****

**РАЗДЕЛ 1. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ**

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

***Нормативно-правовая база программы***

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа (далее программа) разработана согласно требованиям следующих **нормативно-правовых документов:**

* Федеральный закон № 273-ФЗ от 29.12.2012 «Об образовании в Российской федерации»;
* Распоряжение Правительства Российской Федерации № 1726-р от 04.09.2014 «Концепция развития дополнительного образования детей»,
* Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации №1008 от 29.08.2013 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
* Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации № 09-3242 от 18.11.2015 «Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ»;
* Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 4.07.2014 г. № 41 «Об утверждении СанПиН 2.4.4.3172-14 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей»;
* Письмо Минобрнауки РФ от 11.12.2006 г. № 06-1844 «О примерных требованиях к программам дополнительного образования детей»;
* Письмо Минобрнауки РФ от 18.11.2015 г. № 09-3242 «О направлении информации» (вместе с методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ);
* Положение о дополнительной общеобразовательной программе МБОУ «Чернореченская СОШ №2 им. В.Д.Солонченко» (утверждено приказом директора школы от 30.12.2019г. №385.

***Направленность программы***

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Познавательная биология» **естественнонаучной направленности,** ориентирована на развитие познавательной активности, самостоятельности, любознательности учащихся, а также на дополнение и углубление школьных программ по биологии.

Программа предусматривает стартовый уровень освоение программы, который способствует формированию интереса к научно-исследовательской деятельности.

***Новизна и актуальность***

***Новизна дополнительной общеобразовательной программы*** «Познавательная биология» заключается в том, что кроме определённых знаний и умений обучающиеся проводят большую и направленную работу по накоплению, расширению и углублению биологических знаний для понимания основных положений биологии во всем многообразии биологических явлений и широком диапазоне уровней биологических процессов. В процессе обучения, обучающиеся приобретут новые теоретические знания и практические навыки в области биологии.

***Актуальность программы*** обусловлена тем, что биологическое образование в современном мире является необходимой составляющей современной культуры. Получение биологических знаний, приобретение опыта в биологии, выработка соответствующих умений и знаний, в целом выработка биологического мышления и мировоззрения исследования сегодня одна из приоритетных задач развития общества. Программа способствует формированию активной жизненной позиции обучающихся, что предполагает гармоничное сочетание таких качеств, как самопознание, самореализация, творческое саморазвитие.

***Педагогическая целесообразность программы***

Педагогическая целесообразность программы заключается в том, что она позволяет ребенку приобрести знания и умения, которые он в дальнейшем может использовать как в процессе обучения в разных дисциплинах, так и в повседневной жизни для решения конкретных задач. Программа обеспечивает развитие умений в научно - практической и исследовательской деятельности. Создает условия для полноценного развития творческих способностей каждого обучающегося, укрепление интереса к занятиям по биологии.

***Отличительные особенности программы***

Отличие данной программы заключается в том, что программа существенно дополняет объем школьной программы по биологии. Кроме теоретическогокурсапредусматриваетсязначительноеколичествопрактическихработ,главнаяцелькоторых – совершенствованиенавыковпользованиямикроскопическойтехникой,уменияанализироватьмикроскопическиепрепараты, работать с гербарным и коллекционным материалом, выполнятьпрактическиезадания,решатьсамыеразнообразныезадачиестественно-научногонаправления.

Обучение по данной программе осуществляется в форме лабораторных и практических работ, экскурсий, а также предусматривается индивидуальная работа с одаренными детьми и подготовка обучающихся к научным конференциями предметным олимпиадам.

***Адресат программы***

Программа рассчитана на детей среднего школьного возраста. Данный возраст является периодом отрочества, важнейшие специфические черты которого проявляются в стремлении к общению со сверстниками, появлении в поведении признаков, свидетельствующих о желании утвердить свою самостоятельность, независимость.

Стремление подростков овладеть различными умениями способствует развитию чувства собственной умелости, компетентности и полноценности.

Этот период характеризуется становлением избирательности, целенаправленности восприятия, устойчивого произвольного внимания и логической памяти. В это время активно формируется абстрактное, теоретическое мышление, усиливаются индивидуальные различия, связанные с развитием самостоятельного мышления. Идет становление нового уровня самосознания, который выражается в стремлении понять себя, свои возможности, свое сходство с другими детьми и свою неповторимость.

Возраст детей, участвующих в программе 10-14 лет.

Формируются одновозрастные или разновозрастные группы, численностью от 15 до 20 человек.

Набор учащихся в группу осуществляется на основе свободного выбора детьми и их родителями (законными представителями), без отбора и предъявления требований к наличию специальных знаний у ребенка.

***Срок реализации программы и объём учебных часов:***

Программа рассчитана на 1 год обучения. 72 часа, 2 раза в неделю по 1 часу.

***Формы обучения:***

 Обучение по программе осуществляется в очной форме, но также применяются и **дистанционные** технологии обучения.

**Дистанционное обучение** применяется с целью индивидуального обучения учащихся, пропустивших занятия по болезни, или другим причинам, а также в условиях ограничительных мероприятий.

Дистанционное обучение осуществляется с применением сервисов сети Интернет:

* электронная почта;
* платформа Zoom;
* сервисы Google: документы, презентации, таблицы, формы, сайты;
* другие поисковые, информационные и интерактивные сервисы.

В процессе обучения используется такие формы занятий как: комбинированное, практическое, беседа, опыты, эксперименты, экскурсии.

В данной программе отдается предпочтение таким формам, методам обучения, которые:

* стимулируют обучающихся к постоянному пополнению знаний (беседы, викторины, олимпиады и т.д.);
* способствуют развитию творческого мышления, методы, обеспечивающие формирование интеллектуальных умений: анализ, синтез, сравнение, установление причинно-следственных связей, а также традиционные методы – беседа, наблюдения, опыт, эксперимент, лабораторные и практические работы;
* обеспечивают развитие исследовательских навыков, умений; основ проектного мышления обучающихся (проектные работы, проблемный подход к изучению отдельных явлений).

На занятиях применяются **здоровье сберегающие технологии**:

* чередование различных методов обучения: словесный, наглядный, аудиовизуальный, индивидуальная, групповая работа и др.;
* организация перерывов через каждые 45 минут с проветриванием кабинета;
* проведение физкультминуток.

***Режим занятий:***

Занятия проводятся 2 раза в неделю по 1 академическому часу (1 занятие по 40 минут).

Режим организации занятий по данной дополнительной общеобразовательной программе определяется календарным учебном графиком и соответствует нормам, утвержденным «СанПин к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей» (СанПин 2.4.43172 -14).

**ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРОГРАММЫ**

**Цель программы:** углубление,расширениеисистематизациязнанийобучающихся,развитиеунихбиологическогомышления и интереса к самостоятельному изучению биологических наук, подготовка к участию в олимпиадах, конференциях по биологии.

**Задачи:**

# *Образовательные:*

* углублять ирасширятьзнаний,обучающихсяпоследующимразделам:ботаника,физиологиярастений,зоология,биологиячеловека,экологияи рациональное природопользование;
* развивать умения работать с биологическими приборами,инструментами, справочниками; проводить наблюдения за биологическимиобъектамиисостояниемсобственногоорганизма,биологическиеэксперименты;
* изучать роль растений и животных в масштабе планеты и жизни человека;
* расширять интерес к биологии, способствовать выбору учащимися путей дальнейшего продолжения биологического или естественно-научного образования.

# *Воспитательные:*

* воспитывать бережное отношения к окружающему миру природы.

# *Развивающие:*

* становление как целостной личности, находящейся в гармонии с окружающим миром, способной к волевым действиям для решения биолого-экологических проблем;
* развивать познавательный интерес к окружающему миру;
* развивать аналитический склада ума, умение наблюдать, сравнивать, делать выводы, обобщать полученные знания.

**УЧЕБНЫЙ ПЛАН**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№п/п** | **Наименованиераздела итемы** | **Количество часов** | **Формы контроля** |
| **Всего** |  **Теория** | **Практика** |  |
|  | Введение в программу. Техника безопасности. | 2 | 1 | 1 | тест |
| 1 | Ботаника – наука орастениях. | 10 | 5 | 5 | лабораторная работа; собеседование. |
| 2 | Разнообразиерастений. | 11 | 6 | 5 | конференция |
| 3 | Царство Грибы, бактерии, лишайники. | 8 | 4 | 4 | лабораторная работа; собеседование |
| 4 | Физиологиярастений. | 15 | 8 | 7 | практическая работа; игра |
| 5 |  Зоология – наука оживотных. | 15 | 7 | 8 | конференция; собеседование |
| 6 | Научно- исследовательский практикум. | 11 |  | 11 | защита исследовательской работы |
|  | **Итого часов** | **72** | **31** | **41** |  |

**СОДЕРЖАНИЕПРОГРАММЫ**

1. **Введение. Техника безопасности(2часа).**

*Теория (3 часа):* знакомство с учащимися, ознакомление их с центром, планом работы, учебными объектами,правилами ТБиПБ. История биологии как науки. Основные направления. Значение науки биологии в жизни человека. Происхождение жизни на земле. Подразделение природы на живое и неживое. Границыжизни.Историясозданиямикроскопа.Знакомствослабораторной(химической)посудой,строениеммикроскопа.

*Практика (1 час):* **лабораторнаяработа№1.**Строениемикроскопа.Работасфиксированнымипрепаратами.

**ТЕМА1.БОТАНИКА– НАУКАОРАСТЕНИЯХ (10 часов)**

Теория (5 часов)История ботаники как науки. Общая характеристика царстварастений.ИерархическоестроениецарстваРастения.Особенностирастительногоорганизма.Значениерастенийвприродеи вжизни человека.

Строениеклетки.Строениеорганоидовиорганелл.Строениеклеточной мембраны и клеточной стенки. Клеточное ядро. Прокариоты иэукариоты.Явленияплазмолизаи деплазмолиза.

Понятие о тканях. Типы растительных тканей, их функции. Меристемы(первичные и вторичные). Покровные ткани: эпидерма, перидерма, корка.Механическиеткани:колленхима,склеренхима,склереиды.Проводящиеткани:ксилема,флоэма.Хлоренхима.Запасающиеткани.Аэренхима.Выделительныеткани.

Понятие вегетативного органа. Основные вегетативные органы: корень,стебель, почка, лист. Понятие о корне, классификация корней и корневыхсистем. Строение и видоизменения корня (корнеплоды, корневые шишки,воздушныекорниэпифитов,корни-подпорки,дыхательныекорни(пневматофоры),ходульныекорни,корни-прицепки,втягивающие(контрактильные)корни,корни-присоскирастений-паразитов).

Стебель–какосевойорганрастения.Строениеивыполняемыефункции.Типынарастанияиветвленияпобегов:дихотомическое(вильчатое), моноподиальное, симподиальное. Формы поперечного сечениястебля. Видоизменение стебля: подземные (корневища, клубни, луковицы);надземные(усы,сочныепобегиустеблевыхсуккулентов,колючки,филлокладии,усики).

Классификация почек по строению, расположению на побеге. Строениелиста. Типы листовой пластинки. Понятие о столбчатой и губчатой ткани.Функциилиста.Устьицаи ихфункции.Видоизменениелиста.

Строениетипичногоцветка.Строениеоколоцветника.Симметриявенчика: актиноморфные, зигоморфные, ассиметричные цветки. Андроцей.Гинецей(апокарпный,ценокарпный).Формулыцветков.Диаграммыцветков.Двудомныеи однодомныерастения.

Опылениерастенийиегоразновидности.Оплодотворение.Двойноеоплодотворение. Строение плода. Типы плодов по строению околоплодника:сухие, многосемянные, вскрывающиеся (листовка, боб, коробочка, стручок,стручочек); сухие, одно- и многосемянные, невскрывающиеся (орешек, орех,семянка,зерновка);сочные,одно-имногосемянные,невскрывающиеся(костянка, ягода, земляничина, яблоко, тыквина, померанец). Классификацияплодовпотипугинецея:апокарпные,синкарпные,паракарпныеилизикарпные.Строениесемени.Типыраспространениясемян.

*Практика (5 часов )*

**Лабораторная работа № 2.** Изучение строения растительной клетки кожицы лука(традесканции)подмикроскопом.

**Лабораторная работа № 3.** Явления плазмолиза и деплазмолиза.

**Лабораторная работа № 4.** Изучение строения корня.

**Лабораторная работа № 5.** Типы корневых систем.

**Подведение итогов**: решение тестовыхзаданий,кроссвордов.

**ТЕМА3.РАЗНООБРАЗИЕРАСТЕНИЙ (11 часов)**

**Теория (6 часов)**Классификация растений. Бинарная номенклатура.

Разнообразиерастенийразныхклиматическихусловий.

Одноклеточные Водоросли. Отделы Сине-зеленые водоросли; Зеленыеводоросли; Диатомовые водоросли; Бурые водоросли; Красные водоросли.Общаяхарактеристика,систематика,значениевприродеидлячеловека.

Особенности строения, размножение, систематика, значение. Классы:Печеночные мхи, Листостебельные мхи. Порядки Зеленые мхи, Сфагновыемхи.

Особенностистроенияплаунов,размножение,систематика,рольвприродеи вжизни человека.

Особенности строения хвощей, размножение, систематика, значение.Особенностистроенияпапоротниковидныхрастений,размножение,

систематика,значение.Папоротниковидные.

Строение,размножение,экология,систематика,значениевприроде,ивжизничеловекаГолосеменных.КлассыСаговниковые,Гинкговые,Хвойные,Гнетовые.Голосеменные.

Общаяхарактеристикапокрытосеменныхрастений.ОтличительныечертыПокрытосеменныхиГолосеменныхрастений.Систематика.Покрытосеменных.КлассыОднодольныеиДвудольные,отличительныепризнаки.СемействаклассаДвудольные:Лютиковые,Розовые,Бобовые,Сельдерейные,Капустные,Яснотковые,Бурачниковые,Норичниковые,Пасленовые, Астровые. Семейства класса Однодольные: Лилейные, Луковые,Спаржевые,Амариллисовые,Ирисовые,Осоковые,Мятликовые.РедкиерастенияКрасноярского края.

*Практика (5 часов)*

**Лабораторнаяработа№6.** Изучение разнообразия водорослей.

**Лабораторная работа № 7.** Значение в природе и для человека

**Лабораторнаяработа№8.**Печеночные мхи, Листостебельные мхи

**Лабораторнаяработа№9.**Зеленые мхи, Сфагновые мхи.

**Лабораторнаяработа№10.**Размножение плаунов

**ТЕМА4.ЦАРСТВОГРИБЫ.ЦАРСТВОБАКТЕРИИ, ЛИШАЙНИКИ (8 часов)**

**Теория (4 часов)** Строение, размножение и экология. Систематика. Грибы-сапрофиты и паразиты. Съедобные и ядовитые грибы. Охраняемые грибы Ульяновской области. Роль грибов в природе и в жизни человека. Лишайники. Накипные, листоватые и кустистые лишайники. Строение лишайников. Значение в природе.

Понятие о микробиологии. Общая характеристика. Формабактерий,строение.Типыдвижения,размножение,метаболизм.Экологиябактерий.Значениебактерийвприроде,сельскомхозяйстве,медицине,промышленности.Опасныебактерии.Понятиеосанитарноймикробиологии.

*Практика (4 часов)*

**Лабораторнаяработа№11.**Изучениестроенияипроцессовжизнедеятельностигрибови лишайников.

**Лабораторнаяработа№12.**Изучениеразнообразиябактерий.

**Практическая работа №1 (2 часа)** Выращивание сенной палочки.

**ТЕМА4.ОСНОВЫФИЗИОЛОГИИРАСТЕНИЙ (15 часов)**

Теория (8 часов) Типы питания растений (минеральное, органическое, водное, воздушное, растения-хищники,растения-паразиты). Роль различных микроэлементов в жизнедеятельности растительных организмов, удобрения. Признаки нехватки некоторых элементов питания. Корень – как основной орган поглощения воды и ионов.

Понятие о фотосинтезе. Лист – как орган фотосинтеза. Хлорофилл и другие пигменты листа. Роль фотосинтеза на планете.

Понятиеодыханиирастений.Транспирация.Значениедыханияитранспирациидлярастений.Лист– какосновной орган транспирации.

Обобщениезнаний: сравнение процессовдыханияифотосинтеза.

Типыразмножения.Значениеразныхвидовразмножениядляжизнедеятельностирастений.Размножениелистовымиистеблевыми черенками,корневымиотпрысками,выводковымипочками,луковицами,клубнями,усами.Выращиваниерастений*.* Понятие о движении растений. Тропизмы, настии и таксисы. Фотопериодизм.

*Практика (7часов)*

**Практическая работа №2, №3, №4 Выращивание** семян пшеницы на разных субстратах (водной культуре, почве, дистиллированной воде).

**Практическая работа №5** Опыт«Окрашиваниецветка».

**Практическаяработа№6, №7**Заложениеопыта«образованиекрахмалавлистьяхрастений».

**Лабораторнаяработа№13**Дыхание растений

**Лабораторнаяработа№14**Размножениерастенийвегетативнымспособом.

**ТЕМА5. ЗООЛОГИЯ–НАУКАОЖИВОТНЫХ (15 часа)**

**Теория(7часов)** Историязоологиикакнауки.Царствоживотные.Чертысходстваиразличияживотныхирастений.Систематика.Значениезоологиив жизни человека. Понятие о теплокровных и холоднокровных животных(гомойотермияипойкилотермия).Работастестовымизаданиями,кроссвордами.

Сходствоиразличиярастительнойиживотнойклетки.Строениеорганоидов.Строениеклеточноймембраны.Понятиегликокаликса.

Общая характеристика тканей. Строение и функции разных типов тканей: эпителиальной, соединительной, мышечной и нервной. Понятие об органеи системах органов, их классификация и функции .

Общая характеристика простейших. Класс Саркодовые (амеба, радиолярии), класс Жгутиконосцы (трипаносома, эвглена, лейшмания,лямблия),классРесничныеинфузории(инфузориятуфелька).Особенностижизнедеятельности.Значениевприродеи жизни человека.

Общаяхарактеристикамногоклеточныхживотных.Понятиеопозвоночныхибеспозвоночныхживотных.ТипГубки.ТипКишечнополостные.Систематика.Особенностистроенияижизнедеятельности.Рольвприроде

Общаяхарактеристикаплоскихчервей.Систематика.Особенностистроенияижизнедеятельности.Рольвприродеивжизничеловека.Патогенез. Меры предупреждения от заражения. Циклы развития. Понятие опромежуточномиокончательномхозяине.

Общаяхарактеристикакруглыхикольчатыхчервей.Особенностистроенияижизнедеятельности.Рольвприродеивжизничеловека.Систематика Меры предупреждения от заражения. Общая характеристика.Систематика.Особенностистроенияижизнедеятельности.Анатомиядождевогочервя. Роль в природе и для человека.

Общая характеристика типа Членистоногие. Особенности строения ижизнедеятельности.Систематика:КлассРакообразные,классПаукообразные,классНасекомые.Рольвприродеи жизни человека.

ОбщаяхарактеристикатипаМоллюски.Систематика:Брюхоногие,Двустворчатые, Головоногие. Особенности строения и жизнедеятельности. Рольвприроде.

Общая характеристика типа Иглокожие. Систематика: класс Морскиезвезды,классМорскиеежи.Особенностистроенияижизнедеятельности.Рольвприроде.

ОбщаяхарактеристикатипаХордовые.Систематика:классРыбы,классЗемноводные,классПресмыкающиеся,классПтицы,классМлекопитающие.Особенности строения и жизнедеятельности ланцетника, среда его обитания. Роль хордовых животных в природе.

Класс Хрящевые рыбы, класс Костные рыбы. Особенности строения ижизнедеятельности. Роль в природе, хозяйственное значение. Искусственноеразведение рыб. Аквариум – как искусственная экосистема. Редкие и древниевиды.

Общая характеристика класса Земноводные. Систематика: отрядХвостатые,отрядБесхвостыеземноводные,отрядБезногие.Особенностистроенияижизнедеятельности.Рольвприроде.Редкиеидревниевиды.ЗемноводныеКрасноярского края.

Общая характеристика класса Пресмыкающиеся. Систематика: отрядЧерепахи,отрядЧешуйчатые,отрядКрокодилы.Особенностистроенияижизнедеятельности.Рольвприроде.Редкиеидревниевиды.ПресмыкающиесяКрасноярского края.

ОбщаяхарактеристикаклассаПтицы.Систематика:надотрядПингвины,надотрядСтраусовые,надотрядТипичныептицы:отрядАистообразные,Гусеобразные,Курообразные,Соколообразные,Воробьинообразные,Совы,Дятлообразные,Голубеобразные,Журавлеобразные. Особенности строения и жизнедеятельности. Особенности размножения и формирования яйца. Сезонные явления в жизни птиц. Роль в природе и в жизнедеятельности человека. Искусственное разведение птиц.

Общая характеристика класса Млекопитающие. Особенности строения и жизнедеятельности. Размножение и забота о потомстве. Систематическоеположениечеловека.Рольвприродеивжизничеловека.Редкиеиохраняемыевиды Красноярского края.

Систематика млекопитающих: отряд Яйцекладущие, отряд Сумчатые,отрядНасекомоядные,отрядРукокрылые,отрядПриматы,отрядЗайцеобразные, отряд Грызуны, отряд Китообразные, отряд Хищные, отрядЛастоногие,отрядНепарнокопытные,отрядПарнокопытные.Понятиеобатавизмахирудиментах.Теорияэволюции Дарвина.

Понятие о породах. Селекция. Животноводство Красноярского края. Сельскохозяйственныеживотные,искусственноеразведение.Происхождениедомашнихживотных.

*Практика (8 часов)*

**Лабораторнаяработа№15, № 16** Изучение строения клетки одноклеточных и многоклеточных животных.

**Лабораторнаяработа№17.**Изучениестроенияиразнообразияпростейшихживотных.

**Лабораторнаяработа№18.**Изучениеособенностейкишечнополостныхживотныхнапримерегидры.

**Лабораторнаяработа№19,№20,№21.**Изучение анатомии и морфологии плоских, круглых и кольчатых червей.

**Лабораторнаяработа№22.**СравнениепредставителейклассовРакообразные,Паукообразныеи Насекомые.

**Научно- исследовательский практикум (11 часов)**

*Практика (11 часов)*

 написание исследовательских работ на научно- практическую конференцию.

Микроскопия. Изучение клеток растений. Методика приготовления временных микропрепаратов различных органов растений.

Изучение микробиоты реки Енисей. Выращивание инфузорий и других Простейших на различных питательных средах.

Красная книга Ульяновской области. Изучение редких животных и растений.

**ПЛАНИРУЕМЫЕРЕЗУЛЬТАТЫ**

***Личностныерезультаты:***

* сформированность мотивации к обучению и целенаправленной познавательнойдеятельности;
* готовностьиспособностьксамообразованию;
* способностьксамостоятельной,исследовательской,информационно-познавательной,аналитическойдеятельности;
* сформированность навыков сотрудничества со сверстниками

и взрослыми.

***Метапредметныерезультаты:***

* сформированностьпредставленийовзаимосвязиивзаимодействииестественныхнаук;
* сформированность умений самостоятельно определять цели и составлятьпланыдеятельности;самостоятельноосуществлятьикорректироватьдеятельность;
* владениенавыкамиполучениянеобходимойинформации,умениекритическиееоцениватьиобрабатывать,успешнаяориентациявразличныхисточникахинформации;
* умениеиспользоватьсредстваинформационныхикоммуникационныхтехнологий;
* умение анализировать, оценивать, проверять на достоверность
* иобобщатьнаучную информацию;
* владение навыками познавательной рефлексии и презентации результатовсобственныхисследований.

***Предметныерезультаты***

**учащиеся должны знать:**

* строение клетки растений, животных, грибов и бактерий, черты их различияисходства.Строениетканейрастений иживотных;
* строениевегетативныхигенеративныхоргановрастения,иханатомию,морфологиюифизиологию;анатомию,морфологиюифизиологиюживотных,особенностистроенияифункционированияосновныхсистеморгановвсравнительномплане;
* основныежизненныеформырастений;систематикурастительныхорганизмов,особенностиижизненныециклыосновныхгруппрастений.
* систематикуживотных,особенностистроенияиразмноженияпредставителейразныхклассовисемейств;содержание,кормление,разведениедомашних животных;
* заболевания,вызываемыеболезнетворнымибактериямиипаразитами,правила их профилактики и меры борьбы с ними; ядовитые грибы и растения;
* роль растений, грибов, бактерий и животных в природе и жизни человека;
* приспособленностьорганизмовксредеобитания;
* основныезаконыобохранепредставителейрастительногоиживотного

мира,атакжевиды,занесенныевКраснуюкнигу;

**Учащиесядолжны уметь:**

* использоватьботаническиеизоологическиетермины;
* работатьсмикроскопическойтехникой;делатьвременныемикропрепараты;
* работатьспостоянными микропрепаратами;
* ставитьбиологическиеэксперименты,описыватьиобъяснять результатыопытов;
* проводитьсамостоятельныйпоискбиологическойинформации;
* работатьстаблицамиисхемами;
* пропагандировать общечеловеческие ценности, гуманное отношение к природе.

**РАЗДЕЛ 2. ОРГАНИЗАЦИОННО – ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ**

**КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК**

|  |  |
| --- | --- |
| №п/п | Основные характеристики образовательного процесса |
|  | Количество учебных недель | 36 |
|  | Начало учебного года (планируемая дата начала занятий) | 06.09.2021 |
|  | Окончание учебного года (планируемая дата окончания занятий) | 28.05.2022 |
|  | Количество учебных часов на одного учащегося в неделю | 2 |
|  | Количество учебных часов на одного учащегося в год | 72 |
|  | Форма организации образовательного процесса | очно |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Месяц** | **Число** | **Время проведения** | **Фома занятия** | **Кол-во часов** | **Тема занятия** | **Место проведения** | **Форма контроля** |
| 1 |  | 02.09 | 15.00-15.40 | очная | 1 | История биологии как науки. |  | Тест  |
| 2 |  | 06.09 | 15.00-15.40 | очная | 1 | История создания микроскопа. |  | Тест  |
| 3 |  | 09.09 | 15.00-15.40 | очная | 1 | Знакомство с лабораторной(химической)посудой, строением микроскопа. |  | Тест  |
| 4 |  | 13.09 | 15.00-15.40 | очная | 1 | **лабораторнаяработа№1.**Строение микроскопа. Работа с фиксированными препаратами. |  | ЛР |
| 5 |  | 16.09 | 15.00-15.40 | очная | 1 | История ботаники как науки |  | Тест  |
| 6 |  | 20.09 | 15.00-15.40 | очная | 1 | Строение клетки. |  | Тест  |
| 7 |  | 23.09 | 15.00-15.40 | очная | 1 | Понятие о тканях. |  | Тест  |
| 8 |  | 27.09 | 15.00-15.40 | очная | 1 | Понятие вегетативного органа. |  | Тест  |
| 9 |  | 30.09 | 15.00-15.40 | очная | 1 | Строение типичного цветка. |  | Тест  |
| 10 |  | 04.10 | 15.00-15.40 | очная | 1 | **Лабораторная работа № 2.** Изучение строения растительной клетки кожицы лука(традесканции)подмикроскопом. |  | ЛР |
| 11 |  | 07.10 | 15.00-15.40 | очная | 1 | **Лабораторная работа № 3.** Явления плазмолиза и деплазмолиза. |  | ЛР |
| 12 |  | 11.10 | 15.00-15.40 | очная | 1 | **Лабораторная работа № 3.** Явления плазмолиза и деплазмолиза. |  | ЛР |
| 13 |  | 14.10 | 15.00-15.40 | очная | 1 | **Лабораторная работа № 4.** Изучение строения корня.  |  | ЛР |
| 14 |  | 18.10 | 15.00-15.40 | очная | 1 | **Лабораторная работа № 5.** Типы корневых систем. |  | ЛР |
| 15 |  | 21.10 | 15.00-15.40 | очная | 1 | **Подведение итогов**: решение тестовыхзаданий,кроссвордов. |  | ПР |
| 16 |  | 01.11 | 15.00-15.40 | очная | 1 | Классификация растений. |  | Тест |
| 17 |  | 08.111 | 15.00-15.40 | очная | 1 | Одноклеточные Водоросли |  | Тест |
| 18 |  | 11.11 | 15.00-15.40 | очная | 1 | Особенности строения плаунов |  | Тест |
| 19 |  | 15.11 | 15.00-15.40 | очная | 1 | Особенности строения хвощей |  | Тест |
| 20 |  | 18.11 | 15.00-15.40 | очная | 1 | Папоротниковидные |  | Тест |
| 21 |  | 21.11 | 15.00-15.40 | очная | 1 | Общая характеристика покрытосеменных растений. |  | Тест |
| 22 |  | 25.11 | 15.00-15.40 | очная | 1 | **Лабораторнаяработа№6.** Изучение разнообразия водорослей. |  | ЛР |
| 23 |  | 28.11 | 15.00-15.40 | очная | 1 | **Лабораторная работа № 7.** Значение в природе и для человека |  | ЛР |
| 24 |  | 02.12 | 15.00-15.40 | очная | 1 | **Лабораторнаяработа№8.**Печеночные мхи, Листостебельные мхи |  | ЛР |
| 25 |  | 05.12 | 15.00-15.40 | очная | 1 | **Лабораторнаяработа№9.**Зеленые мхи, Сфагновые мхи. |  | ЛР |
| 26 |  | 09.12 | 15.00-15.40 | очная | 1 | **Лабораторнаяработа№10.**Размножение плаунов |  | ЛР |
| 27 |  | 12.12 | 15.00-15.40 | очная | 1 | Типы питания растений |  | Тест |
| 28 |  | 16.12 | 15.00-15.40 | очная | 1 | Понятие о фотосинтезе |  | Тест |
| 29 |  | 19.12 | 15.00-15.40 | очная | 1 | Роль фотосинтеза на планете. |  | Тест |
| 30 |  | 23.12 | 15.00-15.40 | очная | 1 | Понятие о дыхании растений |  | Тест |
| 31 |  | 26.12 | 15.00-15.40 | очная | 1 | Транспирация. |  | Тест |
| 32 |  | 30.12 | 15.00-15.40 | очная | 1 | сравнение процессов дыхания и фотосинтеза |  | Тест |
| 33 |  | 03.01 | 15.00-15.40 | очная | 1 | Типыразмножения. |  | Тест |
| 34 |  | 06.01 | 15.00-15.40 | очная | 1 | Выращиваниерастений |  | Тест |
| 35 |  | 09.01 | 15.00-15.40 | очная | 1 | **Практическая работа №2 Выращивание** семян пшеницы на разных субстратах (водной культуре, почве, дистиллированной воде). |  | ПР |
| 36 |  | 13.01 | 15.00-15.40 | очная | 1 | **Практическая работа№3Выращивание** семян пшеницы на разных субстратах (водной культуре, почве, дистиллированной воде). |  | ПР |
| 37 |  | 17.01 | 15.00-15.40 | очная | 1 | **Практическая работа№4 Выращивание** семян пшеницы на разных субстратах (водной культуре, почве, дистиллированной воде). |  | ПР |
| 38 |  | 20.01 | 15.00-15.40 | очная | 1 | **Практическая работа №5** Опыт«Окрашиваниецветка». |  | ПР |
| 39 |  | 23.01 | 15.00-15.40 | очная | 1 | **Практическаяработа№6**Заложениеопыта«образованиекрахмалавлистьяхрастений». |  | ПР |
| 40 |  | 27.01 | 15.00-15.40 | очная | 1 | **Практическаяработа№7**Заложениеопыта«образованиекрахмалавлистьяхрастений». |  | ПР |
| 41 |  | 30.01 | 15.00-15.40 | очная | 1 | **Лабораторнаяработа№13**Дыхание растений |  | ЛР |
| 42 |  | 03.02 | 15.00-15.40 | очная | 1 | **Лабораторнаяработа№14**Размножениерастенийвегетативнымспособом. |  | ЛР |
| 43 |  | 07.02 | 15.00-15.40 | очная | 1 | История зоологии как наука |  | Тест |
| 44 |  | 10.02 | 15.00-15.40 | очная | 1 | Сходство и различия растительной и животной клетки |  | Тест |
| 45 |  | 14.02 | 15.00-15.40 | очная | 1 | Общая характеристика простейших |  | Тест |
| 46 |  | 17.02 | 15.00-15.40 | очная | 1 | Общая характеристика многоклеточных животных |  | Тест |
| 47 |  | 20.02 | 15.00-15.40 | очная | 1 | Общая характеристика типа Членистоногие. |  | Тест |
| 48 |  | 24.02 | 15.00-15.40 | очная | 1 | ОбщаяхарактеристикатипаХордовые. |  | Тест |
| 49 |  | 27.02 | 15.00-15.40 | очная | 1 | ОбщаяхарактеристикаклассаПтицы |  | Тест |
| 50 |  | 03.03 | 15.00-15.40 | очная | 1 | **Лабораторнаяработа№15** Изучение строения клетки одноклеточных и многоклеточных животных. |  | ЛР |
| 51 |  | 07.03 | 15.00-15.40 | очная | 1 | **Лабораторнаяработа№16** Изучение строения клетки одноклеточных и многоклеточных животных. |  | ЛР |
| 52 |  | 10.03 | 15.00-15.40 | очная | 1 | **Лабораторнаяработа№17.**Изучениестроенияиразнообразияпростейшихживотных. |  | ЛР |
| 53 |  | 14.03 | 15.00-15.40 | очная | 1 | **Лабораторнаяработа№18.**Изучениеособенностейкишечнополостныхживотныхнапримерегидры |  | ЛР |
| 54 |  | 17.03 | 15.00-15.40 | очная | 1 | **Лабораторнаяработа№19** Изучение анатомии и морфологии плоских, круглых и кольчатых червей. |  | ЛР |
| 55 |  | 21.03 | 15.00-15.40 | очная | 1 | **Лабораторнаяработа№20** Изучение анатомии и морфологии плоских, круглых и кольчатых червей. |  | ЛР |
| 56 |  | 24.03 | 15.00-15.40 | очная | 1 | **Лабораторнаяработа№21.**Изучение анатомии и морфологии плоских, круглых и кольчатых червей. |  | ЛР |
| 57 |  | 27.03 | 15.00-15.40 | очная | 1 | **Лабораторнаяработа№22.**СравнениепредставителейклассовРакообразные,Паукообразныеи Насекомые. |  | ЛР |
| 58 |  | 31.03 | 15.00-15.40 | очная | 1 | Написание исследовательских работ на научно- практическую конференцию. |  | ПР |
| 59 |  | 04.04 | 15.00-15.40 | очная | 1 | Написание исследовательских работ на научно- практическую конференцию. |  | ПР |
| 60 |  | 07.04 | 15.00-15.40 | очная | 1 | Написание исследовательских работ на научно- практическую конференцию. |  | ПР |
| 61 |  | 11.04 | 15.00-15.40 | очная | 1 | Написание исследовательских работ на научно- практическую конференцию. |  | ПР |
| 62 |  | 14.04 | 15.00-15.40 | очная | 1 | Написание исследовательских работ на научно- практическую конференцию. |  | ПР |
| 63 |  | 18.04 | 15.00-15.40 | очная | 1 | Написание исследовательских работ на научно- практическую конференцию. |  | ПР |
| 64 |  | 21.0425.04 | 15.00-15.40 | очная | 1 | Написание исследовательских работ на научно- практическую конференцию. |  | ПР |
| 65 |  | 28.04 | 15.00-15.40 | очная | 1 | Написание исследовательских работ на научно- практическую конференцию. |  | ПР |
| 66 |  | 02.05 | 15.00-15.40 | очная | 1 | Написание исследовательских работ на научно- практическую конференцию. |  | ПР |
| 67 |  | 05.05 | 15.00-15.40 | очная | 1 | Написание исследовательских работ на научно- практическую конференцию. |  | ПР |
| 68 |  | 12.05 | 15.00-15.40 | очная | 1 | Написание исследовательских работ на научно- практическую конференцию. |  | ПР |
| 69 |  | 16.05 | 15.00-15.40 | очная | 1 | Микроскопия. Изучение клеток растений. Методика приготовления временных микропрепаратов различных органов растений. |  | ПР |
| 70 |  | 19.05 | 15.00-15.40 | очная | 1 | Изучение микробиоты реки Енисей. |  | ПР |
| 71 |  | 23.05 | 15.00-15.40 | очная | 1 | Выращивание инфузорий и других Простейших на различных питательных средах. |  | ПР |
| 72 |  | 26.05 | 15.00-15.40 | очная | 1 | Красная книга Ульяновской области. |  | ПР |

**УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ**

***Материально-техническое обеспечение программы***

1. Учебная лаборатория для учащихся.
2. Интерактивная панель
3. Микроскопы 10 штук
4. Комплект гербарных материалов
5. Комплект влажных препаратов животных
6. Модели аппликаций развития животных и растений.

***Информационное обеспечение***

справочники, карты, учебные плакаты и картины, дополнительная литература по предметам, раздаточный материал, образцы творческих работ.

**ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ И ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ**

**Формы проведения аттестации:** опрос, тестирование, анкетирование, контрольное задание, педагогическое наблюдение.

**Система отслеживания и оценивания результатов обучения детей данной программе.**

 Процесс обучения предусматривает следующие виды контроля:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Время проведения**  | **Цель проведения** | **Формы контроля** |
| **Входной контроль** |
| В начале учебного года | Определение уровня развития детей, их творческих способностей | Тест  |
| **Текущий контроль** |
| В течение всего учебного года | Определение степени усвоения обучающимися учебного материала. Определение готовности детей к восприятию нового материала. Повышение ответственности и заинтересованности детей в обучении. Подбор наиболее эффективных методов и средств обучения. | Лабораторная работа; практическая работа; собеседование; игра, конференция.  |
| **Итоговый контроль** |
| В конце учебного года по окончании обучения по программе | Определение изменения уровня развития детей, их творческих способностей. Определение результатов обучения. Ориентирование учащихся на дальнейшее (в том числе самостоятельное) обучение. Получение сведений для совершенствования общеобразовательной программы и методов обучения. | Защита исследовательской работы |

**МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ**

Особенностью организации образовательного процесса является очное обучение.

Основнымиформами работы на занятии являются коллективные обсуждения, дискуссии, экскурсии, лабораторные работы,исследование, наблюдение,работа с научной литературой.

Основные методы организации учебно-воспитательного процесса:

* Словесный метод - рассказ, беседа, обсуждение;
* Метод наглядности - наглядные пособия и иллюстрации, фото- и видеоматериалы, пособия, гербарии, муляжи.
* Практический метод – наблюдение, практические работы, экскурсии.
* Объяснительно-иллюстративный - сообщение готовой информации.
* Частично-поисковый метод - выполнение практических работ.

В процессе обучения предусматриваются теоретические и практические занятия. Теоретическая часть обычно занимает не более 45 минут от занятия и часто идет параллельно с выполнением практического задания.

***Структура занятий состоит из нескольких этапов:***

1. Организация начала занятия (актуализация знаний)

2. Постановка цели и задач занятия (мотивация)

3. Теоретическая часть (ознакомление с новым материалом)

4. Практическая часть (первичное закрепление навыков)

5. Проверка первичного усвоения знаний

6. Рефлексия

7. Рекомендации для самостоятельной работы.

На занятиях применяются дидактические материалы:

* дидактические пособия (карточки, раздаточный материал, вопросы для устного и письменного опроса, практические задания);
* видеозаписи, видео уроки;
* презентации.

**ЛИТЕРАТУРА**

1. Артамонов В. И. Занимательная физиология растений. – М.: Агропромиздат,1991.– 336 с.:ил.
2. Биология. Весь школьный курс в таблицах / сост. Л. В. Ёлкина. – Минск :Букмастер: Кузьма,2015.– 9-еизд.– 416 с.
3. Генкель П.А. Физиология растений: Учебное пособие по факультативномукурсудля IХкласса.М.: Просвещение,1985.–175 с.
4. КорчагинаВ.А.,Ботаника,учебникдля5-6классовсреднейшколы,Москва,

«Просвещение»,1985.

1. Петров В. В. Из жизни зеленого мира: Пособие для учащихся. – 2-е изд. – М.:Просвещение,1982.– 127 с.,ил.
2. Растения:коварныедрузья/ Подобщ.ред.ЕжоваВ.Н.
3. Цимбал В. А. Растения. Параллельный мир. – Фрязино: «Век 2», 2009. – 144с.
4. Цингер А. Я. Занимательная зоология. – М.: Государственное учебно-педагогическоеиздательствоМинистерствапросвещенияРСФСР.