

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Школа № 17»
МАОУ «Школа № 17»

Рассмотрено на педагогическом совете
Протокол № 5 от «30» августа 2023 г.

Утверждено
Директор МАОУ «Школа № 17»
_____ Г.К. Власова

«Занимательная биология»
Дополнительная общеразвивающая программа

Возраст детей: от 14 до 16 лет.

Срок реализации программы 144 ч.

Автор-составитель:

Гришаева Кристина Евгеньевна, педагог дополнительного образования
МАОУ «Школа № 17»

Пояснительная записка

Программа «Занимательная биология» предназначена для детей 14-16 лет, получающих дополнительное образование естественнонаучной направленности. Программа рассчитана на год и составляет 144 часа. Программой предусматривается систематическое проведение занятий два раза в неделю продолжительностью два академических часа. Занятия проводятся на базе Детского эколого-биологического центра и школ города.

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

Актуальность программы заключается в том, что программа «Занимательная биология» в занимательной форме знакомит детей с разделами биологии: микробиологии, ботанике, зоологии, готовит к олимпиадам и конкурсам различных уровней.

Форма промежуточной аттестации: тестирование.

Объем и срок освоения программы Образовательная программа рассчитана на 1 год обучения.

1 год обучения - 4 раза в неделю, по 2 часа (144 часа в год) с учащимися 14 – 16 лет;

Итого программой реализуется 144 часов.

Режим занятий

Продолжительность занятий - 45 минут, перерыв между занятиями - 10 минут

Форма обучения - очная.

Особенности организации образовательного процесса

Форма реализации программы – традиционная.

Занятия проводятся по группам, с учащимися разного возраста. Состав группы – постоянный. Программа реализуется в виде практических занятий и лабораторных работ, экскурсий на природу, во время которых учащиеся могут овладеть методами защиты растений, животных, инструментальных исследований окружающей среды и т. д. При этом происходит расширение кругозора учащихся, так как они познают основы взаимоотношений природы и человека.

Занятия проводятся в кабинете биологии, пришкольном участке.

Программой предусмотрено изучение теоретических вопросов, проведение практических работ и контрольных тестов, а также тематических викторин. Показателем эффективности в ходе работы по предлагаемой программе является:

- построение занятий таким образом, чтобы дети имели возможность сменить типы и ритмы работы, т.е. чередовались покой и движение, тишина и оживление, интеллектуальная и физическая деятельность, ведь человек представляет собой единство физического и психического;

- приобретенные организаторские навыки;

- желание работать на коллективный творческий результат;

- умение устанавливать добрые отношения в коллективе, преодолевать трудности;

- необходимость в планировании своей деятельности;

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

Для реализации цели были поставлены следующие **задачи:**

1. Образовательные:

- Формировать представление об одноклеточных и многоклеточных организмах;
- Обучить навыкам работы с лабораторным оборудованием и основам исследования;
- Познакомить с видовым разнообразием флоры и фауны Иркутской области.

2. Развивающие:

- Развивать логическое мышление, память, воображение, мышление в процессе наблюдения, умение рассуждать и делать выводы;
- Развивать творческую активность у обучающихся, навыки коллективной работы.

3. Воспитательные:

- Воспитать ответственность, бережное отношение к живым объектам природы, уважительное отношение к природе.

Планируемые результаты

В результате реализации программы, обучающиеся **должны знать:**

- Основные биологические понятия: простейшие, клетка, ботаника, зоология, устройство микроскопа;
- Основной видовой состав флоры и фауны Иркутской области;

- Способы приспособления животных и растений к среде обитания.

Должны уметь:

- Пользоваться биологическим лабораторным оборудованием;
- Ставить простейшие опыты с объектами живой и неживой природы;
- Распознавать основной состав растений Иркутской области по их внешнему виду;
- 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.

Учебный план

№ п/п	Название блока	Количество часов		
		Теория	Практика	Всего
1.	Введение	2	-	2
2.	Микромир	6	35	41
3.	Растительный мир	30	10	40
4.	Исследовательская деятельность	2	32	34
5.	Животный мир	23	4	27
Итого:		63	81	144

Учебно – тематический план первого года обучения

№ п/п	теория	часы	практика	часы	Форма промежуточной аттестации
Сентябрь					
1. Введение - 2 ч. (2-0)					
1	Вводное занятие. Удивительная наука – биология	2			
2. Микромир - 41 ч. (6-35)					
2	Правила работы с микроскопом и биологическим оборудованием	1	Пр. работа: «Изучение строения увеличительных приборов»	1	
3	Методы изучения и приготовления микропрепаратов	1	Пр. работа: «Знакомство с клетками растений»	1	
4	Клетка – структурная единица живого организма	1	Пр. работа: «Приготовление препарата и изучение строения растительной клетки»	1	
5	Строение клетки		Пр. работа: «Запасные вещества клетки»	2	
6	Химический состав клетки	1	Пр. работа: «Выращивание простейших»	1	
7	Простейшие под микроскопом		Пр. работа: «Знакомство со строением и передвижением простейших»	2	
Октябрь					
8-9	Одноклеточные организмы		Пр. работа: «Выращивание культуры бактерии сенной палочки»	4	
10	Многоклеточные организмы			2	

11	Многообразие водорослей	1	Пр. работа: «Изучение внешнего строения водорослей»	1	
12-13	Колонии и культуры микроорганизмов	1		4	
14	Работа с микроскопом		Пр. работа: «Изучение бактериологического состояния микроорганизмов»	2	
Октябрь - Ноябрь					
15-16	Работа с микроскопом		Пр. работа: «Жизнь на кончиках пальцев»	4	
17-18	Функции организмов		Пр. работа: «Влияние природных и лекарственных антибиотиков на рост и развитие микроорганизмов»	4	
19	Лабораторная работа		Пр. работа: «Изучение влияния природных и лекарственных антибиотиков на рост и развитие бактерий»	2	
20	Лабораторная работа		Пр. работа: «Изучение строения плесневых и дрожжевых грибов»	2	
21	Лабораторная работа		Пр. работа: «Гигиеническая	2	

			оценка качества воды из разных источников»		
3. Растительный мир - 40 ч. (30-10)					
22	Флора	2			
23	Внешний облик растений	1	Пр. работа: «Изучение внешнего строения растений»	1	
Декабрь					
24	Гербаризация растений	1	Пр. работа: «Изготовление гербарных образцов»	1	
25	Растения-индикаторы	1	Опыт: «Приготовление вытяжек растворов из частей растений, обладающих свойствами индикаторов»	1	
26	Растения - фитонциды	1	Опыт: «Получение масляных экстрактов из растительного сырья»	1	
27	Растения - красители	1	Опыт: «Окрашивание тканей натуральными природными красителями»	1	
28	Лекарственные растения	1	Пр. работа: «Фитобар»	1	
29	Ядовитые растения	2			
30-32	Краснокнижные растения	4			
Январь					
33	Комнатные растения	2			

	- лекари				
34	«Путешествие на Зеленую планету»	2			
35	Лиственные породы деревьев Иркутской области	1	Пр. работа: «Изучение внешнего строения листьев, плодов и семян покрытосемянных растений»	1	
36	Хвойные породы деревьев Иркутской области	1	Пр. работа: «Изучение внешнего строения хвои, шишек и семян голосеменных растений»	1	
37	Определение возраста деревьев	1	Пр. работа: «Определение возраста деревьев по мутовкам, годичным кольцам»	1	
38	Лесная кухня: ягоды, шишки	1	Пр. работа: «Определение съедобных растений по плодам и шишкам»	1	
Февраль – Март - Апрель					
39	Разнообразие грибов	2			
40	«Что такое лес»	2			
41-42	«Лес и его обитатели»	4			
1. Исследовательская деятельность - 34 ч. (2-32)					
43-59	Технология исследовательской деятельности	2			
5. Животный мир - 27 ч. (23-4)					
60	Фауна . Классификация животных по типу	2			

	питания				
61	Птицы	2			
62	Следы диких животных	2			
Май					
63-64	«Следы зверей»	4			
65	Общение зверей			2	
66-67	Животные красной книги	5			
68	Дикие животные			2	
69	«Домашние питомцы»	2			
70	Разнообразие насекомых	2			
71	«Биология»	2			
72	Тестирование	2			Тестирование
Итого:		144	63	81	

Содержание программы первого года обучения

1. Введение –2 ч. (2-0)

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 –41ч. (6-35)

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 – 40 ч. (30-10)

Теория: Флора Иркутской области. 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.

Теория: Растения-индикаторы. Природные, культурные и комнатные растительные индикаторы. Как определить качества (плодородие) почвы с

помощью растений-индикаторов. Методика изготовления индикаторов из природного сырья. Просмотр слайд – презентации.

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 Иркутской области. Работа с иллюстрациями. Просмотр слайд – презентации. Интерактивная игра: «Самые опасные растения».

Теория: Краснокнижные растения Иркутской области. Работа с Красной книгой. Просмотр слайд – презентации. Изготовление буклета «Краснокнижные растения Иркутской области». 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: Лиственные породы деревьев Иркутской области. Работа с гербарными материалами. Работа с карточками, иллюстрациями. Просмотр слайд – презентации.

Практика: Пр. работа: «Изучение внешнего строения листьев, плодов и семян покрытосемянных растений». Работа с лупой. Оформление графических работ в альбоме или тетради.

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

Практика: Пр. работа: «Изучение внешнего строения хвои, шишек и семян голосеменных растений». Работа с лупой. Оформление графических работ в альбоме или тетради.

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 – 34 ч. (2-32)

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.

2. Животный мир- 27 ч. (23-4)

Теория: Фауна Иркутской области. Классификация животных по типу питания. Разнообразие животного мира. Млекопитающие (звери) Иркутской области. 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 Иркутской области. 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 Иркутской области.

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 книги Иркутской области. Работа с Красной книгой. Просмотр слайд – презентации.

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

Практика: Экскурсия в живой уголок ДЭБЦ. Соблюдение правил ТБ. Ознакомление обучающихся с видовым составом живого уголка. Знакомство с необычными (экзотические) питомцы.

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: филлворд, 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.

Условия материально-технического обеспечения:

Помещения:

- Кабинет № 23 для теоретических занятий.

Дидактические материалы.

- Микроскоп, лабораторное оборудование, макеты, плакаты.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Учебные пособия для педагога:

1. А.А. Гуревич. Пресноводные водоросли (определитель). Из –во «Просвещение», 2004
2. Грехова Л.И. В союзе с природой. М. ЦГЛ, Ставрополь: Сервис школа, 2002 г.
3. Дежникова Н.С., Цветкова И.В. Экологический практикум: научный поиск, педагогический опыт, авторские проекты. Москва. 2001 г.
4. Демина Т.А. Экология, природопользование, охрана окружающей среды. М. Аспект Пресс» 2000г.
5. Л. Н. Дорохина, А.С. Нехлюдова, Руководство к лабораторным занятиям по ботанике с основами экологии, Москва.1990г.
6. Л.В.Янушкевич Многообразие простейших Биология в школе, №4 2003г.
7. Методическая копилка педагога. Сост. Вербова Л.С. Крымск 2000 г.
8. Муравьева А.Г. (под редакцией). Теория и практика экологического мониторинга в деятельности образовательных учреждений. С-П.2000 г.
9. Плешаков А.А. Экология для младших школьников. М. «Просвещение». 1995г.
10. Семенов А.М., Логинова Л.Г. Микроорганизмы. Особенности строение и жизнедеятельности. Биология в школе 1991г. № 6.
11. Семенов А.М., Логинова Л.Г. Селекция микроорганизмов и использование их в биотехнологии. Биология в школе, 1993г, №1
12. Симонова Л.П. Экологическое образование в начальной школе. Москва. «Академия» – 2000г Тупикин Е.И. Тематический контроль по общей биологии с основами экологии. М. «Интеллект – Центр» 2000 г
13. Школьный экологический мониторинг. Учебно-методическое пособие/ Под ред. Т.Я. Ашахиной. – М.: АГАР, 2000.
14. Энциклопедия для детей том 2. Москва, 1995г.

Учебные пособия для учащихся:

1. А.А.Гуревич. Пресноводные водоросли (определитель). Из-во «Просвещение», 2004
2. Борисов В.И. Занимательное краеведение. Краснодар. 2005г.
3. Бровкина Е. Т. Рыбы наших водоемов. – М.: Дрофа, 2004.
4. Герашюк В.П. Беседы о домашних животных.2005г.
5. Руднянская Е.И и др. Экскурсии в природу. По югу России. Осень 1-4 классы. Волгоград, 2004 г.
6. Руднянская Е.И и др. Экскурсии в природу. По югу России. Зима 1-4 классы. Волгоград, 2006 г.
7. Хламин С.А. Я иду по лесу. Энциклопедический словарь юного натуралиста. М- 2000
8. Энциклопедия для детей том 2. Москва, 1995г.
9. М. И. Бухар, Популярно о микробиологии. Издательство «Знание»
10. 1989 г.
11. Энциклопедия для детей «Хочу все знать», т. 8.
30
12. Я познаю мир: дет. Энцикл.: Экология. М.: ООО «Издательство АСТ», 2001 г

