

Муниципальное бюджетное образовательное учреждение Чулымская СШ
имени Героя Советского Союза В. В. Пилипаса



Рассмотрена на заседании методического совета школы От <u>31.08.</u> 20 <u>21</u> г <i>протокол №1</i>	Согласована с заместителем директора по воспитательной работе <u>Сорокед.В.</u> От <u>31.08.</u> 20 <u>21</u> г	Утверждена приказом директора школы № <u>43</u> От <u>31 августа</u> 20 <u>21</u> г
--	--	--

Дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа
естественнонаучной направленности
«Занимательная биология»
Возраст: 12-15 лет
Программа рассчитана на 1 год.

Руководитель: Осипова И. Я.

Пояснительная записка

Программа «Занимательная биология» ориентирована на приобретение знаний по разделам биологии (микробиологии, ботанике, зоологии), на развитие практических умений и навыков, составлена на формирование интереса к опытной, экспериментальной и исследовательской деятельности, которые способствуют развитию познавательной и творческой активности обучающихся.

Актуальность программы в том, что она даёт возможность обобщить, систематизировать, расширить имеющиеся у детей представления о многообразии, строении и значении живых организмов, подготовить к олимпиадам, конкурсам различного уровня.

Цель и задачи

Цель программы: формирование знаний по отдельным разделам биологии (микробиологии, ботанике, зоологии) и приобрести практические навыки и умения в процессе опытнической и исследовательской деятельности.

Задачи:

Образовательные:

1. Способствовать развитию интереса к предмету «биология».
2. Обучить навыкам работы с лабораторным оборудованием.
3. Сформировать основные биологические понятия.
4. Обучить применять биологические знания для объяснения процессов и явлений живой природы, проводить наблюдения за растениями.
5. Расширять кругозор, популяризировать интеллектуальное творчество.

Личностные:

1. Воспитание бережного отношения к природе.
2. Способствовать развитию потребности общения человека с природой.
3. Развивать альтернативное мышление в восприятии прекрасного.
4. Развивать потребности в необходимости и возможности решения экологических проблем, доступных школьнику, стремления к активной практической деятельности по охране окружающей среды.
5. Развивать познавательные интересы, интеллектуальные и творческие способности в процессе проведения наблюдений за живыми организмами, постановки биологических экспериментов, работы с различными источниками информации.
6. Развитие монологической устной речи.
7. Развитие коммуникативных умений.
8. Развитие способностей к творческой деятельности.

Метапредметные:

1. Развитие умения думать, исследовать, общаться, взаимодействовать, умения доводить дело до конца и т.д.
2. Умение работать с разными источниками биологической информации, анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую.
3. Овладение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений в учебной и познавательной деятельности.

Основные принципы реализации программы:

- Непрерывность и преемственность естественнонаучного образования различных возрастных групп населения;
- Учёт интересов всех заинтересованных сторон при разработке и реализации дополнительной общеразвивающей программы «Занимательная биология»;
- Создание благоприятных условий для естественнонаучного образования граждан.

Формирование групп:

«Занимательная биология» предназначена для детей 11-15 лет, получающих дополнительное образование естественнонаучной направленности. Программа рассчитана на год и составляет 72 часа. Программой предусматривается систематическое проведение занятий один раз в неделю продолжительностью два академических часа. Занятия проводятся в рамках школьного центра «Точка Роста».

Формы и методы работы:

- Поисково-исследовательский метод (самостоятельная работа кружковцев с выполнением различных заданий, выбор самостоятельной темы для оформления проекта, реферата, отчета о проделанной работе в презентации, проекте)
 - Метод самореализации, самоуправления через различные творческие дела, участие в олимпиадах, конкурсах по предмету.
 - Метод контроля: самоконтроль, контроль успеваемости и качество усвоения комплексной программы
 - Метод комплексного подхода к образованию и воспитанию, предполагающий единство нравственного, эстетического и других форм воспитания.
- Лекции, беседы, практические работы, опыты, экскурсии, сообщения, подготовленные учащимися, видео путешествия, презентации.

В результате реализации программы, обучающиеся должны знать:

- основной видовой состав флоры и фауны Красноярского края.
- способы приспособления животных и растений к среде обитания.
- основные используемые термины.

Должны уметь:

- определять положение организмов в систематике.
- пользоваться биологическим лабораторным оборудованием;
- ставить простейшие опыты с объектами живой и неживой природы;
- определять животных по внешнему виду и следам их жизнедеятельности;
- вести наблюдение за живыми природными объектами, отражать полученные данные в своей работе;
- оформлять результаты практических наблюдений в виде простейших схем, знаков, рисунков, описаний, выводов;
- подготовить доклад, презентацию к выступлению.

Форма промежуточной аттестации: тестирование.

Содержание программы

1. Введение – 1 ч.

Теория: Вводное занятие. Знакомство обучающихся с программой занятий. Цели и задачи, план работы объединения.

Удивительная наука – биология. Что изучает биология? Биология — наука о всевозможных проявлениях жизни на Земле. Царства органического мира. Общие сведения о многообразии живых организмов. Просмотр слайд - презентации.

2. Микромир – 20 ч.

Теория: Правила работы с микроскопом и биологическим оборудованием. ТБ при работе с лабораторным оборудованием. Практика: Пр. работа: «Изучение строения увеличительных приборов». Приготовление микропрепаратов «живая клетка», «фиксированный препарат».

Теория: Методы изучения и основные правила при приготовлении микропрепаратов.

Практика: Пр. работа: «Знакомство с клетками растений». ТБ при работе с лабораторным оборудованием. Работа с покровными и предметными стеклами, препоравальными иглами, микроскопами. Работа с готовыми микропрепаратами.

Теория: Клетка – структурная единица живого организма. Строение растительной клетки, состав, свойства, включения, запасные вещества (крахмал, белок, жир, соли, кальций). Работа с

моделями «Клетка растений». Практика: Пр. работа: «Приготовление препарата и изучение строения растительной клетки». ТБ при работе с лабораторным оборудованием. Оформление графических работ в альбоме или тетради.

Практика: Пр. работа: «Запасные вещества клетки: крахмал в клубнях картофеля, белковые включения в зерновке пшеницы, кристаллы оксалата кальция в плоде лимона, жировые капли в семени подсолнечника, рафиды (соли) в листе алоэ. ТБ при работе с лабораторным оборудованием. Приготовление препаратов и изучение строения запасных веществ. Оформление графических работ в альбоме или тетради.

Теория: Простейшие под микроскопом. Протозоология – наука о простейших. Многообразие и виды простейших. Интересные факты о простейших.

Практика: Пр. работа: «Выращивание инфузории-туфельки и эвглены зеленой». ТБ при работе с лабораторным оборудованием. Приготовление питательной среды (вода из аквариума) для выращивания одноклеточных организмов, резервуар (стеклянная колба), подкормка (листья и корм – рыбий корм из растительных компонентов), выращивание простейших.

Практика: Пр. работа: «Знакомство со строением и передвижением простейших (инфузории-туфельки, эвглены зеленой). ТБ при работе с лабораторным оборудованием. Реакция простейших на различные раздражители: соль, свет, тушь, уксусная кислота». Оформление графических работ в альбоме или тетради.

Практика: Пр. работа: «Выращивание культуры бактерии сенной палочки. Значение бактерии в жизни человека». ТБ при работе с лабораторным оборудованием. Приготовление сенного настоя и выращивание культуры сенной палочки.

Практика: «Изучение строения сенной палочки под микроскопом». ТБ при работе с лабораторным оборудованием. Наблюдение, оформление графических работ в альбоме или тетради.

Теория: Многообразие водорослей. Одноклеточные и многоклеточные водоросли. Значение водорослей для человека и природы. Интересные факты их жизни водорослей. Работа со слайд – презентацией и видеоматериалами. Практика: Пр. работа: «Изучение внешнего строения водорослей». Изучение одноклеточных зеленых водорослей на примере «Спирогира, Хлорелла». ТБ при работе с лабораторным оборудованием. Наблюдение, оформление графических работ в альбоме или тетради.

Теория: Колонии и культуры микроорганизмов. Методы выращивания и приготовления питательных сред. Значение колоний микроорганизмов для человека.

Практика: Пр. работа: «Выращивание колоний бактерий разных помещений школы». ТБ при работе с лабораторным оборудованием. Приготовление питательной среды для выращивания микроорганизмов. Взятие бактериологических проб разных помещений школы. «Посев» микроорганизмов».

Практика: «Изучение бактериологического состояния разных помещений школы». ТБ при работе с лабораторным оборудованием. Оформление графических работ в альбоме или тетради.

Практика: Пр. работа: «Жизнь на кончиках пальцев». Присутствует ли жизнь на кончиках пальцев? ТБ при работе с лабораторным оборудованием. Приготовление питательной среды для выращивания микроорганизмов. «Посев» микроорганизмов». Наблюдение, оформление графических работ в альбоме или тетради.

Практика: Пр. работа: «Влияние природных и лекарственных антибиотиков на рост и развитие микроорганизмов». ТБ при работе с лабораторным оборудованием. Приготовление питательной среды для выращивания микроорганизмов. «Посев» микроорганизмов».

Природные антибиотики: лук и чеснок, лекарственные антибиотики: тетрациклин, стрептомицин.

Практика: Пр. работа: «Изучение влияния природных и лекарственных антибиотиков на рост и развитие колоний микроорганизмов». ТБ при работе с лабораторным оборудованием. Наблюдение, оформление графических работ в альбоме или тетради.

Практика: Пр. работа: «Изучение строения плесневых и дрожжевых грибов». Одноклеточные микроскопические грибы: плесень (гриб Мукор) и дрожжи». ТБ при работе с лабораторным оборудованием. Работа с микроскопом. Приготовление микропрепарата

грибницы Мукора, клеток дрожжей. Наблюдение, оформление графических работ в альбоме или тетради.

Практика: Пр. работа: «Гигиеническая оценка качества воды из разных источников». Определение осадка, цвета, прозрачности, запаха, воды из разных источников: прудовая, колодезная, вода из водопровода, негазированная питьевая, озерная. Приготовление и рассмотрение препарата воды под микроскопом на наличие микроорганизмов. Электронные измерители воды: рН, электропроводность. ТБ при работе с лабораторным оборудованием. Наблюдение, оформление графических работ в таблицы.

3. Растительный мир – 17 ч.

Теория: Флора Красноярского края.. Наука, изучающая растения – ботаника. Разнообразие растений. Классификация растений (низшие, высшие). Работа с гербарными материалами. Просмотр слайд – презентации. Теория: Внешнее строение растений. Распределение растений по группам: травянистые растения, деревья, кустарники, кустарнички. Составление схемы «Строение растений», по группам: травянистые растения, деревья, кустарники, кустарнички. Практика: Пр. работа: «Изучение внешнего строения растений». Работа с

увеличительными приборами. Работа с гербариями цветковых растений и рисунками растений. Зарисовка схем строения растений в альбоме или тетради. Теория: Гербаризация растений. Что такое гербаризация растений? Методика гербаризации и его хранение. Значение гербаризации в изучении растений. Правила сбора и гербаризации растений. Гербаризация растений (сбор, методика заготовки и сушка). Практика: Пр. работа: «Изготовление гербарных образцов». Повторение правил ТБ при работе.

Практика: Опыт: «Приготовление вытяжек растворов из частей растений, обладающих свойствами индикаторов». Изготовление растворов индикаторов из природного сырья: комнатные, культурные и плоды растений. Проведение исследования по определению среды растворов. Изучение изменения окраски природных индикаторов в зависимости от среды. Соблюдение ТБ при работе.

Теория: Растения – фитонциды. Природные, культурные и комнатные растения, выделяющие фитонциды (растительные антибиотики – вещества, убивающие болезнетворные бактерии). Способы получения масляных экстрактов из растительного сырья. Просмотр слайд – презентации.

Практика: Опыт: «Получение масляных экстрактов из растительного сырья». Приготовление и получение масляных экстрактов из природных, культурных и комнатных растений (сосна, ель, лук, чеснок, лимон, герань, бегония, каланхоэ). Соблюдение правил ТБ при работе.

Теория: Растения – красители. Красильные растения: природные, культурные, плоды. Растительные краски. Просмотр слайд – презентации. Практика: Опыт: «Окрашивание тканей натуральными природными красителями». Приготовление природных красителей: сок овощей, ягод, шелуха лука, крапива. Окрашивание хлопковых и ситцевых тканей. Соблюдение правил ТБ при работе.

Теория: Лекарственные растения леса. Дикорастущие лекарственные растения, виды, лечебные свойства и применение (использование) в фармакологии и народной медицине. Просмотр слайд – презентации. Интеллектуальная викторина «Лесная аптека». Викторина о дикорастущих лекарственных растениях, их лечебных свойствах и пользе.

Практика: Пр. работа: «Фитобар». Соблюдение правил ТБ при работе. Приготовление фиточая из частей растений и их плодов. Рецепты фиточая для укрепления иммунитета.

Теория: Ядовитые растения Красноярского края. Работа с иллюстрациями. Просмотр слайд – презентации. Интерактивная игра: «Самые опасные растения».

Теория: Краснокнижные растения Красноярского края.. Работа с Красной книгой. Просмотр слайд – презентации. Изготовление буклета «Краснокнижные растения». Подбор материала. Оформление буклета. Соблюдение правил ТБ при работе. Презентация своих работ.

Теория: Комнатные растения – лекари. Виды домашних растений, их лечебные свойства и применение в фармакологии и народной медицине. Просмотр слайд – презентации. Составление памятки «Использование комнатных растений в лечебных целях». Выбор материала и оформление памятки. Соблюдение правил ТБ при работе.

Теория: Викторина «Путешествие на Зеленую планету». Викторина о закреплении знаний растений, грибах: дикорастущих, лекарственных и комнатных, их лечебных свойствах. Методический материал викторины: презентация, картинки «Деревья», «Лекарственные растения», загадочный ящик, филлворд «Грибы», пазлы «Цветы», жетоны «Дары природы».

Теория: Хвойные породы деревьев Красноярского края. Работа с гербарными материалами. Работа с карточками, иллюстрациями. Просмотр слайд – презентации.

Теория: Определение возраста деревьев. По мутовкам и годичным кольцам. Работа с коллекцией спилов деревьев. Просмотр слайд – презентации.

Практика: Практическая работа «Определение возраста деревьев по мутовкам, годичным кольцам». Работа с увеличительными приборами - лупой. Оформление графических работ в альбоме или тетради.

Теория: Лесная кухня: ягоды, шишки. Работа с иллюстрациями. Просмотр слайд – презентации. Викторина «Что съедобно?». Викторина о лесных дарах: ягодах, шишках. Методический материал: пазлы «Плоды, шишки», Кроссворд «Лесные ягоды», филлворд «Плоды леса», загадочный ящик.

Практика: «Определение съедобных растений по плодам и шишкам». Работа с увеличительными приборами - лупой. Сочные и сухие плоды и шишки растений.

Теория: Разнообразие грибов. Съедобные и ядовитые грибы, грибы паразиты. Удивительные грибы. Применение грибов. Работа с карточками, муляжами, с литературой, иллюстрациями «путаница», филлворды, кроссворды. Просмотр видеоматериалов «грибы». Определение грибов по карточкам, иллюстрациям, муляжам. Настольная игра: фото-викторина «Грибы» (съедобные и ядовитые).

Теория: Экологическая игра-викторина «Что такое лес?». Викторина закреплении знаний о деревьях, растениях, дарах леса. Методический материал: лаборатория лесника (гербарный материал) « Листья и хвоя деревьев», картинки животных, картинки грибов, записи птичьих голосов, фишки для команд, симфоническая мелодия «Лес»,

Теория: Изготовление макета «Лес и его обитатели». Работа над данным макетом проходит в несколько этапов:

1. предварительный: обогащение личного опыта детей (рассматривание картин, иллюстраций, презентаций, чтение художественной и познавательной литературы, проведение тематических прогулок и экскурсий);
2. соблюдение правил ТБ при работе.
3. изготовление основы макета и наполнение его предметным материалом. В процессе создания макета дети сами выбрали наиболее интересный для них вид продуктивной деятельности: конструирование из бумаги и аппликация.
4. выбор материала для макета: бросовый, природный материал, пластилин, ножницы, фигурки зверей, вырезанные из старых книг, журналов, ветки деревьев.
5. презентация макета "Лес и его обитатели" представлены деревья, кустарники, птицы, такие дикие животные как лиса, медведь, лось, еж и др.

4. Исследовательская деятельность – 22 ч.

Теория: Основы исследовательской деятельности. Цели, задачи, методы исследовательской деятельности. Что такое исследование? Этапы работы в рамках научного исследования. Требования к проведению научно – исследовательских работ. Распределение обучающихся на рабочие группы.

Практика: «Гидропонный метод проращивания растений». Беспочвенное выращивание растений: изучить рост и развитие растений в разных субстратах, и выявить проращивание растений методом гидропоники. Изучить особенности проращивания растений методом гидропоники. Сравнить рост и развитие растений в разных субстратах. Объект исследования растения семейства Бобовые (горох, фасоль, бобы). Метод исследования: эксперимент (опыт), обработка данных. Работа со справочной литературой. Сбор информации. Закладка опыта. Наблюдение. Оформление опытнического дневника. Анализ полученных результатов. Вывод. Оформление исследовательской работы. Создание презентации. Подготовка к выступлению. Выступление перед аудиторией начального и среднего звена школьников.

Практика: «Определение нитратов в овощах и фруктах». Методы определения содержания посторонних веществ во фруктах и овощах. Использование специального портативного прибора – нитрометра. Определить с помощью доступных методов химического анализа уровень содержания нитратов в отобранных образцах овощей и фруктов из различных мест закупки.

Метод исследования: эксперимент (опыт), обработка данных. Работа со справочной литературой и информацией из интернета. Сбор информации. Закладка опыта. Наблюдение. Оформление опытнического дневника. Анализ полученных результатов. Вывод. Оформление исследовательской работы. Создание презентации. Подготовка к выступлению. Выступление перед аудиторией начального и среднего звена школьников.

Практика: «Съедобные виды дикорастущих травянистых растений г. Черемхово, кулинарные рецепты приготовления». Изучить, какие дикорастущие травянистые растения г. Черемхово съедобны. Выяснить полезность этих растений. Узнать, какие части растений и в каком виде их можно употреблять в пищу. Кулинарные рецепты их приготовления. Метод исследования: эксперимент (опыт), обработка данных. Работа со справочной литературой и информацией из интернета. Сбор информации. Провести социологический опрос среди учащихся. Экспериментальное исследование. Наблюдение. Оформление опытнического дневника. Анализ полученных результатов. Вывод. Оформление исследовательской работы. Создание презентации. Подготовка к выступлению. Выступление перед аудиторией начального и среднего звена школьников.

Практика: «Польза витаминного фиточая и его влияние на организм». Изучить историю возникновения фиточая.

Проанализировать, как влияет фиточай на здоровье человека. Изучить состав фиточая. Сравнить виды фиточая по составу и свойствам. Метод исследования: эксперимент (опыт), обработка данных. Работа со справочной литературой и информацией из интернета. Сбор информации. Провести социологический опрос среди учащихся.

Экспериментальное исследование. Наблюдение. Оформление опытнического дневника. Анализ полученных результатов. Вывод. Оформление исследовательской работы. Создание презентации. Подготовка к выступлению. Выступление перед аудиторией начального и среднего звена школьников.

5. Животный мир- 12 ч.

Теория: Фауна Красноярского края. Классификация животных по типу питания. Разнообразие животного мира. Млекопитающие (звери) Красноярского края. Просмотр слайд – презентации: «Разнообразие животных». Работа с дидактическими карточками «Животные леса».

Игра-викторина «Кто, чем питается?». Игра-викторина о видах животных и типах питания. Методический материал: катринки картинки с изображениями животных, кроссворд «Животные», путаница, филлворд, карточки-задания.

Теория: Птицы Красноярского края. Типы питания птиц: хищники, насекомоядные, зерноядные, всеядные. Перелетные, кочующие, зимующие птицы. Как помочь птицам зимой. Работа с дидактическими карточками «Птицы». Просмотр слайд – презентации. Интерактивная викторина: «Что мы знаем о птицах». Викторина о перелетных, кочующих, зимующих птицах Красноярского края.

Теория: Следы диких животных. Как изучать зверей? Учет следов животных. Работа с литературой. Просмотр слайд – презентации. Игра - викторина «Чей это след?». Игра-викторина о следах диких животных. Методический материал: картинки с изображениями животных, карточки - задания. Теория: Изготовление лэпбука «Следы зверей». Подбор материала. Изготовление и оформление лэпбука. Соблюдение правил ТБ при работе. Презентация своих работ.

Практика: Экскурсия в музей охраны природы ДЭБЦ. Соблюдение правил ТБ. Ознакомление обучающихся с видовым составом экспонатов животных музея.

Теория: Животные красной книг Красноярского края и. Работа с Красной книгой. Просмотр слайд – презентации.

Теория: Изготовление буклета « Животные красной книги Красноярского края». Подбор материала. Оформление буклета. Соблюдение правил ТБ при работе. Презентация своих

работ. Практика: Теория: Домашние питомцы. Просмотр слайд – презентации. Работа с карточками, перепутанными иллюстрациями. Интерактивная игра «Домашние питомцы». Теория: Разнообразие насекомых. Удивительный класс насекомых. Полезные насекомые для человека. Насекомые-вредители. Значение насекомых. Работа с коллекцией «Насекомые». Демонстрация иллюстраций насекомых. Просмотр видеофильма: «Насекомые».

Теория: Игра-путешествие «Загадочный мир насекомых». Игра - путешествие о разнообразии насекомых, их пользе. Методический материал: филворд, кроссворд, лупы, коллекция «Насекомые».

Теория: Настольная игра-викторина «Биология». Закрепление знаний у обучающихся о простейших, растениях, деревьях, птицах, животных, насекомых.

Теория: Итоговое тестирование. Тестовый контроль знаний.

Учебно-тематический план

№ п/п	Название блока	Количество часов
1.	Введение	1
2.	Микромир	20
3.	Растительный мир	17
4.	Исследовательская деятельность	22
5.	Животный мир	12
Итого:		72

Тематическое планирование

№ занятия	Дата проведения	Тема занятия	Примечания
1.		Вводное занятие. Удивительная наука – биология.	
2.		Правила работы с микроскопом и биологическим оборудованием. Пр. работа: «Изучение строения увеличительных приборов».	
3.		Методы изучения и приготовления микропрепаратов. Пр. работа: «Знакомство с	

		клетками растений».	
4.		Клетка – структурная единица живого организма. Пр. работа: «Приготовление препарата и изучение строения растительной клетки».	
5.		Клетка – структурная единица живого организма. Пр. работа: «Запасные вещества клетки».	
6.		Простейшие под микроскопом. Пр. работа: «Выращивание простейших».	
7.		Простейшие под микроскопом. Пр. работа: «Выращивание культуры бактерии сенной палочки».	
8.		Простейшие под микроскопом.	
9.		Простейшие под микроскопом.	
10.		Простейшие под микроскопом. Пр. работа « Изучение строения сенной палочки».	
11.		Многообразие водорослей.	
12.		Колонии и культуры микроорганизмов. Пр. работа: «Изучение внешнего строения водорослей».	
13.		Колонии и культуры микроорганизмов. Пр. работа: «Выращивание колоний бактерий разных помещений школы».	
14.		Колонии и культуры микроорганизмов. Пр. работа: «Изучение бактериологического состава микроорганизмов».	
15.		Колонии и культуры микроорганизмов. Пр. работа: «Жизнь на кончиках пальцев».	
16.		Колонии и культуры микроорганизмов.	
17.		Колонии и культуры микроорганизмов. Пр. работа: «Влияние природных и лекарственных антибиотиков на рост и развитие микроорганизмов».	
18.		Колонии и культуры микроорганизмов.	
19.		Колонии и культуры микроорганизмов. Пр. работа: «Изучение влияния природных и лекарственных антибиотиков на рост и развитие бактерий».	
20.		Колонии и культуры микроорганизмов. Пр. работа: «Изучение строения плесневых и дрожжевых грибов».	
21.		Колонии и культуры микроорганизмов. Пр. работа: «Гигиеническая оценка качества воды из разных источников».	
22.		Флора Красноярского края.	
23.		Внешний облик растений. Пр. работа: «Изучение внешнего строения растений».	
24.		Гербаризация растений. Пр. работа: «Изготовление гербарных образцов»	
25.		Растения – фитонциды. Опыт: «Получение масляных экстрактов из растительного сырья».	
26.		Растения – красители. Пр. работа «Окрашивание тканей натуральными природными красителями».	
27.		Лекарственные растения Красноярского края. Практическая работа «Фитобар».	
28.		Лекарственные растения Красноярского края.	
29.		Ядовитые растения Красноярского края.	

30.	Ядовитые растения Красноярского края.	
31.	Краснокнижные растения Красноярского края.	
32.	Краснокнижные растения Красноярского края. Лес и его обитатели. Изготовление макета.	
33.	Комнатные растения – лекари.	
34.	Комнатные растения – лекари.	
35.	Игра «Путешествие на Зеленую планету».	
36.	Хвойные породы деревьев поселка. Экскурсия.	
37.	Хвойные породы деревьев поселка.	
38.	Жизненные формы растений пришкольного участка. Экскурсия.	
39.	Технология исследовательской деятельности.	
40.	Технология исследовательской деятельности.	
41.	Исследовательская деятельность по выбранным темам.	См. содержание.
42.	Исследовательская деятельность по выбранным темам.	
43.	Исследовательская деятельность по выбранным темам.	
44.	Исследовательская деятельность по выбранным темам.	
45.	Исследовательская деятельность по выбранным темам.	
46.	Исследовательская деятельность по выбранным темам.	
47.	Исследовательская деятельность по выбранным темам.	
48.	Исследовательская деятельность по выбранным темам.	
49.	Исследовательская деятельность по выбранным темам.	
50.	Исследовательская деятельность по выбранным темам.	
51.	Исследовательская деятельность по выбранным темам.	
52.	Исследовательская деятельность по выбранным темам.	
53.	Исследовательская деятельность по выбранным темам.	
54.	Исследовательская деятельность по выбранным темам.	
55.	Исследовательская деятельность по выбранным темам.	
56.	Исследовательская деятельность по выбранным темам.	
57.	Исследовательская деятельность по выбранным темам.	
58.	Исследовательская деятельность по выбранным темам.	
59.	Исследовательская деятельность по выбранным темам.	
60.	Исследовательская деятельность по выбранным темам.	
61.	Фауна Красноярского края.	

62.		Классификация животных по типу.	
63.		Птицы Красноярского края.	
64.		Следы диких животных	
65.		Животные красной книги Красноярского края.	
66.		Животные красной книги Красноярского края.	
67.		Разнообразие насекомых.	
68.		Разнообразие насекомых .Просмотр фильма о насекомых.	
69.		Игра «Биология».	
70.		Игра «Биология».	
71.		Тестирование.	
72.		Подведение итогов.	

Список литературы

1. Анашкина. Е.Н.О чём поёт кукушка? Наблюдаем за птицами.- Ярославль: Академия развития ,2004.-256с.
2. Бинас А.В. Биологический эксперимент в школе.-М.:Просвещение,1990.
-192с .
1. Глушинков О.В.-Растения пресных вод. Карманный определитель.- Чебоксары: Новое время,2013.-132с.
2. Глушинков О.В. Школа гидробиологии. Учебно-методическое пособие.-Чебоксары: «Новое Время»,2013.-176с.
3. Гулинова М.А. Тестовые задания для проверки знаний учащихся по ботанике.-М.-ТЦ Сфера,2002.-120с.
4. Гулинова М.А. Тестовые задания для проверки знаний учащихся по зоологии.-М.-ТЦ Сфера,2002.-96с.
5. Исследовательская деятельность учащихся в современном образовательном пространстве: Сборник статей /под ред. к. психол. н. А. С. Обухова. — М.: НИИ школьных технологий, 2006.
6. Кривашеева. М.А. Экологические экскурсии в школе.-М.:ИКЦ «Март»,2005-256с.
7. Ласуков. Р.Ю. Обитатели водоемов. Карманный определитель.-М.: Лесная страна 2011,128с.
8. Методы исследования грибов, развивающиеся на древесных растениях.-Москва.: Комитет лесного хозяйства Московской области.
9. Никишов А.И. Биология:животные:7 класс: школьный практикум.-М.:Гуманит. Изд центр,ВЛАДОС,201.-144с.
10. Птицы. Карманный определитель.: М.: Экосистема, 2014 год.-160с.
11. Суворова С.А. Опытническая работа школьников с растениями: учебное пособие.-Рязань: «РГУ им.С.А.Есенина»,2006.-156с.
12. Смирнова Н.З. Познавательные задачи по биологии: учебное пособие . – Электрон. дан. / Краснояр. гос. пед. ун-т им. В.П. Астафьева. – Красноярск, 2013.
13. Травников. В.В. Биологические экскурсии: учебно-методическое пособие-СПБ.: «Паритет»,2002.-256с.
14. Методы исследования грибов, развивающиеся на древесных растениях.-Москва.: Комитет лесного хозяйства Московской области.
15. Шабалин А.Г. Практические работы по батанике.-М.:Вентанограф,2002,120 с.