# 

# Содержание курса внеурочной деятельности с указанием форм организации и видов деятельности

**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

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

# 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.

## 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»

*•* **Формы проведения занятий:** лабораторныйпрактикум 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.

# 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

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

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.

## 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»

*•* **Формы проведения занятий:** лабораторныйпрактикум 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.

# 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

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

# Результаты освоения курса внеурочной деятельности

-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:*

* 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.
* знание основных правил поведения в природе;
* анализ и оценка последствий деятельности человека в природе.
* знание и соблюдение правил работы в кабинете биологии;
* соблюдение правил работы с биологическими приборами и инструментами.
* овладение умением оценивать с эстетической точки зрения объекты живой природы.

## Тематическое планирование с указанием количества академических часов, отводимых на освоение каждой темы курса внеурочной деятельности

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Название раздела | Количество  часов | Целев  приоритеты воспитания |
| 1 | Введение | 1 | Гражданско- патриотическое воспитание |
| 2 | Лаборатория Левенгука | 5 | Гражданско- патриотическое воспитание Экологическое воспитание. |
| 3 | Практическая ботаника | 19 | Гражданско- патриотическое воспитание;  Ценности научного познания Экологическое воспитание. |
| 4 | Биопрактикум | 9 | Ценности научного познания Экологическое воспитание. |
| Итого | 34 |  |  |

**Календарно- тематическое планирование**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Тема занятия** | **Количество часов** | **Дата план.** | **Дата фактич.** | **Применение цифровых лабораторий** |
| **Введение** | | | | |  |
| 1. | Вводный инструктаж по ТБ при проведении лабораторных работ. | 1 | 07.09 |  |  |
| **Раздел 1. Лаборатория Левенгука 5 ЧАСОВ** | | | | |  |
| 2. | Приборы для научных исследований, лабораторное оборудование. | 1 | 14.09 |  | *микроскоп световой, цифровой, штативная лупа, ручная, лабораторное оборудование* |
| 3. | Увеличительные приборы. *Лабораторная работа №1* ***«Изучение устройства увеличительных приборов»*** | 1 | 21.09 |  | *микроскоп световой, цифровой* |
| 4. | Приготовление микропрепарата. Техника биологического рисунка *Лабораторная работа №2*  ***«Приготовление препарата клеток сочной чешуи лука»*** | 1 | 28.09 |  | *микроскоп световой, цифровой, предметные и покровные стекла, препаровальная игла.* |
| 5. | Мини-исследование «Микромир» Строение клетки. Ткани.  *Лабораторная работа №3* ***«Строение растительной клетки»*** | 1 | 05.10 |  | *микроскоп световой, цифровой,* |
| 6. | Мини-исследование «Микромир» *Лабораторная работа №4* ***«Явление плазмолиза и деплазмолиза в растительной клетке»*** | 1 | 12.10 |  | *микроскоп световой, цифровой,* |
| **Практическая ботаника 18ч** | | | | |  |
| 7 | Фенологические наблюдения «Осень в жизни растений». Экскурсия | 1 | 19.10 |  |  |
| 8. | Фенологические наблюдения «Осень в жизни растений». Экскурсия | 1 | 26.10 |  |  |
| 9 | Техника сбора, высушивания и монтировки гербария | 1 | 09.11 |  | гербарии |
| 10 | Техника сбора, высушивания и монтировки гербария | 1 | 16.11 |  | гербарии |
| 11 | Техника сбора, высушивания и монтировки гербария | 1 | 23.11 |  | гербарии |
| 12 | Физиология растений.  *Лабораторная работа № 5.*  ***«Зависимость транспирации и температуры от площади поверхности листьев»*** | 1 | 30.11 |  | Компьютер с программным обеспечением. Датчики :температуры и влажности Комнатное растение: монстера или пеларгония |
| 13 | Физиология растений.  *Лабораторная работа № 6.*  **«Испарение воды листьями до и после полива».** | 1 | 07.12 |  | датчик температуры, датчик влажности |
| 14 | Физиология растений.  *Лабораторная работа № 7.*  «**Тургорное состояние клеток»** | 1 | 14.12 |  |  |
| 15 | Физиология растений.  *Лабораторная работа № 7.* «**Значение кутикулы и пробки в защите**  **растений от испарения»** | 1 | 21.12 |  | *Весы, датчик относительной влажности воздуха* |
| 16 | Физиология растений.  *Лабораторная работа* № 8 **«**  **Обнаружение нитратов в листьях»** | 1 | 28.12 |  | *цифровой датчик* |
| 17 | Физиология растений.  *Лабораторная работа* № 8 **«**  **Обнаружение нитратов в листьях»** | 1 | 11.01 |  | *цифровой датчик* |
| 18 | Определяем и классифицируем растения | 1 | 18.01 |  |  |
| 19 | Определяем и классифицируем растения | 1 | 25.01 |  |  |
| 20 | Морфологическое описание растений | 1 | 01.02 |  |  |
| 21 | Морфологическое описание растений | 1 | 08.02 |  |  |
| 22 | Определение растений в безлиственном состоянии | 1 | 15.02 |  |  |
| 23 | Определение растений в безлиственном состоянии | 1 | 22.02 |  |  |
| 24 | Создание каталога «Видовое разнообразие растений пришкольной территории» ( проект) | 1 | 29.02 |  |  |
|  | **Раздел 3.Биопрактикум** |  |  |  |  |
| 25 | Источники информации | 1 | 07.03 |  |  |
| 26 | Красно-книжные растения | 1 | 14.03 |  | Электронные таблицы и плакаты |
| 27 | Растения Красной книги Курской области | 1 | 21.03 |  |  |
| 28 | Систематика растений | 1 | 04.04 |  |  |
| 29 | Экологический практикум  *Лабораторная работа* № 9 **« Описание**  **и измерение силы воздействия абиотических факторов на растения в кабинете биологии** | 1 | 11.04 |  | *Цифровые*  *датчики,* |
| 30 | Экологический практикум  *Лабораторная работа* № 10 **«**  **Измерение влажности и температуры в разных зонах класса»** | 1 | 18.04 |  | *Цифровые*  *датчики,* |
| 31 | Первоцветы. | 1 | 25.04 |  |  |
| 32 | Экскурсия « Весенние явления в жизни растений» | 1 | 02.05 |  |  |
| 33 | Защита проектов | 1 | 16.05 |  |  |
| 34 | Итоговое занятие | 1 | 23.05 |  |  |