****

**Пояснительная записка**

 Программа кружка предусмотрена для обучающихся 5-6 класса. Содержание занятий расширяет и углубляет знания школьников по ботанике и содержит информацию об особенностях строения листа, процессе фотосинтеза. На теоретическую часть занятий отведено значительно меньше времени, чем на практику, так как главная задача кружка – научить ребят проводить исследования, наблюдения, выполнять лабораторные работы, оформлять результаты практических работ. Учащиеся, участвующие в выполнении практических работ, имеют возможность реализовать свои способности.

 Социальная направленность кружка отражается в умении учащихся строить свои отношения к группе, отстаивать свою точку зрения и прислушиваться к мнению других. Организация лабораторно-исследовательской работы учащихся повышает их интерес к биологии, помогает определиться с выбором будущей профессии. У учащихся формируется комплекс специфических умений, подкрепленных соответствующей теоретической базой.

 Программа кружка предусматривает 34 теоретических и лабораторно-практических занятий. Содержание кружка составлено, учитывая возрастные особенности ребят. Основной формой обучения кроме теоретических занятий являются практические работы. Практическое ознакомление с строением листа, клетки листа, процессе фотосинтеза развивает наблюдательность, познавательную активность способствует формированию экологической культуры учащихся.  Программа предусматривает практико-ориентированную и аналитическую деятельность учащихся, что способствует развитию у них самостоятельности. Содержание курса включает коллективную и индивидуальную работу.

*Цель кружковой работы:* углубление и расширение знаний учащихся по разделу «Растения» и вовлечение школьников в активную практическую деятельность.

*Задачи, решаемые в процессе обучения в кружке:*

1.Формирование основных знаний о жизнедеятельности растений.

2.Формирование навыков исследовательской деятельности, умения самостоятельно работать с лабораторным оборудованием, справочной и научно-популярной литературой.

3.Развитие логического мышления школьников.

4.Развитие творческих способностей.

5.Формирование активной жизненной позиции школьников.

*Формы и методы организации образовательного процесса:*

- методы практико-ориентированной деятельности (упражнения, тренинги);

- словесные методы (объяснение, беседа, диалог, консультация);

- метод наблюдения (визуально, зарисовки, рисунки);

- метод игры (дидактические, развивающие, познавательные; игры на развитие памяти, внимания, глазомера, воображения; игра-конкурс; игра-путешествие; ролевая игра);

- наглядный метод: показ плакатов, таблиц, картин, карт, зарисовок на доске, коллекций, натуральных объектов, влажных препаратов и др.

- метод демонстраций: демонстрация приборов, опытов, технических установок, компьютер и др.

- практические: распознавание и определение объекта, наблюдение, эксперимент, упражнение, лабораторные и практические работы, экскурсии.

В процессе обучения различные методы и приёмы применяются в различных сочетаниях в зависимости от изучаемых тем.

*Прогнозируемые педагогические результаты:*

1.Систематизация знаний учащихся об основных процессах жизнедеятельности растений.

2.Раскрытие творческих способностей школьника путем вовлечения его в практическую деятельность.

3.Развитие умения работать с необходимыми методическими рекомендациями, применять соответствующие термины и использовать полученную информацию при проведении практических и лабораторных работ.

 4. Составлять отчет о проведенной работе.

*Образовательным продуктом кружковой работы* является защита творческих работ обучающихся.

**Обучающиеся будут знать:**

* формы и методы исследовательской деятельности;
* правила работы с источниками получения информации;
* особенности чтения научно-популярной литературы;
* особенности и приемы конспектирования.
* требования, предъявляемые к оформлению исследовательских работ;
* вклад каждого участника группы (если работает несколько авторов) в работу.

**Обучающиеся получат возможность научиться:**

* анализировать научно-популярную литературу
* оформлять исследовательские работы в соответствии с требованиями;
* логически выстраивать текстовой материал;

обрабатывать результаты экспериментальной деятельности

**Место данного курса в учебном плане.**

Программа  рассчитана на 1 год обучения (34 часа в год, 1 час в неделю). Занятия по программе проводятся во внеурочное время.

**Планируемые результаты изучения курса.**

**Личностными результаты:**

* Осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы.
* Оценивать жизненные ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья.
* Средством развития личностных результатов служит учебный материал, и прежде всего продуктивные задания учебника.

**Метапредметные результаты**

Самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности, выбирать тему проекта.

Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели.

Составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта).

Работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.

В диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.

Средством формирования регулятивных УУД служат технология проблемного диалога на этапе изучения нового материала и технология оценивания образовательных достижений (учебных успехов).

Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых явлений.

Осуществлять сравнение, классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций; строить классификацию на основе дихотомического деления (на основе отрицания).

Строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.

Создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта.

Составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.). Преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.).

Вычитывать все уровни текстовой информации.

Уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать ее достоверность.

Средством формирования познавательных УУД служит учебный материал.

* Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.).

**Предметные результаты**

***- осознание роли жизни:***

– определять роль в природе различных групп организмов;

– объяснять роль живых организмов в круговороте веществ экосистемы.

1. ***– объяснять мир с точки зрения биологии:***

– перечислять отличительные свойства живого;

– различать (по таблице) основные группы живых организмов (бактерии: безъядерные, ядерные: грибы, растения, животные) и основные группы растений (водоросли, мхи, хвощи, плауны, папоротники, голосеменные и цветковые);

– определять основные органы растений (части клетки);

 – объяснять строение и жизнедеятельность изученных групп живых организмов (бактерии, грибы, водоросли, мхи, хвощи, плауны, папоротники, голосеменные и цветковые);

***3.*** – понимать смысл биологических терминов;

 – характеризовать методы биологической науки (наблюдение, сравнение, эксперимент, измерение) и их роль в познании живой природы;

 – проводить биологические опыты и эксперименты и объяснять их результаты; пользоваться увеличительными приборами и иметь элементарные навыки приготовления и изучения препаратов.

**Содержание программы:**

**Раздел 1. Введение (2 часа)**

Цели, задачи, формы работы кружка. Программа кружка и ее значение в подготовке к последующей теоретической и экспериментальной работе. Знакомство с оборудованием лабораторных работ. Правила поведения в лаборатории. Техника безопасности.

**Раздел 2. Технология исследовательской деятельности по биологии. Оформление исследовательских работ. (4 часа).**

Организация и содержание учебно-исследовательской работы. Последовательность выполнения научно-исследовательской работы. Основы научного исследования. Проблема, выдвижение гипотез, формулирование целей и задач исследования. Выбор темы исследовательской работы. Отбор и анализ методической и научно-популярной литературы по выбранной теме. Составление рабочего плана исследования. Обоснование выбранной темы. Оформление титульного листа. Оформление страниц «Введение», «Содержание», «Используемая литература».

Работа индивидуальная и коллективная. Вклад каждого участника группы в работу.

Логическое построение текстового материала в работе. Наглядный материал. Построение и размещение диаграмм, графиков, таблиц, схем и т.д. Отбор и размещение рисунков, фотографий. Научный язык и стиль. Сокращения, обозначения.

Объемы исследовательской работы. Эстетичное оформление.

Обработка и оформление результатов экспериментальной деятельности. Выводы и оформление «Заключения».

**Раздел 3. Разнообразие растений (4 часа)**

Низшие и высшие растения. Споровые и семенные растения.

**Раздел 4. Физиология растительной клетки. Строение растительной клетки (4 часа)**

Структура растительной клетки. Строение и функции клеточных структур. Проницаемость клетки для воды и солей.

*Практическая работа.*

Изучение движения цитоплазмы у элодеи, плазмолиз. Изучение ядра в растительных клетках, хлоропластов в клетках элодеи.

**Раздел 5. Анатомическое строение листа (4 часа)**

 Значение листа. Внешнее и внутреннее строение листа.

*Практическая работа.*

Анатомическое строение листа. Строение и механизм открывания и закрывания устьиц.

**Раздел 6. Фотосинтез (8 часов)**

Клеточные структуры, связанные с фотосинтезом. Фотосинтез и его природа. Фотосинтез и урожай.

*Практическая работа.*

 Получение спиртовой вытяжки хлорофилла. Разделение пигментов по методу Крауса. Образование крахмала в листьях растений на свету. Поглощение зеленым растением углекислого газа из воздуха. Выделение кислорода при ассимиляции углерода. Влияние температуры на фотосинтез.

 **Раздел 7**. **Оформление творческих работ (4часов)**

**Практические работы:**

1. Оформление исследовательских работ для участия в районной экологической конференции и других конкурсах по проблемам окружающей среды.

2. Выступление с результатами исследований перед обучающимися своей школы.

3. Конспектирование научно-популярной статьи.

**Раздел 8. Итоговое занятие. Защита творческих работ(2 часа)**

**Тематическое планирование**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | **К-во часов** | **Раздел, темы занятий** | Дата |
| 1-2 | 22 | **Раздел 1. Введение (2 часа)** Цели, задачи, формы работы кружка. Техника безопасности.Программа кружка и ее значение в подготовке к последующей теоретической и экспериментальной работе. Знакомство с оборудованием лабораторных работ.  |  |
| 3-6 | 4 | **Раздел 2. Технология исследовательской деятельности по биологии. Оформление исследовательских работ. (4часа)** Организация и содержание учебно-исследовательской работы. Последовательность выполнения научно-исследовательской работы. Правила оформления результатов исследования.  |  |
| 7-10 | 4 | **Раздел 3. Разнообразие растений (4 часа)**Низшие и высшие растения. Споровые растения.Семенные растения. |  |
| 11-14 | 4 | **Раздел 4. Строение растительной клетки (4 часа)**Структура растительной клетки. Строение и функции клеточных структур.Проницаемость клетки для воды и солей. *Практическая работа.*Изучение движения цитоплазмы у элодеи, плазмолиз. Изучение ядра в растительных клетках, хлоропластов в клетках элодеи.  |  |
| 15-18 | 4 | **Раздел 5. Анатомическое строение листа (4часа)**Значение листа. Внешнее и внутреннее строение листа. *Практические работы:*Анатомическое строение листа. Строение и механизм открывания и закрывания устьиц |  |
| 19-26 | 8 | **Раздел 6. Фотосинтез (8 часов)**Клеточные структуры, связанные с фотосинтезом. Фотосинтез и его природа. Фотосинтез и урожай.*Практические работы:* Получение спиртовой вытяжки хлорофилла. Разделение пигментов по методу Крауса. Образование крахмала в листьях растений на свету. Поглощение зеленым растением углекислого газа из воздуха. Выделение кислорода при ассимиляции углерода. Влияние температуры на фотосинтез. |  |
| 27-32 | 6 | **Раздел 7**. **Выполнение творческих работ (6часа)**Индивидуальные творческие работы. |  |
| 33-34 | 2 | **Раздел 8. Итоговые занятия Защита творческих работ (2 часа)** |  |

**Список использованной литературы:**

1.Анохина В.С.. Эксперименты и наблюдения на уроках биологии. – Минск, Белорусская энциклопедия, 1998.

2.Васильева Е.М. Эксперимент по физиологии растений в средней школе. - М., Просвещение, 1998.

3**.**Блукет Н.А. Ботаника с основами физиологии растений и микробиологии.- М., Просвещение, 2005.

4.Генкель П.А. Физиология растений. - М., Просвещений, 2005.

5.Грин Н. и др. Биология в 3 томах. - М., Мир. 2000.

6.Петерман М. П. Интересна ли ботаника? - М., Мир, 2000.

7.Якушкина Н.И. Физиология растений. - М., Просвещение, 2005.

**Приложение. Оформление титульного листа.**

**Оглавление:**

**I.Введение**: ………………………………………………………………………. 3

**II.Основная часть**

2.1. Строение зеленого листа. Структурная организация фотосинтетического аппарата, строение листа как органа фотосинтеза…………………………………………...................6

**2.1.1.Внутреннее строение листа…………………………………………………..6**

2.1.2.Эпидерма (кожица)……………………………………………………………7

2.1.3.Основная ткань (мезофилл)…………………………………………………..7

2.1.4.Сосудисто-волокнистый (проводящий) пучок………………………………8

2.1.5.Строение и работа устьиц…………………………………………………….8

2.2.Газообмен у растений…………………………………………………………..9

2.3.Транспирация…………………………………………………………………...10

2.4.Пластиды………………………………………………………………………..10

2.4.1.Строение хлоропласта ………………………………………………………11

2.4.2.Строение хромопласта……………………………………………………….12

 2.4.3.Строение лейкопласта………………………………………………………12

2.5.Значение пигментов для растений……………………………………………13

2.6.Хроматография………………………………………………………………...14

2.7. Фотосинтез…………………………………………………………………….15

2.8.Использование растением образуемых органических веществ…………….15

2.9.Листопад………………………………………………………………………..15

**III.Исследовательская часть**

3.1.Изучение внешнего и внутреннего строения листа пеларгонии…………..16

3.2. Обнаружение крахмала в листьях пеларгонии……………………………..17

3.3.Получение хлорофиллов из листа пеларгонии……………………………..18

3.4. Какие пигменты содержатся в зеленом листе. Разделение красителей из растений методом бумажной хроматографии………………………………………………………..19

3.5.Разделение пигментов по методу Крауса…………………………………...20

3.6. Изучение зависимости цвета вытяжки пигментов листа от количества хлорофилла………………………………………………………………………..21

3.7. Взаимодействие хлорофилла с кислотой………………………………….22

3.8. Образование колец отмирания на листьях…………………………………23

3.9. Действие щелочи на хлорофилл…………………………………………….23.

**IV.Заключение**…………………………………………………………..25

**V.Литература** …………………………………………………………...26

**VI.Приложения**………………………………………………………… 27