

Приложение 1
к дополнительной общеобразовательной
общеразвивающей программе
естественнонаучной направленности
«Научный лабиринт»

Рабочая программа
учебного курса
«Практическая биология»

Учебно-тематическое планирование учебного курса

«Практическая биология»

1 год обучения

5 класс

№ п/п	Тема занятий	Всего часов	Теория	Практика
1	Вводный инструктаж по ТБ при проведении Лабораторных работ. Знакомство с оборудованием кабинета биологии	1	1	
Тема 1. Практическая ботаника		21	3	18
2-3	Фенологические наблюдения «Изменения в жизни растений осенью»		1	1
4-5	Техника сбора, высушивания и оформления гербария		1	1
6	Морфологическое описание двудольных растений по гербарию			1
7	Морфологическое описание однодольных растений по гербарию			1
8-9	Выведение диаграмм и формул цветков у растений			2
10	Практическая работа «На основании диаграмм составление формул цветков»			1
11	Лабораторная работа с гербарным материалом «Определение соцветий у растений»			1
12	Лабораторные опыты к занятиям по теме «Семя» : Закладка опыта и наблюдение за развитием зародыша семени боба.пшеницы			1
13	Наблюдение условий развития зародыша.			1

14	Много ли воды впитывают семена?			1
15	Определение растений в безлиственном состоянии			1
16	Методика работы с определителями растений		1	
17-18	Определяем и классифицируем			2
19-20	Создание каталога «Видовое разнообразие растений пришкольной территории»			2
21-22	Редкие растения Ирбитского района			2
Тема 3. Лаборатория Левенгука		15	2	13
23	Ученые – биологи. Биологические методы. Рисунки в биологии.		1	
24	Техника биологического рисунка.			1
25	Устройство ручной лупы. Использование ручной лупы при изучении биологических объектов			1
26-27	Знакомство с устройством микроскопа, правила работы с микроскопом		1	1
28	Рассматривание готовых микропрепаратов по теме «Листья» и выполнение рисунков			1
29-30	Рассматривание готовых микропрепаратов по теме «Стебель» и выполнение рисунков			2
31	Рассматривание готовых микропрепаратов по теме «Корень» и выполнение рисунков			1
32	Методика приготовления микропрепарата кожицы лука			1
33	Приготовления микропрепаратов кожицы			1

	листа			
34	Приготовления микропрепаратов кожицы лепестков двудольных растений			1
35	Сравнение клеток разных растений с помощью лупы и микроскопа			1
36- 37	Мини-исследование «Микромир»			2
Тема 4. Биопрактикум		31	10	21
38	Процессы, происходящие у растений растений		1	
39	Лабораторная работа «Поглощение сфагнумом воды»			1
40	Лабораторная работа с гербарными экземплярами «Сорус папоротника»			1
41	Лабораторная работа с коллекцией шишек «Распустившаяся шишка»			1
42- 46	Закладка опыта «В каком направлении растет корешок?» Зачем нужны корни? Куда тянутся корни? Необычные корни Наблюдение за поглощением влаги через корни Наблюдение за корневыми волосками.		1	4
47- 48	Доказываем, что луковица и клубень - видоизмененные побеги			2
49- 51	Закладка опыта «Происходит ли фотосинтез в темноте?» Испарение влаги с листьев растения Закладка опыта «Выявление зависимости			3

	испаряемой жидкости от размера листьев» Закладка опыта «Установление зависимости между структурой поверхности листьев и потребностью их в воде»			
52	Грибы. Методика выращивания и приготовления микропрепаратов.		1	
53	Изготовление микропрепаратов пеницилла и мукора рассматривание их под микроскопом.			1
54- 55	Изготовление микропрепаратов дрожжей и рассматривание его под микроскопом. Почкование			2
56	Лабораторная работа «Лихеноиндексация- оценка загрязнения воздуха с помощью лишайников»			1
57	Микробиология		1	
58- 59	Выбор темы исследования, определение целей и задач		2	
60- 61	Проведение индивидуальных исследований			2
62- 63	Обобщение проведенных исследований, отображение и обработка результатов		2	
64- 65	Подготовка к публичному представлению проекта		2	
66- 68	Защита проектов			3
Итого		68	16	52

2 год обучения

6 класс

№ п/п	Тема занятий	Всего часов	Теория	Практика
1	Вводный инструктаж по ТБ при проведении Лабораторных работ. Знакомство с оборудованием кабинета биологии	1	1	
Тема 2. Практическая зоология		32	4	28
2	Система животного мира. Беспозвоночные		1	
3	Рассматривание готовых микропрепаратов простейших животных «Амеба», «Эвглена» и выполнение рисунков			1
4	Рассматривание готовых микропрепаратов простейших животных «Инфузория – туфелька» рисунков			1
5	Приготовление препарата инфузории – туфельки из настоя			1
6 -7	Рассматривание готовых микропрепаратов «Дафния», «Гидра», «Планария» и выполнение рисунков			2
8	Рассматривание готовых микропрепаратов «Крыло мухи», «Крыло пчелы» и выполнение рисунков			1
9	Рассматривание коллекций бабочки и микропрепарата «Крыло бабочки»			1
10	Рассматривание готовых «Конечности комара», «Ножка пчелы» и выполнение рисунков			1
11	Рассматривание готовых микропрепаратов «Муравей», «Ножка пчелы», «Челюсти пчелы» и выполнение рисунков			1

12	Сравнение строение тела у разных паукообразных и насекомых			1
13	Сравнение строение ротовых органов и ног у разных насекомых			1
14	Определение экологической групп пыживотных по раковинам			1
15	Рассматривание раковин двустворчатых и брюхоногих моллюсков, выполнение рисунков			1
16	Система животного мира. Позвоночные		1	
17	Рассматривание готовых микропрепаратов позвоночных животных «Кровь рыбы» и «Кровь лягушки» и выполнение рисунков			1
18	Сравнение крови животных и микропрепарата «Кровь человека»			1
19	Рассматривание готовых микропрепаратов «Плавник рыбы», «Собачья шерсть», «Кошачья шерсть», и выполнение рисунков			1
20	Изучение набора перьев птицы и выполнение рисунков			1
21	Рассматривание готовых микропрепаратов по теме «Птичьи перья» и выполнение рисунков			1
22	Определение экологической групп пыживотных по внешнему виду			1
23	Фенологические наблюдения «Зима в жизни растений и животных»			1
24-25	Определяем животных по следам и контуру			2

26	Практическая орнитология		1	
27- 28	Мини- исследование «Птицы на кормушке»			2
29	Методика работы с определителями животных		1	
31- 31	Определяем и классифицируем			2
32- 33	Проект «Красная книга животных Ирбитского района »			2
Тема 3. Сравнительная анатомия		21	1	20
3 4	Ланцетник. Знакомство с ментальными картами		1	
35- 36	Эволюция пищеварительной системы. Создание ментальных карт у беспозвоночных и позвоночных животных			2
37	Составление зубных формул по модели черепа некоторых млекопитающих			1
38- 39	Эволюция выделительной системы. Создание ментальных карт у беспозвоночных и позвоночных животных			2
40	Изучение строения почек по модели у млекопитающих			1
41- 42	Эволюция дыхательной системы. Создание ментальных карт у беспозвоночных и позвоночных животных			2
43	Изучение строения легких по модели у млекопитающих			1
44- 45	Эволюция головного мозга у позвоночных. Создание ментальных карт у беспозвоночных и позвоночных животных			2
46	Изучение строения головного мозга по модели у млекопитающих			1
47-	Эволюция кровеносной системы. Создание			2

48	ментальных карт у беспозвоночных и позвоночных животных			
49	Практическая работа «Моделируем сердце позвоночных»			1
50	Изучение скелета. Практическая работа «Собираем скелет человека»			1
51-52	Изучение про коллекциям шлифов костей позвоночных животных			2
53	Изучаем химический состав костей и их свойства			1
54	Микроскопическое строение костей. Изучение и рассматривание микропрепаратов			1
Тема 4. Жизнь животных		14	6	8
55	Весенние изменения в жизни птиц			1
56	Приспособления к среде обитания у беспозвоночных животных. Изучение коллекций насекомых			1
57	Маскировка, мимикрия, покровительственная окраска.			1
58-59	Выбор темы исследования, определение целей и задач		2	
60-61	Проведение индивидуальных исследований			2
62-63	Обобщение проведенных исследований, отображение и обработка результатов		2	
64-65	Подготовка к публичному представлению проекта		2	
66-68	Защита проекта			3
Итого		68	12	56

Содержание учебного курса «Практическая биология»

Первый год обучения.

5 класс

Тема 1. Введение (1ч.)

Вводный инструктаж по ТБ при проведении Лабораторных работ. Знакомство с оборудованием кабинета биологии

Тема 2. Практическая ботаника (21ч.)

Теория 3 ч. Фенологические наблюдения «Изменения в жизни растений осенью». Техника сбора, высушивания и оформления гербария. Методика работы с определителями растений.

Практика 18 ч.

Морфологическое описание двудольных растений по гербариям.

Морфологическое описание однодольных растений по гербариям.

Выведение диаграмм и формул цветков у растений .

Практическая работа «На основании диаграмм составление формул цветков».

Лабораторная работа с гербарным материалом «Определение соцветий у растений».

Лабораторные опыты к занятиям по теме «Семя»:закладка опыта и наблюдение за развитием зародыша семени боба. Пшеницы. Наблюдение условий развития зародыша.

Много ли воды впитывают семена? Определение растений в безлиственном состоянии.

Определяем и классифицируем. Создание каталога «Видовое разнообразие растений пришкольной территории»

Редкие растения Ирбитского района.

Тема 3. Лаборатория Левенгука (15ч.)

Теория 2 ч. Ученые – биологи. Биологические методы. Рисунки в биологии. Знакомство с устройством микроскопа, правила работы с микроскопом.

Практика 13 ч. Техника биологического рисунка. Устройство ручной лупы.

Использование ручной лупы при изучении биологических объектов.

Рассматривание готовых микропрепаратов по теме «Листья» и выполнение рисунков.

Рассматривание готовых микропрепаратов по теме «Стебель» и выполнение рисунков.

Рассматривание готовых микропрепаратов по теме «Корень» и выполнение рисунков.

Методика приготовления микропрепарата кожицы лука.

Приготовления микропрепаратов кожицы листа .

Приготовления микропрепаратов кожицы лепестков двудольных растений.

Сравнение клеток разных растений с помощью лупы и микроскопа.

Мини-исследование «Микромир» .

Тема 4. Биопрактикум (31ч.)

Теория 10 ч. Процессы, происходящие у растений растений. Необычные корни.

Грибы. Методика выращивания и приготовления микропрепаратов. Микробиология.

Выбор темы исследования, определение целей и задач. Обобщение проведенных исследований, отображение и обработка результатов. Защита проектов

Практика 21 ч.

Лабораторная работа «Поглощение сфагнумом воды».

Лабораторная работа с гербарными экземплярами «Сорус папоротника».

Лабораторная работа с коллекцией шишек «Распустившаяся шишка».

Закладка опыта «В каком направлении растет корешок?»

Зачем нужны корни? Куда тянутся корни?

Наблюдение за поглощением влаги через корни.

Наблюдение за корневыми волосками.

Доказываем, что луковица и клубень - видоизмененные побеги.

Закладка опыта «Происходит ли фотосинтез в темноте?».

Испарение влаги с листьев растения.

Закладка опыта «Выявление зависимости испаряемой жидкости от размера листьев».

Закладка опыта «Установление зависимости между структурой поверхности листьев и потребностью их в воде». Изготовление микропрепаратов пеницилла и мукора рассматривание их под микроскопом.

Изготовление микропрепаратов дрожжей и рассматривание его под микроскопом.

Почкование

Лабораторная работа «Лихеноиндексация-оценка загрязнения воздуха с помощью лишайников»

Проведение индивидуальных исследований. Подготовка к публичному представлению проекта

Второй год обучения

6 класс

Тема 1. Введение (1ч.)

Вводный инструктаж по ТБ при проведении Лабораторных работ. Знакомство с оборудованием кабинета биологии

Тема 2. Практическая зоология (32ч.)

Теория 4ч. Система животного мира. Беспозвоночные. Система животного мира. Позвоночные. Практическая орнитология. Методика работы с определителями животных.
Практика 28 ч.

Рассматривание готовых микропрепаратов простейших животных «Амеба», «Эвглена» и выполнение рисунков.

Рассматривание готовых микропрепаратов простейших животных «Инфузория – туфелька» рисунков.

Приготовление препарата инфузории – туфельки из настоя.

Рассматривание готовых микропрепаратов «Дафния», «Гидра», «Планария» и выполнение рисунков.

Рассматривание готовых микропрепаратов «Крыло мухи», «Крыло пчелы» и выполнение рисунков.

Рассматривание коллекций бабочки и микропрепарата «Крыло бабочки».

Рассматривание готовых «Конечности комара», «Ножка пчелы» и выполнение рисунков.

Рассматривание готовых микропрепаратов «Муравей», «Ножка пчелы», «Челюсти пчелы» и выполнение рисунков. Сравнение строения тела у разных паукообразных и насекомых

Сравнение строения ротовых органов и ног у разных насекомых.

Определение экологической группы животных по раковинам.

Рассматривание раковин двустворчатых и брюхоногих моллюсков, выполнение рисунков.

Рассматривание готовых микропрепаратов позвоночных животных «Кровь рыбы» и «Кровь лягушки» и выполнение рисунков.

Сравнение крови животных и микропрепарата «Кровь человека».

Рассматривание готовых микропрепаратов «Плавник рыбы», «Собачья шерсть», «Кошачья шерсть», и выполнение рисунков.

Изучение набора перьев птицы и выполнение рисунков.

Рассматривание готовых микропрепаратов по теме «Птичья перья» и выполнение рисунков.

Определение экологической группы животных по внешнему виду.

Фенологические наблюдения «Зима в жизни растений и животных».

Определяем животных по следам и контур.

Мини- исследование «Птицы на кормушке»

Определяем и классифицируем.

Проект «Красная книга животных Ирбитского района ».

Тема 3. Сравнительная анатомия (21ч.)

Теория 1ч. Ланцетник. Знакомство с ментальными картами

Практика 20 ч.

Эволюция пищеварительной системы. Создание ментальных карт у беспозвоночных и позвоночных животных.

Составление зубных формул по модели черепа некоторых млекопитающих.

Эволюция выделительной системы. Создание ментальных карт у беспозвоночных и позвоночных животных.

Изучение строения почек по модели у млекопитающих.

Эволюция дыхательной системы. Создание ментальных карт у беспозвоночных и позвоночных животных.

Изучение строения легких по модели у млекопитающих.

Эволюция головного мозга у позвоночных. Создание ментальных карт у беспозвоночных и позвоночных животных.

Изучение строения головного мозга по модели у млекопитающих.

Эволюция кровеносной системы. Создание ментальных карт у беспозвоночных и позвоночных животных.

Практическая работа «Моделируем сердце позвоночных».

Изучение скелета. Практическая работа «Собираем скелет человека».

Изучение про коллекциям шлифов костей позвоночных животных.

Изучаем химический состав костей и их свойства.

Микроскопическое строение костей. Изучение и рассматривание микропрепаратов.

Тема 4. Жизнь животных (14ч.)

Теория 6ч. Выбор темы исследования, определение целей и задач. Обобщение проведенных исследований, отображение и обработка результатов. Подготовка к публичному представлению проекта.

Практика 8 ч. Весенние изменения в жизни птиц.

Приспособления к среде обитания у беспозвоночных животных. Изучение коллекций насекомых

Маскировка, мимикрия, покровительственная окраска. Проведение индивидуальных исследований. Защита проекта.