****

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Структура и содержание программы «Юный биолог» (далее Программа) разработаны в соответствии с нормативно-правовой базой:

− Федеральный закон от 29.12.2012 N 273-ФЗ (ред. от 30.12.2021) "Об образовании в Российской Федерации" (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.03.2022);

− Стратегия развития воспитания в Российской Федерации до 2025 года, утвержденная распоряжением Правительства РФ от 29.05.2015 г. № 996-р.;

− Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 (Распоряжение Правительства РФ от 31.03.2022 г. № 678-р);

− Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 30.09.2020 г. №533 «О внесении изменений в порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам, утвержденный приказом министерства просвещения российской федерации от 09.11.2018 г. №196»;

− Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 18.11.2015 г. № 09-3242 «О направлении методических рекомендаций по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы);

− Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 г. № 28 «Об утверждении СанПиН 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».

Программа имеет **естественнонаучную направленность** ипризвана осуществлять 3 исключительно важных функции:

- создавать эмоционально значимую среду для развития ребёнка и переживания им «ситуации успеха»;

- способствовать осознанию и дифференциации личностно-значимых интересов личности;

- выполнять защитную функцию по отношению к личности, компенсируя ограниченные возможности индивидуального развития детей в условиях общеобразовательной школы реализацией личностного потенциала в условиях дополнительного образования.

Ведущими ценностными приоритетами программыявляются: демократизация учебно-воспитательного процесса; саморазвитие личности; создание условий для педагогического творчества; поиск, поддержка и развитие одаренности детей.

**Новизна**

 **Новизна** программы состоит в удовлетворении возрастной потребности в подготовке личности, умеющей ориентироваться в жизненных ситуациях, обретении навыков, сохранении любознательности и познавательного интереса, уникальности несовершеннолетних граждан. Создании условий, благоприятных для развития индивидуальной личности ребенка, посредством исследовательской деятельности по интересам. Занятия позволят школьникам, с одной стороны, расширить свои знания о мире живой природы, с другой - продемонстрировать свои умения и навыки в области биологии перед учащимися школы.

**Актуальность программы**

**Актуальность**данной программы дополнительного образования в том, что она усиливает вариативную составляющую общего образования, позволяет обучающимся находить дополнительный материал, применять полученные знания на практике и способствует формированию интереса к научно-исследовательской деятельности.

 Актуальность программы обусловлена тем, что знания и умения, необходимые для организации учебно-исследовательской деятельности, в будущем станут основой для реализации учебно-исследовательских проектов в среднем и старшем звене школы. Программа курса позволяет реализовать актуальные в настоящее время компетентностный, личностно ориентированный, деятельностный подходы.

**Отличительные особенности программы**

Дополнительная общеобразовательная программа «Юный биолог» направлена на:

-овладение и ознакомление обучающимися лабораторными навыками в сфере биологии;

- овладение обучающимися исследовательскими и проектными работами;

-ознакомление и овладение работы на специальном лабораторном оборудовании «Точки Роста».

**Адресат программы**

***Срок реализации*** дополнительной общеразвивающей программы рассчитан на 1 год.

***Возраст учащихся*** рассчитан на детей с 11 до 13 лет.

***Наполняемость групп:*** 10-12 человек.

Режим занятий обучения – один раз в неделю во второй половине дня по 40 - 45 минут.

Для освоения программы предварительной подготовки не требуется. Приём детей в организацию осуществляется по письменному заявлению родителей (законных представителей).

**Срок реализации**

Срок реализации программы 1 года. Образовательная программа рассчитана на 36 часов в год, 1 раз в неделю.

**Формы и режим занятий**

Обучение осуществляется в очной форме. Основной формой является работа в группах, в парах сменного состава. Программой предусмотрены теоретические, практические и лабораторные занятия.

Формы контроля:

Входной тест, текущее тестирование, исследовательские проекты, интеллектуальные состязания, олимпиады, выступления на научно- практической конференции, итоговый тест.

**ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ**

**Цель программы**:

Создание условий способствующих формированию ценностно-смысловых ориентаций, на основе социальных и личностных ценностей, развитию интеллектуальных и творческих способностей через исследование мира живой природы.

**Задачи:**

* формировать приемы и умения по организации поисковой, исследовательской, самостоятельной и познавательной деятельности;
* развивать навыки работы с микроскопом, биологическими объектами, умения анализировать полученные результаты;
* воспитывать интерес к миру живых существ;
* прививать экологическую культуру к природе и окружающему миру.
1. ***Обучающие***

- ознакомить обучающихся с устройством микроскопа

- обучить основам работы по приготовлению микропрепаратов, изготовлению гербарного материала;

- формировать у обучающихся практические навыки проектно-исследовательской деятельности;

- формировать практические навыки подготовки к публичному представлению результатов краеведческого исследования;

- формировать умение работать с архивными, литературными и другими источниками информации;

- ознакомить со способами сбора, обработки, систематизации материалов и информации;

- формировать мотивацию обучающихся к самообразованию.

1. ***Развивающие***

- развивать аналитическое мышление;

- развивать устойчивость внимания, наблюдательность;

- развивать зрительную, слуховую и моторную память;

- развивать познавательную активность;

- развивать творческий потенциал обучающихся;

- развивать способность видения и постановки проблемы в области краеведения.

1. ***Воспитывающие***

- формировать у обучающихся социально-экологические ориентиры;

- воспитывать ответственность и дисциплинированность обучающихся;

- формирование у обучающихся творческого подхода к учебно-практической деятельности;

- формировать социальные умения и навыки;

- воспитывать культуру общения и поведения, обучающихся в общественных местах;

- воспитывать активную гражданскую позицию обучающихся.

***4. Личностные***

- формировать личностную, гражданскую позицию и общественную активность, культуру общения и поведения в социуме, навыки здорового образа жизни.

***5****.* ***Метапредметные***- сформировать умения осваивать способы действий, развивать мотивацию к потребности в саморазвитии, самостоятельности, ответственности, активности, аккуратности.

**СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

**Учебный план обучения**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Название раздела, темы** | **Количество часов** | **Формы аттестации/ контроля** |
| Всего | Теория | Практика |
| 1 | Введение. | 1 | 1 |  | беседа |
| 2 | **Раздел 1.**  «**Анатомия и морфология растений»** Тема: Клетка и ткани  | 4 |  | 4 | Тестирование |
|  | Тема:Вегетативные органы | 9 | 2 | 7 | Защита гербарных работ |
|  | ТемаГенеративные органы  | 6 | 1 | 5 | Решение олимпиадных заданий |
| 3 | **Раздел2.**Систематика растений.Тема: Споровые растения | 2 | 1 | 1 | Тестирование |
|  | Тема:Голосеменные растения | 1 |  | 1 | Тестирование |
| 4 | Тема:Многообразие покрытосеменных растений | 6 | 5 | 1 | Презентация, защита проектов |
| 5 | **Раздел3.Многообразие живых организмов**Тема: Бактерии и грибы | 5 | 2 | 3 | Промежуточный контроль |
|  | Итого | 34 | 12 | 22 |  |

**Содержание учебного плана**

**Вводное занятие (1 час)**

Цели и задачи, план работы занятий. Биологическая лаборатория и правила работы с ней. Оборудование биологической лаборатории. Правила работы и ТБ при работе в лаборатории. Методы изучения живых организмов. Увеличительные приборы. Методы изучения биологических объектов. Увеличительные приборы. Микроскоп. Устройство микроскопа, правила работы с ним. Овладение методикой работы с микроскопом. Основные правила приготовления временных препаратов.

**Раздел 1.**  «**Анатомия и морфология растений»**

**Тема1.1 Клетка и ткани (4 часа).** Клетка структурная единица живого организма. Клетка: строение, состав, свойства. Микропрепараты. Методы приготовления и изучение препаратов «живая клетка», «фиксированный препарат». Лабораторная работа: «Изготовление фиксированного микропрепарата» Клетки растений под микроскопом. Изготовление микропрепаратов и их изучение. Изучение растительной клетки. Лабораторные работы: «Приготовление препарата кожицы лука, мякоти плодов томата и их изучение под микроскопом» «Приготовление препарата яблока, картофеля и их изучение под микроскопом» Л/Р Движение цитоплазмы в клетках листа Деление клетки. П/Р Рассмотрение под микроскопом делящиеся клетки.

**Тема1.2 Вегетативные органы (9 часов).** Вегетативные органы:стебель, лист, почки. П/Р Строение побега, строение почек, расположение их на стебле. Л/б Распознавание простых и сложных листьев, определение типов листорасположения. Практическая работа: изготовление гербария. Строение корня. Видоизменение корней. Л/б: Изучение строение луковицы и клубня. Стебель. Л/Р Рассмотрение среза стебля под микроскопом. Черенкование комнатных растений. П/Р Передвижение воды и минеральных веществ по древесине.

**Тема1.3 Генеративные органы (6 часов).** Генеративные органы: цветок, плод. Строение цветка. Опыление. Двойное оплодотворение. Типы соцветий. П/Р Определение соцветий. Образование семян. П/Р Определение плодов и семян. П/Р Дыхание семян. Л/Р Выделение крахмала, белка, жира из семян Особенности растений и их отличие от животных.

**Раздел 2.**  **Систематика растений.**

**Тема 2.1. Споровые растения ( 2 часа)** «Водоросли», Высшие споровые растения. П/Р поглощение сфагнумом воды.

**Тема 2.2. Голосеменные растения( 1 час)** Развитие семенных растений. .П/Р Изучение строения хвои и шишек сосны обыкновенной.

**Тема2.3.**  **Многообразие покрытосеменных растений( 6 часов).** Семейства двудольных растений. Семейства однодольных растений. П/Р Определение растений разных семейств по карточкам определителям. Удивительные растения. Лекарственные растения своей местности. Болезни растений

**Раздел 3. Многообразие живых организмов**

**Тема 3.1. Бактерии и грибы (5 часов)**

Культуральные и физиолого-биохимические свойства микроорганизмов Грибы и бактерии под микроскопом. Грибы и бактерии. Микроскопические грибы. Приготовление микропрепарата дрожжей и изучение его под микроскопом. Выращивание плесени и изучение ее под микроскопом.
Приготовление сенного настоя, выращивание культуры Сенной палочки и изучение еѐ под микроскопом. Лабораторные работы: «Приготовление микропрепарата дрожжей и изучение его под микроскопом» «Выращивание плесневых грибов» «Изучение строения плесневых грибов под
микроскопом» «Выращивание культуры сенной палочки и изучение еѐ под микроскопом», «Определение содержания крахмала, белков и жиров в семенах растений». Решение олимпиадных заданий.

**ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

В результате изучения курса «Юный биолог» у обучающихся формируются следующие результаты:

**Личностные результаты:**

* учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу;
* ориентация на понимание причин успеха во внеучебной деятельности, в том числе на самоанализ и самоконтроль результата;
* способность к самооценке на основе критериев успешности внеучебной деятельности;
* чувство прекрасного и эстетические чувства на основе знакомства с природными объектами.

**Предметные результаты:**

* получат возможность расширить, систематизировать и углубить представления о природных объектах, овладеют основами практико-
ориентированных знаний о природе, приобретут целостный взгляд на мир;
* получат возможность осознать своѐ место в мире;
* познакомятся с некоторыми способами изучения природы, начнут осваивать умения проводить наблюдения в природе, ставить опыты, научатся видеть и понимать некоторые причинно-следственные связи в окружающем мире;
* получат возможность приобрести базовые умения работы с современными ИКТ средствами
* поиска информации в электронных источниках, научатся создавать
сообщения и проекты, готовить и проводить небольшие презентации.
•получат возможность научиться использовать различные справочные издания (словари, энциклопедии, включая компьютерные) с целью поиска познавательной информации, ответов на вопросы, объяснений.

**Метапредметные результаты:**

* планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации.
* осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату;
* оценивать правильность выполнения действия;
* осуществлять поиск необходимой информации для выполнения внеучебных заданий с использованием учебной литературы и в открытом информационном пространстве, энциклопедий,
справочников (включая электронные, цифровые;
* способность к самостоятельному приобретению новых знаний и практических умений, умения управлять своей познавательной деятельностью
* самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.).
* отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами.
* умения вести анализ, работать с оборудованием и делать презентацию с помощью технических средств и информационных технологий.

**КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п\п | Год обучения | Дата начала занятий | Дата окончания занятий | Количество учебных недель | Количество учебных дней | Количество учебных часов | Режим занятий | Сроки проведения итоговой аттестации |
| 1 | 2023-2024 | сентябрь | май | 34 | 34 | 34 | очный |  май |

 **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ**

Для успешной реализации программы необходимо, как минимум, наличие, материально-технического и учебно-методического обеспечения

**Материально-техническое обеспечение** :

Занятия проводятся в учебном кабинете, который оснащен партами для учащихся, партами для работы в группах, стульями, классной доской, интерактивной доской, лаборантской, где имеются шкафы и стеллажи для

хранения дидактических пособий и учебных материалов.

**Информационное обеспечение:**

1. - Компьютер с доступом к сети Интернет
2. - Колонки
3. – Принтер
4. - Флэш-накопитель
5. -Лаборатория биология
6. -Микроскоп световой,
7. -Лупа лабораторная

**Методическое оснащение занятий**

Перечень инструментов, необходимых для реализации программы

**Натуральные объекты:**

Гербарий по морфологии растений

Гербарий «Растительные сообщества»

Гербарий с определительными карточками по систематике растений

Гербарий «Основные отделы растений»

Гербарий «Сельскохозяйственные растения»

Гербарий «Сорные растения»

Коллекции:

Голосеменные растения

Шишки сосны и ели

Плоды и семена
Набор микропрепаратов по разделу «Растения. Бактерии. Грибы. Лишайники»

Модели цветков

Набор муляжей плодов, корнеплодов и грибов

Наборы инструментов препаровальных, предметные стекла

Кадровое обеспечение программы:

     Программа реализуется профильным педагогом дополнительного образования, обладающим соответствующей квалификацией, необходимым профессиональным опытом в предметной области.

**ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ И ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ**

Методические указания по организации итоговой (после освоения программы) аттестации обучающихся:

Цель аттестации:

 • Обеспечение социальной защиты обучающихся, соблюдение их прав и свобод в части регламентации учебной загруженности в соответствии с санитарными правилами и нормами, уважения их личности и человеческого достоинства.

 • Установление фактического уровня теоретических знаний и практических умений по предметам обязательного компонента учебного плана.

 • Соотнесение этого уровня с требованиями образовательных программ.

***Формы отслеживания и фиксации*** образовательных результатов:
дневник наблюдений, журнал посещаемости, материал анкетирования и тестирования, методическая разработка, фото.

***Формы предъявления и демонстрации*** образовательных результатов:
готовое изделие,демонстрация апликаций, гербарных материалов – творческих работ учащихся, их защита, научно-практическая конференция,
участие в олимпиаде учащихся.

**Оценочные материалы**

Для отслеживания результативности образовательной деятельности по программе проводятся:

− *текущий контроль* - оценка уровня и качества освоения
тем/разделов программы и личностных качеств учащихся; осуществляется на занятиях в течение всего учебного года в виде тестов.

− *итоговый контроль* - оценка уровня и качества освоения
учащимися дополнительной общеобразовательной общеразвивающей
программы по завершению учебного года или всего периода обучения по
программе в виде защиты проектов, исследовательских работ, творческих работ.

**Текущий тест: Приборы для изучения растений**

А1.Как называется самый простой увеличительный прибор для изучения растений?

1) микроскоп

2)лупа

3)очки

4)монокль

А2. В каком веке был изобретен микроскоп?

1) XVI в.

2) XV в.

3) XVII в.

4) XVIII в.

АЗ. На что помещают микропрепарат для рассмотрения под микроскопом?

1) на увеличительное стекло

2) на предметное стекло

3) на покровное стекло

4) на зеркало

А4. Из чего состоят все части растений?

1) из органов

2) из организмов

3) из клеток

4) из вегетативного тела

В1. Из каких частей состоит микроскоп?

В2. Одинаковы ли по форме и размерам клетки растений?

C1. Опишите процесс приготовления микропрепарата растения.

**Итоговый тест: Основы проектной деятельности**

**Выберите один вариант ответа:**

1. Задачи проекта - это.....
2. это предположения, которые могут произойти в ходе работы над проектом

Б) это шаги, которые необходимо сделать, чтобы достичь поставленной цели

1. это цели проекта
2. Тетрадь, компьютер, проектор - это вид ресурсов:

А) Материальные Б) Трудовые В) Информационные

1. Где, кроме интернета, можно найти информацию для проекта?

А) Спросить у бабушки Б) В библиотеке В) Придумать

1. Как называется книга, в которой есть четкая формулировка определения нужного вам слова?

А) Словарь Б) Справочник В) Энциклопедия

1. Если вы выполняете проект с другом, то по количеству участников ваш проект:

А) Индивидуальный Б) Парный В) Групповой

1. Цель проекта - это ....
2. выполнение задач проекта

Б) результаты, к которым нужно стремиться в ходе реализации проекта

1. ситуация, которую нужно описать для ее определения

 **II. ДАЙТЕ ПОЛНЫЙ ОТВЕТ:**

У вас есть предмет. Вам необходимо исследовать этот предмет, его свойства, назначение и описать его.

1. Сформулируйте цель вашего исследования.
2. Запишите шаги (последовательность действий, которые вы будете производить при изучении данного предмета).
3. Опишите необходимые для исследования ресурсы.
4. Где можно найти необходимую информацию о свойствах данного предмета?

**СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

 **Для педагога:**

1. Кузнецова Н.М. Лабораторные работы по курсу общей биологии. Липецк-2006. 26-с.
2. Практикум по цитологии. Учебное пособие / Под ред. Ю.С. Ченцова. - М., 1988
3. В.М. Пакулова, О.Э. Шишикина Сборник задач и упражнений к школьному курсу Биологии, Красноярск- 2001

**Для учащихся:**

1. А.М. Розенштейн Самостоятельные работы учащихся по биологии. Растения. Москва- 1988
2. Я познаю мир: Детская энциклопедия: Растения./Сост.Л.А.Багрова- М.:Тко «АСТ», 1995.
3. Лашкина Т.Н. Простой способ приготовления микропрепаратов // Биология. - 2002. - № 8.
4. В.Рохлов, А. Теремов, Р. Петросова. Занимательная ботаника , Москва – 1999
5. Е.Н. Прохорчук Готовимся к олимпиаде по биологии, Красноярск – 2015

**Для родителей:**

1. Т.Б. Державина Экскурсии в природу, Москва- 2009
2. Д.Г. Хессайон Все о болезнях и вредителях растений, Москва - 2003

**Почасовое планирование занятий**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Темы занятий** | **Дата проведения** |
| 1. | **Введение.** План работы кружка. Правила техники безопасности при выполнении Л/Р | 04.09.2023 |
| 2. | **Тема: Анатомия и морфология растений.** Строение растительной клетки. П/Р Рассмотрение разных клеток под микроскопом. | 11.09 |
| 3. | Л/Р Движение цитоплазмы в клетках листа. | 18.09 |
| 4. | Деление клетки. П/Р Рассмотрение под микроскопом делящиеся клетки. | 25.09 |
| 5. | Ткани растений. П/Р Ткани растений под микроскопом. | 02.10 |
| 6. | Вегетативные органы. П/Р Строение побега, строение почек, расположение их на стебле | 09.10 |
| 7. | Л/Р Распознавание простых и сложных листьев, определение типа листорасположения | 16.10 |
| 8. | Л/Р Испарение воды листьями | 23.10 |
| 9. | Стебель. Л/Р Рассмотрение среза стебля под микроскопом | 13.11 |
| 10. | П/Р Передвижение воды и минеральных веществ по древесине | 20.11 |
| 11. | Л/Р Изучение строения луковицы и клубня | 27.11 |
| 12. | Черенкование комнатных растений | 04.12 |
| 13. | Строение корня. Л/Р Верхушечный рост корня и образование боковых корней  | 11.12 |
| 14. | Видоизменение корней | 18.12 |
| 15. | Строение цветка. Опыление. Двойное оплодотворение. | 25.12 |
| 16. | Типы соцветий. П/Р Определение соцветий. | 15.01. 2024 |
| 17.  | Образование семян. П/Р Определение плодов и семян. | 22.01 |
| 18. | П/Р Дыхание семян | 29.01 |
| 19. | Л/Р Выделение крахмала, белка, жира из семян | 05.02 |
| 20.  | П/Р Ознакомление с сухими и сочными плодами | 12.02 |
| 21. | **Тема: Систематика растений.** Низшие растения. Водоросли. | 19.02 |
| 22. | Высшие споровые растения. П/Р поглощение сфагнумом воды | 26.02 |
| 23. | Развитие семенных растений.П/Р Изучение строения хвои и шишек сосны обыкновенной | 04.03 |
| 24. | **Тема: Многообразие покрытосеменных растений**Семейства двудольных растений | 11.03 |
| 25. | Семейства однодольных растений | 18.03 |
| 26. | П/Р Определение растений разных семейств по карточкам определителям | 01.04 |
| 27. | Удивительные растения | 08.04 |
| 28.  | Лекарственные растения моей местности | 15.04 |
| 29. | Болезни растений | 22.04 |
| 30. | **Тема: Многообразие живых организмов**Л/Р Выращивание культуры бактерий сенная палочка. | 27.04 |
| 31. | Выращивание белой плесени мукора. Л/Р Рассмотрение мукора под микроскопом | 06.05 |
| 32. | Строение дрожжей. П/Р Выделение дрожжами углекислого газа | 13.05 |
| 33. | Работа с олимпиадными заданиями | 20.05 |
| 34. | Заключительное занятие. Биологическая игра | 27.05 |