

Программа внеурочной деятельности с использованием оборудования «Точка Роста»

«Увлекательная биология»

## Целевая аудитория: 5-6 класс

**Пояснительная записка**

Программа внеурочной деятельности «Увлекательная биология» составлена с учетом требований государственного образовательного стандарта. Все разделы программы тесно связаны по структуре с основным курсом биологии. Данная программа даст учащимся не только практические умения и навыки, сформирует начальный опыт творческой деятельности, но и разовьёт интерес обучающегося к эксперименту, научному поиску, поспособствует самоопределению учащихся, осознанному выбору профессии. Учащиеся смогут на практике использовать свои знания на уроках биологии и в быту. В программу «Увлекательная биология» включены наиболее яркие, наглядные, интригующие эксперименты, практические и лабораторные работы способные увлечь и заинтересовать учащихся практической биологией. В рамках национального проекта «Образование» создание центра образования естественно- научной направленности «Точка роста» позволило внедрить в программу цифровую лабораторию и качественно изменить процесс обучения биологии. Количественные эксперименты позволят получать достоверную информацию о протекании тех или иных биологических процессов. На основе полученных экспериментальных данных обучаемые смогут самостоятельно делать выводы, обобщать результаты, выявлять закономерности, что однозначно будет способствовать повышению мотивации обучения школьников.

**Цель программы:** Формирование у учащихся научных представлений о биологии в повседневной жизни человека через пробуждение интереса и развитие профессиональных склонностей к предмету биология с помощью оборудования центра образования естественно-научной и технологической направленности «Точка роста».

**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.

**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, позволяющих школьникам представить индивидуальные (или групповые) проекты по выбранной теме.

## Место курса в учебном плане

Согласно учебному плану МОБУ «СОШ № 25» программа внеурочной деятельности «Увлекательная биология» рассчитана на 1 час в неделю (34часа) в год.

## Планируемые результаты освоения рабочей программы

**Личностные результаты:**

* осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки;
* постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение: 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;
* оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы;
* формировать экологическое мышление: умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды - гаранта жизни и благополучия людей на Земле.

**Метапредметные результаты:**

Метапредметными результатами изучения программы внеурочной деятельности «Увлекательная биология» является формирование универсальных учебных действий (УУД).

Регулятивные УУД:

* самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности;
* выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели;
* осуществлять целеполагание, включая постановку новых целей, преобразование практической задачи в познавательную;
* составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы;
* работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно;
* учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве;
* в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки. Познавательные УУД:
* 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 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.);
* уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность;
* обобщать понятия - осуществлять логическую операцию перехода от понятий с меньшим объемом понятиям с большим объемом;
* строить логические рассуждения, включающие установление причинно-следственных связей;
* объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе исследования, осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;

Коммуникативные УУД:

* уметь формулировать собственное мнение и позицию, аргументировать ее и координировать ее с позиции партнеров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности;
* отображать в речи содержание совершаемых действий, как в форме громкой социализированной речи, так и в форме внутренней речи;
* уметь аргументировать свою точку зрения;
* уметь осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь;
* уметь работать в группе - устанавливать рабочие отношения, эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации. Предметные результаты:
* объяснять: роль биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира, в практической деятельности людей и самого ученика; роль различных организмов в жизни человека и собственной деятельности; взаимосвязи организмов и окружающей среды; биологического разнообразия в сохранении биосферы; необходимость защиты окружающей среды; роль человека в природе; взаимосвязи человека и окружающей среды;
* изучать биологические объекты и процессы: ставить биологические эксперименты, описывать и объяснять результаты опытов; наблюдать за ростом и развитием растений, сезонными изменениями в природе;
* распознавать и описывать: на таблицах основные части и органоиды клетки; на живых объектах и таблицах органы цветкового растения; наиболее распространенные растения своей местности, культурные растения, съедобные и ядовитые грибы, опасные для человека растения;
* выявлять изменчивость организмов, приспособления организмов к среде обитания, типы взаимодействия разных видов в экосистеме;
* сравнивать биологические объекты (клетки, ткани, органы и системы органов, организмы, представителей отдельных систематических групп) и делать выводы на основе сравнения;
* определять принадлежность биологических объектов к определенной систематической группе (классификация);
* анализировать и оценивать воздействие факторов окружающей среды, последствий деятельности человека в экосистемах, влияние собственных поступков на живые организмы и экосистемы;
* проводить самостоятельный поиск биологической информации: находить в тексте учебника отличительные признаки основных систематических групп; в биологических словарях и справочниках значения биологических терминов; в различных источниках необходимую информацию о живых организмах (в том числе с использованием информационных технологий);

**СОДЕРЖАНИЕ КУРСА**

**Введение. (4 часа)**

Во введении учащиеся знакомятся с планом работы и техникой безопасности при выполнении лабораторных работ. Растительный мир как составная часть природы. Многообразие растительного мира. Значение растений в жизни человека. Основные признаки живого организма.

**Экскурсия.** Разнообразие растений. Осень в жизни растений.

**Раздел 1.** **СТРОЕНИЕ И ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТЬ КЛЕТОК И ТКАНЕЙ РАСТИТЕЛЬНОГО ОРГАНИЗМА. (7 часов)**

Клетка – структурная и функциональная единица растения. Химический состав растительных клеток. Ароматы различных растений, их роль в природе, применение человеком. Жизнедеятельность органоидов клетки.

**Лабораторные работы:**

*-*  Строение различных клеток растений.

*-* Строение ткани растений.

**Практические работы.**

- Модель растительной клетки.

- Поступление веществ в растительную клетку.

**Раздел 2. ПИТАНИЕ И ПЕРЕДВИЖЕНИЕ В РАСТЕНИИ. (8 часов)**

Что и как «едят» растения? Поглощение воды и минеральных веществ корнем. Значение воды и минеральных веществ в жизни растений.

Фотосинтез. Космическая роль зеленых растений. Значение фотосинтеза в природе и народном хозяйстве.

**Лабораторная работа:** Образование крахмала на свету в листьях растений.

**Практические работы:**

-Поступление воды в корень. Дыхание корней.

- Выращивание растений при разной концентрации веществ. Подкормка растений.

**Проектно-исследовательская деятельность:**

Проект «Редкие растения Приморского края»

**Раздел 3. ДЫХАНИЕ РАСТЕНИЙ. (3 часа)**

Дыхание растений и его значение. Биологические основы хранения семян и овощей. Загрязнение воздуха и его влияние на дыхание.

**Раздел 4. РАЗМНОЖЕНИЕ, РОСТ И РАЗВИТИЕ РАСТЕНИЙ. (5 часов)**

Размножение и его биологическое значение в жизни растений. Рост и развитие растительного организма. Периодичность роста. Покой и его значение в жизни растений. Стимуляторы роста. Влияние внешних и внутренних факторов на развитие растений. Управление ростом и развитием растений.

**Практическая работа.** Размножение комнатных растений различными способами.

**Раздел 5. РАСТЕНИЯ И СРЕДА ОБИТАНИЯ. (4 часа)**

Удивительные растения родного края. Экология жилища. Комнатные растения. Растения – индикаторы состояния окружающей среды. Индикаторы загрязнения. Лекарственные растения.

**Раздел 6. РАСТЕНИЯ В СООБЩЕСТВАХ. (3 часа)**

Биоценоз – природное сообщество.

**Практическая работа.** Цепи питания.

## Учебно - тематический план курса

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Название темы** | **Общее количество часов** | **Распределение часов** | | | |
| **Теория** | **Практика** | **Контроль** | |
| **ВВЕДЕНИЕ – 4ч.** | | | | | | |
| 1. | Растительный мир как составная часть природы. Многообразие растительного мира. | 1 | 1 |  |  | |
| 2. | Значение растений в жизни человека. | 1 | 1 |  |  | |
| 3. | Основные признаки живого организма. | 1 | 1 |  |  | |
| 4. | **Экскурсия № 1.**  Разнообразие растений. Осень в жизни растений. | 1 |  |  |  | |
| **СТРОЕНИЕ И ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТЬ КЛЕТОК И ТКАНЕЙ РАСТИТЕЛЬНОГО ОРГАНИЗМА – 7ч.** | | | | | | |
| 5. | Клетка – структурная и функциональная единица растения. | 1 | 1 |  |  | |
| 6. | ***Лабораторная работа №1.*** Строение различных клеток растений. | 1 |  | 1 |  | |
| 7. | **Практическая работа № 1.**  Модель растительной клетки. | 1 |  | 1 |  | |
| 8. | Химический состав растительных клеток. Ароматы различных растений, их роль в природе, применение человеком. | 1 | 1 |  |  | |
| 9. | **Практическая работа № 2.**  Поступление веществ в растительную клетку. | 1 |  | 1 |  |
| 10. | Жизнедеятельность органоидов клетки. | 1 | 1 |  |  |
| 11. | **Лабораторная работа №2.** Строение ткани растений. | 1 |  | 1 |  |
| **ПИТАНИЕ И ПЕРЕДВИЖЕНИЕ В РАСТЕНИИ – 8 ч.** | | | | | |
| 12. | Что и как «едят» растения? | 1 | 1 |  |  |
| 13. | Поглощение воды и минеральных веществ корнем. | 1 | 1 |  |  |
| 14. | **Практическая работа № 3.**  Поступление воды в корень. Дыхание корней. | 1 |  | 1 |  |
| 15. | Значение воды и минеральных веществ в жизни растений. | 1 | 1 |  |  |
| 16. | **Практическая работа № 4.**  Выращивание растений при разной концентрации веществ. Подкормка растений. | 1 |  | 1 |  |
| 17. | Фотосинтез. Космическая роль зеленых растений. | 1 | 1 |  |  |
| 18. | ***Лабораторная работа №3.*** Образование крахмала на свету в листьях растений. | 1 |  | 1 |  |
| 19. | Значение фотосинтеза в природе и народном хозяйстве. | 1 | 1 |  |  |
| **ДЫХАНИЕ РАСТЕНИЙ – 3 Ч.** | | | | | |
| 20. | Дыхание растений и его значение. | 1 | 1 |  |  |
| 21. | Биологические основы хранения семян и овощей. | 1 | 1 |  |  |
| 22. | Загрязнение воздуха и его влияние на дыхание. | 1 | 1 |  |  |
| **РАЗМНОЖЕНИЕ, РОСТ И РАЗВИТИЕ РАСТЕНИЙ – 5ч.** | | | | | |
| 23. | Размножение и его биологическое значение в жизни растений. | 1 | 1 |  |  |
| 24. | **Практическая работа № 5.**  Размножение комнатных растений различными способами. | 1 |  | 1 |  |
| 25. | Рост и развитие растительного организма. | 1 | 1 |  |  |
| 26. | Периодичность роста. Покой и его значение в жизни растений. Стимуляторы роста. | 1 | 1 |  |  |
| 27. | Влияние внешних и внутренних факторов на развитие растений. Управление ростом и развитием растений. | 1 | 1 |  |  |
| **РАСТЕНИЯ И СРЕДА ОБИТАНИЯ – 4 ч.** | | | | | |
| 28. | Удивительные растения родного края. | 1 | 1 |  |  |
| 29. | Экология жилища. Комнатные растения. | 1 | 1 |  | + |
| 30. | Растения – индикаторы состояния окружающей среды. Индикаторы загрязнения. | 1 | 1 |  |  |
| 31. | Лекарственные растения. | 1 | 1 |  |  |
| **РАСТЕНИЯ В СООБЩЕСТВАХ – 3ч.** | | | | | |
| 32. | Биоценоз – природное сообщество. | 1 | 1 |  |  |
| 33. | ***Практическая работа № 6.***  Цепи питания. | 1 |  | 1 | + |
| 34. | Итоговое занятие. Урок-турнир. | 1 |  | 1 | + |
| **ИТОГО:** | | **34 часов** | **23 часа** | **11 часов** |  |

**Учебно-методическое обеспечение образовательного процесса**

* 1. Пасечник В.В. «Программа основного общего образования. Биология. 5-9 классы. Линейный курс» М.: Дрофа (ФГОС).
  2. Тематические тесты к учебнику Пасечника В.В. «Биология. Введение в биологию. 5 класс». – М.: Дрофа.
  3. Акимушкин И.И. Занимательная биология. М., Просвещение.
  4. Денисов Г.А. Удивительный мир растений. М., Просвещение.
  5. Денисов Л.В. Редкие и исчезающие растения России. М., Лесная промышленность
  6. Клинковская Н.И., Пасечник В.В. Комнатные растения в школе. М., Просвещение.
  7. Книга для чтения по ботанике: Для учащихся 5-6 кл. / Сост. Д.И. Трайтак. 2-е изд., перед. М., Просвещение.
  8. Интернет-ресурсы.
  9. Реализация образовательных программ естественнонаучной и технологической направленностей по биологии с использованием оборудования центра «Точка Роста», М., 2021г.