

Устьянский муниципальный округ Архангельской области

МБОУ "Бестужевская СОШ"

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного курса «Исследование биологических процессов»

для обучающихся 5, 6, 7 классов

с. Бестужево, 2025 год

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА

Введение. План работы и техника безопасности при выполнении лабораторных работ.

Раздел 1. Лаборатория Левенгука

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

Практические и лабораторные работы:

Устройство микроскопа

Приготовление и рассматривание микропрепаратов

Зарисовка биологических объектов

Проектно-исследовательская деятельность:

Мини - исследование "Микромир" (работа в группах с последующей презентацией).

Раздел 2. Практическая ботаника

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

Практические и лабораторные работы:

Морфологическое описание растений

Определение растений по гербарным образцам и в безлиственном состоянии

Монтировка гербария

Проектно-исследовательская деятельность:

Создание каталога "Видовое разнообразие растений пришкольной территории"

Раздел 3. Практическая зоология

Знакомство с системой живой природы, царствами живых организмов. Отличительные признаки животных разных царств и систематических групп. Жизнь животных: определение животных по следам, продуктам жизнедеятельности. Описание внешнего вида животных по плану. О чем рассказывают скелеты животных (палеонтология). Пищевые цепочки. Жизнь животных зимой. Подкормка птиц.

Практические и лабораторные работы:

Работа по определению животных

Составление пищевых цепочек

Определение экологической группы животных по внешнему виду

Фенологические наблюдения "Зима в жизни растений и животных"

Проектно-исследовательская деятельность: Мини - исследование "Птицы на кормушке"

Проект "Красная книга животных Архангельской области, Устьянского района"

Раздел 4. Биопрактикум

Учебно-исследовательская деятельность. Как правильно выбрать тему, определить цель и задачи исследования. Какие существуют методы исследований. Правила оформления результатов. Источники информации (библиотека, интернет-ресурсы). Как оформить письменное сообщение и презентацию. Освоение и отработка методик выращивания биокультур. Выполнение самостоятельного исследования по выбранному модулю.

Представление результатов на конференции. Отработка практической части олимпиадных заданий с целью диагностики полученных умений и навыков.

Практические и лабораторные работы:

Работа с информацией (посещение библиотеки)

Оформление доклада и презентации по определенной теме

Проектно-исследовательская деятельность:

Модуль "Физиология растений"

Движение растений

Влияние стимуляторов роста на рост и развитие растений

Прорастание семян

Влияние прищипки на рост корня

Модуль "Микробиология"

Выращивание культуры бактерий и простейших

Влияние фитонцидов растений на жизнедеятельность бактерий

Модуль "Микология"

Влияние дрожжей на укоренение черенков

Модуль "Экологический практикум"

Определение степени загрязнения воздуха методом биоиндикации

Определение запыленности воздуха в помещениях

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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

Личностные результаты:

- знания основных принципов и правил отношения к живой природе;
- развитие познавательных интересов, направленных на изучение живой природы;
- развитие интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы и другое);
- эстетического отношения к живым объектам.

Метапредметные результаты:

- овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности: умение видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи;
- умение работать с разными источниками биологической информации, анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую;

- умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию.

Предметные результаты:

1. В познавательной (интеллектуальной) сфере:

- выделение существенных признаков биологических объектов и процессов;
- классификация — определение принадлежности биологических объектов к определенной систематической группе;
- объяснение роли биологии в практической деятельности людей;
- сравнение биологических объектов и процессов, умение делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- умение работать с определителями, лабораторным оборудованием;
- овладение методами биологической науки: наблюдение и описание биологических объектов и процессов; постановка биологических экспериментов и объяснение их результатов.

2. В ценностно-ориентационной сфере:

- знание основных правил поведения в природе;
- анализ и оценка последствий деятельности человека в природе.

3. В сфере трудовой деятельности:

- знание и соблюдение правил работы в кабинете биологии;
- соблюдение правил работы с биологическими приборами и инструментами.

4. В эстетической сфере:

- овладение умением оценивать с эстетической точки зрения объекты живой природы.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/ п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Введение	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368
2	Лаборатория Левенгука	6		Пр.р.2 Л.р.2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368
3	Практическая ботаника	8		Пр.р 4	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368
4	Практическая	8		Пр.р.2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368

	зоология			Л.р.1	68
5	Биопрактикум	11		Пр.р.2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413368
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34		13	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

5, 6, 7 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контр. Раб.	Практ. Раб.		
1	Вводный инструктаж по ТБ при проведении Лабораторных работ.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863cca60
2	Приборы для научных исследований. Лабораторное оборудование. Практическая работа №1 «Изучение приборов для научных исследований лабораторного оборудования»	1		1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ccc0e
3	Знакомство с устройством микроскопа. Практическая работа №2 «Изучение устройства увеличительных приборов»	1		1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ccc0e
4	Техника биологического рисунка Приготовления микропрепаратов. Лабораторный практикум №1 «Приготовление и рассматривание микропрепаратов. Зарисовка биологических объектов».	1		1		
5	Техника биологического рисунка Приготовления микропрепаратов.	1				
6	Техника биологического рисунка Приготовления микропрепаратов.	1				
7	Мини-исследование «Микромир».	1		1		

	Лабораторный практикум №2 «Рассматривание клеток организмов на готовых микропрепаратах с использованием цифрового микроскопа».					
8	Экскурсия №1. Фенологические наблюдения «Осень в жизни растений»	1				
9	Техника сбора, высушивания и монтировки гербария. Практическая работа №3 «Техника сбора, высушивания и монтировки гербария».	1		1		
10	Определяем и классифицируем. Практическая работа №4 «Определение растений по гербарным образцам».	1		1		
11	Морфологическое описание растений. Практическая работа №5 «Морфологическое описание растений (работа с информационными карточками)».	1		1		
12	Определение растений в безлиственном состоянии. Практическая работа №6 «Определение растений в безлиственном состоянии».	1		1		
13	Создание каталога «Видовое разнообразие растений пришкольной территории».	1				
14	Создание каталога «Видовое разнообразие растений пришкольной территории».	1				

15	Редкие растения Архангельской области, Устьянского района.	1				
16	Система животного мира.	1				
17	Определяем и классифицируем. Практическая работа №7 «Учимся определению Животных».	1		1		
18	Определяем животных по следам и контуру. Практическая работа №8 «Определение животных по следам и контуру».	1		1		
19	Определение экологической группы животных по внешнему виду. Лабораторный практикум №3 «Определение экологической группы животных по внешнему виду».	1		1		
20	Практическая орнитология. Мини-исследование «Птицы на кормушке».	1				
21	Проект «Красная книга Архангельской области, Устьянского района».	1				
22	Проект «Красная книга Архангельской области, Устьянского района».	1				
23	Экскурсия №2 «Фенологические наблюдения «Зима в жизни растений и животных».	1				
24	Как выбрать тему для исследования. Постановка целей и задач.	1				
25	Практическая работа №8 «Источники	1		1		

	информации»1					
26	Как оформить результаты исследования.	1				
27	Физиология растений. Движение растений. Влияние стимуляторов роста на рост и развитие растений.	1				
28	Физиология растений. Прорастание семян. Влияние прищипки на рост корня.	1				
29	Микробиология. Выращивание культуры бактерий и простейших. Влияние фитонцидов растений на жизнедеятельность бактерий.	1				
30	Микология. Влияние дрожжей на укоренение черенков.	1				
31	Экологический практикум. Исследовательская деятельность: Определение степени загрязнения воздуха методом биоиндикации.	1				
32	Экологический практикум. Исследовательская деятельность: Определение запыленности воздуха в помещениях.	1				
33	Экологический практикум. Практическая работа №9 «Озеленение школы и пришкольного участка».	1		1		
34	Итоговое занятие.	1				

