

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство образования и науки Республики Татарстан
Муниципальное казенное учреждение
«Исполнительный комитет Тетюшского муниципального района
Республики Татарстан
МБОУ «Тетюшская средняя общеобразовательная школа № 2
имени Героя Российской Федерации Андрея Андреевича Соколовского»
Тетюшского муниципального района Республики Татарстан

РАССМОТРЕНО

На заседании ШМО
естественно-научного
цикла

_____ С.М. Шакирова

Протокол № 1
от «22» августа 2025 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора
по учебной работе

_____ Н.Г. Вахтурова
от «25» августа 2025 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор МБОУ
"Тетюшская СОШ №2
им. А.А. Соколовского

_____ Ф.Ф. Гаффаров

Приказ № 162-о/б
от «25» августа 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**учебного курса «Практикум по решению биологических задач (с
использованием оборудования центра «Точка Роста»)**

для обучающихся 5 классов

г. Тетюши 2025

Биология. Практикум по решению биологических задач. 5 класс

Современный учебный процесс направлен не только на достижение результатов в области предметных знаний, но и на личностный рост ребенка. Обучение по новым образовательным стандартам предусматривает организацию учебно-курсовой деятельности, которая способствует раскрытию внутреннего потенциала каждого ученика, развитие и поддержание его таланта.

Одним из ключевых требований к биологическому образованию в современных условиях и важнейшим компонентом реализации ФГОС является овладение учащимися практическими умениями и навыками, проектно-исследовательской и практической деятельностью.

Программа учебного курса «Практикум по решению биологических задач» направлена на формирование у учащихся 5 классов интереса к изучению биологии, развитие практических умений, применение полученных знаний на практике, подготовка учащихся к участию в олимпиадном движении.

На уроках биологии в 5 классе закладываются основы многих практических умений школьников, которыми они будут пользоваться во всех последующих курсах изучения биологии. Количество практических умений и навыков, которые учащиеся должны усвоить на уроках «Биологии» в 5 классе достаточно велико, поэтому курсовая деятельность будет дополнительной возможностью для закрепления и отработки практических умений учащихся.

Программа учебного курса «Практикум по решению биологических задач» способствует ознакомлению с организацией коллективного и индивидуального исследования, обучению в действии, позволяет чередовать коллективную и индивидуальную деятельность. Теоретический материал включает в себя вопросы, касающиеся основ решения биологических задач, практической и проектно-исследовательской деятельности, знакомства со структурой работы.

Цель и задачи программы

Цель: создание условий для успешного освоения учащимися практической составляющей школьной биологии и основ исследовательской деятельности.

Задачи:

- сформировать систему научных знаний о системе живой природы и начальных представлений о биологических объектах, процессах, явлениях, закономерностях;
- приобрести опыт использования методов биологической науки для решения биологических задач, проведения несложных биологических экспериментов;
- развить умения и навыки решения биологических задач, проектно-исследовательской деятельности;
- подготовить учащихся к участию в олимпиадном движении;
- формировать основы экологической грамотности.

При организации образовательного процесса необходимо обратить внимание на следующие аспекты:

- создание портфолио ученика, позволяющее оценивать его личностный рост;
- использование личностно-ориентированных технологий (технология развития критического мышления, технология проблемного обучения, технология обучения в сотрудничестве, кейс-технология, метод проектов);
- организация проектной деятельности школьников и проведение мини-конференций, позволяющих школьникам представить индивидуальные (или групповые) проекты по выбранной теме.

Формы проведения занятий: практические и лабораторные работы, экскурсии, эксперименты, наблюдения, коллективные и индивидуальные исследования, самостоятельная работа, консультации, кейс-технологии, проектная и исследовательская деятельность, в том числе с использованием ИКТ.

Методы контроля: защита исследовательских работ, мини-конференция с презентациями, доклад, выступление, презентация, участие в конкурсах исследовательских работ, олимпиадах.

Требования к уровню знаний, умений и навыков по окончании реализации программы:

- 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.

Ожидаемые результаты 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.

Структура программы

Программа учебного курса «Практикум по решению биологических задач» включает в себя разделы:

- Введение,
- Лаборатория Левенгука,
- Практическая ботаника,
- Практическая Зоология,
- Биопрактикум.

При изучении разделов школьники смогут почувствовать себя в роли ученых из разных областей 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 распределения организмов.

Систематика – научная дисциплина, о классификации живых организмов.

Морфология изучает внешнее строение организма.

Тематический план

№	Название раздела	Количество часов
1	Введение	1
2	Лаборатория Левенгука	5
3	Практическая ботаника	8
4	Практическая зоология	7
5	Биопрактикум	15
	Итого:	36 часов

Содержание

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

Раздел 1. «Лаборатория Левенгука» (5 часов)

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 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 (8 часов)

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 Республики Татарстан.

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»
- Проект «Редкие растения Республики Татарстан»

Раздел 3. Практическая зоология (7 часов)

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 Республики Татарстан»

Раздел 4. Биопрактикум (15 часов)

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

Календарно-тематическое планирование

№	Тема урока с указанием этнокультурных особенностей Республики Татарстан	Дата по плану	Дата по факту	примечание
1	Введение. ИТБ.			
2	Приборы для научных исследований, лабораторное оборудование			
3	Знакомство с устройством микроскопа			
4	Техника биологического рисунка и приготовление микропрепаратов			
5	Мини-исследование «Микромир»			
6	Фенологические наблюдения «Осень в			

	жизни растений»			
7	Техника сбора, высушивания и монтировки гербария			
8	Техника сбора, высушивания и монтировки гербария			
9	Определяем и классифицируем растения			
10	Морфологическое описание растений			
11	Определение растений в безлиственном состоянии			
12	Создание каталога «Видовое разнообразие растений пришкольной территории»			
13	Редкие растения Татарстана			
14	Система животного мира			
15	Определяем и классифицируем представителей животного мира			
16	Определяем животных по следам и контуру			
17	Определение экологической группы животных по внешнему виду			
18	Практическая орнитология			
19	Мини- исследование «Птицы на кормушке»			
20	Проект «Красная книга» Татарстана			
21	Фенологические наблюдения «Зима в жизни растений и животных»			
22	Выбор темы для исследования. Постановка целей и задач			
23	Источники информации в биологии			
24	Оформление результатов биологического исследования			
25	Физиология растений			
26	Физиология растений			
27	Микробиология			
28	Микология			
29	Экологический практикум			
30	Экологический практикум			
31	Практическая работа в Парке Победы г. Тетюши			
32	Подготовка к защите проектных работ			
33	Защита проектных работ			
34	Резервный урок. Повторение и обобщение пройденного			
35	Резервный урок. Повторение и обобщение пройденного			
36	Резервный урок. Повторение и обобщение пройденного			

Методическое обеспечение:

Информационно-коммуникативные средства обучения

1. Компьютер
2. Мультимедийный проектор

Техническое оснащение (оборудование):

1. Микроскопы;
2. Оборудование для опытов и экспериментов.

Литература для учителя

1. Дольник В.Р. Вышли мы все из природы. Беседы о поведении человека в компании птиц, зверей и детей. — М.: LINKA PRESS, 1996.
2. Лесные травянистые растения. Биология и охрана: справочник. - М.: Агропромиздат, 1988.
3. Петров В.В. Растительный мир нашей Родины: кн. для учителя. -2-е изд., доп. — М.: Просвещение, 1991.
4. Самкова В.А. Мы изучаем лес. Задания для учащихся 3—5 классов //Биология в школе. - 2003. - № 7; 2004. - № 1, 3, 5, 7.
5. Чернова Н.М. Лабораторный практикум по экологии. — М.: Просвещение, 1986.

Интернет-ресурсы

1. <http://www.sci.aha.ru/ATL/ra21c.htm> – биологическое разнообразие России.
2. <http://www.wwf.ru> – Всемирный фонд дикой природы (WWF).
3. <http://edu.seu.ru/metodiques/samkova.htm> – интернет-сайт «Общественные ресурсы образования» / Самкова В.А. Открывая мир. Практические задания для учащихся.
4. <http://www.kunzm.ru> – кружок юных натуралистов зоологического музея МГУ.
5. <http://www.ecosystema.ru> – экологическое образование детей и изучение природы России.