Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования
«ЭКОЛОГО –БИОЛОГИЧЕСКАЯ СТАНЦИЯ НОЖАЙ-ЮРТОВСКОГО РАЙОНА»

Принята
На заседании педагогического совета
От «04». 09. 2026г.
Протокол№ 4

Утверждаю
Директор МБУ ДО «ЭБС
Ножай-Юртовского района»
_____Э.Б.Муртазова
«04».09. 2026г

Подписано: Муртазова Элита Бекаевна
DN: cn=Муртазова Элита Бекаевна, c=RU, o=МБУ ДО "ЭБС Ножай-Юртовского района", email=ebs1945@mail.ru

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
«Ботаника и зоология»

Направленность: естественнонаучная
Уровень программы: стартовый

Возраст обучающихся: 12– 13лет
Срок реализации программы: 1 год

Составитель:
ПДО Айдамирова Ш.С.

с. Ножай-Юрт
2026 г

Раздел 1. Комплексосновных характеристик дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы:

1.1. Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Ботаника и зоология» разработана согласно требованиям следующих нормативных документов:

1. - Федеральный закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
2. - Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 № 629 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам"
3. - Распоряжение Правительства РФ от 31 марта 2022 г. N 678-р «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 г. и плана мероприятий по ее реализации»;
4. - Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 02.06.26 г. N 19 «Об утверждении СП 2.4.2.4283-26 «Санитарно- эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»; (зарегистрировано в Минюсте России 02.06.26, регистрационный №86855)
5. Приказ Министерства просвещения РФ от 3 сентября 2019 г. № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей»;
6. - Письмо Минобрнауки РФ от 18.11.2015 № 09-3242 «О направлении рекомендаций» (вместе с Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ);
7. - Приложение к письму Департамента молодежной политики, воспитания и социальной поддержки детей Минобразования и науки России от 11.12.2006 г. № 06-1844 «О примерных требованиях к программам дополнительного образования детей» (в частях, не противоречащих действующему законодательству);

1.2. Направленность программы:
Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Ботаника и зоология» имеет естественнонаучную направленность. В программе особое внимание уделено содержанию, способствующему формированию современной естественнонаучной картины мира, показано практическое применение биологических знаний.
Программа ориентирована на развитие познавательной активности, самостоятельности, любознательности, на дополнение и углубление школьных программ по биологии, экологии, химии, способствует формированию интереса к научно-исследовательской деятельности учащихся.

1.3. Уровень освоения программы:
Стартовый – предполагает использование и реализацию общедоступных и универсальных форм организации материала, минимальную сложность предполагаемого для освоения содержания программы.

1.4. Актуальность программы обусловлена тем, что экологическое образование в современном мире является необходимой составляющей современной культуры. Получение экологических знаний, приобретение экологического опыта, выработка соответствующих умений и знаний, в целом выработка экологического мировоззрения сегодня одна из приоритетных задач развития общества.Программа способствует формированию активной жизненной позиции обучающихся, что предполагает гармоничное сочетание таких качеств, как самопознание, самореализация, творческое саморазвитие. Удовлетворяет потребность родителей и детей в профессиональном самоопределении ребенка.При определении целей и

задач построения программы учтены основные положения Концепции развития дополнительного образования детей.

1.5. Отличительные особенности программы.

Программа разработана в соответствии с концепцией современного естествознания и экологического воспитания. Обучение по данной программе осуществляется в форме лабораторных и практических работ, интерактивных семинаров, экскурсий. В течение учебного года обучающиеся занимаются проектной и исследовательской деятельностью, принимают участие в конкурсах. выбор различных вариантов практической деятельности обучающихся, обеспечивая свободный выбор тем исследовательской и проектной деятельности, что, безусловно, предполагает развитие самостоятельности и креативности у обучающихся, повышает мотивацию к самообучению, работе с литературными источниками и использованию информационных технологий

1.6. Цель и задачи программы

Цель программы - развитие познавательного интереса детей к изучению мира природы через вовлечение их в проектную и исследовательскую деятельность

Задачи:

Образовательные:

- расширить знания обучающихся в области биологии и экологии;
- сформировать представление о разнообразных доступных методиках изучения природных объектов
- ознакомить обучающихся с правилами проведения наблюдений и методами обработки данных, полученных в результате исследований; научить различным видам оформления исследовательских работ и проектов.

Развивающие:

- способствовать развитию у обучающихся исследовательских умений и навыков;
- способствовать формированию умения презентовать свою деятельность;
- способствовать социализации и обретению опыта работы в творческих группах, в том числе проектных;
- способствовать развитию интеллектуальных, творческих, и организаторских способностей

Воспитательные:

- способствовать воспитанию эколого-эстетического мировоззрения обучающихся через познание красоты, гармонии и целесообразности в окружающем мире;
- способствовать воспитанию чувства уважения и бережного отношения к результатам своего труда и труда окружающих;
- способствовать воспитанию ответственности и бережного отношения к окружающему миру;
- способствовать воспитанию ответственности, целеустремленности.

1.7. Категория учащихся.

Программа рассчитана на детей 12– 13лет. Зачисление осуществляется при желании ребенка по заявлению его родителей (законных представителей). Содержание программы определяется с учетом возрастных особенностей обучающихся и их интересов в области познания мира, к самому себе, жизни в целом, а также с учетом психолого-педагогических закономерностей обучения и формирования естественнонаучных знаний и видов познавательной деятельности.

1.8. Сроки реализации и объем программы.
Срок реализации программы – 1 год. Объем программы – 144 часа.

1.9. Формы организации образовательной деятельности и режим занятий.
Занятия проводятся в разновозрастных группах 2 раза в неделю по 2 часа с обязательным проведением динамических пауз и перерывов между занятиями.
Продолжительность занятий- 45 минут, перерыв 10 минут.
Продолжительность использования компьютера на занятии составляет не более 20 минут (в соответствии с требованиями к организации образовательного процесса (Требования СанПиН 2.4.4.3172-14 (зарегистрировано в Минюсте России 20 августа 2014 г. N 33660).
Численный состав группы 15 человек.
Программа разработана для очной формы обучения.
Программа может быть реализована с применением дистанционных образовательных технологий. При реализации программы в дистанционном формате теоретические занятия проводятся в онлайн режиме, самостоятельные практические работы выполняются обучающимися в офлайн режиме. Для эффективной реализации программы в дистанционной форме разрабатывается комплекс учебных материалов для обучающихся, включающие в себя теоретические материалы, практические задания и ссылки образовательных ресурсов для проведения виртуальных экспериментов, а также контрольные вопросы, тесты и др.

1.10. Планируемые результаты освоения программы

Предметные:
В результате обучения по программе обучающиеся будут знать:
- природу животного мира;
- живой организм, как открытую часть биологической системы;
- структурно-функциональную действительность всего живого.
- влияние человека на природу.
- химические элементы, символику.

Метопредметные:
По итогам обучения по программе обучающиеся будут уметь:
-соблюдать правила ТБ
-использовать лабораторное оборудование
- планировать и проводить эксперименты
- описывать явления.
- работать над проектами и исследовательскими работами

Личностные:

У обучающихся будут сформированы:
- целеустремленность, настойчивость, самостоятельность, чувство коллективизма и взаимной поддержки;
- потребность в творческой деятельности, стремление к самовыражению;
- интерес к естественно-научным профессиям.

Раздел 2. Содержание программы
2.1 Учебный (тематический) план

№	Название раздела	Количество часов	Теория	Практика	Форма аттестации
1.	Введение	**2**	**1**	**1**	Собеседование
2.	Раздел 1 История науки	**14**	**7**	**7**	Наблюдение, тест
3.	Раздел 2 Лабораторный практикум	**26**	**13**	**13**	Мини- проект, опрос.
4.	Раздел 3 Анатомия и морфология растений	**20**	**10**	**10**	Мини-проект, викторина, опрос, наблюдение, тест
5.	Раздел 4 Основные этапы развития жизни на Земле	**26**	**13**	**13**	Презентация, опрос , мини-проект
6.	Раздел 5 Происхождение и эволюция хордовых	**12**	**6**	**6**	Наблюдение, опрос
7.	Раздел 6 Анатомия и физиология человека	**26**	**13**	**13**	Наблюдение, эксперимент, опрос
8.	Раздел 7 Природа и искусство	**4**	**2**	**2**	Опрос
9.	Раздел 8 Индивидуальный мини проект	**14**	**7**	**7**	Наблюдение, опрос
Всего		**144 ч**	**72 ч**	**72 ч**	Собеседование

Вводное занятие

-Инструментальные исследования в природе

Теория: Цели и задачи программы. Вводный инструктаж. Инструментальные исследования в природе. Методы изучения природных объектов.

Практика: Входная диагностика.

Раздел 1. История науки

- Развитие естественных наук в средние века

Теория: Развитие естественных наук в средние века. Открытие клетки Р. Гуком

Практика: Зарисовка строения растительной и животной клеток.

-Вклад ученых в развитие науки биологии

Теория: Становление биологической науки. Вклад известных ученых в развитие знаний о природе с доисторического периода до наших дней.

Практика: Прослушивание сообщений об истории развития науки, подготовленных обучающимися.

-Открытие микроскопа и клеточная теория

Теория: Устройство первых микроскопов. Открытия Антони Ван Левенгука. Клеточная теория от Т. Шванна и М. Шлейдена до наших дней.

Практика: Знакомство с устройством и моделями микроскопов. Отработка навыков работы с микроскопом.

- Работы К.А. Тимирязева

Теория: К.А. Тимирязев и его работы: «Солнце, жизнь и хлорофилл», «Растения-сфинксы». Н.И. Вавилов – гордость русской науки. Всероссийский институт растениеводства им. Н.И. Вавилова.

Практика: Просмотр и анализ фильма о научной деятельности К.А. Тимирязева. Знакомство с работами К.А. Тимирязева по фотосинтезу.

-Научные организации

Практика: Знакомство с деятельностью научной организации.

- Основоположники медицины История медицины. Н.И. Пирогов

Теория: Медицина в зеркале истории. Древняя медицина и средние века. Н.И. Пирогов – основоположник военной хирургии.

Практика: Виртуальная экскурсия по музею Н.И. Пирогова в Виннице, знакомство с экспонатами музея.

-Русские физиологи И.П. Павлов

Теория: И.П. Павлов и русская школа физиологов хирургии. Значение открытий в биологии и медицине.

Практика: Выступление обучающихся с докладами о научной деятельности И.П. Павлова.

Раздел 2. Лабораторный практикум

-Методы исследований

Теория: Методы изучения живой природы (наблюдение, опыт, моделирование).

Практика: Оформление и ведение дневника наблюдений.

- Правила работы с увеличительными приборами

Теория: Основные виды увеличительных приборов и правила работы с ними. Техника работы с микроскопом. Техника микроскопии живых объектов.

Практика: Практическая работа с микропрепаратами.

- Фенологические наблюдения

Теория: Понятие «фенологические наблюдения». Осенние изменения в природе.

Практика: Ведение дневника фенологических наблюдений, знакомство с условными обозначениями.

- Исследование растений. Морфология растений

Теория: Внешнее строение растений.

Практика: Зарисовка корневой системы растений

- Приготовление и изучение препарата клетки растения

Теория: Клеточное строение живых организмов. Строение растительной клетки.

Практика: Приготовление и изучение препарата кожицы лука.

- Ткани растений

Теория: Ткани растений: виды, особенности, функции.

Практика: Лабораторная работа «Строение корня растений».

- Микроскопия живых объектов

Практика: Лабораторная работа «Поперечный срез листа».

- Классификация плодов и семян растений

Теория: Строение плодов. Строение семян. Типы и классификация плодов.

Практика: Просмотр презентации роль семян в растительном организме

-Пересадка комнатных растений

Практика: Пересадка рассады комнатных растений с учетом вида грунта, материала и размера горшка и освещенности. Полив и опрыскивание растений, внесение удобрений.

- Определение древесно-кустарниковой флоры

Практика: Определение древесно-кустарниковой флоры по морфологическим признакам в природе.

- Ядовитые растения

Теория: Яды и их свойства.

Практика: Знакомство с ядовитыми растениями.

- Одноклеточные животные

Теория: Одноклеточные животные.

Практика: Лабораторная работа «Сравнение амебы и инфузории». Выполнение рисунка простейших.

-Лабораторный анализ почвенных проб

Теория: Жизнь в почве. Формы фиксации наблюдений.

Практика: Анализ почвенных проб.

Раздел 3.Анатомия и морфология растений

- Строение и особенности растительной клетки

Теория: Строение растительной клетки.

Практика: Изучение строения растительных клеток под микроскопом.

- Растительная клетка. Типы клеток.

Теория: Растительная клетка. Типы клеток.

Практика: Зарисовка строения растительной клетки

- Корень. Внешнее и внутреннее строение. Видоизменения.

Теория:Изучение строения корнеклубня.

Практика: Зарисовка поперечного разреза корнеклубня.

- Побег, анатомическое строение стебля

Теория: Анатомическое строение побега.

Практика: Изучение строения вегетативных и генеративных почек (на примере сирени, тополя, и других растений)

- Морфология и анатомия корня и стебля

Теория:Морфология и анатомия корня и стебля.

Практика: Рассмотрение микроскопического строения корня и ветки дерева (на готовом микропрепарате)

-Органы растений.

Теория:Органы растений.Корень, стебель, лист, цветок, плод и семя.

Практика: Изучение внешнего строения травянистого цветкового растения (на живых и гербарных экземплярах) пастушья сумка, редька дикая, лютик едкий.

-Лист. Внутреннее и внешнее строение.Видоизменения.

Теория: Морфологическое и анатомическое строения листа.

Практика: Ознакомление с внешним строением листьев и листорасположением (на комнатных растениях)

-Строение листьев, жилкование. Типы листьев.

Теория: Типы жилкования листа: дуговое, параллельное, сетчатое, пальчатое.

Практика: Рассмотрение под микроскопом строение листа.

-Цветок, соцветие. Строение. Происхождение.

Теория: Цветок как орган размножения у покрытосеменных растений.

Практика: Составление формул цветков и чтение диаграмм.

-Строение цветка и соцветия

Практика: Ознакомлением с различными типами соцветия.

Раздел 4. Основные этапы развития животного мира на Земле

-Общность животных и растений

Теория: Общие черты растений и животных

Практика: Работа в группах сравнение животных и растений.

- Формы живого.

Теория: Основные формы и свойства живого

Практика: просмотр презентации с элементами опроса

- Эволюция животного мира

Теория: Основные этапы и особенности эволюции животных
Практика: Составление таблицы эволюции организмов
- Доказательства эволюции
Теория: Концепции Эволюционного учения
Практика: Сравнение эволюционных учений
- Определители растений и животных
Теория: Признаки растительных и животных организмов
Практика: Просмотр видеофрагмента о характерных признаках организмов
- Эволюция животного мира: от простейших до млекопитающих
Теория: Эволюция животного мира: от простейших до млекопитающих
Практика: Презентация с элементами заполнения таблицы
- Животные–паразиты
Теория: Основные виды паразитов
Практика: Видеофрагмент с элементами заполнения таблицы
- Животные травоядные. хищные, всеядные
Теория: Изучить особенности травоядных хищных и всеядных животных
Практика: Мини проект сравнение травоядных хищных и всеядных животных
- Кишечнополостные.
Теория: Основные группы кишечнополостных организмов
Практика: Биологический диктант на тему кишечнополостные

- Тип Плоские черви, Тип Круглые черви
Теория: Тип Плоские черви, Тип Круглые черви
Практика: Групповая работа сравнение плоских и круглых червей
- Тип Кольчатые черви
Теория: Основные признаки круглых червей
Практика: Изучение среза червя на макете
- Тип Членистоногие
Теория: Изучить тип Членистоногие
Практика: Просмотр презентации с элементами записи в тетради
- Подведение итогов по разделу
Теория: Обобщение и систематизация знаний по разделу
Практика: Тест

Раздел. 5 Происхождение и эволюция хордовых

-Тип Хордовые. Подтип Бесчерепные. Класс Рыбы.
Теория: Особенности хордовых.
Практика: Изучение и сравнение хордовых с организмами
-Класс Земноводные
Теория: Основные этапы эволюции Земноводных
Практика: Изучение основных этапов развития земноводных
-Класс Пресмыкающиеся
Теория: Класс пресмыкающиеся. Особенности класса
Практика: Изучение класса пресмыкающиеся
-Класс Птицы
Теория: Птицы особенности строения и развития.
Практика: Изучение строения рыб
-Класс Млекопитающие
Теория: Общая характеристика класса
Практика: Изучение групп организмов Класса млекопитающие
- Подведение итогов по разделу
Теория: Обобщение и систематизация знаний по разделу
Практика: Тест

Раздел. 6 Анатомия и физиология человека
-Организм единое целое. Строение организма.
Теория: Особенности клеточного строения организма.
Практика: Изучение строения животной клетки.
-Анатомия человека
Теория: Особенности анатомического строения человека
Практика: Изучение анатомических особенностей строения человека
-Виды паразитов, встречающиеся у человека
Теория: Паразиты и их роль в организме
Практика: Изучение основных групп паразитов человека
-Строение скелета
Теория: Скелет опора организма.
Практика: Изучение особенностей строения организма
-Рефлекторная деятельность
Теория: Рефлекторная деятельность организма
Практика: Изучение особенностей рефлекторной деятельности организма
-Развитие нервной системы
Теория: Нервная система и ее значение
Практика: Изучение ВНД
-Строение мозга. Анализаторы
Теория: Мозг регулятор организма
Практика: Изучение особенностей строения головного мозга
-Функционирование органов при разных состояниях человека
Теория: Органы и их роль в организме
Практика: Изучение и сравнение органов организма
-Строение клеток крови. Первая помощь при кровотечении
Теория: Значение и строение клеток организма
Практика: Изучение особенностей строения клеток организма
-Значение физических нагрузок в развитии школьника
Теория: Закаливание организма
Практика: Изучение способов закаливания организма
-Оздоровительный массаж
Теория: Массаж и его польза для организма
Практика: Изучение основных видов массажа при болезнях ОДС
-Методы сохранения здоровья человека
Теория: Что такое здоровье
Практика: Изучение методов и правил для поддержания здоровья
-Роговые структуры кожи
Теория: Кожа как система терморегуляции
Практика: Изучение особенностей строения кожи
Раздел 7. Природа и искусство
-Природа в искусстве
Теория: Природа в искусстве
Практика: Просмотр презентации художники пейзажисты
-Правда и вымысел о тайнах природы
Теория: Легенды и мифы о природе
Практика: Просмотр презентации мифы и легенды народов о природе
Раздел 8 Индивидуальный мини проект.
-Что такое биологическое проекты?
Теория: Виды проектов.
Практика: Просмотр презентации как работать над проектами
-Выбор темы

Теория: виды тем по экологии
Практика: Изучение и выбор темы
-Планирование исследования. План-алгоритм.
Теория: Основные этапы работы над проектом
Практика: Просмотр презентации работа над проектом
-Методики Исследования
Теория: Основные методы работы над проектом
Практика: Просмотр презентации работа над проектом
-Выполнение Исследования. Выбор объекта.
Теория: Что такое исследование виды исследования
Практика: Просмотр презентации методы исследования
-Подготовка доклада
Теория: Виды докладов для защиты
Практика: Просмотр презентации виды докладов.
-Итоговое занятие: Защита мини проекта
Практика: Защита мини проекта

Раздел 3. Формы аттестации и оценочные материалы.
Основные виды диагностики результата:

- входной: проверка знаний проводится в начале года в форме опроса.
- текущий: наблюдение за выполнением приемов и методов в работе; отслеживание активности обучающихся в выполнении ими творческих и практических работ; мини-проектов;
- промежуточный: опрос, наблюдение, мини-проекты.
- итоговый: защита проекта

Методы и формы отслеживания результативности обучения и воспитания:

Формы аттестации и оценочные материалы:
Фотоматериалы, отзывы детей и родителей. Формы предъявления и демонстрации образовательных результатов: защита проекта.
Методы определения результативности:
педагогическое наблюдение;
педагогический анализ практических работ обучающихся, результатов работы в группе.
Итоговая аттестация проводится на последнем занятии – с целью определения результатов обучения, ориентирования на дальнейшее обучение, получения сведений о совершенствовании образовательной программы и методов обучения.

Критерии оценки достижения планируемых результатов программы.
На основании планируемых результатов разработана оценочная шкала (от 1 до 3 баллов), которая соответствует уровням программы. По окончанию учебного года, педагог определяет уровень освоения программы обучающихся, фиксируя их в таблице тем самым прослеживая динамику обучения.

1. Низкий уровень. Обучающийся слабо ориентируется в содержании изученных учебных тем. Частично сформированы умения применения знаний в новых условиях, планирования деятельности, при составлении проектов, решении практических работ и применения мыслительных операций.

2. Средний уровень. Обучающийся хорошо ориентируется в содержании изученных учебных тем. Сформированы умения применения знаний в новых условиях, планирования

деятельности, при составлении проектов, решении практических работ и применения мыслительных операций.

3. Высокий уровень. Обучающийся отлично ориентируется в содержании изученных учебных тем. На достаточно высоком уровне сформированы умения применения знаний в новых условиях, планирования деятельности, при составлении проектов, применения мыслительных операций.

Раздел 4. Комплекс организационно-педагогических условий реализации программы

4.1. **Материально-техническое обеспечение программы:**

Интерактивный программно-аппаратный комплекс тип 3
Фотоаппарат
Планшетный компьютер тип 1
Комплект химических реактивов
Набор для проведения экспериментов по микробиологии
Комплект лабораторного оборудования для проведения экспериментов по ботанике и зоологии
Кюветы/ванночки
Энтомологический сачок
Водный (гидробиологический) сачок
Эксгаустер
Расправилка энтомологическая
Булавки
Банка для сбора материала
Дальнометр
Прибор ночного видения
Набор посуды и принадлежностей для проведения демонстрационных опытов
Весы аналитические электронные
Микроскоп световой
Цифровой микроскоп
Микроскоп стереоскопический (бинокуляр)
Комплект вспомогательного оборудования для проектной деятельности по ботанике и зоологии
Гербарный пресс (гербарная сетка)
Бельевой шнур (для герб.пресса)
Совок / стамеска / копалка металлическая
Рулетка
Механическая рулетка
Механическая рулетка
Секатор
Банка для сбора материала
Складной перочинный нож
Бурав приростной
Буссоль
Бинокль
Комплект туристический бивуачный
Костровой набор
Тент
Набор канатов

Веревка туристическая
Баллон газовый
Плитка газовая портативная
Умывальник
Ведро пластиковое
Аптечка первой помощи.
Компас ученический
Комплект демонстрационных учебных таблиц
Комплект зоологических моделей демонстрационный
Комплект микропрепаратов по зоологии (углубленный уровень)
Карты настенные
Методические пособия
Штангенциркуль
Учебный набор для анализа почвы
Цифровая лаборатория для учителя по биологии
Холодильник для хранения препаратов
Гидробиология
Планшетный компьютер тип 1
Интерактивный программно-аппаратный комплекс тип 3
Видеокамера
Фотоаппарат
Холодильник для хранения препаратов
Биологическая микролаборатория с микроскопом и микропрепаратами
Сито лабораторное
Весы лабораторные электронные
Микроскоп световой
Цифровой микроскоп
Микроскоп стереоскопический (бинокуляр)
Комплект вспомогательного оборудования для проектной деятельности по гидробиологии
Водный сачок (гидробиологический)
Эксгаустер
Банка для сбора материала
Складной перочинный нож
Бинокль
Дальномер
Планктонные сети
Диск Секи
Барометр
Дночерпатель
Комплект туристический бивуачный
Костровой набор
Тент
Набор канатов
Баллон газовый
Плитка газовая портативная
Костюм гидробиологический
Умывальник
Ведро пластиковое
Аптечка первой помощи.
Лодка надувная

Спасательные жилеты
Комплект для исследования состояния окружающей среды
Школьная метеостанция
Прибор ночного видения
Компас спортивный
Спутниковый навигатор
Радиостанции портативные
Учебный набор для биоанализа воды
Комплект демонстрационных учебных таблиц
Комплект зоологических моделей демонстрационный
Комплект микропрепаратов по общей биологии (углубленный уровень)
Комплект методических пособий

4.2. Кадровое обеспечение программы

Программа может быть реализована одним педагогом дополнительного образования, имеющим образование, соответствующее направленности дополнительной общеобразовательной программы, осваиваемой учащимися

4.3. Учебно-методическое обеспечение образовательной программы:

Учебно-методический комплекс включает электронные образовательные ресурсы для самостоятельной работы обучающихся (ссылки на мастер-классы, шаблоны, теоретический материал).

Название темы	**Название и форма методического материала**	**Методы и приемы организации учебно-воспитательного процесса**
Вводное занятие	Презентация по теме. Инструкция по теме	Репродуктивные: Беседа, демонстрация, практическая работа
История науки	Интернет-ресурсы http://www.en.edu.ru Естественнонаучный образовательный портал.	Репродуктивные: Беседа, демонстрация, практическая работа
Лабораторный практикум	http://ecology.gpntb.ru/ecolibrary Электронная библиотека экологии.	Репродуктивные: Беседа, демонстрация, практическая работа
Анатомия и морфология растений	Интернет- ресурсы http://elibrary.asu.ru/handle/asu/3037 Естественнонаучный образовательный портал.	Репродуктивные: Беседа, демонстрация, практическая работа
Основные этапы развития животного мира на Земле	http://ecology.gpntb.ru/ecolibrary Электронная библиотека экологии.	Репродуктивные: Беседа, демонстрация, практическая работа
Происхождение и эволюция хордовых	Интернет- ресурсы http://www.en.edu.ru Естественнонаучный образовательный портал.	Репродуктивные: Беседа, демонстрация, практическая работа
Анатомия и физиология человека	http://ecology.gpntb.ru/ecolibrary Электронная библиотека экологии.	Репродуктивные: Беседа, демонстрация, практическая работа
Природа и искусство	Интернет- ресурсы http://www.en.edu.ru Естественнонаучный	Репродуктивные: Беседа, демонстрация, практическая работа

	образовательный портал.	
Индивидуальный мини проект.	https://obuchonok.ru/temaekolog Обучающие программы и исследовательские работы	Репродуктивные: Беседа, демонстрация, практическая работа
Итоговое занятие	Защита проекта	

Литература для обучающегося

1. Большая энциклопедия природы, Изд. Шантеклер, Бельгия, 2005г.
2. Былов В.Н., Зайцев Г.Н. Сад непрерывного цветения. Альбом – справочник. М; 2007г. - 180с.
3. Жизнь растений в 6 –ти томах под редакцией А.А. Федорова, М: «Просвещение», 2008 г -240с.
4. Загадки дикой природы, перевод с англ. Покидаевой Т.Ю., М: «Росмен», 2009г.
5. Леонид Семало, «Птицы». М: изд. «Мысль», 2006г.
6. Сказания о лекарственных растениях М.А. Кузнецкого, А.С. Резниковаа, изд. «Научно-популярное издание»

Литература для педагога

1. Литвинова Л.С. Нравственно-экологическое воспитание школьников: методическое пособие / Л.С. Литвинова, О.Е. Жиренко. - М.: Просвещение, 2005
2. Плешаков А.А. Зеленые страницы: учеб. пособие. - М.: Просвещение, 2004 - 190 с.
3. Поплянова Е.М. А мы на уроке - играем: методическое пособие. Просвещение, 2005 - 227 с.
4. Рахманов А.И. Птицы - наши друзья: учеб. пособие. - М.: Росагропромиздат, 2006
5. Гершин В. И. «Домашние животные». Изд. «Педагогика», 2006г.

Интернет ресурсы

http://www.en.edu.ru Естественнонаучный образовательный портал.
http://ecology.gpntb.ru/ecolibrary Электронная библиотека экологии.
https://obuchonok.ru/temaekolog Обучающие программы и исследовательские работы

1 группа **«Ботаника и зоология»**

Календарный учебный график

№	Тема занятий	Форма контроля	Часы	Форма занятия	Плановая дата и время проведения	Фактическая дата и время проведения	Место проведения
1.	Вводное занятие. Инструментальные исследования в природе	Собеседование	2	Комбинирован.			МБОУ «СОШ № 4 с.Ножай-Юрт»
Раздел 1. История науки 14 ч							
2.	Развитие естественных наук в средние века	Собеседование опрос	2	Комбинирован.	15.09.26		МБОУ «СОШ № 4 с.Ножай-Юрт»
3.	Вклад ученых в развитие науки биологии	Собеседование опрос	2	Комбинирован.	16.09.26		МБОУ «СОШ № 4 с.Ножай-Юрт»
4.	Открытие микроскопа и клеточная теория	Собеседование опрос	2	Комбинирован.	22.09.26		МБОУ «СОШ № 4 с.Ножай-Юрт»
5.	Работы К.А. Тимирязева	Собеседование опрос	2	Комбинирован.	23.09.26		МБОУ «СОШ № 4 с.Ножай-Юрт»
6.	Научные организации	Собеседование опрос	2	Комбинирован.	29.09.26		МБОУ «СОШ № 4 с.Ножай-Юрт»
7.	История медицины. Н.И. Пирогов	Собеседование опрос	2	Комбинирован.	30.09.26		МБОУ «СОШ № 4 с.Ножай-Юрт»
8.	Русская школа физиологов. И.П. Павлов	Собеседование зачет	2	Комбинирован.	06.10.26		МБОУ «СОШ № 4 с.Ножай-Юрт»
Раздел 2. Лабораторный практикум 26 ч							
9.	Методы исследований: наблюдение, опыт, моделирование	Собеседование презентация	2	Комбинирован.	07.10.26		МБОУ «СОШ № 4 с.Ножай-Юрт»
10.	Правила работы с увеличительными приборами	Собеседование опрос	2	Комбинирован	13.10.26		МБОУ «СОШ № 4 с.Ножай-Юрт»
11.	Фенологические наблюдения	Собеседование наблюдение	2	Комбинирован	13.10.26		МБОУ «СОШ № 4 с.Ножай-Юрт»
12.	Морфология растений	Собеседование	2	Комбинирован	20.10.26		МБОУ «СОШ №

		тест					4 с.Ножай-Юрт»
13.	Приготовление и изучение препарата клетки растения	Собеседование опрос	2	Комбинирован	21.10.26		МБОУ «СОШ № 4 с.Ножай-Юрт»
14.	Ткани растений	Собеседование опрос	2	Комбинирован	27.10.26		МБОУ «СОШ № 4 с.Ножай-Юрт»
15.	Микроскопия живых объектов	Собеседование опрос	2	Комбинирован	28.10.26		МБОУ «СОШ № 4 с.Ножай-Юрт»
16.	Классификация плодов и семян растений	Собеседование опрос	2	Комбинирован	03.11.26		МБОУ «СОШ № 4 с.Ножай-Юрт»
17.	Пересадка комнатных растений	Практическая работа	2	Комбинирован	04.11.26		МБОУ «СОШ № 4 с.Ножай-Юрт»
18.	Определение древесно-кустарниковой флоры	Собеседование Наблюдение	2	Комбинирован	10.11.26		МБОУ «СОШ № 4 с.Ножай-Юрт»
19.	Ядовитые растения	Собеседование опрос	2	Комбинирован	11.11.26		МБОУ «СОШ № 4 с.Ножай-Юрт»
20.	Микроскопия одноклеточных организмов	Собеседование опрос	2	Комбинирован	17.11.26		МБОУ «СОШ № 4 с.Ножай-Юрт»
21.	Лабораторный анализ почвенных проб	Собеседование зачет	2	Комбинирован	18.11.26		МБОУ «СОШ № 4 с.Ножай-Юрт»
Раздел 3. Анатомия и морфология растений 20 ч							
22.	Строение и особенности растительной клетки	Собеседование опрос	2	Комбинирован	24.11.26		МБОУ «СОШ № 4 с.Ножай-Юрт»
23.	Растительная клетка. Типы клеток.	Собеседование опрос	2	Комбинирован	25.11.26		МБОУ «СОШ № 4 с.Ножай-Юрт»
24.	Корень. Внешнее и внутреннее строение. Видоизменения.	Собеседование наблюдение	2	Комбинирован	01.12.26		МБОУ «СОШ № 4 с.Ножай-Юрт»
25.	Побег, анатомическое строение стебля	Собеседование наблюдение	2	Комбинирован	02.12.26		МБОУ «СОШ № 4 с.Ножай-Юрт»
26.	Морфология и анатомия корня и стебля	Собеседование тест	2	Комбинирован	08.12.26		МБОУ «СОШ № 4 с.Ножай-Юрт»
27.	Органы растений	Практическая работа	2	Комбинирован	09.12.26		МБОУ «СОШ № 4 с.Ножай-Юрт»
28.	Лист. Внутреннее и внешнее строение.Видоизменения.	Собеседование опрос	2	Комбинирован	15.12.26		МБОУ «СОШ № 4 с.Ножай-Юрт»
29.	Строение листьев,	Собеседование	2	Комбинирован	16.12.26		МБОУ «СОШ №

	жилкование. Типы листьев.	наблюдение					4 с.Ножай-Юрт»
30.	Цветок, соцветие. Строение. Происхождение.	Собеседование Презентация	2	Комбинирован	22.12.26		МБОУ «СОШ № 4 с.Ножай-Юрт»
31.	Строение цветка и соцветия	Собеседование минипроект	2	Комбинирован	23.12.26		МБОУ «СОШ № 4 с.Ножай-Юрт»
Раздел 4. Основные этапы развития животного мира на Земле 26 ч							
32.	Общность животных и растений	Собеседование опрос	2	Комбинирован	29.12.26		МБОУ «СОШ № 4 с.Ножай-Юрт»
33.	Формы жизни.	Собеседование опрос	2	Комбинирован	30.12.26		МБОУ «СОШ № 4 с.Ножай-Юрт»
34.	Эволюция животного мира	Собеседование опрос	2	Комбинирован	12.01.27		МБОУ «СОШ № 4 с.Ножай-Юрт»
35.	Доказательства эволюции	Собеседование опрос	2	Комбинирован	13.01.27		МБОУ «СОШ № 4 с.Ножай-Юрт»
36.	Определители растений и животных	Собеседование презентация	2	Комбинирован	19.01.27		МБОУ «СОШ № 4 с.Ножай-Юрт»
37.	Эволюция животного мира: от простейших до млекопитающих	Собеседование опрос	2	Комбинирован	20.01.27		МБОУ «СОШ № 4 с.Ножай-Юрт»
38.	Животные–паразиты	Собеседование опрос	2	Комбинирован	26.01.27		МБОУ «СОШ № 4 с.Ножай-Юрт»
39.	Животные травоядные. хищные, всеядные	Собеседование опрос	2	Комбинирован	27.01.27		МБОУ «СОШ № 4 с.Ножай-Юрт»
40.	Кишечнополостные.	Собеседование опрос	2	Комбинирован	02.02.27		МБОУ «СОШ № 4 с.Ножай-Юрт»
41.	Тип Плоские черви, Тип Круглые черви	Собеседование опрос	2	Комбинирован	03.02.27		МБОУ «СОШ № 4 с.Ножай-Юрт»
42.	Тип Кольчатые черви	Собеседование тест	2	Комбинирован	09.02.27		МБОУ «СОШ № 4 с.Ножай-Юрт»
43.	Тип Членистоногие	Презентация	2	Комбинирован	10.02.27		МБОУ «СОШ № 4 с.Ножай-Юрт»

44.	Подведение итогов по разделу	Минипроект	2	Комбинирован	16.02.27		МБОУ «СОШ № 4 с.Ножай-Юрт»
Раздел. 5 Происхождение и эволюция хордовых 12 ч							
45.	Тип Хордовые. Подтип Бесчерепные. Класс Рыбы.	Собеседование опрос	2	Комбинирован	17.02.27		МБОУ «СОШ № 4 с.Ножай-Юрт»
46.	Класс Земноводные	Собеседование опрос	2	Комбинирован	23.02.27		МБОУ «СОШ № 4 с.Ножай-Юрт»
47.	Класс Пресмыкающиеся	Собеседование опрос	2	Комбинирован	24.02.27		МБОУ «СОШ № 4 с.Ножай-Юрт»
48.	Класс Птицы	Собеседование опрос	2	Комбинирован	02.03.27		МБОУ «СОШ № 4 с.Ножай-Юрт»
49.	Класс Млекопитающие	Собеседование опрос	2	Комбинирован	03.03.27		МБОУ «СОШ № 4 с.Ножай-Юрт»
50.	Подведение итогов по разделу	Минипроект	2	Комбинирован	09.03.27		МБОУ «СОШ № 4 с.Ножай-Юрт»
Раздел. 6 Анатомия и физиология человека 26 ч							
51.	Организм единое цело. Строение организма	Собеседование опрос	2	Комбинирован	10.03.27		МБОУ «СОШ № 4 с.Ножай-Юрт»
52.	Анатомия человека	Собеседование Презентация	2	Комбинирован	16.03.27		МБОУ «СОШ № 4 с.Ножай-Юрт»
53.	Виды паразитов, встречающиеся у человека	Собеседование опрос	2	Комбинирован	17.03.27		МБОУ «СОШ № 4 с.Ножай-Юрт»
54.	Строение скелета	Собеседование опрос	2	Комбинирован	23.03.27		МБОУ «СОШ № 4 с.Ножай-Юрт»
55.	Рефлекторная деятельность	Собеседование опрос	2	Комбинирован	24.03.27		МБОУ «СОШ № 4 с.Ножай-Юрт»
56.	Развитие нервной системы	Собеседование опрос	2	Комбинирован	30.03.27		МБОУ «СОШ № 4 с.Ножай-Юрт»
57.	Строение мозга. Анализаторы	Собеседование опрос	2	Комбинирован	31.03.27		МБОУ «СОШ № 4 с.Ножай-Юрт»
58.	Функционирование органов при разных состояниях человека	Собеседование Презентация	2	Комбинирован	06.04.27		МБОУ «СОШ № 4 с.Ножай-Юрт»
59.	Строение клеток крови.	Собеседование	2	Комбинирован	07.04.27		МБОУ «СОШ №

	Первая помощь при кровотечении	Практическая работа					4 с.Ножай-Юрт»
60.	Значение физических нагрузок в развитии школьника	Собеседование опрос	2	Комбинирован	13.04.27		МБОУ «СОШ № 4 с.Ножай-Юрт»
61.	Оздоровительный массаж	Собеседование опрос	2	Комбинирован	14.04.27		МБОУ «СОШ № 4 с.Ножай-Юрт»
62.	Методы сохранения здоровья человека	Собеседование опрос	2	Комбинирован	20.04.27		МБОУ «СОШ № 4 с.Ножай-Юрт»
63.	Роговые структуры кожи	Минипроект	2	Комбинирован	21.04.27		МБОУ «СОШ № 4 с.Ножай-Юрт»
Раздел 7. Природа и искусство 4 ч							
64.	Природа в искусстве	Собеседование опрос	2	Комбинирован	27.04.27		МБОУ «СОШ № 4 с.Ножай-Юрт»
65.	Правда и вымысел о тайнах природы	Зачет	2	Комбинирован	28.04.27		МБОУ «СОШ № 4 с.Ножай-Юр»
Раздел 8 Индивидуальный мини проект. 14 ч							
66.	Что такое биологическое проекты?	Собеседование опрос	2	Комбинирован	04.05.27		МБОУ «СОШ № 4 с.Ножай-Юрт»
67.	Выбор темы	Собеседование опрос	2	Комбинирован	05.05.27		МБОУ «СОШ № 4 с.Ножай-Юрт»
68.	Планирование исследования. План-алгоритм.	Собеседование опрос	2	Комбинирован	11.05.27		МБОУ «СОШ № 4 с.Ножай-Юрт»
69.	Методики Исследования	Собеседование опрос	2	Комбинирован	12.05.27		МБОУ «СОШ № 4 с.Ножай-Юрт»
70.	Выполнение Исследования. Выбор объекта.	Презентация	2	Комбинирован	18.05.27		МБОУ «СОШ № 4 с.Ножай-Юрт»
71.	Подготовка доклада	Собеседование	2	Комбинирован	19.05.27		МБОУ «СОШ № 4 с.Ножай-Юрт»
72.	Итоговое занятие : Защита мини проекта	Зачет	2	Комбинирован .	25.05.27		МБОУ «СОШ № 4 с.Ножай-Юрт»

ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ обучающихся за I полугодие.

Форма проведения: тестирование, практическая работа.

Тест № 1 к разделу «Основные этапы развития животного мира на Земле»
Эволюция животного мира

1. Признаки, характерные для царства животные
   а) бесполое размножение
   б) многоклеточность
   в) гетеротрофное питание
   г) дыхание атмосферным кислородом

2. Многоклеточные животные имеют преимущества:
   а) разные клетки выполняют разные функции
   б) в клетках происходит дыхание
   в) всем клеткам нужна вода
   г) все клетки растут

3. Животное, у которого клетка выполняет все функции организма:
   а) циклоп
   б) инфузория
   в) медуза
   г) губка

4. Кровеносная система впервые появилась:
   а) у кишечнополостных
   б) у насекомых
   в) у кольчатых
   г) у членистоногих

5. К первозверям относятся:
   а) утконос
   б) еж
   в) крыса
   г) крот

6. К плацентарным животным относят:
   а) грызунов
   б) рептилий
   в) сумчатых
   г)первозверей

7. О родстве кишечнополостных и простейших свидетельствует:
   а) дыхание растворенным в воде кислородом
   б) водная среда обитания
   в) гетеротрофное питание
   г) быстрое размножение

8. Звери – это:
   а) амфибии
   б) рептилии
   в) млекопитающие
   г) все звери

9. Изложил обстоятельно первую целостную эволюционную концепцию в труде «Философия зоологии»
   а) К.Линней
   б) Ж.Б.Ламарк
   в) Ч.Дарвин
   г)Ж.Кювье

10. Эволюция – это:
    а) сезонные изменения в жизни животных
    б) естественный отбор
    в) выведение новых пород животных
    г) необратимое историческое развитие живой природы

Ключ к тесту.

Номер вопроса	Правильный ответ
1	В
2	А
3	Б
4	В
5	А
6	А
7	Г
8	В
9	Б
10	Г

Критерии оценки:
За каждый правильный ответ начисляется 1 балл.
За неправильный ответ или отсутствие ответа – 0 баллов. **Максимальное количество баллов – 10**

Тест № 2 по разделу «Происхождение и эволюция хордовых»

Тип хордовые

1.У хордовых животных в отличие от беспозвоночных есть:

А кровеносная система

Б нервная система

В внутренний скелет

Г вторичная полость тела

2. Ланцетник относится к:

А позвоночным

Б бесчерепным

В беспозвоночным

Г бесчелюстным

3. Сердце у ланцетника:

А однокамерное

Б двухкамерное

В отсутствует

Г трехкамерное

4. Жаберные щели ланцетника расположены в

А коже

Б заднем отделе кишечника

В переднем отделе кишечника

Г в плавательном пузыре

5. Нервная трубка ланцетника расположена:

А на спинной стороне тела

Б по центру тела

В на брюшной стороне тела

Г по бокам вдоль тела

6. Бесчерепные преимущественно

А донные животные

Б нектон

В планктон

Г симбионты

7. Впервые ланцетников описал
А Ивановский Д.И.
Б Навашин Н.И.
В Паллас П.С.
Г Линней К.
8. Парные плавники ланцетника
А отсутствуют
Б тянутся на брюхе вдоль тела
В ограничивают жаберную область
Г расположены на спинной стороне
9. Кожные покровы ланцетника
А двухслойные
Б трехслойные
В однослойные
Г из неклеточной массы
10. Кожные покровы ланцетника
А буро-коричневые
Б прозрачные
В вырабатывают чешую
Г выделяют хитин
11. Ланцетник – животное
А беспозвоночное, т.к. не имеет позвоночника
Б хордовое, т.к. его личинка имеет хорду
В хордовое, т.к. сохраняет хорду всю жизнь
Г позвоночное, т.к. личинка имеет позвонки
12. Центральной нервной системой ланцетнику служит
А брюшная нервная цепочка
Б головной мозг
В спинной мозг
Г нет верного ответа
13. Передний отдел кишечника выполняет функции:
А только пищеварительные

Б дыхательные и пищеварительные
В пищеварительные и выделительные
Г только выделительные

14. Эндостиль необходим для

А определения вкуса пищи
Б проталкивания пищи в глотку
В выведения вредных веществ
Г омывания жабр потоком воды

15. Кровь движется за счет

А сокращения сердца
Б сокращения «жаберных сердец»
В сокращения мышц
Г движения плавников

Ответы на тест Хордовые.

1. В
2. б
3. в
4. в
5. а
6. а
7. в
8. а
9. а
10. б
11. в
12. в
13. б
14. г
15. б
16. **Критерии оценки:**
17. За каждый правильный ответ начисляется 1 балл.
18. За неправильный ответ или отсутствие ответа – 0 баллов. **Максимальное количество баллов – 15**