

Угличский муниципальный район
Управление образования
Муниципальное образовательное учреждение дополнительного
образования «Центр дополнительного образования детей»

Директор



«Утверждаю»
М.Л.Буцких
2025г.
от 30.09.2025

**Дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа
«Экологический практикум»**

*Срок реализации – 3 года
Возраст обучающихся – 11-15 лет*

Авторы-составители:
Ривьер Наталья Юрьевна,
педагог дополнительного образования,

г. Углич 2025 г

Оглавление

1. Пояснительная записка	2
2. Организация образовательного процесса	3
3. Результаты образовательного процесса	4
4. Учебно-тематический план.	5
4.1. Учебно-тематический план 1 года обучения.....	5
4.2. Содержание программы 1 года обучения.....	8
4.3. Учебно-тематический план 2 года обучения.....	9
4.4. Содержание программы 2 года обучения.....	11
4.5. Учебно-тематический план 3 года обучения	12
4.6. Содержание программы 3 года обучения.....	Error! Bookmark not defined.
5. Обеспечение программы.	14
5.1. Методическое обеспечение.	14
5.2. Материально-техническое обеспечение	15
5.3. Кадровое обеспечение.	15
6. Мониторинг образовательных результатов.....	15
7. Календарные графики.....	17
Литература, рекомендуемая для реализации данной программы:	

1. Пояснительная записка

Жизнь в обществе меняется очень быстро, изменяется политический и общественный уклад, нравственные ориентиры и жизненные ценности. Современные условия жизни предъявляют повышенные требования к человеку. Сейчас преуспевают люди образованные, нравственные, предприимчивые, которые могут самостоятельно принимать решения в ситуации выбора, способные к сотрудничеству.

Соответствовать высоким требованиям сегодня может лишь человек, владеющий навыками научного мышления, умеющий работать с информацией, обладающий способностью самостоятельно осуществлять исследовательскую, опытно-экспериментальную и инновационную деятельность. Учитывая то, что приоритетные способы мышления формируются в раннем подростковом возрасте, очевидно, что навыки исследовательской деятельности необходимо прививать еще в школе. Однако узкие временные рамки урока не позволяют в полной мере использовать потенциал исследовательской деятельности для развития учащихся. В этой связи большое значение имеет форма работы с детьми в системе дополнительного образования, нацеленной на формирование учебных исследовательских умений у учащихся.

Проблема охраны природы – одна из наиболее актуальных проблем современности, поэтому с юных лет необходимо научить любить, охранять природу и приумножать природные богатства родного края. Привить бережное отношение к природе и научить разумно использовать научные и технические достижения на благо природы и человека – одна из задач экологического курса.

Программа данного курса рассчитана на группу учащихся 5 - 7 классов (11-14 лет), содержание и структура курса построены в соответствии с логикой экологической триады: общая экология – социальная экология – практическая экология, или охрана природы.

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

Цель работы программы по экологии: научить любить, беречь, улучшать окружающий мир.

Задачами программы являются:

Обучающие:

- познакомить с методиками работы лабораторных приборов, отбора пробы, анализа пробы;
- расширить знания обучающихся о профессии эколога;
- научить теоретическим и практическим основам экологических знаний;
- освоить методы работы в лаборатории;

Развивающие:

- развить навыки аналитического мышления;
- способствовать наблюдательности у подростков;
- способствовать развитию творческого потенциала личности;

Воспитательные:

- воспитать ответственный подход к работе;
- предоставить теоретический подход к деятельности;
- способствовать умению работать в коллективе;
- воспитание понимания эстетической ценности природы.

2. Организация образовательного процесса

По учебному плану на программу отводится 216 ч (2 ч в неделю).

Продолжительность академического часа – 45 минут.

Наполняемость групп – 12-15 человек.

Прохождение каждой новой теоретической темы предполагает постоянное повторение пройденных тем, обращение к которым диктует практика. Такие методические приемы, как проблемное изложение теоретического материала, «забегание вперед», «возвращение к пройденному» в ходе выполнения практикумов, придают объемность «спиральному», последовательному освоению материала в данной программе.

Теоретическая часть занятий должна быть ёмкой для получения полной информации по теме. На занятиях используются презентации, наглядный материал, видеофрагменты, которые способствуют лучшему усвоению материала.

Практические работы могут выполняться как одним ребёнком, так и группами детей. Практическая работа позволяет обучающемуся закрепить теоретические знания и развить исследовательскую деятельность. Такая работа позволяет обучающемуся проводить наблюдения, накапливать конкретные знания об окружающей природе, и подтверждать знания, полученные на занятиях или в процессе исследовательской работы.

Педагог должен в работе с детьми учитывать возрастные особенности детей и стремиться разнообразить каждое занятие, используя для этого различные **формы обучения**:

- беседа;
- объяснение;
- показ педагога;
- дискуссия;
- метод «мозгового штурма»;
- практическая работа;
- наблюдение;
- исследование;
- посещение библиотек;
- экскурсии на природу;
- викторины, конкурсы.

Формы учета результативности освоения программы:

В ходе реализации программы предусмотрены:

- *текущая* – проводиться в ходе учебного занятия и закрепляет занятие по данной теме;
- *промежуточная аттестация* – отслеживание результатов овладения программным материалом в форме тестирования;
- *итоговая аттестация (май)* – в форме зачетного занятия - защиты исследовательских работ, презентации проектов, представления результатов конкурсов.

На занятиях обучающиеся делают записи в тетради основных понятий биологии и экологии.

Каждое занятие заканчивается подведением итогов работы.

Формой подведения итогов дополнительной образовательной программы «Экологический практикум» является круглый стол на тему «Наши успехи и неудачи». Приветствуется участие детей со своими творческими работами в конкурсах различного уровня.

3. Результаты образовательного процесса

Оценка результатов обучения, по данной программе, осуществляется во время занятий. Более глубокий анализ знаний, умений и навыков, полученных обучающимися, проводится педагогом во время итогового занятия. Оценить знания обучающихся можно, наблюдая за их действиями во время практической работы.

Ожидаемый результат:

В ходе реализации программы обучающиеся 1 года обучения должны:

- Объяснять значение различных экологических факторов в жизни живых организмов.

- Объяснять роль человека в охране растительного и животного мира, в сохранении биоразнообразия.
- Прогнозировать изменения в развитии растительных сообществ и отдельных растений под воздействием усилившейся антропогенной нагрузки.
- Применять знания об экологических факторах в соответствии с программой;
- Объяснять взаимосвязи организмов и окружающей среды; биологического разнообразия в сохранении биосферы; необходимость защиты окружающей среды.
- Изучать биологические объекты и процессы: ставить биологические эксперименты, описывать и объяснять результаты опытов; наблюдать за ростом и развитием растений и животных, поведением животных, сезонными изменениями в природе;
- Сравнивать биологические объекты и делать выводы на основе сравнения.
- Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.

В ходе реализации программы обучающиеся 2 года обучения должны:

- Применять знания об экологических факторах в соответствии с программой;
- Изучать биологические объекты и процессы: ставить биологические эксперименты, описывать и объяснять результаты опытов; рассматривать на готовых микропрепаратах и описывать биологические объекты.
- Выявлять изменчивость организмов, приспособления организмов к среде обитания, типы взаимодействия разных видов в экосистеме.
- Сравнивать биологические объекты и делать выводы на основе сравнения.
- Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.

В ходе реализации программы обучающиеся 3 года обучения должны:

- Применять знания об экологических системах в соответствии с программой;
- Изучать различные экосистемы ярославской области
- Выявлять проблемы в функционировании экосистем ярославской области
- Сравнивать экологические системы и делать выводы на основе сравнения.
- Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.

Данной учебной программой предусмотрены следующие **формы подведения итогов**: опрос, защита практических работ, участие в конкурсах, презентация опытов и экспериментов. Практические умения обучающихся также проверяются педагогом методом наблюдения за выполнением практических работ. Результаты фиксируются в учебных журналах.

Для того чтобы программа была усвоена детьми в полном объёме, следует отметить условия её успешной реализации:

- регулярное посещение детьми занятий;
- соответствующая материальная база;
- доброжелательное отношение педагога к каждому ребёнку и детей друг к другу;
- использование во время занятий разнообразных форм и методов обучения.

4. Учебно-тематический план.

4.1. Учебно-тематический план 1 года обучения.

№ п/п	Тема	Результат	Часы	
			т	п
Блок «Введение»				
1	Понятие «Экология» Вводное занятие на тему: «Что изучает	Выяснить что такое «экология» и что она изучает	2	

	экология?»	Заинтересовать, приобщить к изучению экологии		
2	Исследование экологических систем. Техника безопасности при работе с практикумом.	Цели и задачи элективного предмета. Методика работы. Понятие экосистем. методы исследования.	2	
Блок «Температура»				
3	Температура в жизни растений и животных. Источники тепла и разнообразие температурных условий на Земле.	Изучить, как температура влияет на рост и развитие живых организмов. Опыт «Тепло в воздухе»	2	
4	П/Р: «Влияние температуры на жизнеспособность листьев разных экологических групп»	Проведение измерений и составление выводов. Анализ полученных результатов	2	
5	П/Р: «Изучение температурного режима помещений станции юннатов»	Обработка результатов. Анализ полученных результатов. Составление выводов.	2	
Блок: «Воздух»				
6	Атмосферный воздух и его компоненты. Сравнить понятия запыленность и смог.	Изучить состав воздуха. Рассмотреть понятие смог.	2	
7	П/Р: «Изучение запыленности пришкольной территории»	Обработка результатов. Анализ полученных результатов. Составление выводов.	2	
8	П/Р: «Определение запыленности воздуха в помещении»	Обработка результатов. Анализ полученных результатов. Составление выводов. Сравнение запыленности в помещении и на улице.	2	
9	Что такое аммиак? Его источники. П/Р: «Влияние загрязнения воздуха аммиаком на растения»	Изучить такое вещество, как аммиак. Проведение практической работы. Составление выводов.	1	1
10	Основные загрязнители атмосферного воздуха. Классификация антропогенного загрязнения. Источники загрязнения атмосферы.	Просмотр видеофрагментов, работа со справочной литературой. Изучить влияния антропогенной деятельности на атмосферу.	2	
11	Ветер в жизни растений и животных. П/Р «Изучение приспособлений растений к опылению и распространению ветром».	Изучить приспособленность растений и животных к ветру. Проведение практической работы. Составление выводов.	1	1
12	Что такое парниковый эффект? Откуда он появляется?	Изучить понятие парникового эффекта. Опыт «Что такое парниковый эффект?»	2	
Блок «Вода»				
13	Что такое вода? Изучение свойств воды в разных агрегатных состояниях.	Просмотр видеофрагмента. Ознакомится с понятием «вода». Изучить, как изменяются свойства воды с изменением температуры.	2	
14	Вода в жизни живых организмов. Способы добычи воды, ее	Рассмотреть живые организмы, и какое влияние в их жизни оказывает	2	

	расходования и экономии.	вода. Изучение и составление схем использования воды и ее добычи.		
15	Изучение методики отбора материала. Отбор проб воды для изучения.	Изучить методику отбора проб воды, воздуха, почвы и микроорганизмов. Отбор проб воды.	1,5	0,5
16	Органолептические показатели воды. Цветность, мутность (прозрачность), запах, вкус и привкус, пенистость.	Изучить органолептические показатели воды.	2	
17	П/Р: «Определение органолептических показателей воды из различных источников»	Проведение практической работы. Составление таблиц. Формирование выводов.		2
18	Изучение показателя рН. рН различных веществ. Факторы изменения рН среды. Техника безопасности работы с рН-метром	Изучение показателя рН. Составление таблицы Факторы изменения рН среды.	2	
19	П/Р «Измерение показателя рН воды из различных источников».	Составление таблиц. Обсуждение. Составление выводов.		2
20	Вода – как среда обитания животных и растений. Особенности водной среды обитания. Приспособленность растений и животных к жизни с водой.	Просмотр видеофильма. Изучить приспособленность растений и животных к жизни.	2	
21	П/Р «Необходимость воды и света для прорастания семян».	Проведение практической работы. Анализ и подсчет результатов. Составление выводов.		2
22	Что такое электропроводность? Техника безопасности.	Изучить термин электропроводность.	2	
23	П/Р «Изучение электропроводности разных растворов»	Оформление таблиц. Составление выводов.		2
24	Понятия «влажность». Из-за чего этот показатель может меняться? Как влажность влияет на растения, животных и человека. Техника безопасности работы с датчиком влажности.	Изучение понятия влажность в природе.	2	
25	П/Р “Измерение влажности в помещениях станции”	Сделать выводы на основе полученных данных.		2
26	Какие бывают осадки? П/Р: «Наблюдение за составом атмосферных осадков»	Отбор проб. Анализ. Составление таблиц. Формирование выводов.	1	1
27	Понятие жесткости воды. П/Р: «Определение и устранение жесткости воды»	Изучение понятия жесткости воды. Проведение практической работы. Анализ результатов. Составление выводов.	1	1
28	Загрязнение воды и водных объектов. Источники загрязнения. Последствия.	Изучить источники загрязнения воды и водных объектов.	2	
29	П/Р: «Влияние синтетических	Анализ полученных данных.		2

	моющих средств (СМС) на зеленые водные растения. Очистка воды от СМС»	Составление выводов. Формирование таблиц.		
30	П/Р: «Очистка воды от загрязнений»	Анализ полученных данных. Составление выводов. Формирование таблиц.		2
Блок «Горные породы»				
31	Горные породы - это? Состав горных пород. История формирования.	Изучить, что такое горные породы.	2	
32	Минералы и их свойства. Состав минералов. Разница и сходство горных пород и минералов.	Изучить что такое минерал.	2	
33	Эксперименты: «Создание песчаника», «Иссохший кирпич», «Изготовление известняка».	Проведение экспериментов.		2
«Заключительный блок»				
34	Экологические проблемы – это?	Обсуждение экологических проблем. Изучить глобальные проблемы.	1	1
35	Пути решения экологических проблем.	Просмотр видеофильма. Обсуждение, что стоит делать для решения экологических проблем.	1	1
36	Круглый стол «Наши успехи и неудачи». Самоанализ деятельности.	Подвести итоги проделанной работы.		2
Всего: 72 часа				39,5
				32,5

4.2. Содержание программы 1 года обучения

Блок «Введение». Изучение понятия, что такое «Экология» Вводное занятие на тему: «Что изучает экология?» Исследование экологических систем.

Блок «Температура». Температура в жизни растений и животных. Изучение источников тепла и разнообразие температурных условий на Земле. Проведение практических работ с помощью нового биологического оборудования на тему: «Влияние температуры на жизнеспособность листьев разных экологических групп», «Изучение температурного режима помещений станции юннатов».

Блок «Воздух». Повторение понятия атмосферный воздух и его компоненты. Разобраться и сравнить понятия запыленность и смог. Проведение практических работ с помощью нового биологического оборудования на темы: «Изучение запыленности пришкольной территории», «Определение запыленности воздуха в помещении».

Изучение что такое аммиак? Его источники. Практическая работа: «Влияние загрязнения воздуха аммиаком на растения».

Основные загрязнители атмосферного воздуха. Классификация антропогенного загрязнения. Источники загрязнения атмосферы. Ветер в жизни растений и животных. Практическая работа «Изучение приспособлений растений к опылению и распространению ветром».

Что такое парниковый эффект? Откуда он появляется?

Блок «Вода». Что такое вода? Изучение свойств воды в разных агрегатных состояниях.

Вода в жизни живых организмов. Способы добычи воды, ее расходования и экономии.

Изучение методики отбора материала. Отбор проб воды для изучения. Органолептические показатели воды. Цветность, мутность (прозрачность), запах, вкус и привкус, пенистость. Проведение практических работ с помощью нового биологического

оборудования на тему: «Определение органолептических показателей воды из различных источников».

Изучение показателя рН. рН различных веществ. Факторы изменения рН среды. П/Р «Измерение показателя рН воды из различных источников».

Вода – как среда обитания животных и растений. Особенности водной среды обитания. Приспособленность растений и животных к жизни с водой. П/Р «Необходимость воды и света для прорастания семян».

Что такое электропроводность? П/Р «Изучение электропроводности разных растворов».

Понятия «влажность». Из-за чего этот показатель может меняться? Как влажность влияет на растения, животных и человека. П/Р «Измерение влажности в помещениях станции»

Какие бывают осадки? П/Р: «Наблюдение за составом атмосферных осадков»

Понятие жесткости воды. П/Р: «Определение и устранение жесткости воды»

Загрязнение воды и водных объектов. Источники загрязнения. Последствия. П/Р: «Влияние синтетических моющих средств (СМС) на зеленые водные растения. Очистка воды от СМС», «Очистка воды от загрязнений».

Блок «Горные породы»

Горные породы - это? Состав горных пород. История формирования. Минералы и их свойства. Состав минералов. Разница и сходство горных пород и минералов. Эксперименты: «Создание песчаника», «Иссохший кирпич», «Изготовление известняка».

«Заключительный блок». Подведение итогов по проделанной работе в течение учебного года, обсуждение экологических проблем, изучение глобальных проблем. Поиск путей решения экологических проблем, с помощью просмотра видеофильма. Обсуждение, что стоит делать для решения экологических проблем.

Как подведение итогов круглый стол «Наши успехи и неудачи». Самоанализ деятельности.

4.3. Учебно-тематический план 2 года обучения.

№ п/п	Тема	Результат	Часы	
			т	п
Блок «Почва»				
1	Вводное занятие по охране труда учащихся. Техника безопасности. Земля – наш общий дом.	Цели, задачи данного курса. Беседа о нашей планете.	2	
2	Ландшафт. Что он собой подразумевает. Типы ландшафтов.	Изучить понятие ландшафт.	2	
3	Почва и ее виды.	Разобраться, что такое почва. Ее состав. Какая почва бывает.	2	
4	Функции почвы.	Изучить какие функции почвы бывают.	2	
5	Почва в жизни растений и животных. Особенности почвенной среды обитания. Животные почвы.	Просмотр видеофрагмента. Изучить животных почвы и приспособленность животных и растений к почвам.	2	
6	П/Р: «Изучение приспособлений почвенных животных к передвижению в почве»	Составление таблиц. Формирование выводов.		2
7	Почва в жизни растений.	Изучить приспособленность	2	

	Экологические группы растений по отношению к разным свойствам почв.	растений к разным свойствам почв.		
8	Изучение методики отбора материала. Отбор проб для изучения.	Изучить методику отбора проб почвы. Отбор проб	2	
9	П/Р: «Влияние механического состава почвы на прорастание семян, рост и развитие проростков».	Составление таблиц. Формирование выводов.		2
10	П/Р: «Изучение различной почвы под микроскопом»	Зарисовка результатов. Составление выводов.		2
11	Антропогенные нарушения почвы. Кислотность и засоленность почв.	Изучить как человек влияет на почвы, ее состав.	2	
12	П/Р: «Определение антропогенных нарушений почвы»	Анализ результатов. Составление выводов.		2
13	П/Р: «Приготовление почвенной вытяжки»	Проведение практической работы. Подготовка материала для дальнейшей работы.		2
14	П/Р: «Определение рН почвенной вытяжки оценка кислотности почвы»	Анализ полученных данных. Формирование выводов.		2
15	П/Р: «Определение засоленности почвы по солевому остатку»	Анализ полученных данных. Формирование выводов.		2
16	П/Р: «Влияние искусственных экологических сред на растения (моделирование экологических ситуаций)»	Анализ полученных данных. Формирование выводов.		2
17	П/Р: «Определение органического вещества в почве»	Анализ полученных данных. Формирование выводов.		2

Блок «Здоровье»

18	Экологическая опасность загрязнений тяжелыми металлами	Изучить загрязнение тяжелыми металлами различных сред.	2	
19	Воздействия вредных химических факторов на здоровье человека	Изучить воздействие вредных химических факторов на организм человека.	2	
20	П/Р: «Экспресс-анализ выдыхаемого воздуха на содержание углекислого газа с помощью индикаторных трубок»	Анализ полученных данных. Формирование выводов.		2
21	П/Р: «Влияние кислотности среды на активность ферментов слюны»	Составление таблиц. Формирование выводов.		2
22	П/Р: «Влияние курения на	Составление таблиц. Формирование		2

	свойства слюны» П/Р: «Воздействие алкоголя на свойства белка»	выводов.		
23	П/Р: «Влияние антибиотика на свойства слюны» П/Р: «Воздействие солей на свойства белка»	Составление таблиц. Формирование выводов.		2
24	Шум и вибрация в нашей жизни.	Изучить источники шума и влияние шума на человека.	2	
Блок «Микробиология»				
25	Микроскоп. История его развития. Техника безопасности при работе с микроскопом.	Изучить что такое микроскоп, его виды и историю развития.	2	
26	П/Р: «Микроскопирование зоологических объектов. Строение амебы»	Зарисовка результатов. Составление выводов.		2
27	П/Р: «Внешнее и внутреннее строение губок»	Зарисовка результатов. Составление выводов.		2
28	П/Р: «Внешнее и внутреннее строение, жизненные циклы плоских червей на примере трематод»	Зарисовка результатов. Составление выводов.		2
29	П/Р: «Внешнее строение насекомых»	Зарисовка результатов. Составление выводов.		2
30	П/Р: «Внешнее строение паукообразных на примере скорпиона, паука, иксодового клеща»	Зарисовка результатов. Составление выводов.		2
Блок «Биоиндикация»				
31	Биоиндикация.	Изучить что такое биоиндикация. Как она проводится и для чего применяется.	2	
32	П/Р: «Методика проведения биоиндикация. Составление карт»	Изучить методику проведения биоиндикации. Составить карты.		2
33	П/Р: «Биоиндикация по хвойным»	Составление таблиц. Анализ полученных данных. Формирование выводов.		2
34	П/Р: «Биоиндикация по лиственным»	Составление таблиц. Анализ полученных данных. Формирование выводов.		2
«Заключительный блок»				
35	Деловая игра «Строительство парка»	Закрепление пройденного материала		2
36	Круглый стол «Наши успехи и неудачи». Самоанализ деятельности.	Подведение итогов проделанной работы.		2
Всего 72 часа.			26	46

4.4. Содержание программы 2 года обучения

Блок «Почва». Вводное занятие по охране труда учащихся. Техника безопасности.

Земля – наш общий дом. Ландшафт. Что он собой подразумевает. Типы ландшафтов. Почва и ее виды. Функции почвы. Почва в жизни растений и животных. Особенности почвенной среды обитания. Животные почвы. Проведение практических работ с помощью нового биологического оборудования на темы: «Изучение приспособлений почвенных животных к передвижению в почве».

Почва в жизни растений. Экологические группы растений по отношению к разным свойствам почв. Изучение методики отбора материала. Отбор проб для изучения. П/Р: «Влияние механического состава почвы на прорастание семян, рост и развитие проростков», «Изучение различной почвы под микроскопом»

Антропогенные нарушения почвы. Кислотность и засоленность почв. П/Р: «Определение антропогенных нарушений почвы», «Приготовление почвенной вытяжки», «Определение pH почвенной вытяжки оценка кислотности почвы», «Определение засоленности почвы по солевому остатку», «Влияние искусственных экологических сред на растения (моделирование экологических ситуаций)», «Определение органического вещества в почве».

Блок «Здоровье». Экологическая опасность загрязнений тяжелыми металлами. Воздействия вредных химических факторов на здоровье человека. Проведение практических работ с помощью нового биологического оборудования на темы: «Экспресс-анализ выдыхаемого воздуха на содержание углекислого газа с помощью индикаторных трубок», «Влияние кислотности среды на активность ферментов слюны», «Влияние курения на свойства слюны», «Воздействие алкоголя на свойства белка», «Влияние антибиотика на свойства слюны», «Воздействие солей на свойства белка».

Шум и вибрация в нашей жизни.

Блок «Микробиология». Микроскоп. История его развития. Техника безопасности при работе с микроскопом. Проведение практических работ с помощью нового биологического оборудования на темы: «Микроскопирование зоологических объектов. Строение амебы», «Внешнее и внутреннее строение губок», «Внешнее и внутреннее строение, жизненные циклы плоских червей на примере трематод», «Внешнее строение насекомых», «Внешнее строение паукообразных на примере скорпиона, паука, иксодового клеща».

Блок «Биоиндикация». Что такое биоиндикация. Проведение практических работ с помощью нового биологического оборудования на темы: «Методика проведения биоиндикации. Составление карт», «Биоиндикация по хвойным», «Биоиндикация по лиственным».

«Заключительный блок». Проведение деловой игры «Строительство парка».

Как подведение итогов круглый стол «Наши успехи и неудачи».

Самоанализ деятельности.

4.5. Учебно-тематический план 3 года обучения.

№ п/п	Тема	Результат	Часы	
			т	п
Блок «Взаимодействие природы и общества»				
1	Вводное занятие по охране труда учащихся. Техника безопасности. Земля – наш общий дом.	Цели, задачи данного курса. Беседа о Ярославской области.	2	
2	Природный комплекс и его состав	Понятия природный комплекс, экосистема	2	

3	Здоровье и окружающая среда		2	
4	Факторы изменения окружающей среды			2
	Блок «Взаимодействие природы и общества»			
5	Эколого-географическое положение Ярославской области.			2
6	Ископаемые ресурсы ярославской области	Оценка влияния добывчи стройматериалов на природу		2
7	Экологические особенности атмосферы		2	
8	Состояние атмосферного воздуха в области	Оценка благоприятности климата		2
9	Значение воды для человека	Оценка водных ресурсов области		2
10	Состав природных вод		2	
11	Влияние водопотребления на состояние водных ресурсов		2	
12	Озёра, болота	Оценка влияния мелиорации на болота		2
13	Земельные ресурсы Ярославской области		2	
14	Переувлажнение, заболачивание почв		2	
15	Состояние почв Ярославской области	Оценка качества почв области		2
16	Лесопользование		2	
17	Лесопользование Ярославской области.		2	
18	Состояние лесопользования в Ярославской области.		2	
19	Животный мир Ярославской области		2	
20	Охотничья фауна		2	2
21	Охрана диких животных			2
22	Охрана диких растений		2	
Блок «Современные ландшафты области»				
23	Виды ландшафтов		2	
24	Экологический каркас территории		2	
25	Охраняемые природные территории	Описание заказника		2
26	Памятники природы	Описание памятника природы		2
27	Городские ландшафты		2	
28	Влияние урбанизации на окружающую среду		2	
29	Воздушная среда города		2	
30	Загрязнение городской среды твёрдыми отходами			2
31	Шумовое загрязнение города			2

32	Световое загрязнение города			2
«Заключительный блок»				
35	Деловая игра «Экологические проблемы Ярославской области»	Закрепление пройденного материала		2
36	Круглый стол «Пути решения экологических проблем области». Самоанализ деятельности.	Подведение итогов проделанной работы.		2
Всего 72 часа.		34	38	

4.6 Содержание программы 3 года обучения

Блок «Взаимодействие природы и общества» Вводное занятие по охране труда учащихся. Техника безопасности при работе в лаборатории и на экскурсии. Понятие природного комплекса, природных ресурсов, природных условий. Структура природного комплекса, взаимодействие частей. Природопользование, роль науки в развитии рационального природопользования. Экскурсия «Выявление факторов изменения природной среды». Эколого-географическое положение. Природные условия и ресурсы области. Экологические проблемы использования ископаемых ресурсов. Экологические особенности атмосферы, факторы загрязнения воздуха. Состояние воздуха в области. П/Р Климатические условия Углича. Значение воды для человека, состав и характеристика водных ресурсов области. П/Р Описание местного водоёма. Понятие водопотребления. Его влияние на качество воды. Озёра и болота области. Проблемы их использования. Состояние и использование земельных ресурсов области. Проблемы заболачивания, переувлажнения и мелиорации земель области. Состояние почв и повышение их плодородия. История лесопользования и современное состояние в области. П/Р экологическое состояние леса. Использование и состояние биоресурсов области. Охрана флоры, фауны области.

Блок «Современные ландшафты области» Понятия ландшафт, экосистема, виды ландшафтов. Экологический каркас территории, его элементы. Роль лесов и рек в экологическом каркасе территории. Охраняемые природные территории, их виды, особенности. Виртуальные экскурсии в Дарвинский заповедник. Нацпарк Плещеево озеро. Описание местного памятника природы. Особенности городских ландшафтов. Урбанизация и её влияние на природную среду. Животный и растительный мир города. Состояние воздуха, почвы, водоёмов города Углича. Проблемы загрязнения города ТБО, световое и шумовое воздействие на горожан

«Заключительный блок» Факторы среды, влияющие на человека. Экологические проблемы Ярославской области и пути их рационального решения.

5. Обеспечение программы.

5.1. Методическое обеспечение.

Виды методической продукции:

- методическое пособие, методическая разработка, методическая инструкция;
- доклад, материалы образовательного процесса (слайд – фильмы (презентации), подготовленные педагогом и обучающимися) и др.

Виды дидактических материалов:

- *естественный* (образцы материалов);
- *объёмный* (образцы природных материалов);
- *дидактические пособия* (карточки, раздаточный материал, вопросы и задания для устного или письменного опроса, тесты, практические задания, др.);
- *учебные пособия*, журналы, книги;
- *тематические подборки* материалов, игр.

Дидактический материал подбирается и систематизируется в соответствии с учебно-тематическим планом (по каждой теме), возрастными и психологическими особенностями детей, уровнем их развития и способностями.

Для реализации познавательной и творческой активности учащихся в учебном процессе используются *современные образовательно-воспитательные технологии*, дающие возможность повышать качество образования, более эффективно использовать учебное время и добиваться высоких результатов обученности: *личностно-ориентированные технологии, технология создания ситуации успеха* (поощрение даже небольшого успеха ребенка (хотя бы добрым словом), его личные достижения при выполнении какого-либо задания, упражнения, работы), *игровые технологии, технология проектирования* (педагог выступает только с позиции соучастия, сотрудничества, совместной деятельности), *технологии здоровье-сберегающие, технология «портфолио» учащихся, технология коллективной творческой деятельности*.

5.2. Материально-техническое обеспечение

- *помещение*: учебный кабинет, оборудованный столами, стульями, общим освещением, классной доской, шкафами для дидактического и раздаточного материалов, стендами, интерактивным комплексом в комплекте с мобильной стойкой и вычислительным блоком интерактивного комплекса;
- *учебно-опытный участок Станции юных натуралистов*;
- *перечень материалов и инструментов, необходимых для занятий*: природный материал: гербарий, камни, шишки, речной песок, мох, сухоцветы, косточки плодовых деревьев, семена растений.
- карандаши, ластики, альбомы, ватман, стаканы для воды, клей, мел, ножницы, цветная бумага, картон;
- *Лабораторное оборудование*: микроскоп цифровой Levenhuk, микроскоп оптический, цифровая лаборатория по биологии (электрический измеритель кислотности (рН-метр), электрический измеритель относительности влажности воздуха, электрический измеритель освещенности (люксметр), электрический измеритель температуры, электрический измеритель электропроводимости, электронные весы).
- дидактическое обеспечение программы: образцы, журналы, книги.
- *перечень технических средств обучения*: фотоаппарат с объективом

5.3. Кадровое обеспечение.

Реализацию программы осуществляет педагог дополнительного образования, имеющий соответствующее образование, квалификацию, профессиональную подготовку, постоянно повышающий свой уровень профессионального мастерства.

6. Мониторинг образовательных результатов.

Программа предоставляет возможность педагогу осуществлять индивидуальный подход к каждому обучающемуся, раскрывать его личностные способности. Так же имеются большие возможности для использования наблюдения и эксперимента, как основных методов биологической науки. Проводя эксперименты, наблюдения за теми или иными явлениями, обучающиеся приобретают на основе непосредственных восприятий конкретные представления о предметах и явлениях окружающей действительности.

Формы учета результативности освоения программы:

В ходе реализации программы предусмотрены:

- *текущая* – проводиться в ходе учебного занятия и закрепляет занятие по данной теме;
- *промежуточная аттестация* – отслеживание результатов овладения программным материалом в форме тестирования;

- *итоговая аттестация* (май) – в форме зачетного занятия - защиты исследовательских работ, презентации проектов, представления результатов конкурсов.

На занятиях дети делают записи в тетради основных понятий биологии и экологии.

Каждое занятие заканчивается подведением итогов работы.

Формой подведения итогов дополнительной образовательной программы «Юные исследователи природы» является написание исследовательской работы и проекта, и их защита. Приветствуется участие детей со своими творческими работами в конкурсах различного уровня.

Оценка результатов обучения, по данной программе, осуществляется во время занятий. Более глубокий анализ знаний, умений и навыков, полученных детьми, проводится педагогом во время итогового занятия. Оценить знания детей можно, наблюдая за их действиями во время практической работы.

Данной учебной программой предусмотрены следующие **формы подведения итогов**: опрос, защита исследовательских работ, участие в конкурсах, презентация проектов. Практические умения учащихся также проверяются педагогом методом наблюдения за выполнением практических работ. Результаты фиксируются в учебных журналах.

Для того чтобы программа была усвоена детьми в полном объёме, следует отметить **условия её успешной реализации**:

- регулярное посещение детьми занятий;
- соответствующая материальная база;
- доброжелательное отношение педагога к каждому ребёнку и детей друг к другу;
- использование во время занятий разнообразных форм и методов обучения.
- Фиксация теоретической и практической работы проводится педагогом во время каждого занятия и затем выводится среднее значение по навыкам и умению работать на занятии по определённым темам, все результаты фиксируются в таблице, практическая часть отмечается определённым цветом, теоретическая часть отмечается в таблице после каждого пройденного блока.

Оценка усвоения материала:

5 – хорошо ориентируется в материале;

4 – ориентируется в материале с незначительной подсказкой педагога;

3 – владеет материалом на среднем уровне, существенной подсказкой педагога;

2 – плохо ориентируется в материале, но учитывает подсказки педагога;

1 – не владеет материалом, не учитывает подсказки педагога.

Оценка практических навыков и умений:



Хорошо выполняет практическое задание без помощи педагога;



Выполняет практическое задание с незначительной помощью педагога;



Выполняет практическое задание с только помощью педагога.

Литература, рекомендуемая для реализации данной программы:

1. Алексеев А.В., Груздева Н.В., Муравьев А.Г. Практикум по экологии: Учебное пособие / Под ред. Алексеева С.В. – М.: АО МДС, 1996.
2. Афанасьев Ю.А., Фомин С.А. Мониторинг и методы контроля окружающей среды: Учебное пособие: В 2 ч. – М.: Изд-во МНЭПУ, 1998.
3. Ашихмина Т.Я. Школьный экологический мониторинг / Под ред. Ашихминой Т.Я. – М.: «Агар», 2000.

4. Гельгор В. Еще раз о злополучных солях – нитратах и нитритах // Химия и жизнь. – 1998. – № 8.
5. Гусев М.В., Минеева Л.А. Микробиология. М.: Издательский центр «Академия», 2003.464 с.
6. Кузменок Н.М., Стрельцов Е.В., Кумачев А.И. Экология на уроках химии. – Минск: Краслюпринт, 1996
7. Лабораторный практикум по микробиологии. Часть 1. Техника микробиологических исследований / сост. Н.А. Трещанина. Самара, 1997. 58 с.
8. Лабораторный практикум по микробиологии. Часть 2. Выделение чистой культуры бактерий / сост. Н.А. Трещанина. Самара, 1997. 32 с.
9. Санитарно-гигиенические методы исследования продуктов и воды: Справочное пособие / Под ред. Г.С. Яцулы. – Киев: Здоровье, 1991
10. Экология: учебные программы для начальной профессиональной школы: Учебное пособие / Н.М. Александрова, И.Э. Вилкова, Г.И. Логунова; Под ред. Н.М. Александровой. – СПб.: Ин-т профтехобразования РАО, 1999.