**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Министерство образования Красноярского края

Администрация Краснотуранского района

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

«Тубинская средняя общеобразовательная школа»

|  |  |
| --- | --- |
| СОГЛАСОВАНО  Заместитель директора по УВР  Торжевская И.М  Протокол № 1 от 30.08.2024 | УТВЕРЖДЕНО  Директор МБОУ "Тубинская СОШ"  Митусова Е.В  Приказ 03-02-210 от «30» 08 2024 г. |

**Рабочая программа**

курса внеурочной деятельности

**«Первые шаги в экспериментальную биологию»**

для 5 класса с использованием

оборудования центра «Точка роста»

на 2024 – 2025 учебный год

Класс: 5

Составитель:

Тарасенко Е.Ю

**Тубинск, 2024**

**Пояснительная записка**

Программа направлена на формирование естественнонаучной грамотности учащихся и организацию изучения биологии на деятельностной основе . В программе учитываются возможности предмета в реализации Требований ФГОС ООО к планируемым, личностным и метапредметным результатам обучения, а также реализация межпредметных связей естественно-научных учебных предметов на уровне основного общего образования .

Обучение по новым образовательным стандартам предусматривает организацию внеурочной 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 компонентов реализации ФГОС является овладение учащимися практическими

умениями и навыками, проектно – исследовательской деятельностью. Программа «Удивительный мир биологии» направлен на формирование у учащихся 5,6 классов интереса к изучению биологии, развитие практических умений, применение полученных знаний на практике, подготовка учащихся к участию в олимпиадном движении. На занятиях по биологии в 5,6 классах 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 5,6 классах достаточно велико, поэтому внеурочная

деятельность будет дополнительной возможностью для закрепления и отработки практических умений учащихся.

Программа 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 проектно-исследовательской деятельности, знакомства со структурой работы.

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

**Задачи:**

 Формирование системы научных знаний о системе живой природы и начальных представлений о биологических объектах, процессах, явлениях, закономерностях;

 приобретение опыта использования методов биологической науки для проведения несложных биологических экспериментов;

 развитие умений и навыков проектно – исследовательской деятельности;

 подготовка учащихся к участию в олимпиадном движении;

 формирование основ экологической грамотности.

**Формы проведения занятий:**

практические и лабораторные работы, экскурсии, эксперименты, наблюдения, коллективные

и индивидуальные исследования, самостоятельная работа, консультации, 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 окончанию 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.

**Содержание программы**

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

**Раздел 1. Работа с микроскопом (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 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 (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 Красноярского края.

*Практические и лабораторные работы:*

*Морфологическое описание растений*

*Определение растений по гербарным образцам.*

*Монтировка гербария*

*Проектно-исследовательская деятельность:*

*Создание каталога «Видовое разнообразие растений с.Тубинск»*

*Проект «Редкие растения Красноярского края»*

**Раздел 3. Практическая зоология (8 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 Красноярского края»*

**Раздел 4. Биопрактикум (12 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*

**Тематический план**

|  |  |
| --- | --- |
| **Название раздела** | **Количество часов** |
| Введение | **1** |
| Работа с микроскопом | **5** |
| Практическая ботаника | **8** |
| Практическая зоология | **8** |
| Биопрактикум | **12** |
| **Итого** | **34** |

**Календарно- тематическое планирование**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Дата** | **№** | **Тема занятий** | **Форма проведения** |
|  | **1** | Вводный инструктаж по ТБ при проведении  лабораторных работ. | Беседа |
| Работа с микроскопом (5часов) | | | |
|  | **2** | Приборы для научных исследований.  Лабораторное оборудование | Практическая работа  «Изучение приборов для научных  исследований лабораторного  оборудования» |
|  | **3** | Знакомство с устройством микроскопа. | Практическая работа «Изучение  устройства увеличительных  приборов» |
|  | **4-5** | Техника биологического рисунка  Приготовления микропрепаратов | Лабораторный практикум  «Приготовление и рассматривание  микропрепаратов. Зарисовка  биологических объектов». |
|  | **6** | Мини-исследование «Микромир» | Рассматривание клеток организмов  на готовых микропрепаратах с  использованием цифрового  микроскопа» |
|  |  |  |  |
| Практическая ботаника (8 часов) | | | |
|  | **7** | Фенологические наблюдения «Осень в жизни  растений» | Экскурсия |
|  | **8** | Техника сбора, высушивания и монтировки  гербария | Практическая работа «Техника сбора,  высушивания и монтировки  гербария» |
|  | **9** | Определяем и классифицируем | Практическая работа «Определение  растений по гербарным образцам». |
|  | **10** | Морфологическое описание растений | Практическая работа  «Морфологическое описание  растений (работа с  информационными карточками). |
|  | **11** | Определение растений в безлиственном  состоянии | Практическая работа «Определение  растений в безлиственном  состоянии». |
|  | **12-13** | Создание каталога «Видовое разнообразие  растений с.Тубинск» | Проектная деятельность |
|  | **14** | Редкие растения Красноярского края | Проектная деятельность |
| Практическая зоология (8 часов) | | | |
|  | **15** | Система животного мира | Творческая мастерская |
|  | **16** | Определяем и классифицируем | Практическая работа по определению  животных |
|  | **17** | Определяем животных по следам и контуру | Практическая работа «Определение  животных по следам и контуру» |
|  | **18** | Определение экологической группы  животных по внешнему виду | Лабораторный практикум  «Определение экологической  группы животных по внешнему  виду». |
|  | **19** | Практическая орнитология. Мини-  исследование «Птицы на кормушке» | Работа в группах: исследование  «Птицы на кормушке». Составление  пищевых цепочек |
|  | **20- 21** | Проект «Красная книга Красноярского края » | Проектная деятельность |
|  | **22** | Фенологические наблюдения «Зима в жизни  растений и животных» | Экскурсия «Фенологические  наблюдения «Зима в жизни растений  и животных». |
| Биопрактикум (12 часов) | | | |
|  | **23** | Как выбрать тему для исследования.  Постановка целей и задач. | Теоретическое занятие |
|  | **24** | Источники информации | Практическая работа |
|  | **25** | Как оформить результаты исследования | Теоретическое занятие |
|  | **26** | Физиология растений | Исследовательская  деятельность :Движение растений.  Влияние стимуляторов роста на рост  и развитие растений. |
|  | **27** | Физиология растений | Исследовательская деятельность:  Прорастание семян. Влияние  прищипки на рост  корня. |
|  | **28** | Микробиология | Исследовательская деятельность:  Выращивание культуры бактерий и  простейших. Влияние фитонцидов  растений на жизнедеятельность  бактерий. |
|  | **29** | Микология | Исследовательская деятельность:  Влияние дрожжей на  укоренение черенков. |
|  | **30** | Экологический практикум | Исследовательская деятельность:  Определение степени загрязнения  воздуха методом биоиндикации. |
|  | **31** | Экологический практикум | Исследовательская деятельность:  Определение запыленности воздуха  в помещениях. |
|  | **32-33** | Подготовка к отчетной конференции | Создание презентаций, докладов |
|  | **34** | Отчетная конференция | Презентация работ |
|  |  | **Итого: 34 часа** |  |

**Учебно-методическое обеспечение программы**

Методика обучения по программе состоит из сочетания лекционного изложения теоретического материала с наглядным показом иллюстрирующего материала и приемов решения практических задач. Обучающиеся закрепляют полученные знания путем самостоятельного выполнения практических работ. Для развития творческого мышления и навыков аналитической деятельности п занятия проводятся по презентации творческих и практических работ, мозговые штурмы, интеллектуальные игры.

**Материально-техническое обеспечение программы**

Организационные условия, позволяющие реализовать содержание дополнительной образовательной программы «Удивительный мир биологии» предполагают наличие оборудования центра «Точка роста»:

- цифровая лаборатория по биологии;

- помещения, укомплектованного стандартным учебным оборудованием и мебелью

(доска, парты, стулья, шкафы, электрообеспечение, раковина с холодной водопроводной водой);

- микроскоп цифровой;

- комплект посуды и оборудования для ученических опытов;

- комплект гербариев демонстрационный;

- комплект коллекции демонстрационный (по разным темам);

- мультимедийного оборудования (компьютер, ноутбук, проектор, флэш- карты, экран, средства телекоммуникации (локальные школьные сети, выход в интернет).

Дидактическое обеспечение предполагает наличие текстов разноуровневых заданий,

тематических тестов по каждому разделу темы, инструкций для выполнения практических

работ.

**Литература**

1. Дольник В.Р. Вышли мы все из природы. Беседы о поведении человека в компании птиц, зверей и детей. — М.: БШКАРКЕ88, 1996.

3. Лесные травянистые растения. Биология и охрана: справочник. - М.: Агропромиздат, 1988.

4. Петров В.В. Растительный мир нашей Родины: кн. для учителя. -2-е изд., доп. — М.: Просвещение, 1991.

5. Самкова В.А. Мы изучаем лес. Задания для учащихся 3— 5 классов //Биология в школе. - 2003. - № 7; 2004. - № 1, 3, 5, 7.

6. 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»

4. http://www.ecosystema.ru — экологическое образование детей и изучение

природы России.

**Интернет-ресурсы**

1. Ь11р://^^^.5С1.а Ьа.ги/АТЬ/га21с.Ь1т — биологическое разнообразие России.

2. И11р://шшш.шшкги — Всемирный фонд дикой природы (МЖР).

3. Ь11р://еби.5еи.ги/те1об1аие5/5аткоуа.Ь1т — интернет-сайт «Общественные ресурсы

образования» / *Самкова В.А.* Открывая мир. Практические задания для учащихся.

4. Ьнр://ммм.кип2т.ги — кружок юных натуралистов зоологического музея МГУ.

5. Ь11р://^^^,есо5У51ета.ги — экологическое образование детей и изучение природы России.

**Методическое обеспечение:**

**Информационно-коммуникативные средства обучения**

1. Компьютер

2. Мультимедийный проектор

**Техническое оснащение (оборудование):**

1. Микроскопы;

2. Цифровая лаборатория «Releon»;

3. 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.

4. Лесные травянистые растения. Биология и охрана: справочник. - М.: Агропромиздат, 1988.

5. Петров В.В. Растительный мир нашей Родины: кн. для учителя. -2-е изд., доп. — М.:

Просвещение, 1991.

6. Самкова В.А. Мы изучаем лес. Задания для учащихся 3—5 классов //Биология в школе. - 2003.

- № 7; 2004. - № 1, 3, 5, 7.

7. 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»

4. http://www.ecosystema.ru — экологическое образование детей и изучение природы

России.