

**Муниципальное общеобразовательное бюджетное учреждение
«Красногвардейская СОШ имени Марченко А.А.»
Бузулукского района
Оренбургской области**

«Рассмотрено»
на заседании педсовета
протокол №____
«____» _____ 2023 г.

«Утверждаю»
Директор МОБУ
«Красногвардейская СОШ имени
Марченко А.А.»
_____ О.В.Пачина
«____» _____ 2023 г.

**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая
программа естественнонаучной направленности
«Практическая биология»
«Точка Роста»**

Возраст обучающихся: 10–13 лет
срок реализации программы: 1 год

Составитель:
Ильбахтина Галина Викторовна,
педагог дополнительного образования,
учитель биологии

п.Красногвардеец
2023

Раздел № 1 «Комплекс основных характеристик программы».

Пояснительная записка

Современный учебный процесс направлен не столько на достижение результатов в области предметных знаний, сколько на личностный рост ребенка. Обучение по новым образовательным стандартам предусматривает организацию дополнительного образования, которая способствует раскрытию внутреннего потенциала каждого ученика, развитие и поддержание его таланта.

Одним из ключевых требований к биологическому образованию в современных условиях и важнейшим компонентом реализации ФГОС является овладение учащимися практическими умениями и навыками, проектно – исследовательской деятельностью. Программа «Практическая биология» направлена на формирование у учащихся 5,6 классов интереса к изучению биологии, развитие практических умений, применение полученных знаний на практике, подготовка учащихся к участию в олимпиадном движении.

На дополнительных занятиях по биологии в 5,6 классах закладываются основы многих практических умений школьников, которыми они будут пользоваться во всех последующих курсах изучения биологии. Количество практических умений и навыков, которые учащиеся должны усвоить на уроках «Биологии» в 5,6 классах достаточно велико, поэтому работа в кружке будет дополнительной возможностью для закрепления и отработки практических умений учащихся.

Программа способствует ознакомлению с организацией коллективного и индивидуального исследования, обучению в действии, позволяет чередовать коллективную и индивидуальную деятельность. Теоретический материал включает в себя вопросы, касающиеся основ проектно-исследовательской деятельности, знакомства со структурой работы.

Цель и задачи программы

Цель: создание условий для успешного освоения учащимися практической составляющей

Задачи: Формирование системы научных знаний о системе живой природы и начальных представлений о биологических объектах, процессах, явлениях, закономерностях;

приобретение опыта использования методов биологической науки для проведения несложных биологических экспериментов;

развитие умений и навыков проектно – исследовательской деятельности;

подготовка учащихся к участию в олимпиадном движении;

формирование основ экологической грамотности.

При организации образовательного процесса необходимо обратить внимание на следующие аспекты:

создание портфолио ученика, позволяющее оценивать его личностный рост;

использование личностно-ориентированных технологий (технология развития критического мышления, технология проблемного обучения, технология обучения в сотрудничестве, кейс-технология, метод проектов);

организация проектной деятельности школьников и проведение мини-конференций, позволяющих школьникам представить индивидуальные (или групповые) проекты по выбранной теме.

Формы проведения занятий: практические и лабораторные работы, экскурсии, эксперименты, наблюдения, коллективные и индивидуальные исследования, самостоятельная работа, консультации, кейс-технологии, проектная и исследовательская деятельность, в том числе с использованием ИКТ.

Методы контроля: защита исследовательских работ, мини-конференция с презентациями, доклад, выступление, презентация, участие в конкурсах исследовательских работ, олимпиадах.

Планируемые результаты освоения обучающимися курса «Практическая биология»

Личностные результаты:

– сформированность познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой природы, интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, анализировать, делать выводы), эстетического отношения к живым объектам;
- осознание себя членом социума, уважительное и тактичное отношение к мнению других членов общества.

Предметные результаты:

– приобретение опыта использования методов биологической науки и проведения несложных биологических экспериментов, методологии социальных исследований;
– формирование основ экологической грамотности: способности оценивать последствия деятельности человека в природе;
- овладение различными видами публичных выступлений (высказывания, монолог, дискуссия) и следование этическим нормам и правилам ведения диалога;
- умение выполнять познавательные и практические задания, в том числе с использованием проектной деятельности.

Метапредметные результаты:

– умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- умение объяснять биологические явления и процессы с научных позиций; рассматривать их комплексно в контексте сложившихся реалий и возможных перспектив;
– овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности, включая умения видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи;
– умение работать с различными источниками биологической информации;
– умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
– умение осознанно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции: сравнивать разные точки зрения, аргументировать и отстаивать свою точку зрения;
– умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками, работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов, формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;
– формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникативных технологий (ИКТ-компетенций).

Формируемые УУД

В результате внеурочной деятельности у учащихся будут сформированы личностные, познавательные, коммуникативные и регулятивные универсальные учебные действия как основа учебного сотрудничества и умения учиться в общении.

Личностные УУД

1. Ценить и принимать базовые ценности.
2. Освоение личностного смысла учения; выбор дальнейшего образовательного маршрута.

3. Понимать смысл и цель самообразования.

4. Давать нравственно-этические оценки.

Познавательные УУД

1. Ориентироваться в литературе: определять умения, которые будут сформированы на основе изучения данного раздела; определять круг своего незнания; планировать свою работу по изучению незнакомого материала.

2. Самостоятельно предполагать, какая дополнительная информация будет нужна для изучения незнакомого материала;

отбирать необходимые источники информации среди предложенных учителем словарей, энциклопедий, справочников, электронные диски.

3. Сопоставлять и отбирать информацию, полученную из различных источников (словари, энциклопедии, справочники, электронные диски, сеть Интернет).

4. Анализировать, сравнивать, группировать различные объекты, явления, факты.

5. Самостоятельно делать выводы, перерабатывать информацию, преобразовывать её, представлять информацию на основе схем, моделей, сообщений.

6. Составлять сложный план текста.

7. Уметь передавать содержание в сжатом, выборочном или развёрнутом виде

Коммуникативные УУД

1. Участвовать в диалоге; слушать и понимать других, высказывать свою точку зрения на события, поступки.

2. Оформлять свои мысли в устной и письменной речи с учетом своих учебных и жизненных речевых ситуаций.

3. Читать вслух и про себя тексты учебников, других художественных и научно-популярных книг, понимать прочитанное.

4. Выполняя различные роли в группе, сотрудничать в совместном решении проблемы (задачи).

5. Отстаивать свою точку зрения, соблюдая правила речевого этикета; аргументировать свою точку зрения с помощью фактов и дополнительных сведений.

6. Критично относиться к своему мнению. Уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций.

7. Понимать точку зрения другого

8. Участвовать в работе группы, распределять роли, договариваться друг с другом.

Предвидеть последствия коллективных решений

Регулятивные УУД

1. Самостоятельно формулировать задание: определять его цель, планировать алгоритм его выполнения, корректировать работу по ходу его выполнения, самостоятельно оценивать.

2. Использовать при выполнении задания различные средства: справочную литературу, ИКТ, инструменты и приборы.

3. Определять самостоятельно критерии оценивания, давать самооценку

В результате освоения курса «Практическая биология» обучающиеся:

Научатся:

- планировать и выполнять учебное исследование и учебный проект, используя оборудование, модели, методы и приёмы, адекватные исследуемой проблеме;
- выбирать и использовать методы, релевантные рассматриваемой проблеме;
- распознавать и ставить вопросы, ответы на которые могут быть получены путём научного исследования, отбирать адекватные методы исследования, формулировать вытекающие из исследования выводы;

- использовать такие математические методы и приёмы, как абстракция и идеализация, доказательство, доказательство от противного, доказательство по аналогии, опровержение, контрпример, индуктивные и дедуктивные рассуждения, построение и исполнение алгоритма;

- использовать такие естественно-научные методы и приёмы, как наблюдение, постановка проблемы, выдвижение «хорошей гипотезы», эксперимент, моделирование, использование математических моделей, теоретическое обоснование, установление границ применимости модели/теории;

- использовать некоторые методы получения знаний, характерные для социальных и исторических наук: постановка проблемы, опросы, описание, сравнительное историческое описание, объяснение, использование статистических данных, интерпретация фактов;

- ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать языковые средства, адекватные обсуждаемой проблеме;

- отличать факты от суждений, мнений и оценок, критически относиться к суждениям, мнениям, оценкам, реконструировать их основания;

- видеть и комментировать связь научного знания и ценностных установок, моральных суждений при получении, распространении и применении научного знания.

Получат возможность научиться:

- самостоятельно задумывать, планировать и выполнять учебное исследование, учебный и социальный проект;

- использовать догадку, озарение, интуицию;

- использовать такие математические методы и приёмы, как перебор логических возможностей, математическое моделирование;

- использовать такие естественно-научные методы и приёмы, как абстрагирование от приводящих факторов, проверка на совместимость с другими известными фактами;

- использовать некоторые методы получения знаний, характерные для социальных и исторических наук: анкетирование, моделирование, поиск исторических образцов;

- использовать некоторые приёмы художественного познания мира: целостное отображение мира, образность, художественный вымысел, органическое единство общего особенного (типичного) и единичного, оригинальность;

- целенаправленно и осознанно развивать свои коммуникативные способности, осваивать новые языковые средства;

- осознавать свою ответственность за достоверность полученных знаний, за качество выполненного проекта.

Требования к уровню знаний, умений и навыков по окончании реализации программы:

- иметь представление об исследовании, проекте, сборе и обработке информации, составлении доклада, публичном выступлении;
- знать, как выбрать тему исследования, структуру исследования;
- уметь видеть проблему, выдвигать гипотезы, планировать ход исследования, давать определения понятиям, работать с текстом, делать выводы;
- уметь работать в группе, прислушиваться к мнению членов группы, отстаивать собственную точку зрения;
- владеть планированием и постановкой биологического эксперимента.

Содержание курса «Практическая биология»

Рабочая программа рассчитана на 68 часа, 2 часа в неделю. Программа учитывает возрастные и психологические особенности школьников 5-6 классов, учитывает их интересы и потребности, обеспечивает развитие внеурочной деятельности учащихся, способствует формированию УУД, обеспечивающих овладение ключевыми компетенциями.

Во введении учащиеся знакомятся с планом работы и техникой безопасности при выполнении лабораторных работ.

Раздел 1. Введение (2 часа)

Методы исследования природы. Правила безопасности и меры первой помощи.

Раздел 2. Лаборатория Левенгука (7 часов)

Методы научного исследования. Лабораторное оборудование и приборы для научных исследований. История изобретения микроскопа, его устройство и правила работы. Техника приготовления временного микропрепарата. Рисуем по правилам: правила биологического рисунка.

Практические и лабораторные работы:

- Устройство микроскопа
- Приготовление и рассматривание микропрепаратов
- Зарисовка биологических объектов

Проектно-исследовательская деятельность:

- Мини – исследование «Микромир» (работа в группах с последующей презентацией).

Раздел 3. Практическая ботаника (22 часа)

Фенологические наблюдения. Ведение дневника наблюдений. Гербарий: оборудование, техника сбора, высушивания и монтировки. Правила работа с определителями (теза, антитеза). Морфологическое описание растений по плану. Редкие исчезающие растения Башкортостана.

Практические и лабораторные работы:

- Морфологическое описание растений
- Определение растений по гербарным образцам и в безлиственном состоянии
- Монтировка гербария
- Черенкование растений

Проектно-исследовательская деятельность:

- Создание каталога «Видовое разнообразие растений пришкольной территории»
- Проект «Редкие растения Оренбуржья»

Раздел 4. Практическая зоология (17 часов)

Знакомство с системой живой природы, царствами живых организмов. Отличительные признаки животных разных царств и систематических групп.

Жизнь животных: определение животных по следам, продуктам жизнедеятельности. Описание внешнего вида животных по плану. О чем рассказывают скелеты животных (палеонтология). Пищевые цепочки. Жизнь животных зимой. Подкормка птиц.

Практические и лабораторные работы:

- Работа по определению животных
- Составление пищевых цепочек
- Определение экологической группы животных по внешнему виду
- Фенологические наблюдения «Зима в жизни растений и животных»

Проектно-исследовательская деятельность:

- Мини – исследование «Птицы на кормушке»

- Проект «Красная книга животных Оренбуржья»

Раздел 5. Биопрактикум (20 часов)

Учебно - исследовательская деятельность. Как правильно выбрать тему, определить цель и задачи исследования. Какие существуют методы исследований. Правила оформления результатов. Источники информации (библиотека, интернет- ресурсы). Как оформить письменное сообщение и презентацию. Освоение и отработка методик выращивания биокультур. Выполнение самостоятельного исследования по выбранному модулю. Представление результатов на конференции. Отработка практической части олимпиадных заданий с целью диагностики полученных умений и навыков.

Практические и лабораторные работы:

- Работа с информацией (посещение библиотеки)
- Оформление доклада и презентации по определенной теме

Проектно-исследовательская деятельность:

- Использование поисковых программ для нахождения информации. Правила представления информации в презентации. Оформление слайда.
- Работа с программой PowerPoint
- Работа с литературными и другими источниками (архивы, устные), проведение наблюдений, экспериментов, опытов, фиксация результатов

Коррекция сроков, видов деятельности, направлений исследования, дополнение методик

Подготовка буклета, презентации, статьи

Подведение итогов работы над общим проектом.

Модуль «Физиология растений»

- Движение растений
- Влияние стимуляторов роста на рост и развитие растений
- Прорастание семян
- Влияние прищипки на рост корня

Модуль «Экологический практикум»

- Определение степени загрязнения воздуха методом биоиндикации
- Определение запыленности воздуха в помещениях

Учебный план.

№	Наименование раздела	количество часов			Форма аттестации/ контроля
		всего	теория	практика	
1	Введение	2	1	1	Тест
2	Лаборатория Левенгука	7	2	5	Тест
3	Практическая ботаника	22	12	10	Опрос
4	Практическая зоология	17	11	6	Опрос
5	Биопрактикум	20	10	10	Защита проекта
Итого		68	36	32	

**Раздел № 2 Комплекс организационно-педагогических условий.
Календарный учебный график**

№	Месяц	Число	Время проведения	Форма занятия	Кол-во час	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
1	09	03	17.00	Беседа	1	Вводный инструктаж по ТБ при проведении лабораторных и исследовательских работ.	Кабинет №32	Опрос
2	09	03	17.40	Беседа	1	Методы исследования природы	Кабинет №32	Тест
3	09	10	17.00	Пр.раб.	1	Приборы для научных исследований, лабораторное оборудование	Кабинет №32	Опрос
4	09	10	17.40	Пр.раб.	1	Знакомство с устройством микроскопа.	Кабинет №32	Опрос
5	09	17	17.00	Лаб.практикум		Техника биологического рисунка и приготовление микропрепаратов	Кабинет №32	Опрос
6	09	17	17.40	Работа в группах	1	Мини-исследование «Микромир»	Кабинет №32	Опрос
7	09	24	17.00	Л/р	1	Приготовление микропрепаратов клеток кожицы чешуи лука, клеток листа элодеи, плодов томата, шиповника	Кабинет №32	Опрос
8	09	24	17.40	Л/р	1	Виды тканей, отличие растительной ткани от животной, особенности строения и функции тканей. Работа с готовыми препаратами тканей.	Кабинет №32	Опрос
9	10	01	17.00	практикум	1	Творческая мастерская «Создание модели клетки из пластилина».	Кабинет №32	Опрос
10	10	08	17.00	Экскурсия	1	Сезонность в природе. Фенологические наблюдения.	Природа	Опрос
11	10	08	17.40	Экскурсия	1	Экскурсия №1 «Сезонные изменения в жизни растений»	Природа	Сбор материала
12	10	11	17.00	Пр.р	1	Техника сбора и высушивания гербария	Кабинет №32	гербарий
13	10	15	17.00	Пр.р	1	Техника сбора и высушивания гербария	Кабинет №32	гербарий
14	10	18	17.00	Практикум	1	Техника сбора и монтировки гербария	Кабинет №32	гербарий
15	10	22	17.00	Практикум	1	Техника сбора и монтировки гербария	Кабинет №32	гербарий
16	10	29	17.00	Беседа	1	Определяем и классифицируем	Кабинет №32	Опрос
17	10	29	17.40	Беседа	1	Определяем и классифицируем	Кабинет №32	Опрос
18	11	12	17.00	Беседа	1	Морфологическое описание растений	Кабинет №32	Опрос
19	11	12	17.40	Беседа	1	Морфологическое описание растений	Кабинет №32	Опрос
20	11	19	17.00	Беседа	1	Определение растений в безлиственном состоянии	Кабинет №32	Опрос
21	11	19	17.40	Беседа	1	Определение растений в безлиственном состоянии	Кабинет №32	Опрос
22	11	26	17.00	Проект	1	Создание каталога	Кабинет №32	Опрос

						«Видовое разнообразие растений пришкольной территории»		
23	11	26	17.40	Проект	1	Создание каталога «Видовое разнообразие растений пришкольной территории»	Кабинет №32	Опрос
24	12	3	17.00	Проект	1	Редкие растения Оренбуржья	Кабинет №32	Опрос
25	12	3	17.00	Проект	1	Редкие растения Оренбуржья	Кабинет №32	Опрос
26	12	10	17.00	Проект	1	Лекарственные растения Оренбуржья	Кабинет №32	Опрос
27	12	10	17.00	Проект	1	Лекарственные растения Оренбуржья	Кабинет №32	Опрос
28	12	17	17.00	Беседа	1	Исследовательский проект: «Вегетативное размножение растений»	Кабинет №32	Опрос
29	12	17	17.40	Беседа	1	Исследовательский проект: «Вегетативное размножение растений»	Кабинет №32	Опрос
30	12	20	17.00	Пр.р	1	Черенкование комнатных растений	Кабинет №32	Опрос
31	12	24	17.40	Пр.р	1	Черенкование комнатных растений	Кабинет №32	Опрос
32	12	27	17.00	Тв.мастерская	1	Система животного мира	Кабинет №32	Опрос
33	01	10	17.00	Пр.р	1	Определяем и классифицируем	Кабинет №32	Опрос
34	01	14	17.00	Пр.р	1	Определяем животных по следам и контуру	Кабинет №32	Опрос
35	01	17	17.00	Лаб.практикум	1	Определение экологической группы животных по внешнему виду	Кабинет №32	Опрос
36	01	21	17.00	Беседа	1	Практическая орнитология Мини- исследование «Птицы на кормушке»	Кабинет №32	Опрос
37	01	24	17.00	Беседа	1	Практическая орнитология Мини- исследование «Птицы на кормушке»	Кабинет №32	Опрос
38	01	28	17.00	Пр.р	1	Изготовление и развешивание кормушек	Кабинет №32	Опрос
39	01	31	17.00	Пр.р	1	Изготовление и развешивание кормушек	Кабинет №32	Опрос
40	02	4	17.00	Экскурсия	1	Определение животных по следу	Природа	Опрос
41	02	4	17.40	Экскурсия	1	Определение животных по следу	Природа	Опрос
42	02	7	17.00	Беседа	1	Домашние любимцы	Кабинет №32	Опрос
43	02	11	17.00	Практикум	1	Оформление коллажа «Братья наши меньшие»	Кабинет №32	Стенд
44	02	14	17.00	Беседа	1	Наблюдение за поведением домашнего питомца	Кабинет №32	Опрос
45	02	18	17.00	Проект	1	Проект «Красная книга Оренбуржья»	Кабинет №32	Опрос
46	02	21	17.00	Проект	1	Проект «Красная книга Бузулукского района»	Кабинет №32	Опрос
47	02	25	17.00	Проект	1	Животные п. Красногвардеец	Кабинет №32	Опрос
48	02	28	17.00	Беседа	1	Всемирный день кошек	Кабинет №32	Опрос
49	03	4	17.00	Беседа	1	Как выбрать тему для исследования.	Кабинет №32	Опрос

50	03	11	17.00	Беседа	1	Постановка целей и задач. Источники информации	Кабинет №32	Опрос
51	03	11	17.40	Беседа	1	Информационные ресурсы	Кабинет №32	Опрос
52	03	14	17.00	Беседа	1	Поиск информации	Кабинет №32	Опрос
53	03	18	17.00	Беседа	1	Как оформить результаты исследования	Кабинет №32	Опрос
54	03	21	17.00	Практикум	1	Компьютерная презентация	Кабинет №32	Опрос
55	04	1	17.00	Беседа	1	День птиц	Кабинет №32	Опрос
56	04	4	17.00	Беседа	1	Составление плана исследования	Кабинет №32	Опрос
57	04	8	17.00	Беседа	1	Реализация плана	Кабинет №32	Опрос
58	04	11	17.40	Беседа	1	Промежуточный контроль	Кабинет №32	Опрос
59	04	15	17.00	Беседа	1	Обработка данных исследования	Кабинет №32	Опрос
60	04	18	17.00	Беседа	1	Анализ полученных данных	Кабинет №32	Опрос
61	04	22	17.00	Беседа	1	День земли	Кабинет №32	Опрос
62	04	25	17.00	Беседа	1	Оформление исследования	Кабинет №32	Опрос
63	04	29	17.00	Беседа	1	Оформление исследования	Кабинет №32	Опрос
64	05	6	17.00	Беседа	1	Конференция	Кабинет №32	Опрос
65	05	13	17.40	Беседа	1	Требования к компьютерной презентации	Кабинет №32	Опрос
66	05	13	17.00	Беседа	1	Подготовка защиты	Кабинет №32	Опрос
67	05	20	17.00	Проект	1	Защита проекта	Кабинет №32	Опрос
68	05	20	17.00	Проект	1	Защита проекта	Кабинет №32	Опрос

Условия реализации программы

Материально-техническое обеспечение

Организационные условия, позволяющие реализовать содержание дополнительной образовательной программы «Практическая биология» предполагают наличие оборудования центра «Точка роста»:

- цифровая лаборатория по биологии;
- помещения, укомплектованного стандартным учебным оборудованием и мебелью (доска, парты, стулья, шкафы, электрообеспечение, раковина с холодной водопроводной водой);
- микроскоп цифровой;
- комплект посуды и оборудования для ученических опытов;
- комплект гербариев демонстрационный;
- комплект коллекции демонстрационный (по разным темам);
- мультимедийного оборудования (компьютер, ноутбук, проектор, флэш- карты, экран, средства телекоммуникации (локальные школьные сети, выход в интернет).

Дидактическое обеспечение предполагает наличие текстов разноуровневых заданий, тематических тестов по каждому разделу темы, инструкций для выполнения практических работ.

Кадровое обеспечение

Педагог, реализующий Программу должен иметь высшее или среднее профессиональное образование в соответствующем направлении.

Формы контроля и аттестации обучающихся

Для отслеживания результативности образовательного процесса по программе «Практическая биология» используются следующие виды контроля:

- предварительный контроль (проверка знаний учащихся на начальном этапе освоения программы) - входное тестирование;
- текущий контроль (в течение всего срока реализации программы);
- итоговый контроль (заключительная проверка знаний, умений, навыков по итогам реализации программы).

Формы аттестации

- самостоятельная работа;
- тестирование;
- творческие отчеты;
- участие в творческих конкурсах по биологии;
- презентация и защита проекта.

Текущий контроль:

Формами контроля усвоения учебного материала программы являются отчеты по теме и т. д. Обучающиеся выполняют задания в индивидуальном темпе, сотрудничая с педагогом. Выполнение проектов создает ситуацию, позволяющую реализовать творческие силы, обеспечить выработку личностного знания, собственного мнения, своего стиля деятельности. Включение обучающихся в реальную творческую деятельность, привлекающую новизной и необычностью является стимулом развития познавательного интереса. Одновременно развиваются способности выявлять проблемы и разрешать возникающие противоречия.

По окончании каждой темы проводится итоговое занятие в виде тематического тестирования. **Итоговая аттестация** предусматривает выполнение индивидуального проекта.

Описание учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательного процесса по курсу

Учебно-методическое обеспечение программы

Методика обучения по программе состоит из сочетания лекционного изложения теоретического материала с наглядным показом иллюстрирующего материала и приемов решения практических задач. Обучающиеся закрепляют полученные знания путем самостоятельного выполнения практических работ. Для развития творческого мышления и навыков аналитической деятельности педагог проводит занятия по презентации творческих и практических работ, мозговые штурмы, интеллектуальные игры.

Литература

1. Дольник В.Р. Вышли мы все из природы. Беседы о поведении человека в компании птиц, зверей и детей. — М.: БШКАРКЕ88, 1996.
3. Лесные травянистые растения. Биология и охрана: справочник. - М.: Агропромиздат, 1988.
4. Петров В.В. Растительный мир нашей Родины: кн. для учителя. -2-е изд., доп. — М.: Просвещение, 1991.
5. Самкова В.А. Мы изучаем лес. Задания для учащихся 3—5 классов //Биология в школе. - 2003. - № 7; 2004. - № 1, 3, 5, 7.
6. Чернова Н.М. Лабораторный практикум по экологии. — М.: Просвещение, 1986.

Интернет-ресурсы

1. <http://www.sci.aha.ru/ATL/ra21c.htm> — биологическое разнообразие России.
2. <http://www.wwf.ru> — Всемирный фонд дикой природы (WWF).
3. <http://edu.seu.ru/metodiques/samkova.htm> — интернет-сайт «Общественные ресурсы образования»
4. <http://www.ecosystema.ru> — экологическое образование детей и изучение природы России.