

МУ «Отдел образования Ножай-Юртовского муниципального района»
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«ОСНОВНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА С. БЕШИЛ-ИРЗУ»
(МБОУ «ООШ с. Бешил-Ирзу»)
МУ «Нажин-Йуъртанмуниципальникюштандешаранкъаст»
Муниципальни бюджетниукъарадешаранучреждени
«БЕШИЛ-ИРЗУ ЙУЪРТАРА КОЪРТА ЙУКЪАРАДЕШАРАН ШКОЛА»
(МБИУ «Бешил-Ирзуйуъртара КИШ»)

Принята на заседании
педагогического совета
от «29» августа 2025г.
Протокол № 1



**Дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа
«Познавательная биология»**

Направленность: естественнонаучная
Уровень программы: стартовый
Возраст обучающихся: 11-14 лет
Срок реализации: 1 год

Составитель:
ЭдиевРаббаилБувайсарович, педагог
дополнительного образования

РАЗДЕЛ 1. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Нормативно-правовая база программы

Дополнительная общеобразовательная обще развивающая 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 обще развивающих 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 обще развивающих программ);
- Положение о дополнительной общеобразовательной программе МБОУ «ООШ с. Бешил-Ирзу».

Направленность программы

Дополнительная общеобразовательная обще развивающая 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 определенных 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 теоретического курса предусматривается значительное количество практических работ, главная цель которых

совершенствование навыков пользования микроскопической техникой, умения анализировать микроскопические препараты, работать с гербарным и коллекционным материалом, выполнять практические задания, решать разнообразные задачи естественно-научного направления.

Обучение по данной программе осуществляется в форме лабораторных и практических работ, экскурсий, а также предусматривается индивидуальная работа с подаренными детьми и подготовка обучающихся к научным конференциям и 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 11-14 лет.

Формируются одновозрастные или разновозрастные группы, численностью от 10 до 15 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. 144 часа, 2 раза в неделю по 2 часа.

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;
- Система Moodle (модульная объектно-ориентированная динамическая учебная среда);
- 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 отдаётся 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 **здоровьесберегающие технологии**:

- чередование различных методов обучения: словесный, наглядный, аудиовизуальный, индивидуальная, групповая работа и др.;
- организация перерывов через каждые 35 минут с проветриванием кабинета;
- проведение физкультминуток.

Режим занятий:

Занятия проводятся 2 раза в неделю по 2 академических часа (2 занятия по 35 минут с 5 минутным перерывом).

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, расширение и систематизация знаний обучающихся, развитие у них биологического мышления и интереса к самостоятельному изучению биологических наук, подготовка к участию в олимпиадах, конференциях по биологии.

Задачи:

Образовательные:

- углублять и расширять знаний, обучающихся последующим разделам: ботаника, физиология растений, зоология, биология человека, экология и рациональное природопользование;
- развивать умения работать с биологическими приборами, инструментами, справочниками; проводить наблюдения за биологическими объектами и состоянием собственного организма, биологические эксперименты;
- 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 отношение 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 склад ума, умение наблюдать, сравнивать, делать выводы, обобщать полученные знания.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

№ п/п	Наименование раздела итемы	Количество часов			Формы контроля
		Всего	Теория	Практика	
	Введение в программу. Техника безопасности.	4	3	1	тест
1	Ботаника – наука о растениях.	20	5	15	лабораторная работа; собеседование.

2	Разнообразие растений.	22	10	12	конференция
3	Царство Грибы, бактерии, лишайники.	16	8	8	лабораторная работа; собеседование
4	Физиология растений.	25	4	21	практическая работа; игра
5	Зоология – наука о животных.	42	16	26	конференция; собеседование
6	Научно-исследовательский практикум.	15		15	защита исследовательской работы
	Итого часов	144	46	98	

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Введение. Техника безопасности (4 часа).

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. Границы жизни. История создания микроскопа. Знакомство с лабораторной (химической) посудой, строением микроскопа.

Практика (1 час):

лабораторная работа №1. Строение микроскопа. Работа с фиксированными препаратами.

ТЕМА 1. БОТАНИКА – НАУКА О РАСТЕНИЯХ (20 часов)

Теория (5 часов) История ботаники как науки. Общая характеристика царства растений. Иерархическое строение царства Растения. Особенности растительного организма. Значение растений в природе и жизни человека.

Строение клетки. Строение органоидов и органелл. Строение клеточной мембраны и клеточной стенки. Клеточное ядро. Прокариоты и эукариоты. Явления плазмолиза и деплазмолиза.

Понятие о тканях. Типы растительных тканей, их функции. Меристемы (первичные и вторичные). Покровные ткани: эпидерма, перицерма, корка. Механические ткани: колленхима, склеренхима, склереиды. Проводящие ткани: ксилема, флоэма. Хлоренхима. Запасающие ткани. Аэренахима. Выделительные ткани.

Понятие вегетативного органа. Основные вегетативные органы: корень, стебель, почка, лист. Понятие о корне, классификация корней и корневых систем. Строение и видоизменения корня (корнеплоды, корневые шишки, воздушные корни, эпифитов, корни-подпорки, дыхательные корни (пневматофоры), ходульные корни, корни-прицепки, втягивающие (контрактильные) корни, корни-присоски растений-паразитов).

Стебель – как основной орган растения. Строение и выполняемые функции. Типы нарастания и ветвления побегов: дихотомическое (вильчатое), моноподиальное, симподиальное. Формы поперечного сечения стебля. Видоизменение стебля: подземные (корневища, клубни, луковицы); надземные (усы, сочные побеги у стеблевых суккулентов, колючки, филлокладии, усики).

Классификация почек по строению, расположению на побеге. Строение листа. Типы листовой пластиинки. Понятие о столбчатой и губчатой ткани. Функции листа. Устьица и их функции. Видоизменение листа.

Строение типичного цветка. Строение околоцветника. Симметрия венчика: актиноморфные, зигоморфные, ассиметричные
цветки.
Андроцей. Гинеций (апокарпный, ценокарпный). Формулы цветков. Диаграммы цветков. Двудомные и однодомные растения.

Опыление и разновидности оплодотворения. Двойное оплодотворение. 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- и многосемянные, невскрывающиеся (костянка, ягода, земляничина, яблоко, тыквина, померанец).

Классификация плодов по типу гинеция: апокарпные, синкарпные, паракарпные или зикарпные. Строение семени. Типы распространения семян.

Практика (15 часов)

Лабораторная работа № 2. Изучение строения растительной клетки кижицы лука (традесканции) под микроскопом.

Лабораторная работа № 3. Явления плазмолиза и деплазмолиза.

Лабораторная работа № 4. Изучение строения корня.

Лабораторная работа № 5. Типы корневых систем.

Лабораторная работа № 6. Видоизменение корней.

Лабораторная работа № 7. Морфология и анатомия стебля.

Лабораторная работа № 8. Морфология и анатомия почек и листа.

Лабораторная работа № 9. Изучение генеративных органов покрытосеменных.

Лабораторная работа № 10. Строение цветка

Лабораторная работа № 11. Строение плода

Лабораторная работа № 12. Типы плодов

Лабораторная работа № 13. Строение семени

Лабораторная работа № 14. Распространение семян

Подведение итогов: решение тестовых заданий, кроссвордов.

ТЕМА 3. РАЗНООБРАЗИЕ РАСТЕНИЙ (22 часа)

Теория (10 часов) Классификация растений. Бинарная номенклатура.

Разнообразие растений различных климатических условий.

Одноклеточные водоросли. Отделы Сине-зеленые водоросли; Зеленые водоросли; Диатомовые водоросли; Бурые водоросли; Красные водоросли. Общая характеристика, систематика, значение в природе и для человека.

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

Особенности строения плаунов, размножение, систематика, роль в природе и в жизни человека.

Особенности строения хвощей, размножение, систематика, значение. Особенности строения папоротниковых растений, размножение, систематика, значение. Папоротниковые.

Строение, размножение, экология, систематика, значение в природе, и в жизни человека. Голосеменные. Классы: Саговниковые, Гинкговые, Хвойные, Гнетовые. Голосеменные.

Общая характеристика покрытосеменных растений. Отличительные черты покрытосеменных. Голосеменные растения. Систематика. Покрытосеменных. Классы: Однодольные и двудольные, отличительные признаки. Семейства класса двудольные: Лютиковые, Розовые, Бобовые, Сельдерейные, Карагановые, Яснотковые, Бурачниковые, Норичниковые, Пасленовые, Астровые. Семейства класса Однодольные: Луковые, Спаржевые, Амариллисовые, Ирисовые, Осоковые, Мятликовые. Редкие растения Красной книги русского края.

Практика (12 часов)

Лабораторная работа №15 Изучение разнообразия водорослей.

Лабораторная работа № 16. Значение в природе и для человека

Лабораторная работа №17. Печеночные мхи, Листостебельные мхи

Лабораторная работа №18. Зеленые мхи, Сфагновые мхи.

Лабораторная работа №19. Размножение плаунов

Игра «Низшие растения Красноярского края»

Лабораторная работа №20. Строения папоротниковых растений, размножение

Лабораторная работа №21. Изучение голосеменных растений

Лабораторная работа №23. Отличительные черты покрытосеменных и голосеменных растений.

Лабораторная работа №24. Классы Однодольные и Двудольные

Лабораторная работа №25. Изучение признаков разнообразных семейств покрытосеменных растений.

Лабораторная работа №26. Работа с определителем растений Красноярского края.

Экскурсия в лесничество Козульского района

ТЕМА 4. ЦАРСТВО ГРИБЫ. ЦАРСТВО БАКТЕРИИ, ЛИШАЙНИКИ (16 часов)

Теория (8 часов) Строение, размножение и экология. Систематика. Грибы-сапрофиты и паразиты. Съедобные и ядовитые грибы. Охраняемые грибы Красноярского края. Роль грибов в природе и в жизни человека. Лишайники.

Накипные, листоватые и кустистые лишайники. Строение лишайников. Значение в природе.

Понятие о микробиологии. Общая характеристика. Форма бактерий, строение. Типы движения, размножение, метаболизм. Экология бактерий. Значение бактерий в природе, сельском хозяйстве, медицине, промышленности. Опасные бактерии. Понятие о санитарной микробиологии.

Практика (8 часов)

Лабораторная работа №27. Изучение строения и процессов жизнедеятельности грибов и лишайников.

Лабораторная работа №28. Изучение разнообразия бактерий.

Экскурсия (4 часа) Накипные, листоватые и кустистые лишайники в природе.

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

ТЕМА 4. ОСНОВЫ ФИЗИОЛОГИИ РАСТЕНИЙ (25 часов)

Теория (4 часа) 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.

Понятие о дыхании растений. Транспирация. Значение дыхания и транспирации для растений. Лист – как основной орган транспирации.

Обобщение знаний: сравнение процессов дыхания и фотосинтеза.

Типы размножения. Значение разных видов размножения для жизнедеятельности растений. Размножение листовыми и стеблевыми черенками, корневыми и присадками, выводковыми почками, луковицами, клубнями, усами. Выращивание растений. Понятие о движении растений. Тропизмы, настинии, таксисы. Фотопериодизм.

Практика (21 час)

Практическая работа №2, №3, №4 Выращивание семян пшеницы на разных субстратах

(водной культуре, почве, дистиллированной воде).

Практическая работа №5 Опыт «Окрашивание цветка».

Практическая работа №6, №7 Заложение опыта «образование крахмалавистья храстений».

Лабораторная работа №29 Дыхание растений

Лабораторная работа №30 Размножение растений вегетативным способом.

Лабораторная работа №31, №32 Изучение фототаксических движений различных растений.

Практическая работа №8 (10 часов) заложение и наблюдение за опытом «Выращивание растений (пшеница, фасоль, огурец, томат)»

Подведение итогов. Брейн-ринг «Физиология растений»

ТЕМА 5. ЗООЛОГИЯ – НАУКА О ЖИВОТНЫХ (34 часа)

Теория (16 часов)

История зоологии как науки. Царство животные. Черты сходства и различия животных и растений. Сис тематика. Значение зоологии в жизни человека. Понятие о теплокровных и холоднокровных животных (гомойотермия и пойкилотермия). Работа с тестовыми заданиями, кроссвордами.

Сходство и различия растительной и животной клетки. Строение органоидов. Строение и клеточная мембраны. Понятие гликокаликса (1 ч.).

Общая характеристика катканей. Строение и функции различных типов тканей: эпителиальной, соединительной, мышечной и нервной. Понятие об органах системах органов, их классификация и функции (1 ч.).

Общая характеристика простейших. Класс Саркодовые (амеба, радиолярии), класс Жгутиконосцы (трипаносома, эвглена, лейшмания, лямблия), класс Ресничные и инфузории (инфузория туфелька). Особенности жизни и деятельности. Значение в природе и жизни человека.

Общая характеристика многоклеточных животных. Понятие о позвоночных и беспозвоночных животных. Тип Губки. Тип Кишечнополостные. Систематика. Особенности строения и жизни и деятельности. Роль в природе

Общая характеристика плоских червей. Систематика. Особенности строения и жизни и деятельности. Роль в природе и жизни человека. Патогенез. Меры предупреждения от заражения. Циклы развития. Понятие о промежуточном и окончательном хозяине.

Общая характеристика круглых и колючих червей. Особенности строения и жизни и деятельности. Роль в природе и жизни человека. Систематика. Меры предупреждения от заражения. Общая характеристика. Систематика. Особенности строения и жизни и деятельности. Анатомия дождевого члена. Роль в природе для человека.

Общая характеристика типа Членистоногие. Особенности строения и жизни и деятельности. Систематика: Класс Ракообразные, класс Паукообразные, класс Насекомые. Роль в природе и жизни человека.

Общая характеристика типа Моллюски. Систематика: Брюхоногие, Двусторчатые, Головоногие. Особенности строения и жизни и деятельности. Роль в природе.

Общая характеристика типа Иглокожие. Систематика: класс Морские звезды, класс Морские ежи. Особенности строения и жизни и деятельности. Роль в природе.

Общая характеристика типа Хордовые. Систематика: класс Рыбы, класс Земноводные, класс Пресмыкающиеся, класс Птицы, класс Млекопитающие. Особенности строения и жизни и деятельности ланцетника, среда его обитания. Роль хордовых животных в природе.

Класс Хрящевые рыбы, класс Костные рыбы. Особенности строения и жизни и деятельности. Роль в природе, хозяйственное значение. Искусственное разведение рыб. Аквариум – как искусственная экосистема. Редкие и древние виды.

Общая характеристика класса Земноводные. Систематика:

отряд Хвостатые, отряд Бесхвостые земноводные, отряд Безногие. Особенности строения и жизнедеятельности. Роль в природе. Редкие и древние виды. Земноводные Красноярского края.

Общая характеристика класса Пресмыкающиеся. Систематика: отряд Черепахи, отряд Чешуйчатые, отряд Крокодилы. Особенности строения и жизнедеятельности. Роль в природе. Редкие и древние виды. Пресмыкающиеся Красноярского края.

Общая характеристика класса Птицы. Систематика: над отряд Пингвины, над отряд Страусовые, над отряд Типичные птицы: отряд Аистообразные, Гусеобразные, Курообразные, Соколообразные, Ворообразные, Совы, Дятлообразные, Голубеобразные, Журавлеобразные.

Особенности строения и жизнедеятельности. Особенности размножения и формирования яйца. Сезонные явления в жизни птиц. Роль в природе и в жизни человека. Искусственно разведенные птицы. Птицеводство. Редкие виды Красноярского края. Происхождение птиц.

Общая характеристика класса Млекопитающие. Особенности строения и жизнедеятельности. Размножение и забота о потомстве. Систематическое положение человека. Роль в природе и в жизни человека. Редкие и охраняемые виды Красноярского края.

Систематика млекопитающих: отряд Яйцекладущие, отряд Сумчатые, отряд Насекомоядные, отряд Рукокрылые, отряд Приматы, отряд Зайцеобразные, отряд Грызуны, отряд Китообразные, отряд Хищные, отряд Ластоногие, отряд Непарнокопытные, отряд Парнокопытные. Понятие об атавизмах иrudиментах. Теория эволюции Дарвина.

Понятие о породах. Селекция. Животноводство Красноярского края. Сельскохозяйственные животные, искусственно разведение. Происхождение домашних животных.

Практика (26 часов)

Лабораторная работа №33, № 34. Изучение строения клетки одноклеточных и многоклеточных животных.

Лабораторная работа № 35. Изучение строения разнообразия простейших животных.

Лабораторная работа № 36. Изучение особенностей кишечнополостных животных на примере гидры.

Лабораторная работа № 37, № 38, № 39. Изучение анатомии и морфологии плоских, круглых и кольчатых червей.

Лабораторная работа № 40. Сравнение представителей классов Ракообразные, Паукообразные и Насекомые.

Лабораторная работа № 41. Изучение представителей класса Насекомые.

Лабораторная работа № 42. Изучение строения различных классов типа Моллюски.

Лабораторная работа № 43, № 44. Изучение внешнего и внутреннего строения яиц.

Лабораторная работа № 45, № 46. Изучение внешнего и внутреннего строения земноводных на примере лягушки.

Лабораторная работа № 47, № 48. Изучение внешнего и внутреннего строения пресмыкающихся.

Лабораторная работа № 49, № 50. Изучение внешнего и внутреннего строения птиц.

Лабораторная работа № 51. Строение яйца птиц

Лабораторная работа № 52, № 53. Изучение представителей различных семейств класса Птицы.

Лабораторная работа № 54,

№ 55. Изучение внешнего и внутреннего строения яиц млекопитающих.

Экскурсия в зоопарк «Роев ручей» 3 часа

Научно-исследовательский практикум (15 часов)

Практика (15 часов)

написание исследовательских работ на научно-практическую конференцию.

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

Изучение микробиологии реки Енисей. Экскурсия. Выращивание инфузорий и других простейших на различных питательных средах.

Красная книга Красноярского
экспедиция в Ботанический сад

края. Изучение редких животных и растений. Учебная

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты:

- сформированность мотивации к обучению и целенаправленной познавательной деятельности;
- готовность и способность к самообразованию;
- способность к самостоятельной, исследовательской, информационно-познавательной, аналитической деятельности;
- сформированность навыков сотрудничества со сверстниками и взрослыми.

Метапредметные результаты:

- сформированность представлений о взаимосвязях и взаимодействии естественных наук;
- сформированность умений самостоятельно определять цели и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять корректировку деятельности;
- владение навыками получения необходимой информации, умение критически оценивать и работывать, успешная ориентация в различных источниках информации;
- умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий;
- умение анализировать, оценивать, проверять на достоверность;
- и обобщать научную информацию;
- владение навыками познавательной рефлексии и презентации результатов собственных исследований.

Предметные результаты

учащиеся должны знать:

- строение клетки растений, животных, грибов и бактерий, черты их различия и сходства. Строение и типы растений и животных;
- строение вегетативных и генеративных органов растения, их анатомию, морфологию и физиологию; анатомию, морфологию и физиологию животных, особенности строения и функционирования основных систем органов в сравнительном плане;
- основные жизненные формы растений; систематику растительных организмов, особенности жизненного цикля основных групп растений.
- систематику животных, особенности строения и размножения представителей разных классов и семейств; содержание, кормление, разведение домашних животных;
- заболевания, вызываемые болезнетворными бактериями и паразитами, правила профилактики и меры борьбы с ними; ядовитые грибы и растения;
- роль растений, грибов, бактерий и животных в природе и жизни человека;
- приспособленность организмов к среде обитания;
- основные законы об охране представителей растительного и животного мира, а также виды, занесенные в Красную книгу;

Учащиеся должны уметь:

- использовать ботанические и зоологические термины;
- работать с микроскопической техникой; делать временные микропрепараты;
- работать с постоянными микропрепаратами;
- ставить биологические эксперименты, описывать и объяснять результаты опытов;
- проводить самостоятельный поиск биологической информации;
- работать с таблицами и схемами;

- пропагандировать общечеловеческие ценности, гуманное отношение к природе.

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

КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

№ п/п	Основные характеристики образовательного процесса	
1.	Количество учебных недель	36
2.	в первом полугодии	17
3.	во втором полугодии	19
4.	Начало учебного года (планируемая дата начала занятий)	06.09.2021
5.	Окончание учебного года (планируемая дата окончания занятий)	28.05.2022
6.	Количество учебных часов на одного учащегося в неделю	4
7.	Количество учебных часов на одного учащегося в год	144
8.	Форма организации образовательного процесса	очно

УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Материально-техническое обеспечение программы

1. Учебная лаборатория + 1 ноутбуков для учащихся.
2. Интерактивная панель
3. Микроскопы 6 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.

Кадровое обеспечение

1. Учитель биологии **Непомнящих Светлана Ивановна**. В 1988 году закончила Красноярский государственный педагогический университет по специальности учитель биологии и химии, присвоена квалификация учитель химии и биологии
2. Стаж 33 года. Категория высшая
3. Педагог ДО

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	Определение степени	Лабораторная работа;

года	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.	практическая 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.

Основными формами 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 ДЛЯ УЧАЩИХСЯ

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 факультативному курсу для IX класса.М.: Просвещение,1985.–175 с.
4. Корчагина В.А.,Ботаника,учебник для 5-6 классов средней школы,Москва, «Просвещение»,1985.
5. Петров В. В. Из жизни зеленого мира: Пособие для учащихся. – 2-е изд. – М.:Просвещение,1982.– 127 с.,ил.
6. Растения:коварные друзья/ Подобщ.ред.Ежова В.Н.
7. Цимбал В. А. Растения. Параллельный мир. – Фрязино: «Век 2», 2009. – 144с.
8. Цингер А. Я. Занимательная зоология. – М.: Государственное учебно-педагогическое издательство Министерства просвещения РСФСР.

ЛИТЕРАТУРА ДЛЯ ПЕДАГОГОВ

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. Биология. Учебно-практический справочник / Р. В. Шаламов, Подгорный, Ю.В.Дмитриев, О.В.Таглина.– Х.:Веста,2011.– 384 с.
4. Дикорастущие полезные растения России / Отв. ред. А. Л. Буданцев, Е. Е.Лесиовская.– СПб.:Издательство СПХФА,2001.–663 с.
5. Догель В. А. Зоология беспозвоночных: Учебник для ун-тов/ Под ред. проф.Полянского Ю. И. – 7-е изд., перераб. и доп. – М.: Высш. школа, 1981. – 606с.,ил.
6. Занина, М. А. Физиология растений: учебно-метод. пособие для студентов заочного отделения факультета экологии и биологии / М. А. Занина. –Балаев: Изд-во «Николаев»,2005.–64 с.
7. Наумов Н. П., Карташев Н. П. Зоология позвоночных. – Ч. 1. – Низшие хордовые, бесчелюстные, рыбы, земноводные: Учебник для биолог. спец. ун-тов.– М.: Высш.школа,1979.–333 с.,ил.
8. Наумов Н. П., Карташев Н. П. Зоология позвоночных. – Ч. 2. –Пресмыкающиеся, птицы, млекопитающие: Учебник для биолог. спец. ун-тов.– М.: Высш.школа,1979.– 272 с.,ил.
9. Определитель высших растений под ред. Рубцова

**Календарно-тематическое планирование естественнонаучной программы
«Познавательная биология»**

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения
		Всего	Контроль ные работы	Практические работы	
Раздел 1. Введение. Техника безопасности					
1	Знакомство с учащимися, ознакомление их с центром, планом работы, учебными объектами, правилами ТБ и ПБ.История биологии как науки.	1			
2	Основные направления. Значение науки биологии в жизни человека. Происхождение жизни на земле. Подразделение природы на живое и неживое.	1			
3	Границы жизни. История создания микроскопа. Знакомство с лабораторной (химической) посудой, строением микроскопа	1			
4	Лабораторная работа №1. Строение микроскопа. Работа с фиксированными препаратами.	1		1	
Раздел 2. БОТАНИКА - НАУКА О РАСТЕНИЯХ					
5	История ботаники как науки. Общая характеристика царства растений. Иерархическое строение царства Растения.	1			
6	Строение клетки. Строение органоидов и органелл. Строение клеточной мембранны и клеточной стенки. Клеточное ядро. Прокариоты и эукариоты.	1			
7	Явления плазмолиза и деплазмолиза	1			
8	Понятие о тканях. Типы растительных тканей, их функции.	1			
9	Стебель - как осевой орган растения. Строение и выполняемые функции	1			
10	Лабораторная работа № 1. Изучение строения растительной клетки кожицы лука (традесканции) под микроскопом.	1		1	
11	Лабораторная работа № 2. Явления плазмолиза и деплазмолиза.	1		1	
12	Лабораторная работа № 3. Изучение строения корня.	1		1	
13	Лабораторная работа № 4. Типы корневых систем.	1		1	
14	Лабораторная работа № 5. Видоизменение корней.	1		1	
15	Лабораторная работа № 6. Морфология и анатомия стебля.	2		1	
16	Лабораторная работа № 7. Морфология и анатомия почек и листа.	1		1	
17	Лабораторная работа № 8. Изучение генеративных органов покрытосеменных.	1		1	
18	Лабораторная работа № 9 Строение цветка.	1		1	
19	Лабораторная работа № 10. Строение плода.	1		1	
20	Лабораторная работа № 11. Типы плодов.	1		1	

21	Лабораторная работа № 12. Строение семени.	1		1	
22	Лабораторная работа № 13. Распространение семян.	1		1	
23	Подведение итогов: решение тестовых заданий, кроссвордов.	1		1	
Раздел 3 . РАЗНООБРАЗИЕ РАСТЕНИЙ					
24	Классификация растений. Бинарная номенклатура. Разнообразие растений разных климатических условий.	1			
25	Одноклеточные Водоросли. Отделы Синезеленые водоросли; Зеленые водоросли; Диатомовые водоросли; Бурые водоросли; Красные водоросли. Общая характеристика, систематика, значение в природе и для человека.	1			
26	Особенности строения, размножение, систематика, значение. Классы: Печеночные мхи, Листостебельные мхи. Порядки Зеленые мхи, Сфагновые мхи.	1			
27	Особенности строения плаунов, размножение, систематика, роль в природе и в жизни человека.	1			
28	Особенности строения хвощей, размножение, систематика, значение. Особенности строения папоротниковых растений, размножение, систематика, значение. Папоротниковые	1			
29	Строение, размножение, экология, систематика, значение в природе, и в жизни человека Голосеменных	1			
30	Общая характеристика покрытосеменных растений.	1			
31	Отличительные черты Покрытосеменных и Голосеменных растений. Систематика. Покрытосеменных	1			
32	Классы Однодольные и Двудольные, отличительные признаки.	1			
33	Семейства класса Двудольные: Лютиковые, Розовые, Бобовые, Сельдерейные, Капустные, Яснотковые, Бурачниковые, Норичниковые, Пасленовые, Астровые. Семейства класса Однодольные: Лилейные, Луковые, Спаржевые, Амариллисовые, Ирисовые, Осоковые, Мятликовые. Редкие растения Красноярского края.	1			
34	Лабораторная работа № 1 Изучение разнообразия водорослей.	1		1	
35	Лабораторная работа № 2. Значение в природе и для человека	1		1	
36	Лабораторная работа № 3. Печеночные мхи, Листостебельные мхи.	1		1	
37	Лабораторная работа № 4. Размножение плаунов	1		1	
38	Лабораторная работа № 5. Зеленые мхи, Сфагновые мхи	1		1	
39	Лабораторная работа № 6. Строения	1		1	

	папоротниковых растений, размножение			
40	Лабораторная работа № 7. Изучение голосеменных растений	1		1
41	Лабораторная работа № 8. Отличительные черты Покрытосеменных и Голосеменных растений	1		1
42	Лабораторная работа № 9. Классы Однодольные и Двудольные	1		1
43	Лабораторная работа № 10. Изучение признаков разнообразных семейств покрытосеменных растений	1		1
44	Лабораторная работа № 11. Работа с определителем растений Красноярского края.	1		1
45	Лабораторная работа № 12. Лесничество Козульского района	1		1

Раздел 4. ЦАРСТВО ГРИБЫ. ЦАРСТВО БАКТЕРИИ, ЛИШАЙНИКИ

46	Строение, размножение и экология. Систематика. Грибы- сапрофиты и паразиты. Съедобные и ядовитые грибы	1		
47	Охраняемые грибы Красноярского края. Роль грибов в природе и в жизни человека. Лишайники.	1		
48	Накипные, листоватые и кустистые лишайники. Строение лишайников. Значение в природе.	1		
49	Понятие о микробиологии. Общая характеристика. Форма бактерий, строение.	1		
50	Типы движения, размножение, метаболизм.	1		
51	Экология бактерий. Значение бактерий в природе, сельском хозяйстве, медицине, промышленности.	1		
52	Опасные бактерии.	1		
53	Понятие о санитарной микробиологии.	1		
54	Лабораторная работа № 1. Изучение строения и процессов жизнедеятельности грибов и лишайников	2		2
55	Лабораторная работа № 2. Изучение разнообразия бактерий	2		2
56	Лабораторная работа №3 Накипные, листоватые и кустистые лишайники в природе.	2		2
58	Лабораторная работа №4 Выращивание сенной палочки	2		2

Раздел 5. ОСНОВЫ ФИЗИОЛОГИИ РАСТЕНИЙ

58	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.	1		
60	Понятие о фотосинтезе. Лист - как орган фотосинтеза. Хлорофилл и другие пигменты листа. Роль фотосинтеза на планете.	1		
61	Понятие о дыхании растений. Транспирация.	1		

	Значение дыхания и транспирации для растений. Лист - как основной орган транспирации.			
62	Типы размножения. Значение разных видов размножения для жизнедеятельности растений. Размножение листовыми и стеблевыми черенками, корневыми отпрысками, выводковыми почками, луковицами, клубнями, усами. Выращивание растений. Понятие о движении растений. Тропизмы, настии и таксисы. Фотопериодизм.	1		
63	Практическая работа №1, №2, №3 Выращивание семян пшеницы на разных субстратах (водной культуре, почве, дистиллированной воде).	3		3
64	Практическая работа №4 Опыт «Окрашивание цветка».	2		2
65	Практическая работа № 5, №6 Заложение опыта «образование крахмала в листьях растений».	2		2
66	Лабораторная работа № 7 Дыхание растений	1		1
67	Лабораторная работа № 8 Размножение растений вегетативным способом	1		1
68	Лабораторная работа № 9, №10 Изучение фототаксических движений различий растений.	2		6
69	Практическая работа №8 заложение и наблюдение за опытом «Выращивание растений (пшеница, фасоль, огурец, томат)» Подведение итогов. Брейн-ринг «Физиология растений»	10		10
Раздел 6. ЗООЛОГИЯ - НАУКА О ЖИВОТНЫХ				
70	История зоологии как науки. Царство животные. Черты сходства и различия животных и растений. Систематика. Значение зоологии в жизни человека.	1		
71	Сходство и различия растительной и животной клетки. Строение органоидов. Строение клеточной мембраны. Понятие гликокаликса	1		
72	Общая характеристика тканей. Строение и функции разных типов тканей: эпителиальной, соединительной, мышечной и нервной. Понятие об органе и системах органов, их классификация и функции	1		
73	Общая характеристика простейших. Класс Саркодовые, класс Ресничные инфузории, класс Жгутиконосцы . Особенности жизнедеятельности. Значение в природе и жизни человека.	1		
74	Общая характеристика многоклеточных животных. Понятие о позвоночных и беспозвоночных животных. Тип Губки. Тип	1		

	Кишечнополостные. Систематика. Особенности строения и жизнедеятельности. Роль в природе.			
75	Общая характеристика плоских червей. Систематика. Особенности строения и жизнедеятельности. Роль в природе и в жизни человека. Патогенез.	1		
76	Общая характеристика круглых и кольчатых червей. Особенности строения и жизнедеятельности. Роль в природе и в жизни человека.	1		
77	Общая характеристика типа Членистоногие. Особенности строения и жизнедеятельности. Систематика: Класс Ракообразные, класс Паукообразные, класс Насекомые. Роль в природе и жизни человека.	1		
78	Общая характеристика типа Моллюски. Систематика: Брюхоногие, Двусторчатые, Головоногие. Особенности строения и жизнедеятельности. Роль в природе.	1		
79	Общая характеристика типа Иглокожие. Систематика: класс Морские звезды, класс Морские ежи. Особенности строения и жизнедеятельности. Роль в природе.	1		
80	Общая характеристика типа Хордовые. Систематика: класс Рыбы, класс Земноводные, класс Пресмыкающиеся, класс Птицы, класс Млекопитающие.	1		
81	Класс Хрящевые рыбы, класс Костные рыбы. Особенности строения и жизнедеятельности. Роль в природе, хозяйственное значение.	1		
82	Общая характеристика класса Земноводные. Систематика: отряд Хвостатые, отряд Бесхвостые земноводные, отряд Безногие	1		
83	Общая характеристика класса Пресмыкающиеся. Систематика: отряд Черепахи, отряд Чешуйчатые, отряд Крокодилы. Особенности строения и жизнедеятельности. Роль в природе.	1		
84	Общая характеристика класса Птицы. Систематика: надотряд Пингвины, надотряд Страусовые, надотряд Типичные птицы.	1		
85	Общая характеристика класса Млекопитающие. Особенности строения и жизнедеятельности. Размножение и забота о потомстве. Систематическое положение человека. Роль в природе и в жизни человека.	1		
86	Лабораторная работа № 1, № 2 Изучение строения клетки одноклеточных и многоклеточных животных.	2		2
87	Лабораторная работа № 3. Изучение строения и разнообразия простейших животных.	2		2
88	Лабораторная работа № 4. Изучение особенностей кишечнополостных животных на примере гидры.	2		2
89	Лабораторная работа № 5, № 6, № 7.	3		3

	Изучение анатомии и морфологии плоских, круглых и кольчатых червей.			
90	Лабораторная работа № 8. Сравнение представителей классов Ракообразные, Паукообразные и Насекомые.	2		7
91	Лабораторная работа № 9. Изучение представителей класса Насекомые.	3		3
92	Лабораторная работа № 10. Изучение строения различных классов типа Моллюски.	2		2
93	Лабораторная работа № 11, № 12. Изучение внешнего и внутреннего строения рыб.	2		2
94	Лабораторная работа № 13, № 14. Изучение внешнего и внутреннего строения земноводных на примере лягушки	2		2
95	Лабораторная работа № 15, № 16. Изучение внешнего и внутреннего строения пресмыкающихся.	2		2
96	Лабораторная работа № 17, № 18. Изучение внешнего и внутреннего строения птиц.	2		2
97	Лабораторная работа № 19. Строение яйца птиц	2		2

Раздел 7. Научно- исследовательский практикум

98	Написание исследовательских работ на научно- практическую конференцию.	1		
99	Микроскопия. Изучение клеток растений.	2		
100	Методика приготовления временных микропрепаратов различных органов растений.	2		
101	Изучение микробиоты реки Енисей. Экскурсия	1		
102	Выращивание инфузорий и других Простейших на различных питательных средах.	2		
103	Красная книга Красноярского края.	1		
104	Изучение редких животных и растений.	2		
105	Учебная экскурсия в Ботанический сад	2		
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		144		92