составление отчёта.

Форма проведения: учебное занятие по применению знаний и способов деятельности.

6.7. Знакомство с организмами - индикаторами чистоты окружающей среды.

Теоретические знания. Беседа по теме практикума, инструктаж по ТБ, знакомство с инструктивной карточкой.

Практическая работа. Проведение практической работы, составление отчёта.

Форма проведения: учебное занятие по применению знаний и способов деятельности.

6.8. Определение экологического состояния пришкольного участка.

Теоретические знания. Беседа по теме практикума, инструктаж по ТБ, знакомство с инструктивной карточкой.

Практическая работа. Проведение практической работы, составление отчёта.

Форма проведения: учебное занятие по применению знаний и способов деятельности.

ТЕМА 7. Экологическая химия (18 часов).

7.1. Химические элементы в биосфере.

Теоретические знания. Ознакомление с биогенными элементами и их ролью в биосфере.

Форма проведения: учебное занятие по изучению и первичному закреплению новых знаний и способов действий.

7.2. Биогеохимический цикл кислорода и углерода.

Теоретические знания. Изучение биогеохимического цикла кислорода и углерода.

Форма проведения: учебное занятие по изучению и первичному закреплению новых знаний и способов действий.

7.3. Биогеохимический цикл фосфора и азота.

Теоретические знания. Изучение биогеохимического цикла фосфора и азота.

Форма проведения: учебное занятие по изучению и первичному закреплению новых знаний и способов действий.

7.4. Вещества-загрязнители окружающей среды.

Теоретические знания. Изучение основных загрязнителей природной среды (почвы, атмосферы, гидросферы).

Форма проведения: учебное занятие по изучению и первичному закреплению новых знаний и способов действий.

7.5. Радиоактивность как загрязняющий фактор.

Теоретические знания. Изучение влияния радиоактивного загрязнения на живые организмы, понятие о радиоактивных изотопах, периоде полураспада

Форма проведения: учебное занятие по изучению и первичному закреплению новых знаний и способов действий.

7.6. Экологические проблемы химии атмосферы, гидросферы и литосферы.

Теоретические знания. Изучение экологических проблем химии атмосферы, гидросферы и литосферы, поиск путей их решения.

Форма проведения: учебное занятие по изучению и первичному закреплению новых знаний и способов действий.

7.7. Составление схем круговорота углерода и кислорода.

Теоретические знания. Беседа по теме практикума, знакомство с инструктивной карточкой.

Практическая работа. Составление схем круговорота углерода и кислорода.

Форма проведения: учебное занятие по применению знаний и способов деятельности.

7.8. Составление схем круговорота азота и фосфора.

Теоретические знания. Беседа по теме практикума, знакомство с инструктивной карточкой.

Практическая работа. Составление схем круговорота азота и фосфора.

Форма проведения: учебное занятие по применению знаний и способов деятельности.

7.9. Выявление веществ-загрязнителей окружающей среды.

Теоретические знания. Беседа по теме практикума, знакомство с инструктивной карточкой.

Практическая работа. Выявление веществ-загрязнителей окружающей среды.

Форма проведения: учебное занятие по применению знаний и способов деятельности.

ТЕМА 8. Организация научно-исследовательской работы (20 часов).

8.1. Методика научно-исследовательской деятельности.

Теоретические знания. Изучение понятия научно-исследовательской деятельности, её целей и основных этапов.

Форма проведения: учебное занятие по изучению и первичному закреплению новых знаний и способов действий.

8.2. Структура исследовательской работы.

Теоретические знания. Изучение структуры исследовательской работы на конкретных примерах.

Форма проведения: учебное занятие по изучению и первичному закреплению новых знаний и способов действий.

8.3. Анализ и обработка результатов научно-исследовательской работы.

Теоретические знания. Изучить методы анализа и обработки результатов научно-исследовательской работы.

Форма проведения: учебное занятие по изучению и первичному закреплению новых знаний и способов действий.

8.4. Оформление и представление результатов научно-исследовательской работы.

Теоретические знания. Изучить требования к оформлению исследовательской работы (составление списка литературы и др.) и представлению результатов.

Форма проведения: учебное занятие по изучению и первичному закреплению новых знаний и способов действий.

8.5. Знакомство с научно-исследовательскими работами.

Практическая работа. Изучить представленные работы, их структуру, цели, задачи, выводы.

Форма проведения: учебное занятие по применению знаний и способов деятельности.

8.6. Сбор и обработка материалов исследовательской работы.

Практическая работа. Выбор темы исследовательской работы, сбор и обработка материалов.

Форма проведения: учебное занятие по применению знаний и способов деятельности.

8.7. Оформление исследовательской работы.

Практическая работа. Оформление результатов исследовательской работы.

Форма проведения: учебное занятие по применению знаний и способов деятельности.

8.8. Итоговая конференция по защите исследовательских проектов.

Практическая работа. Выступление участников объединения с результатами исследований.

Форма проведения: учебное занятие по контролю знаний и способов деятельности.

8.9. Итоговая конференция по защите исследовательских проектов.

Практическая работа. Выступление участников объединения с результатами исследований.

Форма проведения: учебное занятие по контролю знаний и способов деятельности.

8.10. Подведение итогов работы объединения. Анализ результатов и достижений обучающихся.

Практическая работа. Анализ результатов и достижений обучающихся.

Форма проведения: итоговое обобщение.

МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Объединение «Юный эколог» располагает учебным кабинетом, в котором находится библиотека необходимой литературы, набор дидактических материалов, таблиц и наглядных пособий. При проведении занятий объединения используются следующие образовательные технологии:

В ходе реализации образовательной программы используются следующие типы и формы занятий:

Тип занятия

1. Занятие сообщения (изучения) новых знаний.
2. Занятие закрепления и развития знаний, умений, навыков.
3. Занятие формирования умений и навыков.
4. Занятие повторение.
5. Занятие применения знаний, умений, навыков.
6. Занятие обобщения и систематизации знаний, умений.
7. Комбинированное занятие.
8. Контрольное занятие.

Форма занятия:

- видеозанятие;
- занятие - путешествие;
- занятие - игра;
- занятие - заочная экскурсия;
- занятие - дискуссия;
- занятие - конференция;
- занятие - творческий отчет;
- занятие - конкурс;
- интегрированное занятие;
- занятие - праздник;
- занятие - «В мире занимательных фактов»;
- занятие – соревнование
- занятие – выставка;
- занятие - исследований;
- занятие – «Путешествия в предмет»;
- занятие – «Защита проектов».

Занятия состоят из теоретической и практической частей.

Форма организации занятий: коллективная, групповая, индивидуальная.

Используемые методы и приёмы работы:

- словесные (беседа, объяснение);
- наглядные (таблицы, схемы, графики, демонстрационный материал, видеоматериалы);
- психологические и социологические (анкетирование, тестирование);
- исследовательские (опытные и лабораторные занятия, эксперименты).

Материально-техническое оснащение:

- оборудование (учебный кабинет, столы и стулья на 15 человек, доска, компьютер, фотоаппарат, принтер);
- канцелярские товары: бумага для принтера, фотобумага, тетради, ручки, карандаши простые и цветные, фломастеры и маркеры на 15 человек;

Виды методической продукции:

Информационно- пропагандистская:

- методическая рекомендация по проведению экскурсий;
- методические разработки занятий.

Организационно-инструктивная:

- инструкции по правилам ТБ.

Прикладная:

- картотека рекомендуемых методических материалов;
- каталоги интернет-источников по темам;
- сценарии воспитательных мероприятий.

Таблицы

- 1.Схема строения биосферы.
- 2.Связи в лесном биоценозе.
- 3.Трофические связи и уровни в степном биоценозе
- 4.Защитные окраски и формы тела у животных.
- 5.Охрана рыбных запасов.
- 6.Охрана насекомых.
- 7.Растения Белгородской области, занесённые в Красную Книгу
- 8.Животные Белгородской области, занесённые в Красную Книгу.
- 9.Животные- обитатели пресных водоёмов и его берегов.

Раздаточный материал:

- 1.Рудиментарные органы позвоночных.
- 2.Гомология плечевого и тазового пояса позвоночных.
- 3.Виды защитных окрасок.
- 4.Примеры защитных приспособлений у животных.
- 5.Аналогичные органы защиты растений от травоядных животных.
- 6.Животные- индикаторы чистоты водоёмов.
- 7.Набор муляжей съедобных и ядовитых грибов.

Гербарий

- Гербарий семейств цветковых растений с определительными карточками.
- Важнейшие культурные растения.
- Лекарственные растения.
- Растения-медоносы.
- Ядовитые и вредные растения.
- Гербарий по отделам растений (водоросли, лишайники, мхи, папоротники, голосеменные, покрытосеменные, грибы).

Микроскопы

Лупы

Набор химической посуды и реактивов для проведения практикума

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

Основная литература

1. Основы экологии/ Учебник для 10-11 классов общеобразовательных учреждений/ Н.М.Чернова, В.М. Галушин, В.М. Константинов/М.: Дрофа, 1999.- 288 с.
2. Каменский А.А., Криксунов Е.А., Пасечник В.В. Биология. Введение в общую биологию и экологию. 9 кл. – М.: Дрофа, 2007 – 304 с.;

Дополнительная литература

3. Пасечник В.В. Биология. 6 кл. Бактерии, грибы, растения: Учеб. для общеобразовательных учебных заведений. М.: Дрофа, 2010. – 272 с.;
4. Пасечник В.В. Биология. 7 кл. Животные: учеб. для общеобразоват. учеб. заведений. М.: Дрофа, 2010. – 304 с.;
5. Зверев И.Д. Практические занятия по экологии для учащихся. М.: Просвещение, 1998.- 78 с.
6. Экология. Тесты/ под ред. А.Г.Резанова и А.А.Резанова.- М.: «Издат-школа 2000», 1999.- 112 с.
7. Экология Белгородской области: учебное пособие для учащихся 8-11 классов/ А.Н.Петин, Л.Л.Новых, В.И.Петина, Е.Г.Глазунова.- М.: Изд-во МГУ, 2002.- 288 с.
8. Зверев Т.А. Экологические игры.- М.: Дом педагогики, 1998. – 56 с.
9. Охрана природы. Пособие для учащихся /под ред. Пашканга. – М.: Просвещение, 1983.- 144 с.
10. Губанов И.А., Новиков В.С., Тихомиров В.Н. Определитель высших растений средней полосы Европейской части России.

Оборудование центра «Точка роста»

Цифровая лаборатория по экологии:

1. Датчик нитрат-ионов
2. Датчик хлорид-ионов
3. Датчик рН
4. Датчик влажности
5. Датчик освещенности
6. Датчик температуры от -20 до +140⁰С
7. Датчик электропроводимости
8. Датчик температуры окружающей среды от -20 до +50⁰С

Отдельные датчики по экологическому мониторингу:

1. Датчик звука
2. Датчик влажности почвы
3. Датчик окиси углерода с диапазоном измерения не уже чем от 0 до 1000 ppm
4. Датчик оптической плотности и мутности со встроенными датчиками: 470, 525, 630 нм
5. Датчик мутности растворов

Цифровая лаборатория по биологии:

1. Датчик влажности
2. Датчик освещенности
3. Датчик рН
4. Датчик температуры от -20 до +140⁰С
5. Датчик температуры окружающей среды от -20 до +40⁰С