

Администрация городского округа город Фролово Волгоградской области,
Отдел по образованию, опеке и попечительству
Администрации городского округа город Фролово Волгоградской области
Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение
«Основная школа № 4 имени Ю.А.Гагарина»
городского округа город Фролово

Принята на заседании
педагогического совета МКОУ
«Основная школа № 4 имени
Ю.А.Гагарина» городского округа
город Фролово протокол
от 27.08.2025 № 2

УТВЕРЖДАЮ
директор МКОУ «Основная школа
№ 4 имени Ю. А. Гагарина»
городского округа город Фролово
_____/Г. В. Лебедева/
27.08.2025 г.

Дополнительная общеразвивающая программа
Естественно - научной направленности
«Зеленая лаборатория»

Возраст обучающихся 11-13 лет
Срок реализации программы 1 год

Автор-составитель:
учитель биологии
Золотарева Н.М.

Пояснительная записка

Направленность программы: естественно научная.

Актуальность программы. В современном обществе в воспитании обучающихся акцент делается на формирование личности, способной самостоятельно мыслить, добывать и применять знания, четко планировать действия, сотрудничать. Приобретению обучающимися функционального навыка исследования как универсального способа освоения действительности способствует учебно-исследовательская деятельность. Ученическое исследование по экологии, биологии способствует приобретению навыков научного анализа явлений природы, осмыслению взаимодействия общества и природы. Современный образовательный процесс немыслим без поиска новых, более эффективных технологий, призванных содействовать развитию творческих способностей детей, формированию навыков саморазвития и самообразования.

Педагогическая целесообразность

Педагогическая целесообразность Программы выражается во взаимосвязи процессов обучения, развития и воспитания.

Обучение по Программе поможет сформировать и закрепить полученные ранее представления о природе. Обучающиеся смогут на практике познакомиться с живыми объектами, понять значимость всех компонентов живой природы.

На занятиях смогут проводить собственные анализы качества окружающей среды, находить выходы из проблемных ситуаций, создавать проектные работы, выступать перед публикой.

Реализация данной программы основана на следующих принципах обучения:

- 1.Принцип системности.** Реализация задач через связь внеурочной деятельности с учебным процессом.
- 2.Принцип гуманизации.** Уважение к личности ребёнка. Создание благоприятных условий для развития способностей детей.
- 3.Принцип опоры.** Учёт интересов и потребностей учащихся; опора на них.
- 4.Принцип совместной деятельности детей и взрослых.** Привлечение родителей и детей на всех этапах исследовательской деятельности: планировании, обсуждении, проведении.
- 5.Принцип обратной связи.** Каждое занятие должно заканчиваться рефлексией. Совместно с учащимися необходимо обсудить, что получилось и что не получилось, изучить их мнение, определить их настроение и перспективу.
- 6.Принцип успешности.** И взрослому, и ребенку необходимо быть значимым и успешным. Степень успешности определяет самочувствие человека, его отношение к окружающим его людям, окружающему миру. Если ученик будет видеть, что его вклад в общее дело оценен, то в последующих делах он будет еще более активен и успешен. Очень важно, чтобы оценка успешности ученика была искренней и неформальной, она должна отмечать реальный успех и реальное достижение.

Отличительные особенности программы

Основная особенность Программы – это ее многогранность, способная удовлетворить различные интересы и склонности обучающихся. Данная Программа отличается тем, что дает возможность детям познакомиться со всем многообразием живой природы, способствует развитию мировоззрения, ценностным ориентирам, установкам к активной деятельности по охране окружающей среды.

Адресат программы: обучающиеся 12-13 лет, проявляющих интерес к исследовательской деятельности. Состав группы от 15 обучающихся.

Уровень программы: данная программа ознакомительного уровня. Рассчитана на 53 недели обучения.

Объем и срок освоения программы:

Программа рассчитана на 53 недели обучения (1 занятие в неделю 40 минут).

Формы обучения: очная, аудиторная, внеаудиторная в условиях живой природы, групповая,

индивидуально-групповая.

Особенности организации образовательного процесса - формируются группы обучающихся одного возраста или разных возрастных категорий (разновозрастные группы) постоянного состава из 15 обучающихся. В объединение принимаются все желающие. Расписание занятий составляется с учётом пожеланий обучающихся, их родителей, а также возможностей учреждения.

Занятия включают в себя теоретическую и практическую части. Теоретическая часть занятий при работе должна быть максимально компактной и включать в себя необходимую информацию о теме и предмете знания.

Основной целью программы «Зеленая лаборатория» является: формирование и расширение у обучающихся представления об окружающей действительности через организацию учебно-исследовательской деятельности.

Задачами программы являются следующие:

1) воспитательные:

- воспитание бережного отношения к природе;
- развитие творческой активности, инициативы и самостоятельности обучающихся;
- формирование позитивных, здоровых, экологически безопасных бытовых привычек;
- осуществление трудового воспитания посредством работы с оборудованием, микроскопом в процессе работы над постановкой опытов и обработкой их результатов;
- создание педагогических ситуаций успешности для повышения собственной самооценки и статуса обучающихся в глазах сверстников, педагогов и родителей.

2) обучающие:

- привить интерес к изучению учебного предмета биологии;
- подготовка обучающихся к практической деятельности;
- совершенствование работы с компьютером, подготовка презентаций, защита своих работ;
- совершенствование навыков исследовательской и проектной деятельности;
- овладение методами поиска необходимой информации.

3) развивающие:

- развитие познавательных интересов и творческих способностей;
- развитие положительного отношения к обучению путем создания ситуации удивления, занимательности, парадоксальности;
- формирование научного мировоззрения.
- развитие положительного отношения к обучению путем создания ситуации удивления, занимательности, парадоксальности;
- формирование научного мировоззрения.

Учебный план

№	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации или контроля
		всего	теория	практика	
1	Введение.	2	1	1	Вводная лекция с элементами беседы.
2	Природа под микроскопом.	5	2	3	Обсуждение результатов работы. Творческие отчеты.
3	Строение и многообразие покрытосеменных растений.	10	3	7	Опрос. Обсуждение результатов работы.
4	Занимательные опыты и эксперименты.	10	1	9	Опрос. Обсуждение проведенной исследовательской работе.
5	Тайны жизни растений.	10	5	5	Опрос. Обсуждение результатов работы. Анализ выполненных практических работ.
6	Организм и среда обитания. Экосистема.	4	1	3	Опрос. Обсуждение проведенной исследовательской работе. Творческий отчет.
7	Области использования растений. Влияние хозяйственной деятельности человека на растения.	12	4	8	Опрос. Обсуждение проведенной исследовательской работе. Творческий отчет.
ИТОГО		53	17	36	

Содержание учебного плана

Тема 1. Введение

Введение. Биология как часть естествознания. Предмет биологии. Биология — часть естествознания. Взаимоотношения человека и окружающего мира. Предмет биологии. Живая и неживая природа. Объекты живой и неживой природы. Методы изучения живой природы: наблюдение, эксперимент, измерение. Ботаника – наука о растениях.

Правила безопасности и меры первой помощи.

Оборудование лаборатории в кабинете биологии. Лабораторная посуда. Особенности работы в лаборатории.

Расположение электрических выключателей, водопроводных кранов, средств

пожаротушения, медицинской аптечки первой помощи в кабинете.

Демонстрации

Учебное оборудование, используемое на уроках биологии. Знакомство с лабораторным оборудованием. Правилатехники безопасности.

Тема 2. Природа под микроскопом.

Исследования природы с помощью микроскопа. Правила работы с микроскопом.

Клетка – единица строения, жизнедеятельности, роста и развития организмов. Многообразие клеток. Строение прокариотической и эукариотической клетки.

Взаимосвязь строения и функций частей и органоидов клетки – основа ее целостности. Сравнительная характеристика клеток растений, животных, бактерий, грибов.

Приготовление микропрепаратов клеток кожицы чешуи лука, клеток листа элодеи, плодов томата, шиповника. Виды тканей, отличие растительной ткани от животной, особенности строения и функции тканей. Работа с готовыми микропрепаратами тканей.

Творческая мастерская «Создание модели клетки из пластилина».

Тема 3. Строение и многообразие покрытосеменных растений.

Сезонность в природе. Фенологические наблюдения. *Экскурсия* «Сезонные изменения в жизни растений».

Растения – синоптоики, растения – индикаторы загрязнения. Эволюция растительного мира.

Понятие «орган». Органы цветкового растения.

Особенности строения семян. Химический состав семени. Прорастание семян.

Вегетативные органы цветкового растения. Развитие корня из зародышевого корешка. Корневая система и процессы жизнедеятельности с ней связанные.

Вегетативные органы цветковых растений: побег. Рост и развитие побега. Строение видоизменённых подземных побегов. Внешнее и клеточное строение листа. Видоизменения листьев.

Строение кожицы и основной ткани листа герани. Сравнительный анализ строения жилки листа и стебля.

Генеративные органы растения: цветок. Разнообразие плодов и семян.

Тема 4. Занимательные опыты и эксперименты.

Умение работать с лабораторным оборудованием. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием. Умение проводить самооценку и взаимооценку проделанной работы.

Тема 5. Тайны жизни растений.

Жизнедеятельность организмов: минеральное и воздушное питание растений. Сравнительная характеристика питания растений и животных.

Процессы дыхания и транспирации. Движение растений.

Растение – живой организм. Взаимосвязь между органами растения. Обмен веществ и энергии - основное свойство живых организмов.

Способы размножения растений. Размножение споровых растений. Сравнительная характеристика полового размножения голосеменных и покрытосеменных растений.

Исследовательский проект: «Вегетативное размножение комнатных растений. Использование вегетативного размножения человеком».

Тема 6. Организм и среда обитания. Экосистема.

Среда обитания и экологические факторы, их влияние на растения.

Что такое экологическая система? Естественные и искусственные экосистемы.

Взаимоотношения организмов друг с другом и с окружающей средой.

Экскурсия «Растительное сообщество».

Творческий проект: «Природные сообщества родного края»

Тема 7. Области использования растений. Влияние хозяйственной деятельности человека на растения.

Роль растений в природе и жизни человека. Лекарственные растения и биологически активные вещества. Охрана, рациональное использование и восстановление растительных ресурсов и животных в планетарном масштабе как важнейшая международная задача. Растения Красной книги Костромской области и меры по их охране.

Биологическое сочинение по выбору: «Что я хочу рассказать о живом организме», «Один день из жизни...»

Планируемые результаты

Системно – деятельностный подход, лежащий в основе стандарта, предполагает:

- определение цели и основного результата образования как воспитание и развитие личности обучающихся, поэтому стандарт устанавливает требования к результатам обучающихся не только предметным, а в первую очередь личностным и метапредметным.

Метапредметные результаты представляют собой освоенные обучающимися универсальные учебные действия (познавательные, регулятивные и коммуникативные), обеспечивающие овладение ключевыми компетенциями. Личностные результаты представляют собой освоенные личностные УУД.

Освоение программы обучающимися позволит получить следующие результаты:

- В сфере развития **личностных универсальных учебных действий** создать условия для формирования:

- основ социальных компетенций (включая ценностно-смысловые установки и моральные нормы, опыт социальных и межличностных отношений);

- готовности и способности к переходу к самообразованию на основе учебно-познавательной мотивации.

- В сфере развития **коммуникативных универсальных учебных действий** программа способствует:

- формированию действий по организации и планированию учебного сотрудничества с учителем и сверстниками, умений работать в группе и приобретению опыта такой работы, практическому освоению морально-этических и психологических принципов общения и сотрудничества;

- практическому освоению умений, составляющих основу коммуникативной компетентности: ставить и решать многообразные коммуникативные задачи; действовать с учетом позиции другого и уметь согласовывать свои действия; устанавливать и поддерживать необходимые контакты с другими людьми; удовлетворительно владеть нормами и техникой общения.

- Приоритетное внимание уделяется **познавательным универсальным учебным действиям**:

- практическому освоению обучающимися основ проектно - исследовательской деятельности;

- практическому освоению методов познания, используемых в различных областях знания и сферах культуры, соответствующего им инструментария и понятийного аппарата, регулярному обращению в учебном процессе к использованию общеучебных умений, знаково-символических средств, широкого спектра логических действий и операций.

- В сфере развития **регулятивных универсальных учебных действий** приоритетное внимание уделяется формированию действий целеполагания, включая способность ставить новые учебные цели и задачи, планировать их реализацию.

- В сфере развития **планируемых воспитательных результатов курса**:

Первый уровень результатов - приобретение школьниками социальных знаний и представлений о биологических технологиях, о значении биологии в современном мире, различных техниках, использующих достижения биологии, понимания их социальной значимости в повседневной жизни. Для достижения данного уровня результатов особое значение имеет взаимодействие ученика со своими учителями как значимыми для него носителями социального знания и повседневного опыта.

Второй уровень результатов - формирование позитивного отношения школьников к базовым ценностям общества (человек, семья, Отечество, природа, мир, знания, труд, культура), уважения к духовно-нравственным ценностям в процессе комплексного освоения программы, осмысленного понимания роли и значения культуры в жизни народа, ценностного отношения к

социальной реальности в целом. Для достижения данного уровня результатов особое значение имеет равноправное взаимодействие школьника с другими школьниками на уровне класса, школы, то есть в защищенной, дружественной ему социальной среде.

Третий уровень результатов - получение школьниками опыта самостоятельного социального действия, развитие творческого потенциала личности в процессе исследования и реализации творческих проектов – исследовательской работы. Для достижения данного уровня результатов особое значение имеет взаимодействие школьника с социальными субъектами за пределами школы, в открытой общественной среде.

Система отслеживания и оценивания результатов обучения школьников проходит через участие их в беседах по разным темам, участие в научно – исследовательских конференциях и конкурсах исследовательских работ, реализацию исследовательских проектов.

Все обучающиеся в течение посещения занятий выбирают тему исследования и выполняют исследовательскую работу, которая представляется на итоговой конференции. При этом возможно выполнение творческого отчета как индивидуально, так и в группе из 3-4 человек.

Формирование УУД выступает как цель образовательного процесса, а их сформированность определяет его эффективность.

Календарный учебный график

№ п/п	Месяц	Число	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
1	Сентябрь		Групповая	1	Методы исследования природы. Правила безопасности и меры первой помощи.	Учебный кабинет	Беседа
2	Сентябрь		Групповая	1	Исследования природы с помощью микроскопа. Правила работы с микроскопом.	Учебный кабинет	Беседа
3	Сентябрь		Групповая	1	Клетка – единица строения, жизнедеятельности, роста и развития организмов. Многообразие клеток.	Учебный кабинет	Беседа
4	Сентябрь		Групповая	1	Строение прокариотической и эукариотической клетки. Сравнительная характеристика клеток растений, животных, бактерий, грибов.	Учебный кабинет	Беседа
5	Октябрь		Групповая	1	Л.Р. №1 «Приготовление микропрепаратов клеток кожицы чешуи лука, клеток листа элодеи, плодов томата, шиповника».	Учебный кабинет	Оформление хода эксперимента и его результатов
6	Октябрь		Групповая	1	Виды растительных тканей, их строение и функции. Л.Р. №2 «Рассматривание готовых микропрепаратов растительных тканей».	Учебный кабинет	Беседа. Оформление хода эксперимента и его результатов
7	Октябрь		Групповая	1	Творческая мастерская «Создание модели клетки из пластилина».	Учебный кабинет	Творческая работа
8	Октябрь		Групповая	1	Сезонность в природе. Фенологические наблюдения. Экскурсия «Сезонные изменения	Парк	Экскурсия

					в жизни растений».		
9	Октябрь		Групповая	1	Растения – синоптики, растения – индикаторы загрязнения.	Учебный кабинет	Беседа
10	Ноябрь		Групповая	1	Эволюция растительного мира. Понятие «орган». Органы цветкового растения.	Учебный кабинет	Беседа
11	Ноябрь		Групповая	1	Особенности строения семян. Л.Р. №3 «Химический состав семени. Прорастание семян».	Учебный кабинет	Беседа. Оформление хода эксперимента и его результатов
12	Ноябрь		Групповая	1	Вегетативные органы цветкового растения. Л.Р. №4 «Корневая система. Типы корневых систем».	Учебный кабинет	Беседа. Оформление хода эксперимента и его результатов
13	Ноябрь		Групповая	1	Побег. Л.Р. №5 «Строение видоизменённых подземных побегов».	Учебный кабинет	Беседа. Оформление хода эксперимента и его результатов
14	Декабрь		Групповая	1	Внешнее и клеточное строение листа. Видоизменения листьев. Л.Р. №6 «Строение кожицы и основной ткани листа герани».	Учебный кабинет	Беседа. Оформление хода эксперимента и его результатов
15	Декабрь		Групповая	1	Л.Р. №7 «Сравнительный анализ строения жилки листа и стебля».	Учебный кабинет	Оформление хода эксперимента и его результатов
16	Декабрь		Групповая	1	Генеративные органы растения. Цветок. Л.Р. №8 «Определение частей цветка. Формула цветка. Разнообразие соцветий по гербарному материалу».	Учебный кабинет	Беседа. Оформление хода эксперимента и его результатов
17	Декабрь		Групповая	1	Плод. Л.Р. №9 «Разнообразие плодов и семян».	Учебный кабинет	Беседа. Оформление хода эксперимента и его результатов
18	Декабрь		Групповая	1	Час моделирования	Учебный кабинет	Творческая работа.
19	Январь		Групповая	1	Практическая работа. «Как покрасить живые цветы?»	Учебный кабинет	Беседа. Оформление хода эксперимента и его

							результатов
20	Январь		Групповая	1	Биологические фокусы	Учебный кабинет	Оформление хода эксперимента и его результатов
21	Январь		Групповая	1	Практическая работа «Где прорастут семена?»	Учебный кабинет	Оформление хода эксперимента и его результатов
22	Январь		Групповая	1	Практическая работа «Занимательные опыты с молоком»	Учебный кабинет	Оформление хода эксперимента и его результатов
23	Февраль		Групповая	1	Работа устьиц. Изучение механизмов испарения воды листьями	Учебный кабинет	Беседа
24	Февраль		Групповая	1	Практическая работа «Строение клеток плесневых грибов»	Учебный кабинет	Оформление хода эксперимента и его результатов
25	Февраль		Групповая	1	Практическая работа «Способы вегетативного размножения растений»	Учебный кабинет	Оформление хода эксперимента и его результатов
26	Февраль		Групповая	1	Выращивание растений на растворах солей	Учебный кабинет	Оформление хода эксперимента и его результатов
27	Март		Групповая	1	Практическая работа «Определение степени загрязненности воздуха»	Учебный кабинет	Оформление хода эксперимента и его результатов
28	Март		Групповая	1	Минеральное и воздушное питание растений. Сравнительная характеристика питания растений и животных.	Учебный кабинет	Беседа.
29	Март		Групповая	1	Процессы дыхания и транспирации. Л.Р. №10 «Транспорт веществ в организме. Движение растений».	Учебный кабинет	Беседа. Оформление хода эксперимента и его результатов.
30	Март		Групповая	1	Растение – живой организм. Обмен веществ и энергии – основное свойство живых организмов.	Учебный кабинет	Беседа.
31	Апрель		Групповая	1	Способы размножения растений.	Учебный кабинет	Беседа

					Размножение споровых растений.	кабинет	
32	Апрель		Групповая	1	Сравнительная характеристика полового размножения голосеменных и покрытосеменных растений.	Учебный кабинет	Беседа.
33	Апрель		Групповая	1	Исследовательский проект: «Вегетативное размножение комнатных растений. Использование вегетативного размножения человеком».	Учебный кабинет	Творческий отчет.
34	Апрель		Групповая	1	Экологический турнир «В содружестве с природой»	Учебный кабинет	Командная игра.
35	Апрель		Групповая	1	Биологическое лото «В мире флоры и фауны»	Учебный кабинет	Командная игра.
36	Май		Групповая	1	Работа с гербарным материалом. Л.Р. №11 «Признаки растений, относящихся к различным семействам. Формулы цветка».	Учебный кабинет	Отчет о практической работе.
37	Май		Групповая	1	Экскурсия «Разнообразие растений нашей местности, их мест обитания. Распознавание местных видов растений».	Учебный кабинет	Беседа.
38	Май		Групповая	1	Факторы среды и их влияние на растения. Л.Р. №12 «Анатомическое строение листовых пластинок растений разных экологических групп».	Учебный кабинет	Беседа. Оформление хода эксперимента и его результатов.
39	Май		Групповая	1	Естественные и искусственные экосистемы. Взаимоотношения организмов друг с другом и с окружающей средой.	Учебный кабинет	Беседа.
40	Июнь		Групповая	1	Экскурсия «Растительное сообщество».	Учебный кабинет	Экскурсия.
41	Июнь		Групповая	1	Творческий проект «Природные сообщества родного края».	Учебный кабинет	Отчет о практической работе.
42	Июнь		Групповая	1	Роль растений в природе и жизни человека. Охрана и рациональное использование природных ресурсов.	Учебный кабинет	Беседа.
43	Июнь		Групповая	1	Растения Красной книги Волгоградской области и меры по их охране.	Учебный кабинет	Беседа.
44 45	Июль		Групповая	2	Биологическое сочинение по выбору: «Что я хочу рассказать о живом организме», «Один день из жизни...». Представление результатов работы.	Учебный кабинет	Отчет о практической работе.
46	Июль		Групповая	1	Приготовление фитонапитков	Учебный кабинет	Беседа. Оформление

							хода эксперимента и его результатов.
47	Июль		Групповая	1	Час ребусов	Учебный кабинет	Командная игра.
48	Июль		Групповая	1	«Винегрет-шоу»	Учебный кабинет	Командная игра.
49	Июль		Групповая	1	Биологическая викторина	Учебный кабинет	Командная игра.
50 51	Август		Групповая	1	Легенды о цветах	Учебный кабинет	Беседа.
52 53	Август		Групповая	1	Конкурс лозунгов и плакатов «Мы за здоровый образ жизни»	Учебный кабинет	Отчет о практической работе.

Условия реализации программы

Для реализации программы используется кабинеты Точки Роста.

Программу реализует учитель биологии Золотарева Наталья Михайловна.

Санитарное и техническое состояние кабинета соответствует санитарным нормам и правилам техники безопасности.

В оборудование кабинета входят следующие технические средства обучения:

- Экран
- Мультимедийный проектор.
- Акустические колонки.

Методические пособие учителя

- Ресурсы сети Интернет
- Дидактический, раздаточный материал
- Научно-популярная литература
- Мультимедийные обучающие программы.

Материально-техническое обеспечение:

Лабораторное оборудование (посуда, тест-комплекты, тест-системы и др.)

Цифровые лаборатории.

Формы аттестации/контроля

Входящий контроль: определение уровня знаний, умений, навыков в виде бесед, практических работ, тестов.

Промежуточный контроль: коллективный анализ каждой выполненной работы и самоанализ; проверка знаний, умений, навыков в ходе беседы.

Итоговый контроль: презентации творческих и исследовательских работ, участие в выставках и мероприятиях, участие в конкурсах исследовательских работ.

Формы проверки усвоения знаний

Портфолио, презентации, отчеты исследовательской деятельности;

Возможно участие в конкурсах исследовательских работ;

Презентация итогов работы.

Оценочные материалы.

Низкий уровень: удовлетворительное владение теоретической информацией по темам курса, умение пользоваться литературой при подготовке сообщений, участие в организации выставок, элементарные представления об исследовательской деятельности, пассивное участие в семинарах.

Средний уровень: достаточно хорошее владение теоретической информацией по курсу, умение систематизировать и подбирать необходимую литературу, проводить исследования и опросы, иметь представление о учебно – исследовательской деятельности, участие в конкурсах, выставках,

организации и проведении мероприятий.

Высокий уровень: свободное владение теоретической информацией по курсу, умение анализировать литературные источники и данные исследований и опросов, выявлять причины, подбирать методы исследования, проводить учебно – исследовательскую деятельность, активно принимать участие в мероприятиях, конкурсах, применять полученную информацию на практике.

Самооценка умения создавать личный текст

	Не умею/не получается	Не всегда получается	Хорошо умею/хорошо получается
Формулировка тезиса			
Поиск и приведение аргументов			
Формулировка вывода			

Формирующее оценивание призвано вовлечь обучающегося в осмысление своего процесса обучения.

С этой целью можно предложить обучающимся ответить на вопросы по результатам изучения темы:

- добился ли я улучшения результатов в изучении темы?
- почему это произошло? (не произошло?)
- что мне осталось непонятным?

Диагностика сформированности специальных навыков

№	Критерии оценивания	Баллы
1	Умение чётко формулировать цель своей работы, процесса обучения	
	Цель сформулирована чётко. Обучающийся осознаёт мотивы выбора творческого объединения	1
	Цель не сформулирована, размыта. Обучающийся не до конца или совершенно не осознаёт цели и мотивы посещения дополнительных занятий	0
2	Умение выдвигать гипотезы, давать определения понятиям.	
	Ошибок при выполнении задания не допущено	2
	Допущена 1 грубая или 2 негрубые ошибки при выполнении задания.	1
	Допущено 2 и более ошибки грубые ошибки при выполнении задания.	0
3	Умение наблюдать, проводить эксперименты.	
	Готовые наблюдения и эксперименты содержат выводы и заключения.	2
	Выводы и заключения в наблюдениях и экспериментах не до конца раскрыты.	1
	Нет вывода и заключения в наблюдениях и экспериментах.	0

4	Умение работать с разными источниками биологической информации.	
	Теория вопроса понята верно.	2
	Теория вопроса понята верно, но имеются незначительные, не влияющие на общее понимание неточности	1
	Теория вопроса не понята	0
5	Саморефлексия обучающегося	
	Обучающийся адекватно оценивает полученные результаты	1
	Обучающийся не может адекватно оценить полученные результаты	0
	Максимальное количество баллов за весь период обучения	

Основываясь на результатах данных диагностических методик, педагог может сделать вывод о результативности освоения данной Программы и скорректировать её ход в дальнейшем. Это важный инструмент в постоянном совершенствовании программ дополнительного образования с целью наилучшей адаптации под условия современного мира и возможности обучающихся.

Методические материалы.

Методика организации теоретических и практических занятий может быть представлена следующим образом: теоретический материал, объяснённый в форме беседе; практическая апробация знаний, включающая в себе работу под руководством преподавателя по изучению и применению на практике полученных теоретических знаний; практическая деятельность репродуктивного или творческого характера, выполняемая обучающимся самостоятельно.

Ведущие методы организации образовательной деятельности:

- Объяснительно-иллюстративные (методы обучения, при использовании которых, обучающиеся воспринимают и усваивают готовую информацию).
- Репродуктивные методы обучения (обучающиеся воспроизводят полученные знания и освоенные способы деятельности).
- Поисковые (создание продукта при консультировании педагога).

Методы работы:

1 Словесно-иллюстративные методы: рассказ, беседа, дискуссия, работа с биологической литературой.

2 Репродуктивные методы: воспроизведение полученных знаний во время выступлений.

3 Частично-поисковые методы (при систематизации коллекционного материала).

4 Исследовательские методы (при работе с микроскопом).

Наглядность: просмотр видео-, кино-, слайд фильмов, компьютерных презентаций, биологических коллекций, плакатов, моделей и макетов.

Прием объяснения обучающимся собственных действий, а также прием совместного

обсуждения вопросов, возникающих по ходу работы, с педагогом или другими обучающимися (при индивидуально-групповой форме занятий) помогают расширить представления о средствах, способах, возможностях данной деятельности и тем самым способствуют развитию коммуникативной компетенции.

Среди методов, направленных на стимулирование творческой деятельности, можно выделить методы, связанные непосредственно с содержанием этой деятельности, а также методы, воздействующие на нее извне путем создания на занятиях обстановки, располагающей к творчеству: проблемная ситуация, разнообразие форм урочной деятельности, создание на занятиях доброжелательного психологического климата, индивидуальный подход.

Возможные формы организации деятельности обучающихся на занятиях:

- индивидуальные (индивидуально-групповая);
- фронтальные (работа по подгруппам).

Формы работы с обучающимися: упражнения, круглый стол, беседа, дискуссия, практическая самостоятельная работа, индивидуальное проектирование.

Подведение итогов по результатам освоения материала данной программы организовано в форме защиты проекта, нацеленного на развитие навыка рефлексии.

Список литературы

Учебно-методический комплект учителя:

1. Алексеев С.В., Груздева Н.В., Муравьев А.Г., Гущина Э.В. Практикум по экологии: Учебное пособие/ под ред. Алексеева С.В.-М.: АО МДС, 1996.
2. Захлебный А.Н., Зубарев А.Е., Скалон Н.В. Полевой экологический практикум: проект «Влияние человека на экосистему леса»//Рабочая тетрадь. – М., 2003. – 60 с.
3. Муравьев А.Г. Руководство по определению показателей качества воды полевыми методами. СПб.: «Крисмас+», 1999. – 232 с.
4. Муравьев А.Г., Каррыев Б.Б., Ляндзберг А.Р. Оценка экологического состояния почвы.

Практическое руководство. /Под ре. А.Г. Муравьева. – СПб.: «Крисмас+», 2000. – 164 с., ил.

5. Методы мониторинга окружающей природной среды. – Сургут: Изд. «Сургутская типография», 1999 г.

6. Овечкина Е.С., Шор Е.Л. Полевые методы изучения экосистем Нижневартовского района. – Нижневартовск: Изд-во «Приобье», 2002. – 112 с.

7.

Учебно-методический комплект учащихся:

1.Сикорская Г.П., Кушникова Г.И. Экологическое сафари по Югорскому краю – Екатеринбург, 2003. – С.17.

2. Энциклопедия для детей. Химия. М.: Аванта +, 2003.

3. М. И. Бухар, Популярно о микробиологии. Издательство «Знание» 1989 г.

4. А.А.Гуревич Пресноводные водоросли (определитель). Из –во «Просвещение», 2004

5. Энциклопедия для детей «Хочу все знать», т. 8

Интернет-ресурсы

<https://ru.wikipedia.org/wiki/Бионика>

<https://ru.wikipedia.org/wiki/Био-тек>

<http://newsinphoto.ru/tehnologii/izobreteniya-prishedshie-ot-prirody/>

<http://www.metronews.ru/novosti/biomimikrija-kak-nauka-cherpaet-vdohnovenie-u-prirody/Tponhg---K8DhUAS7cZJfw/>

<http://www.infoniac.ru/news/17-sovremennyh-tehnologii-kotorye-lyudi-pozaimstvovali-u-prirody.html>