

Пояснительная записка

**Нормативно-правовая база разработки и реализации программы.**

Настоящая дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «В мире биологии» разработана в соответствии с нормативными правовыми документами:

* Федеральным Законом Российской Федерации от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ

«Об образовании в Российской Федерации»;

* приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 09.11.2018 г. № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
* письмом Министерства образования и науки Российской Федерации от 18.11.2015 г. № 09-3242

«Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ» (включая разноуровневые программы);

* распоряжением Правительства Российской Федерации от 24.04.2015 г. № 729-р «Концепция развития дополнительного образования детей»;
* распоряжением Правительства Российской Федерации от 29.05.2015 г. № 996-р «Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года»;
* постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 4 июля 2014 г. № 41 "Об утверждении СанПиН 2.4.4.3172-14 «Санитарно- эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей»;
* письмом Министерства образования и науки Российской Федерации от 28.08.2015 № АК- 2563/05 «Методические рекомендации по организации образовательной деятельности с использованием сетевых форм реализации образовательных программ»;
* методическими рекомендациями для субъектов Российской Федерации по вопросам реализации основных и дополнительных общеобразовательных программ в сетевой форме. Утверждены Министерством просвещения РФ28.06.2019 № МР-81/02вн.

Направленность программы

Осуществление данной программы переводит классический процесс обучения на качественно новый уровень, так как существенно повышает уровень подготовки в области естественнонаучных дисциплин, помогает сформировать естественнонаучное мировоззрение.

Дополнительная общеразвивающая программа «В мире биологии» имеет эколого- биологическую и естественнонаучную направленность, способствует формированию интереса к экспериментально - исследовательской и проектной деятельности.

Инновационной составляющей программы является интеграция естественнонаучного и гуманитарного компонентов культуры.

Актуальность программы

Актуальность данной программы объясняется возросшей потребностью современного информационного общества в принципиально иных молодых людях: образованных, нравственных, предприимчивых, которые могут самостоятельно принимать решения в ситуации выбора, способных к сотрудничеству, отличающихся мобильностью, динамизмом, конструктивностью, готовых к межкультурному взаимодействию, обладающих чувством ответственности за судьбу страны и умеющих оперативно работать с постоянно обновляющейся информацией. Соответствовать этим высоким требованиям сегодня может лишь человек, владеющий навыками научного мышления, умеющий работать с информацией, обладающий способностью самостоятельно осуществлять исследовательскую, опытно- экспериментальную и инновационную деятельность. Учитывая то, что приоритетные способы мышления формируются в раннем подростковом возрасте, очевидно, что навыки исследовательской деятельности необходимо прививать еще в школе. Однако узкие временные рамки урока не позволяют в полной мере использовать потенциал исследовательской деятельности для развития учащихся в школе. В этой связи большое значение имеет форма работы с детьми в системе дополнительного образования, нацеленной на формирование учебных исследовательских умений у обучающихся.

**Новизна данной образовательной программы** в том, что данная программа носит развивающий характер, целью которой является формирование поисково-исследовательских, коммуникативных умений школьников, интеллекта учащихся.

Занятия разделены на теоретические и практические. Причём деятельность может носить как групповой, так и индивидуальный характер.

Педагогическая целесообразность

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа

«В мире биологии» рассчитана на то, что обучающиеся, освоив её содержание, расширят знания в области экологии и биологии, овладеют навыками полевых экологических исследований.

Результаты своих исследований обучающиеся продемонстрируют на экологических и биологических олимпиадах, конференциях, что будет способствовать созданию ситуации

«успеха», мотивировать на познавательную деятельность.

**Цель программы**: создание условий для формирования знаний, умений и навыков самостоятельной экспериментальной и исследовательской деятельности, развитие индивидуальности творческого потенциала ученика.

Задачи программы:

Обучающие:

изучение экологии, природы Красноярского края;

обучение исследовательской и проектной деятельности;

формирование естественнонаучного мировоззрения.

Развивающие:

привить учащимся навыки работы с методами, необходимыми для исследований - наблюдением, измерением, экспериментом, мониторингом и др.;

развить умение проектировать свою деятельность (учебную, исследовательскую);

развить творческие и коммуникативные способности учащихся;

способствовать профессиональному самоопределению.

Воспитательные:

воспитать экологическое мировоззрение и культуру;

привить понимание необходимости здорового образа жизни, формирование здоровьесберегающей среды.

привить учащимся навыки работы с методами, необходимыми для исследований - наблюдением, измерением, экспериментом, мониторингом и др.;

сформировать потребность к самообразованию.

**Уровень программы–** базовый.

Выполнение индивидуального задания: самостоятельный выбор тем ребёнком, интерес- ных для изучения. Составление плана работы по изучению темы, написанию работы с опорой на предложенные педагогом варианты.

**Направленность** – Естественнонаучная.

Возраст обучающихся:

Программа адресована для подростков, в возрасте от 12 до 15 лет (6-9 класс). В этом возрасте легко формируются навыки исследовательской деятельности, обучающиеся проявляют интерес к проблемам своей местности и влиянии факторов среды на здоровье человека.

**Адресат программы:**дети в возрасте 12 – 15 лет.

В этом возрасте ребенок оказывается на пороге реальной взрослой жизни. Без достаточной уверенности в себе, принятия себя он не сможет определить свой дальнейший путь.

Центральным же новообразованием периода становится самоопределение, профессиональное и личностное. Создается так называемый жизненный план: старшеклассник решает, кем быть (профессиональное самоопределение) и каким быть в своей будущей жизни (личностное или моральное самоопределение).

Еще один момент, связанный с самоопределением, - изменение учебной мотивации. Старшеклассники, ведущую деятельность которых обычно называют учебно-профессиональной, начинают рассматривать учебу как необходимую базу, предпосылку будущей профессиональной деятельности. Их интересуют, главным образом, те предметы, которые им будут нужны в дальнейшем, их снова начинает волновать успеваемость, появляется сознательное отношение к учению

Срок реализации программы:

Программа рассчитана на 1 год обучения, 2 час в неделю, всего 68 часов.

Планируемые результаты

Формируются с учетом цели и содержания программы и определяют основные знания,

умения, навыки и компетенции, приобретённые обучающимися в процессе освоения программы.

Предметные:

* знать типичные растительные и животные сообщества, существующие в Красноярском крае, условия их существования и прогноз сохранения их многообразия;
* уметь с помощью определителя соотносить живой организм с его систематической категорией;
* иметь представление о функционировании основных законов природы на уровне Красноярского края, получит навыки практической и исследовательской деятельности в области биологии и экологии;
* научится делать экологические проекты, строить схему классического научного исследования;
* расширит представления о глобальной роли человека во взаимоотношениях типа человек- природа;
* знать основные законы, по которым функционирует биосфера;
* уметь грамотно и самостоятельно строить, и проводить научное исследование;
* иметь представление о современных технологиях, которые применяются в биологии и экологии;
* научится самостоятельно проводить научный и эксперимент и делать выводы;
* расширит представления о приближенности глобальных экологических проблем к Красноярскому краю.
* знать основные принципы здорового образа жизни и их значимость в глобальном масштабе;
* уметь определять влияние основных экологических факторов на жизнь и здоровье человека;
* иметь представление о здоровьесберегающих технологиях;
* стремиться к сохранению своего здоровья и здоровья окружающих людей;
* получит навыки исследовательской деятельности в отношении человека;
* умение обрабатывать данные с помощью программных продуктов Microsoft Office и оформлять результаты работы
* владение навыками подготовки работы к презентации и навыками её защиты;

Метапредметные:

* умение самостоятельно принимать решения, инициативно и творчески подходить к решению поставленных задач;
* умение работать в группе, вести дискуссию, отстаивать свою точку зрения;
* осознание необходимости применения научного подхода при решении проблем практическими приёмами для сохранения природы, экологического равновесия, для развития общества в частности и страны в целом.

Личностные:

* стремиться занять активную гражданскую позицию в решении экологических проблем на уровне области, села;
* овладение правилами нравственного поведения в мире природы и людей, общепринятыми нормами поведения в природной среде;
* умение договариваться и приходить к общему решению при организации практической деятельности;
* умение формулировать собственное мнение и отстаивать свою позицию в решении поставленных задач;
* иметь активную жизненную позицию в решении поставленных задач, выявленных проблем.

*Учащиеся будут обучены:*

* учащийся владеет лабораторными приборами;
* демонстрирует некоторые морфометрические и физиологические показатели здоровья школьников;
* умеет статистически обрабатывать результаты исследований;
* умеет представлять свои результаты перед аудиторией;
* умеет работать с научной литературой;
* умеет оформлять результаты своих исследований в виде тезисов рефератов и статей.

Раздел 2. Комплекс организационно-педагогических условий, включающий формы аттестации»

**Структура программы**

При изучении разделов школьники смогут почувствовать себя в роли ученых из разных об- ластей биологии. Ботаника — наука о растениях. Зоология — наука, предметом изучения которой являются представители царства животных. Микология — наука о грибах. Физиология — наука о жизненных процессах. Экология — наука о взаимодействиях организмов с окружающей средой. Бактериология — наука о бактериях. Орнитология — раздел зоологии, посвященный изучению птиц. Биогеография — наука, которая изучает закономерности географического распространения и распре- деления организмов. Систематика — научная дисциплина, о классификации живых организмов. Морфология изучает внешнее строение организма.

2.1. Содержание программы СОДЕРЖАНИЕ

**Планируемые результаты:**

Личностные:

* знание основных принципов и правил отношения к живой природе, основ здорового образа жизни и здоровье сберегающих технологий;
* формирование понимания ценности здорового и безопасного образа жизни;
* сформированность познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой природы; интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы и др.); эстетического отношения к живым объектам.

Метапредметные:

* умение организовать свою учебную деятельность: определять цель работы, ставить задачи, планировать — определять последовательность действий и прогнозировать результаты работы. Осуществлять контроль и коррекцию в случае обнаружения отклонений и отличий при сличении результатов с заданным эталоном. Оценка результатов работы — выделение и осознание учащимся того, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознание качества и уровня усвоения;
* 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 матери- ал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи;

Предметные:

* умение работать с разными источниками информации: текстом учебника, научно- популярной литературой, словарями и справочниками; анализировать и оценивать информацию, преобразовывать ее из одной формы в другую;
* умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
* умение работать с разными источниками биологической информации: находить биологическую информацию в тексте учебника, научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках.

*Учащиеся будут знать:*

* умеет выделять существенные признаки биологических объектов (отличительных при- знаков живых организмов; клеток и организмов растений, грибов и бактерий;
* умеет объяснять роль биологии в практической деятельности людей; места и роли чело- века в природе; родства, общности происхождения и эволюции растений и животных (на примере сопоставления отдельных групп); роли различных организмов в жизни человека; значения биологического разнообразия для сохранения биосферы;
* умеет сравнивать биологические объекты и процессы, уметь делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
* умеет выявлять приспособления организмов к среде обитания; типы взаимодействия разных видов в экосистеме; взаимосвязи между особенностями строения клеток, тканей;

*Учащиеся будут обучены:*

* владеет правилами работы с биологическими приборами и инструментами (препаровальные иглы, скальпели, лупы, микроскопы).
* умеет сравнивать биологические объекты и процессы, уметь делать выводы и умозаключения на основе сравнения

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

1. **Из чего состоит растение?** Строение растительной клетки.

*Теория* Корень. Виды корней. Ветвление корня. Значение корня. Побег. Строение побега.

Строение почек. Видоизменения побегов

Лист. Строение кожицы листа. Строение мякоти листа. Значение жилок листа. Выделение растением кислорода. Испарение воды растением. Листопад.

Стебель. Строение стебля. Функции стебля Цветок. Строение и значение цветка.

Плоды. Строение и значение. Способы распространения Семя. Строение и состав семян

*Практика* Лабораторная работа «Строение кожицы лука». Лабораторная работа «Движение цитоплазмы» Лабораторная работа «Определение зоны роста корня» Лабораторная работа «Строение почек»

Опыт «Выделение кислорода растением». Опыт «Испарение воды листьями»

Практическая работа «Определение возраста ствола по спилу» Лабораторная работа «Пере- движение воды и минеральных солей по стеблю» Лабораторная работа «Движение органических веществ по стеблю» Лабораторная работа «Строение семени фасоли» Лабораторная работа «Строе- ние семени пшеницы» Лабораторная работа «Состав семян»

1. Как живет растение?

*Теория*. Как питается растение? Воздушное питание растений. Почвенное питание растений.

Удобрения. Виды удобрений. Питание и рост проростков.

Как растет растение? Рост корней и побега. Как можно повлиять на рост растения. Воздействие человека на корневые системы культурных растений. Обработка почвы. Полив и осушение почвы. Формирование кроны растений. Прищипка и пикировка. Дышит ли растение? Дыхание корней. Дыхание листьев. Дыхание семян. Как двигается растение? Движение стебля и листьев.

Как прорастает семя? Условия прорастания семян. Всхожесть семян. Сроки посева. Глубина заделки семян.

*Практика.* Практическая работа «Образование органических веществ на свету» Практическая работа «Влияние удобрений на рост растения» Практическая работа «Прищипка главного корня» Практическая работа «Развитие боковых побегов»

Практическая работа «Влияние фитогормонов на рост и развитие растений» Лабораторная работа «Развитие проростков»

Опыт «Значение воздуха для роста и развития корней» Опыт «Дыхание листьев»

Опыт «Дыхание семян»

Практическая работа «Движение стебля растения» Практическая работа «Движение листьев» Практическая работа «Влияние различных условий на прорастание семян» Практическая ра-

бота «Определение всхожести семян»

1. Вырасти сам.

*Теория.* Применение полученных знаний на практике. Озеленение школьных клумб. Посадка и уход за растениями.

*Практика.* Практическая работа «Посадка семян в контейнеры и открытый грунт» Практическая работа «Пикирование рассады цветочных культур» Практическая работа «Высадка рассады цветочных культур в открытый грунт» Практическая работа «Уход за цветочными клумбами»

1. От микроскопа до микробиологии

*Теория.* Устройство микроскопа. Правила работы с микроскопом. Приготовление препаратов История открытия микроскопа. Ученые исследователи, внесшие вклад в изучение микроорганизмов.

Французский микробиолог Луи Пастер (1822 – 1895г), немецкий ученый Роберт Кох

(1843 – 1910г) основоположники современной микробиологии. Основные направления современной микробиологии: генетическая и клеточная инженерия, использование микроорганизмов и продуктов их жизнедеятельности в промышленности, сельском хозяйстве и медицине, добыча нефти и металлов, очистка вод, почв, воздуха от загрязнителей, поддержание и сохранение почвенного плодородия. Устройство микроскопа и правила работы с ним. Правила обращения с лабораторным оборудованием.

Химия и биология. Химический состав живой клетки: неорганические (вода и минеральные соли) и органические (белки, жиры, углеводы, витамины) вещества. Биологическая роль воды в живой клетке. Фотосинтез. Хлорофилл. Биологическое значение жиров, белков, эфирных масел, углеводов и витаминов для жизнедеятельности организмов.

Клетка - единица строения, жизнедеятельности, роста и развития организмов. Многообразие клеток. Строение про - и эукариотической клетки. Деление клетки.

Взаимосвязь строения и функций частей и органоидов клетки - основа ее целостности. Сравнительная характеристика клеток растений, животных, бактерий, грибов. Исследования природы с помощью микроскопа.

Виды тканей, отличие растительной ткани от животной, особенности строения и функции тканей.

Демонстрации

* Коллекция готовых микропрепаратов.

*Практика.* Практическая работа. Устройство микроскопа. Приготовление и изучение микро препаратов. Правила работы с цифровым микроскопом.

Приготовление микропрепаратов клеток кожицы чешуи лука, клеток листа элодеи, плодов то- мата, шиповника и др.

Работа с готовыми препаратами тканей. Творческая мастерская «Создание модели клетки».

1. **Бактерии** *Теория.* Условия жизни бактерий. Форма и строение бактериальных клеток. Внешние и внутренние структуры. Поведение бактерий. Способы питания. Распространение и значение бактерий. Роль бактерий в биосфере: бактерии гниения – минерализация органических веществ; бактерии почвенные – почвообразование; бактерии азотфиксирующие – обогащение почвы азотом; цианобактерии.

Значение бактерий в жизни человека - положительная роль в хозяйственной деятельности: молочнокислые, бактерии брожения; отрицательная – гниение продуктов питания, патогенные бактерии возбудители болезней у человека, животных и растений. Методы борьбы с бактериями. Пастеризация, стерилизация, дезинфекция.

*Практика.* Практическая работа. Посев и наблюдение за ростом бактерий. Бактерии зубного налёта.

Бактерии картофельной палочки.

1. Плесневые грибы

*Теория.* Грибы представители особого царства живой природы. Признаки грибов. Классификация грибов. Особенности плесневых грибов.

Значение плесневых грибов. Дрожжи. Строение и роль дрожжей в жизни человека. *Практика.* Практическая работа. Выращивание и исследование плесени. Мукор, Пеницилл. Влияние температуры на рост плесневых и дрожжевых грибов.

1. Водоросли

*Теория.* Микроскопические водоросли – группа низших растений. Одноклеточные, многоклеточные и колониальные водоросли. Особенности строения и жизнедеятельности. Значение водорослей в природе и жизни человека.

*Практика.* Практическая работа. Изучение одноклеточных водорослей по готовым микропрепаратам препаратам.

Водоросли – обитатели аквариума.

1. Лаборатория «Биоиндикация»

*Теория*. Биоиндикация окружающей среды. Лихеноиндикация. Итоговое занятие.

*Практика.* Практическая работа. Исследование токсичности отходов с помощью овса посевного.

**Формы фиксации результатов.**

Фиксация результатов проводится через проведение тематических бесед, конкурсов, викторин, оформление проектно-исследовательских и опытнических работ, рефератов и фотоальбомов, газет.

Форма подведения итогов реализации программы

* отчетные мероприятия;
* участие в научно-практических конференциях;
* творческие работы;
* портфолио (портфель достижений) учащихся

Материально-техническое обеспечение программы

* Для реализации теоретической части образовательной программы необходим учебный кабинет, оборудованный учебными столами, стульями, учебной доской. В кабинете должно быть естественное и искусственное освещение, соответствующее санитарно- эпидемиологическим нормативам. Для демонстрации учебного материала, необходим ноутбук (с подключением к сети Интернет), проектор и аудио колонки.
* Для организации проектно-исследовательской деятельности необходимо следующее оборудование: ноутбуки для поиска информации, обработки данных, подготовки к защите работ и т.д., каталоги флоры и фауны Кузбасса, наборы гербариев, учебное лабораторное оборудование (мобильная естественнонаучная лаборатория).

Учебный план

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Тема** | **Количество часов** | **Форма контроля** |
| **всего** | **теория** | **практика** |
| 1 | Введение | 1 | 1 | 0 | Беседа |
| 2. | Тема 1. Из чего состоит растение | 10 | 4 | 6 | Практическаяработа. Зачет |
| 3. | Тема 2. Как живет растение | 10 | 4 | 6 | Практическаяработа. Зачет |
| 4. | Тема 3. Вырасти сам | 8 | 2 | 6 | Практическаяработа. Зачет |
| 5. | Тема 4. От микроскопа до микробиологии | 7 | 2 | 5 | Практическаяработа. |
| 6. | Тема 5. Бактерии | 8 | 3 | 5 | Практическаяработа. |
| 7. | Тема 6. Плесневые грибы | 7 | 2 | 5 | Практическаяработа. |
| 8. | Тема 7. Водоросли | 6 | 2 | 4 | Практическаяработа. |
| 9. | Тема 8. Лаборатория «Биоиндикация» | 10 | 4 | 6 | Практическаяработа. |
| 10 | Итоговое занятие | 1 | 0 | 1 | Итоговый зачет |
| ИТОГО: | **68** | **24** | **44** |  |

**Календарный учебный график**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Год обучения | Дата начала занятий | Дата окончания занятий  | Количество учебных недель | Количество учебных дней | Количество учебных часов | Режим занятий  | Сроки проведения промежуточной итоговой аттестации |
| 1 | 2023-2024 | 01.09.2023 | 24.05.2023 | 34 | 34 | 68 |  |  |

Мониторинг результативности освоения образовательной программы

Формы аттестации и оценочные материалы:

*Текущий контроль* проводится на каждом занятии с целью оценки усвоения обучающимися учебного материала, отслеживания активности обучающихся, организуется в форме саморефлексии и взаимопроверки обучающихся, наблюдений, тематических бесед, устных отчётов, ведения дневников наблюдения.

*Промежуточный контроль* проводится в конце первого полугодия с целью диагностирования уровня усвоения обучающимися содержания разделов программы, организуется в форме тестирования.

*Итоговый контроль* проводится в конце учебного года с целью оценки уровня знаний, умений и компетенций, сформированных у обучающихся в результате освоения образовательной программы, организуется в форме публичной защиты индивидуальных и подгрупповых проектов или исследовательских работ.

Методическое обеспечение программы

Форма организации занятий.

В основу работы детского объединения положены теоретические и практические занятия. Основными формами организации занятий является тематическое повествование с просмотром видеофильмов и презентаций, экологические практикумы, интенсивные курсы полевых практик, самостоятельная работа, тематические индивидуальные и подгрупповые практические задания, проектная и исследовательская деятельность, коллективное творческое дело, экскурсии.

В рамках реализации программы педагогу целесообразно применять следующие методы и приемы обучения:

* при проведении теоретических занятий – объяснение, изложение, демонстрационные, частично- поисковые и эвристические методы, создание проблемных ситуаций;
* при проведении практических занятий - частично-поисковый, исследовательский, аналитический, сравнительный, синтетический, обобщающий, классификационный и проектный методы.

При проведении практических работ следует уделять большое внимание воспитанию у обучающихся:

* бережного отношения к природным объектам, особенно при их изъятии из среды обитания для создания коллекций;
* внимательного отношения к товарищам; побуждению к оказанию взаимопомощи и взаимовыручке;
* культуры труда (своевременное, аккуратное и тщательное выполнение работы, содержание в чистоте инвентаря, инструментов, оборудования).

В ходе реализации программы используются следующие педагогические технологии:

Развивающее обучение, которое направлено на развитие потенциальных возможностей, обучающихся включая формирование механизмов мышления и памяти;

Проблемное обучение, которое направлено на овладение обучающимися новыми навыками в процессе решения проблемной ситуации, в результате чего происходит формирование творческих способностей: продуктивного мышления, воображения, познавательной мотивации, эмоционального отклика.

Технология «дебаты», которая направлена на развитие определенных навыков эффективной коммуникации, стимулирует творческую, поисковую деятельность в процессе прений обучающихся;

Технология «критического мышления», которая направлена на развитие мыслительных навыков: умение принимать взвешенные решения,

Работать с информацией, выделять главное и второстепенное, анализировать различные стороны явлений;

Здоровьесберегающие технологии, которые направлены на сохранение здоровья обучающихся на всех этапах его обучения и развития;

Информационно-коммуникационная технология, которые направлены на формирование первичных навыков работы с информацией – ее поиска и сортировки, упорядочивания и хранения;

Личностно-ориентированные технологии, которые направлены на максимальное развитие индивидуальных познавательных способностей обучающегося на основе использования, имеющегося у него опыта жизнедеятельности.

Список литературы для педагога

1. Куприянов А.Н., Скалон Н.В. и др. Красная книга (Редкие и исчезающие растения и животные Беловского района) - Кемерово: КРЭОО «Ирбис», 2011.
2. Куприянов А.Н. Зеленый мир степного Кузбасса: Учебное пособие. Кемерово: КРЭОО

«Ирбис», 2011.

1. Куприянов А.Н., Садовой А.Н. и др. Экология степного Кузбасса: Учебное пособие. Кемерово: КРЭОО «Ирбис», 2011.
2. Скалон Н.В.. Животный мир Беловского района: Книга для чтения. Кемерово: КРЭОО

«Ирбис», 2011.

1. Скалон Н.В., Петунин О.В. Биология. Животные Кемеровской области - Кузбасса: Учебное пособие для 7 класса общеобразовательных организаций. М: Русское слово, 2020.
2. Кавригина Л.Н., Петунин О.В. Биология. Растения Кемеровской области: Учебное пособие для 6 класса общеобразовательных организаций. М: Русское слово, 2018.
3. Алексеев С.В., Груздева Н.В., Муравьёв А.Г. Практикум по экологии: учебное пособие. М.: АОМДС, 1996.
4. Дежников Н.С., Иванова Л.Ю. и др. Воспитание экологической культуры у детей и подростков: Учебное пособие. М.: Педагогическое общество России, 2001.
5. Левитман М.Х. Экология – предмет: интересно или нет? – СПб: Лениздат; изд-во
6. Нечаева Г.А., Федорос Е.И. Экология в экспериментах: методическое пособие. – М.: Вентана-Граф, 2006.
7. Плешаков А. А., Румянцев А. А. Великан на поляне, или первые уроки экологической этики. М.. Просвещение , 2000.
8. Папорков М. А., Клиновская Н. И.,Милованова Е. С. Учебно-опытная работа на пришкольном 'участке. М. .Просвещение , 1980.
9. Биология. 5-11 классы: внеклассные мероприятия. – Вып. 2/авт-сост. Е.А.Якушина и др. – Волгоград: Учитель. 2009.
10. Биология. Дополнительные материалы к урокам и внеклассным мероприятиям по биологии и экологии в 10-11 классах / авт.-сост. М.М.Бондарук, Н.В. Ковылина. – Волгоград: Учитель, 2007.
11. Литвинова Л.С., Жиренко О.Е. Нравственно-экологическое воспитание школьников: Основные аспекты, сценарии мероприятий. 5-11 классы. – М.: 5 за знания, 2007.
12. Международные экологические акции в школе. 7-9 классы (Конференции, праздники, ролевые игры, театрализованные представления). / Авт.-сост. Г.А.Фадеева.- Волгоград: Учитель, 2006.
13. Опыт экологической работы со школьниками: занятия, экологические игры, викторины, экскурсии / авт.-сост. В.А.Суворова. – Волгоград: Учитель, 2009.
14. Предметные недели в школе: биология, экология, здоровый образ жизни / Сост. В.В.Балабанова, Т.А.Максимцева. – Волгоград: Учитель, 2003.
15. Сорокина Л.В. Тематические игры и праздники по биологии. Методическое пособие. – М.: ТЦ Сфера, 2005
16. Человек и природа: дискуссии, ролевые игры, библиотечные уроки. 5-11 классы / авт.-сост. Т.Н.Андреева. – Волгоград: Учитель, 2009

Список литературы для обучающихся и родителей

1. Орлов 6.Н., Гелашвили Д.Б. Зоотоксинология. - М.: Высшая школа,1985. -280 с.
2. Карманный справочник туриста. - М.: Профиздат, 1982. - С. 110-132.
3. Лакин Г.ф. Биометрия. - М.: Высшая школа, 1990. - 352 с.
4. Новиков B.C., Губанов И.А. Школьный атлас- определитель высших растений. - М.: Просвещение, 1985. -239 с.
5. Чепик Ф.А. Определитель деревьев и кустарников. - М.:Агропромиздат, 1975. -232 с.
6. Хомякова И.М. Лесные травы. Определитель по вегетативным признакам.

- Воронеж: ВГУ.1974.-176 с.

1. Соколов В.Е. Редкие и исчезающие животные. Млекопитающие. - М.:Высшая школа, 1986. - 519 с.
2. Негробов О.П. Краткий справочник по зоологической систематике. – Воронеж: ВГУ. 1988.- 112 с.