

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Комитет администрации Тюменцевского района по образованию Администрация Тюменцевского района**

**МКОУ "Грязновская СОШ"**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**КУРСА ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**«Практическая биология»**

с использованием оборудования центра «Точка роста»

(естественнонаучное направление)

для обучающихся 5 – 6 классов

**Курс рассчитан:** на 33 часа, 1 час в неделю.

**Руководитель курса:** Сарычева В.В.



**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Направленность программы - естественнонаучная Уровень освоения программы - базовый

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

# Актуальность и особенность программы.

Современный учебный процесс направлен не столько на достижение результатов в области предметных знаний, сколько на личностный рост ребенка. 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 «Практическая биология» направлена на формирование у учащихся 5 класса интереса к изучению биологии, развитие практических умений, применение полученных знаний на практике. Программа «Практическая биология» в занимательной форме знакомит детей с разделами биологии: микробиологии, ботанике, зоологии, готовит к олимпиадам и конкурсам различных уровней.

В учебном плане по предмету «Биология» отведено всего 1 час в неделю в 5 классе, что дает возможность сформировать у обучающихся только базовые знания по предмету.

На уроках биологии в 5-6 классе закладываются основы многих практических умений школьников, которыми они будут пользоваться во всех последующих курсах изучения биологии. 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 и задачи программы

**Цель:** формирование у обучающихся глубокого и устойчивого интереса к миру живых организмов, приобретение необходимых практических умений и навыков проведения экспериментов, основ исследовательской деятельности.

# Задачи:

**Обучающие:**

* расширение кругозора обучающихся;
* расширение и углубление знаний обучающихся по овладению основами методов познания, характерных для естественных наук (наблюдение, сравнение, эксперимент, измерение);
* подготовка обучающихся, ориентированных на биологический профиль обучения, к усвоению материала повышенного уровня сложности по химии.

# Развивающие:

* развитие умений и навыков проектно-исследовательской деятельности;
* развитие творческих способностей и умений учащихся самостоятельно приобретать и применять знания на практике.

# Воспитательные:

* воспитание экологической грамотности;
* воспитание эмоционально- ценностного отношения к окружающему миру;
* ориентация на выбор биологического профиля.

При организации образовательного процесса необходимо обратить внимание на следующие аспекты:

-использование личностно-ориентированных технологий (технология развития критического мышления, технология проблемного обучения, технология обучения в сотрудничестве, метод проектов);

-организация проектной деятельности школьников и проведение м и н и - конференций, позволяющих школьникам представить индивидуальные (или групповые) проекты по выбранной теме.

**Формы проведения занятий: лабораторный** практикум с использованием оборудования центра «**Точка роста»,** экскурсии, эксперименты, наблюдения, коллективные и индивидуальные исследования, самостоятельная работа, консультации, проектная и исследовательская деятельность, в том числе с использованием ИКТ.

**Срок реализации программы** - **1 год**. Общее количество учебных часов, запланированных на весь период обучения: **33 часа.**

****

**СОДЕРЖАНИЕ КУРСА**

**Введение. (1 час)**

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

## Лабораторные работы:

-Изучение устройства микроскопа

* Приготовление и рассматривание микропрепаратов (чешуя лука)
* Строение растительной клетки

- Явления плазмолиза и деплазмолиза в растительной клетке

# Раздел 2. Практическая ботаника (19 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 Алтайского края.

## Лабораторные работы:

* Зависимость транспирации и температуры от площади поверхности листа
* Испарение воды листьями до и после полива
* Тургорное состояние клетки
* Значение кутикулы и пробки в защите растений от испарения
* Обнаружение нитратов в листьях

## Проектно-исследовательская деятельность:

* Создание каталога «Видовое разнообразие растений пришкольной территории»
* Проект «Редкие растения Алтайского края»

# Раздел 3. Биопрактикум (9 часов)

Учебно-исследовательская деятельность. Как правильно выбрать тему, определить цель и задачи исследования. Какие существуют методы исследований. Правила оформления результатов. Источники информации (библиотека, интернетресурсы). 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.

## Лабораторные работы:

Влияние абиотических факторов на растение

Измерение влажности и температуры в разных зонах класса

****

**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.

# 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.

1. В ценностно-ориентационной сфере:

-знание основных правил поведения в природе;

-анализ и оценка последствий деятельности человека в природе.

1. В сфере трудовой деятельности:

-знание и соблюдение правил работы в кабинете биологии;

-соблюдение правил работы с биологическими приборами и инструментами.

1. В эстетической сфере:

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

# https://fsd.multiurok.ru/html/2022/03/30/s_6243dc07d1490/php53sGk0_TR_Ximiya_8-9_klass_2021_html_568b85833b11d4f3.jpg

# ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Тема занятия** | **Используемое оборудование центра «Точка роста»** | **Кол-во часов** |
|  | **Введение (1 час)** | | |
| 1. | Вводный инструктаж по ТБ при проведении лабораторных работ. |  | 1 |
|  | **Раздел 1. Лаборатория Левенгука (5 часов)** | | |
| 2. | Приборы для научных исследований, лабораторное оборудование. | микроскоп световой, цифровой, штативная лупа, ручная,  лабораторное оборудование | 1 |
| 3. | Увеличительные приборы.  Лабораторная работа №1 **«Изучение устройства увеличительных приборов»** | микроскоп световой, цифровой | 1 |
| 4. | Приготовление микропрепарата. Техника биологического рисунка Лабораторная работа №2 **«Приготовление препарата клеток сочной чешуи лука»** | микроскоп световой, цифровой, предметные и покровные стекла, препаровальная игла | 1 |
| 5. | Мини-исследование «Микромир» Строение клетки. Ткани.  Лабораторная работа №3 **«Строение растительной клетки»** | микроскоп световой, цифровой, микропрепараты | 1 |
| 6. | Мини-исследование «Микромир»  Лабораторная работа №4 **«Явление плазмолиза и деплазмолиза в растительной клетке»** | микроскоп световой, цифровой, предметные и покровные стекла, препаровальная игла | 1 |
|  | **Раздел 2. Практическая ботаника (19 часов)** | | |
| 7-8. | Фенологические наблюдения «Осень в жизни растений». Экскурсия | Работа с гербариями | 2 |
| 9-12. | Техника сбора, высушивания и монтировки гербария | Работа с гербариями | 4 |
| 13. | Физиология растений  Лабораторная работа № 5. **«Зависимость транспирации и температуры от площади поверхности листьев»** | Компьютер с программным обеспечением. Датчики температуры и влажности Комнатное растение: монстера или пеларгония | 1 |
| 14. | Физиология растений  Лабораторная работа № 6.  **«Испарение воды листьями до и после полива».** | компьютер с программным обеспечением, измерительный  Интерфейс, датчик температуры, датчик влажности | 1 |
| 15. | Физиология растений  Лабораторная работа № 7.  «**Тургорное состояние клеток»** | цифровой датчик электропроводности, вода, 1М раствор хлорида натрия, пробирки, штатив, химические стаканы, фильтровальная бумага, нож или скальпель, линейка или штангенциркуль | 1 |
| 16. | Физиология растений  Лабораторная работа № 7. «**Значение кутикулы и пробки в защите растений от испарения»** | Весы, датчик относительной влажности воздуха |  |
| 17. | Физиология растений  Лабораторная работа № 8 **«Обнаружение нитратов в листьях»** | цифровой датчик концентрации ионов, электрод нитрат-анионов, электрод сравнения | 1 |
| 18-19. | Определяем и классифицируем | Определители растений | 2 |
| 20-21. | Морфологическое описание растений | Определители растений | 2 |
| 22-23. | Определение растений в безлиственном состоянии | Определители растений | 2 |
| 24-25. | Создание каталога «Видовое  разнообразие растений пришкольной территории» (проект) | Определители растений | 2 |
|  | **Раздел 3. Биопрактикум (8 часов)** | | |
| 26-27. | Как выбрать тему для исследования. Постановка целей и задач. Источники информации |  | 2 |
| 28. | Как оформить результаты исследования |  | 1 |
| 29. | Краснокнижные растения Алтайского края |  | 1 |
| 30-31. | Систематика растений Алтайского края | Электронные таблицы и плакаты | 2 |
| 32. | Экологический практикум  Лабораторная работа № 9 **« Описание и измерение силы воздействия абиотических факторов на растения в классе»** | Цифровые датчики, регистратор данных с ПО Releon Lite, комнатное растение, почвенная вытяжка из горшечного грунта | 1 |
| 33 | Экологический практикум  Лабораторная работа № 10 **« Измерение влажности и температуры в разных зонах класса»** | цифровые датчики(температуры и влажности), регистратор данных с ПО Releon Lite | 1 |

****

**МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ**

Организационные условия, позволяющие реализовать содержание дополнительной образовательной программы «Практическая биология» 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.

1. Лесные травянистые растения. Биология и охрана: справочник. - М.: Агропромиздат, 1988.
2. Петров В.В. Растительный мир нашей Родины: кн. для учителя. -2-е изд., доп. — М.: Просвещение, 1991.
3. Чернова Н.М. Лабораторный практикум по экологии. — М.: Просвещение, 1986.