

Муниципальное автономное образовательное учреждение дополнительного образования
детей детский оздоровительно- образовательный центр «Взлет»

Утверждаю:
Директор МАОУ
ДОД ДООЦ «Взлет»
В.Н.Круглов
«03» 07 2013г

**Дополнительная образовательная программа
эколого-биологической направленности
«ЗЕЛЕНАЯ ПЛАНЕТА»**

Возраст обучающихся 10-13 лет.
18 часов (21 день)

г.Железногорск
2013г.

Введение

Программа «Зелёная планета» составлена в соответствии с Законом РФ «Об образовании», Типовым положением об образовательном учреждении дополнительного образования детей (1995г), Примерными Требованиями к программам дополнительного образования детей (от 11.12.2006 №06-1844),

При разработке самой программы особое внимание уделялось проблемам экологии в широком понимании этого термина. На примере природного разнообразия лесной экосистемы в естественной среде обитания растений и животных, показываются основные городские и региональные проблемы экологии, природопользования. Живые объекты служат для изучения разных сторон биологии и экологии.

Программа, направлена, прежде всего, на то, чтобы восполнить недостаток «кабинетного» изучения биологии и на занятость детей в летний период. Тематика занятий позволяет связать теоретические знания школьников с практической деятельностью в природе. Выездная экспедиция или «уроки погружения» позволяют решить образовательные, воспитательные и особенно развивающие задачи т.к. в естественной среде ребенок вынужден самостоятельно решать массу проблем, быстро адаптироваться к меняющимся жизненным условиям.

Результатом выездной практики или «уроков погружения» является исследовательская работа.

Пояснительная записка

Направленность программы: эколого-биологическая.

Новизна В программу включены игры по природоохранной деятельности, направленные на проигрывание различных экологических ситуаций.

Актуальность.

Программа «Зелёная планета» предполагает деятельностный подход в обучении, способствует формированию экологической культуры и осознанию проблем экологии ближайшего природного окружения.

Педагогическая целесообразность

Программа учитывает психологические особенности подростков, для которых приоритетными являются интимно-личностные отношения. Поэтому в программе предусмотрены совместные тренинги, работа в лабораториях, участие в походах.

Цели и задачи

Цель - Формирование навыков выживания в природе и приобретение опыта исследовательской деятельности в естественной среде обитания растений и животных.

Для осуществления этой цели необходимо решить ряд задач:

1. Формировать компетентности: исследовательские, коммуникативные (сотрудничать и работать в команде).
2. Обучить собирать и обрабатывать материал в ходе практических работ в естественной среде обитания растений и животных и в лаборатории
3. Развивать эмоционально - ценностное отношение к природе.

Отличительные особенности программы.

В летний период программа реализуется на базе МАОУ ДОД ДООЦ «Взлет», где проводится работа в лабораториях (по 3 часов в каждой из лабораторий). В группе не более 15- обучающихся. Данная программа помогает обучающимся приобрести исследовательские навыки в естественной среде обитания растений и животных.

Возраст обучающихся

Срок реализации – 21 день (18 час.)

Режим занятий. Количество часов в неделю 6 занятия проводятся по 3 академических часа, , 18 час. за период одной смены. (Академический час длится 45 мин. обучения); Перерыв между занятиями 5 – 10 минут.

Форма организации деятельности - группа, наполняемость группы 10-15 человек.

Форма реализации содержания программы – работа в лабораториях:

1. Орнитофауна
2. Геоботаническая
3. Водная

Формы занятий и режим занятий

Формы занятий: практические работы, экскурсии, эстафеты, игры, конкурсы,

Режим занятий:

При реализации программы (в летний период), проводятся 3 занятия в день, по 3 академических часа (из них 2 часа занятия на местности, 1 часа камеральная обработка материала).

Вхождение в программу – на основе собеседования.

Ожидаемые результаты.

В процессе реализации программы обучающиеся смогут:

- овладеть теоретическими знаниями в соответствии с программой;
- проводить исследования в предлагаемых условиях;
- собирать и обрабатывать материал;
- пополнить знания о растениях и животных Красноярского края;
- сотрудничать в команде.

Способы проверки результатов

Показатели (оцениваемые результаты)	Критерии	Степень выраженности оцениваемого качества	Методы и формы диагностики
<p>Теоретическая подготовка 1. Теоретические знания (по основным разделам учебно-тематического плана) 1.1 теоретическая: знание видового разнообразия растений - видов 1.2. Знание первой доврачебной помощи в походе 2. Практическая подготовка 2.1. Исследовательские компетенции Применение основных методик в исследовательской работе. Владение фотосъемкой. Работа с оптическими и измерительными приборами. Оформление наблюдений.</p>	<p>Соответствие теоретических знаний программным требованиям</p> <p>Соответствие практических умений и навыков программным требованиям, степень самостоятельности работы</p>	<p><i>Минимальный уровень</i> (обучающийся овладел менее чем ½ объема знаний, предусмотренных программой) <i>средний уровень</i> (объем усвоенных знаний составляет более ½) <i>максимальный уровень</i> (обучающийся освоил практически весь объем знаний)</p> <p><i>минимальный уровень</i> вспоминает приемы оказания доврачебной помощи с помощью педагога или учеников <i>средний уровень</i> затрудняется в знании приемов доврачебной помощи <i>максимальный уровень</i> знает приемы оказания доврачебной помощи</p>	<p>Наблюдение, (викторины)</p> <p>Наблюдение,</p>

<p>2.3.Отношение к природе Проявление интереса к изучаемым объектам, сопереживание Бережное отношение к природе</p>		<p><i>Минимальный уровень</i> обучающийся овладел менее чем 1/2 предусмотренных умений и навыков, выполняет задания только с помощью педагога)</p> <p><i>средний уровень</i> объём усвоенных умений и навыков составляет более 1/2, при выполнении работ требуется консультационная помощь педагога</p> <p><i>максимальный уровень</i> обучающийся овладел практически всеми умениями и навыками, предусмотренными программой за конкретный период, работает самостоятельно</p> <p><i>как в пункте 2.1.</i> <i>мниимальный уровень</i> проявляет устойчивый интерес к изучаемым объектам, бережно относится к природе</p> <p><i>средний уровень:</i> проявляет ситуативный интерес к изучаемым объектам, по отношению к природе действует по ситуации</p> <p><i>минимальный уровень:</i> проявляет слабый интерес к изучаемым объектам, оказывает помощь природе по указанию взрослых</p>	<p>Наблюдения, работа с оборудованием, эстафета.</p>
<p>3.Личностное развитие 3.1.Сотрудничать и работать в команде.</p>	<p>Способность занять определенную позицию в конфликтной ситуации.</p> <p>Умение воспринимать общие дела, как свои собственные</p>	<p><i>Минимальный уровень</i> обучающийся периодически провоцирует конфликты; сам в конфликтах не участвует; избегает участвовать в общих делах</p> <p><i>Средний уровень</i> пытается самостоятельно уладить конфликты. участвует при побуждении извне в общих делах</p> <p><i>максимальный уровень</i> инициативен, самостоятелен в общих</p>	<p>Наблюдение, тестирование (Познай себя и других, популярные тесты, библиотека делового человека /И.Г.Леонов)</p>

		делах, способен разрешить конфликтную ситуацию.	
3.2. Умение оценивать результат своей деятельности (делать выводы)	Самостоятельно в оценке своей деятельности	<i>Минимальный уровень</i> обучающийся испытывает серьезные затруднения при оценке своей деятельности <i>Средний уровень</i> оценивает свою деятельность с помощью педагога <i>Максимальный уровень</i> самостоятельно оценивает свою деятельность	Выполненные задания.

**Форма предоставления результатов:
Учебно – тематический план (реализация в течение 21 дня).**

№ п/п	Наименование разделов тем	Всего часов	Теоретических	Практических
1	Вводное занятие.	2	1	1
2	Растения Красноярского края и их экология.	6	2	4
3	Животные Красноярского края и их экология.	6	2	4
4	Охрана растений и животных Красноярского края	2	1	1
5	Охрана природы Красноярского края	2	1	1
	Итого часов	18	7	11

1. Учебно – тематический план лаборатории «Орнитофауна» (летний период)

№п/п	Наименование разделов тем	Всего часов	Теоретических	практических
1.	Введение в тематику лаборатории. Знакомство. Анкетирование. Постановка целей и задач лаборатории	1		1
2.	Орнитофауна местности. Определение фоновых видов с помощью бинокля и определителя птиц	1		1
3.	Подсчет видового состава птиц разных биотопов (работа по маршрутным методикам).	1		1

4.	Занесение на карту местности, встреченных птиц (камеральная обработка)	1		1
5.	Факторы, влияющие на жизнедеятельность птиц	1		1
6.	Зачет (составление таблицы, фотографирование)	1		1
	ИТОГО	6		6

2. Учебно – тематический план лаборатории «Водная» (летний период)

№п/п	Наименование разделов тем	Всего часов	Теоретических	практических
1.	Введение в тематику лаборатории Анкетирование.	1	1	
2.	Выбор станций для апробации методик	1	1	
3.	Выбор методик и сбор материала. Обработка материала в соответствии с методикой.	1		1
4.	Постановка эксперимента	1		1
5.	Анализ, выводы Оформление работы (камеральная обработка)	1		1
6.	Зачёт (викторина) .	1		1
	ИТОГО	6	0	6

4. Учебно – тематический план лаборатории «Геоботаническая» (летний период)

№ п/п	Наименование разделов тем	Всего часов	Теоретических	практических
1.	Введение в тематику лаборатории. Знакомство. Анкетирование. Постановка целей и задач лаборатории	1	1	
2.	Съедобные растения леса (окружающего сообщества)	1	1	
3.	Ядовитые растения Определение растений	1		1

4.	Видовое разнообразие растений исследуемой местности	1		1
5.	Лекарственные растения	1		1
6.	Зачет (составление кроссворда)	1		1
	ИТОГО	6		6

Содержание программы лаборатории «Орнитофауна» (6 часов)

1. Введение в лабораторию. Знакомство. Анкетирование. Постановка целей и задач лаборатории Практика: Знакомство. Анкетирование. Наблюдения за птицами в природе. Знакомство с оптическими приборами и их использованием.

2. Орнитофауна местности. Определение фоновых видов с помощью бинокля и определителя птиц. Практика: Определение птиц по характерным морфологическим признакам. Определение фоновых видов с помощью бинокля и определителя птиц.

Определение птиц:

- по размерам, окраске оперения
- по контуру полета
- по голосам
- по характерным морфологическим признакам

3. Подсчет видового состава птиц разных биотопов – Практика: Знакомство с методиками учета птиц в природе. **№1.** Учет птиц по методике точечных учетов. **№2.** Учет птиц по методике маршрутного учета без ограниченной полосы. **№3.** Подсчет видового состава птиц в разных биотопах (работа по маршрутным методикам).

4. Занесение на карту местности, встреченных птиц – Практика: №1. Запись учета птиц
Занесение на карту местности, встреченных птиц

5. Факторы, влияющие на жизнедеятельность птиц – Практика: Экологические факторы, влияющие на жизнедеятельность птиц.

- Абиотические
- Биотические
- Антропогенные

Зачет (составление таблицы, фотографирование)

Содержание программы лаборатории «Водная», (6 часов.)

Введение в тематику лаборатории. **№1.** Анкетирование обучающихся **№2.** Экскурсия «Естественный водоем»

2. Выбор станций для апробации методик- Практика. №1. Выбор станций для апробации методик. **№2.** Оформление наблюдений

3 Выбор методик и сбор материала..Практика: Обработка материала в соответствии с методикой.

4. Постановка эксперимента –. Практика. Постановка эксперимента.

5. Анализ, выводы, Практика. Оформление работы -.

6. Зачет. (викторина)

Содержание программы лаборатории «Геоботаническая» (6 часов.)

- 1. Введение** в лабораторию. Знакомство. Анкетирование. Постановка целей и задач лаборатории.
Практика: Знакомство. Анкетирование.
- 2. Съедобные растения леса (окружающего сообщества) - Практика:** Основные виды пищевых растений леса. «Определение видов растений, которые можно употреблять в пищу», «Приготовление пищи из растений леса».
- 3. Ядовитые растения. Определение растений - Практика:** Ядовитые растения их внешние признаки и вред. «Определение ядовитых растений по определителям», «Нанесение на карту местности ядовитых растений».
- 4. Видовое разнообразие растений исследуемой местности- Практика:** «Методика учета видового разнообразия растений окружающего сообщества»
- 5. Лекарственные растения –Практика:** Лекарственные растения, значение и их применение. «Описание морфологических признаков лекарственных растений», «Определение видового разнообразия лекарственных растений исследуемого района».
- 6. Зачет** (составление кроссворда) –

Методическое обеспечение программы, реализуемой в течение 21 дня.

№	Название тем	Форма работы	метод	контроль
1.	Растения Красноярского края и их экология	Практическая работа, экскурсия, беседа, объяснение, игра	Объяснительно иллюстративный, эвристический	- Контрольное задание, наблюдение, результаты практической работы
2.	Животные Красноярского края и их экология	Практическая работа, экскурсия, беседа, объяснение	Объяснительно иллюстративный, эвристический	- Контрольное задание, наблюдение, результаты практической работы.
3.	Охрана растений и животных Красноярского края	Практическая работа, экскурсия, беседа, объяснение, игра	Объяснительно иллюстративный, проблемный, «мозговой штурм»	- Контрольное задание
4.	Охрана природы Красноярского края	Практическая работа, экологическая акция	Объяснительно иллюстративный эвристический	- Контрольное задание
5.	Итоговое занятие	Игра	Эвристический	Итоги игры

Методическое обеспечение лаборатории «Водная»

№	Название тем	Форма работы	метод	контроль
1.	Постановка целей и задач. Введение в тематику лабораторий Анкетирование уч.	Практическая работа	Объяснительно иллюстративный, эвристический	- Карточки – задания по итогам экскурсии. Тестовые задания
2.	Выбор станций для апробации методик	Практическая работа	Объяснительно иллюстративный модельный	- Дневники наблюдений. Результаты практической работы.
3.	Выбор методик и сбор материала Обработка	Практическая работа	Объяснительно иллюстративный,	- Результаты практической работы

	материала по методике работы		проблемный, элементы модельного, «мозговой штурм»	
4.	Постановка эксперимента	Практическая работа	Объяснительно иллюстративный, проблемный, модельный	Результаты эксперимента.
5.	Анализ, выводы Оформление	Практическая работа	Проблемный, анализ, сравнение	Результаты практической работы
6.	Зачет	Практическая работа	Проблемный	Ответы на задания, уровень выполнения заданий (викторина)
7.	Подведение итогов награждение		Объяснительно-иллюстративный	Результаты выполненных заданий по лаборатории

Методическое обеспечение лаборатории «Геоботаническая»

№	Название тем	Форма работы	метод	контроль
1.	Вводное занятие Цели и задачи лаборатории Анкетирование	Практическая работа	Объяснительно иллюстративный, эвристический	Контрольное задание. Карточки – задания
2.	Съедобные растения леса (окружающего сообщества)	Практическая работа	Объяснительно иллюстративный модельный	Контрольное задание. Знание съедобных растений и примеры приготовления из них разнообразных блюд
3.	Ядовитые растения Определение растений.	Практическая работа	Объяснительно иллюстративный, проблемный, модельного,	Контрольное задание. Знание растений: ядовитых и съедобных, по внешнему виду
4.	Видовое разнообразие растений исследуемой местности	Практическая работа	Проблемный, модельный.	Методика учета растений. Нанесение на карту, растений различных групп
5.	Зачет по геоботанике	Практическая работа	Проблемный, анализ, сравнение	Зачет по геоботанике (составление кроссворда)
6.	Награждение участников	Практическая работа	Проблемный	Результаты по выполнению работы в лаборатории

Методическое обеспечение лаборатории «Орнитофауна».

№	Название тем	Форма работы	метод	контроль
6.	Введение в лабораторию. Знакомство. Анкетирование. Постановка целей и задач лаборатории	Практическая работа	Объяснительно иллюстративный, эвристический	- Карточки – задания по итогам экскурсии. Тестовые задания.
7.	Орнитофауна местности. Определение фоновых видов с помощью бинокля и определителя птиц	Практическая работа	Объяснительно иллюстративный модельный	- Дневники наблюдений, оформление карточек. Работа с определителями птиц. Работа с оптической техникой
8.	Подсчет видового состава птиц в разных биотопах. (работа по маршрутным методикам)	Практическая работа	Объяснительно иллюстративный, проблемный, модельного, элементы «мозговой штурм»	- Учет птиц - карточная форма
9.	Занесение на карту местности, встреченных птиц	Практическая работа	Объяснительно иллюстративный, проблемный, модельный	- Работа с картой. Размещение птиц на карту местности
10.	Отметить факторы, влияющие на жизнедеятельность птиц	Практическая работа	Проблемный, эвристический	Запись факторов влияющих на жизнедеятельность птиц, составление таблицы, фотографирование

Материально – техническое обеспечение.

1.Специальное оборудование:

- бинокли – 5 шт.
- телескоп – 1 шт.
- микроскопы ученические - 5 шт.
- мини – лаборатория – 1 шт.
- лупы- 10 шт.
- фотоаппарат – 2 шт.
- географические карты - 5 шт.
- геологический компас –1 шт.
- ученические компасы – 10 шт.
- измерительная рулетка – 2 шт.

Литература для педагога

1. Баранов А.А./А.А.Баранов, С.В. Кожеко Особо охраняемые природные территории Красноярского края. Красноярск, 2004г
2. Боголюбов А.С./ А.С.Боголюбов М.В. Кравченко Простейшая методика описания почв: Методическое пособие, М.:Экосистема,1998г
3. Боголюбов А.С./А.С.Боголюбов Методы учета птиц: точечные учеты. Методическое пособие. Москва, Экосистема, 1996г.
4. Дмитриенко В.К./В.К. Дмитриенко, Г.Н. Скобцова Зоология беспозвоночных: ч1.Методические указания по летней практике. Красноярск, 2001г
5. Ежова Н.Н./ Н.Н. Ежова Научись общаться!: Коммуникативные тренинги – Ростов Н/Д: Феникс, 2005г (психологический практикум)
6. Жирнова Д.Ф./Д.Ф. Жирнова, Л.В.Фомина Фитолекарствоведение. Лабораторный практикум. Ч.1/Красноярск гос.аграр.ун-т, Красноярск, 2002г
7. Кириллов М.В. Природа Красноярского края и ее охрана. – Красноярск: Кн. Издательство, 1983, 168с.
8. Муравьев А.Г. Руководство по определению показателей качества воды полевыми методами. СПб: «Крисмас+», 2004 г.
9. Райков Б.Е./ Б.Е. Райков, М.Н. Римский – Корсаков Зоологические экскурсии- М.:Топикал,1994г.
10. Савенков А.И. /А.И. Савенков Методика исследовательского обучения младших школьников, - Самара: Изд. «Учебная литература», Издательский дом «Федоров», 2010год
11. **Литература для обучающихся**
 1. Дютыйоль Э. Я познаю мир: Природа; Энциклопедия «»/Э.Дютыйоль - М.:ООО» издательство Астрель»; ООО «Издательство АСТ», 2002г
 2. Е.В. Виноградова 500 вопросов и ответов: Животный мир. Естествознание. Страноведение. География -/ Е.В. Виноградова, перевод с франц. М.:ЗАО «РОСМЭН-ПРЕСС», 2006г
 3. Кузнецов Б.А. Определитель позвоночных животных фауны СССР/Б.А. Кузнецов – ч.1.Круглротые, рыбы, земноводные, пресмыкающиеся М.:»Просвещение»,1974
 4. Кузнецов Б.А. Определитель позвоночных животных фауны СССР/Б.А. Кузнецов – ч. 2. Млекопитающие.: «Просвещение»,1974г
 5. Лавренов В.К. 500 важнейших лекарственных растений/В.К. Лавренов, Г.В. Лавренова - М.: ООО «Издательство АСТ», Донецк: «Сталкер».2004 г.
 6. Савченко А.П. Приложение к Красной книге Красноярского края. Животные/А.П. Савченко, В.Н. Лопатин А.Н. Зырянов и др. – Красноярск, 2004 г
 7. Смирнов А.В Мир растений/А.В. Смирнов – М.: ,Мол. гвардия. 1979г

8. Сырочковский Е.Е. Красная книга Красноярского края. Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды животных/Е.Е. Сырочковский, ЭВ.Рогачева, А.П.Савченко и др.- Красноярск, 2004 г
9. Формозов А.Н. Спутник следопыта/А.Н. Формозов изд.7-доп.-М.:КомКнига.2006г

Приложение 1.

1 Лаборатория

На занятиях у обучающихся будут сформированы практические умения по поведению в природе, наблюдению за птицами в полевых условиях, а также определению видов. Обучающиеся познакомятся с методикой учетов, которыми пользуются охотоведы и ученые орнитологи при определении количественного состава птиц.

Цель: познание обучающимися окружающего мира через изучение птиц в природе

Задачи:

1. познакомить с видовым составом птиц района исследования и составить список встреченных видов;
2. рассмотреть приспособленность птиц разных экологических групп;
3. научить определять факторы, влияющие на жизнедеятельность птиц в данной местности;
4. познакомить с методикой маршрутных учетов птиц:
 - точечные учеты
 - без ограниченной учетной полосы.

Работа лаборатории:

1. определение фоновых видов с помощью бинокля и определителя птиц;
2. подсчет видового состава птиц разных биотопов;
3. работа по методике при подсчете птиц;
4. определение факторов, влияющих на жизнедеятельность птиц.

1.Определение птиц:

- по размерам, окраске оперения;
- по контуру полета;
- по голосам;
- по характерным морфологическим признакам.

2.Подсчет видового состав птиц:

- по методике точечных учетов;
- по методике маршрутного учета без ограниченной полосы.

3.Приспособленности птиц живущих:

- около воды;
- в воде;
- в лесу;
- на открытых пространствах.

4.Факторы, влияющие на жизнедеятельность птиц

- абиотические;
- биотические;
- антропогенные.

Результативность

1. Получают начальные практические навыки по орнитологии, охотоведению
2. Научатся определять птиц в природе по определенным морфологическим признакам

3. Научаться пользоваться биноклем, определителями для птиц
4. Анализировать факторы, влияющие на места обитания птиц.
5. Узнают и смогут на практике применять правила поведения в природе.

Итоговое занятие

Вопросы и ответы

«Знатокам природы»

1. Ребята, гуляя в лесу, нашли в траве яйцо, маленькое миллиметров 10 в длину и 5 миллиметров в ширину, цвет у яйца был белый. Они стали искать: из какого гнезда оно выпало? Рядом, на кустарнике, было гнездо, маленькое чашеобразное, из него вылетела птичка с красной грудкой, сама серенькая, в гнезде была кладка по размеру напоминающее это, но окраска яиц была коричневая с черным крапом. Ребята, облазили и землю, на земле гнезд не нашли. Рядом с кустарником росло дерево, видимых гнезд на нем не было. Мальчик увидел дупло. Вопрос могло ли быть это яйцо из дупла, если да, то какой птице оно может принадлежать? **Из дупла т.к. яйца в дуплах практически всегда белые, принадлежать, оно могло синицам (синица гнездится в дуплах).**
2. **Блиц - турнир**
 - 2.1. Именно эта птица является частью музыкального инструмента - **Гриф**
 - 2.2. Ее можно назвать желна, а можно по - другому**Черный дятел.**
 - 2.3. Песня, какой птички наших краев, привлекла внимание Н.А. Римского – Корсакова для создания мелодии речитатива Весны в опере «Снегурочка»? - **Снегирь**
3. В Древней Греции и Древнем Риме у каждого бога были любимые птицы. Так, например: Зевса - орел, Геры - павлин и кукушка, Афины – сова и петух, Афродиты - ? - **Голубь**

Дополнительные вопросы:

4. Майки футболистов этой страны украшает петушок. - **Франция**
5. Он своей песней отогнал от ложа китайского императора смерть, если верить великому сказочнику Х. К, Андерсену. – **Соловей**
6. На его оперении, богиня Гера разместила все сто глаз Аргуса – **Павлин**
7. Считается что, когда погибнет последний из этих пернатых «служащих» Тауэра», погибнет и Англия – **Ворона**
8. В этом ящике находится королева птиц, так она звучит на латыни. Что это за птица? (Ворона)

Карточка учета птиц

Наблюдения за птицами

на постоянном наблюдательном пункте.

Дата	Время	Погода	Учетчик
Вид птицы	Количество	Направление	Примечание
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			
6.			
7.			
8.			
9.			
10.			

--	--	--	--

Приложение №2.

2. Лаборатория

Цель – развитие внимания и умения наблюдать через знакомство с жизненными формами водных экосистем.

Задачи:

- сформировать навыки работы в группе;
- научить вести полевой дневник наблюдений;
- развивать наблюдательность при выявлении животных и растительных организмов;
- научить проводить сбор животных и растительных организмы для определения согласно методике;
- сформировать навыки самоанализа работы в группе.

Ожидаемые результаты и оценка результатов:

- оформление дневников;
- определение живых объектов визуально;
- определение живых объектов с помощью определителя;
- умение проводить анализ ситуации по методике;
- умение делать выводы о качестве вод