

Министерство образования и науки Республики Ингушетия

Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №4 г. Карабулака им. А. Х. Бокова»

Принята на заседании
педагогического совета
Протокол №1
от 31 августа 2023 г.

Утверждаю
Директор ГБОУ «СОШ №4
г. Карабулака им. А. Х. Бокова»
Угурчиева А. И.

« 31 » августа 2023 г.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа

«Ботаника и зоология»

Направленность: естественно-научная

Возраст обучающихся: 10 - 16 лет

Срок реализации: 1 год

Разработчик: Куркиева Дали Хаджимурадовна,
педагог дополнительного образования

Карабулак, 2023

1. Пояснительная записка

Программа «Ботаника и зоология» разработана для обучающихся 10-16 лет, в рамках федерального проекта «Успех каждого ребенка», включает в себя изучение следующих разделов биологии: ботаника, цитология, физиология растений, зоология. В программе особое внимание уделено содержанию, способствующему формированию современной естественнонаучной картины мира, показано практическое применение биологических знаний.

Программа ориентирована на развитие познавательной активности, самостоятельности, любознательности, на дополнение и углубление школьных программ по биологии, экологии, способствует формированию интереса к научно-исследовательской деятельности учащихся. В данной программе рассматриваются не только особенности строения и жизнедеятельности растений и животных, но и их экология, вопросы охраны растительного и животного мира.

Нормативные основания для создания дополнительной общеобразовательной (общеразвивающей) программы:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 года №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (редакция от 02.07.2021);

- Национальный проект «Образование» (утвержден Президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам (протокол от 24.12.2018 г. № 16);

- Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года (Распоряжение Правительства РФ от 31 марта 2022 г. № 678-р);

- Приказ Министерства Просвещения России от 27.07.2022 №629" Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам";

- Методические рекомендации Министерства образования и науки РФ по проектированию дополнительных дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы) от 18.11.2015 г. № 069-3242;

- Письмо Минобрнауки РФ от 11 декабря 2006 г. № 06-1844 «О Примерных требованиях к программам дополнительного образования детей»;

- Письмо Минобрнауки России от 18 ноября 2015 г. № 09-3242 "О направлении рекомендаций по проектированию дополнительных общеразвивающих программ";

- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 03.09.2019 г. №467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей».

Направленность программы «Ботаника и зоология» естественнонаучная.

Вид программы: модифицированная.

Актуальность программы обусловлена тем, что экологическое образование в современном мире является необходимой составляющей современной культуры. Получение экологических знаний, приобретение экологического опыта, выработка соответствующих умений и знаний, в целом выработка экологического мировоззрения 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 при определении целей и задач построения программы учтены основные положения Концепции развития дополнительного образования детей.

Новизна программы «Ботаника и зоология» заключается в том, что она представляет сочетание форм и методов обучения, которые соответствуют требованиям, предъявляемым к современному образовательному процессу школьников в рамках нового образовательного стандарта, а погружение учащихся в мир проектирования позволит пробудить у них интерес к решению учебных и социальных проблем.

Педагогическая целесообразность данной программы заключается в том, что программа решает основную идею комплексного гармоничного развития детей. Применяемые на занятиях методы обучения и содержательный компонент программы в полной мере отвечают возрастным особенностям детей. Индивидуальный подход позволяет даже в рамках групповой формы занятий раскрыть и развить потенциал каждого обучающегося. Программа обеспечивает достижение углубленного уровня биологических знаний, развития творческих и натуралистических умений и навыков, научного мировоззрения, гуманности, экологической культуры.

Отличительные особенности данной программы от уже существующих в том, что программа составлена с учетом теории эволюции. Знание экологических законов развития природы и системы «человек – общество – природа» есть необходимое условие для формирования экологической культуры и практической реализации модели устойчивого развития системы «общество – природа». Изучение начинается с раздела биологии живые организмы и заканчивается рассмотрением высших млекопитающих из раздела зоологии. Изучение представителей животных каждого типа идет в экологическом аспекте рассматривается влияние животного на окружающую среду, взаимосвязь организмов и влияние изменений среды на данный организм. Большое внимание уделяется охране природы.

Адресат программы.

Данная программа разработана для обучающихся 10-16 лет и построена с учетом возрастных и психологических особенностей детей. Занятия проводятся в группе, сочетая принцип группового обучения с индивидуальным подходом.

Объем и сроки освоения программы.

Срок реализации программы - 1 год.

Продолжительность реализации всей программы – 72 часа по 2 часа в неделю

Формы и режим занятий.

Форма обучения – очная. Используются различные формы организации образовательного процесса.

- групповая, организация парной работы;

- фронтальная, обучающиеся синхронно работают под управлением педагога;

- индивидуальная, обучающиеся выполняют индивидуальные задания в течение части занятия или нескольких занятий.

Тип занятий – комбинированный. Занятия состоят из теоретической и практической частей, причём большее количество времени занимает практическая часть.

Режим занятий обучающихся соответствует санитарным нормам, установленным для детей возраста 10-16 лет. Состав группы – 15 человек.

2. Цель и задачи программы.

Целью данной программы удовлетворить познавательные запросы детей, развивать исследовательский подход к изучению окружающего мира и умение применять свои знания на практике, развить у них биологического мышления и интерес к самостоятельному изучению биологических наук.

Задачи:

Обучающие:

- углубление и расширение знаний обучающихся по следующим разделам: ботаника, физиология растений, цитология, зоология;

- формирование навыков пользования микроскопической техникой, гербарным материалом, а также определителями;

- овладение умениями анализировать микроскопические препараты, работать справочниками; проводить наблюдения за биологическими объектами, биологические эксперименты;

- изучение роли растений и животных в масштабе планеты и жизни человека;

развитие интереса к биологии, способствование выбору учащимися путей дальнейшего продолжения биологического или естественно- научного образования.

Развивающие:- становление как целостной личности, находящейся в гармонии с окружающим миром, способной к волевым действиям для решения биолого- экологических проблем;

- развитие познавательного интереса к окружающему миру;

- развитие аналитического склада ума, умения наблюдать, сравнивать, делать выводы, обобщать полученные знания.

Воспитательные:

- воспитание бережного отношения к окружающему миру природы.

Планируемые результаты при изучении курса «Ботаника -зоология»

Личностные результаты:

- осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки;
- постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение: осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы;
- оценивать жизненные ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья;
- оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы.
- формировать экологическое мышление: умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды - гаранта жизни и благополучия людей на Земле.

Метапредметными результатами изучения курса «Ботаника-зоология» является формирование универсальных учебных действий (УУД).

Регулятивные УУД:

- самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности;
- выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели;
- осуществлять целеполагание, включая постановку новых целей, преобразование практической задачи в познавательную;
- составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы;
- работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно;
- учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве;
- в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.

Познавательные УУД:

- **анализировать**, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых явлений.
- **осуществлять** сравнение, классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;
- **строить** логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.
- **создавать** схематические модели с выделением существенных характеристик объекта.
- **составлять** тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.).
- **преобразовывать** информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.).
- **уметь** определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность.
- обобщать понятия - осуществлять логическую операцию перехода от понятий с меньшим объемом понятиям с большим объемом;
- строить логические рассуждения, включающие установление причинно-следственных связей.
- объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе исследования, осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий.

Коммуникативные УУД:

- уметь формулировать собственное мнение и позицию, аргументировать ее и координировать ее с позиции партнеров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности;
- отображать в речи содержание совершаемых действий, как в форме громкой социализированной речи, так и в форме внутренней речи;
- уметь аргументировать свою точку зрения;
- уметь осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь;
- уметь работать в группе - устанавливать рабочие отношения, эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации.

Способы определения результативности:

- Начальный контроль (сентябрь) в виде визуального наблюдения педагога за соблюдением воспитанниками техники безопасности, поведением при работе с последующим обсуждением;
- Текущий контроль (в течение всего учебного года) в виде визуального наблюдения педагога за процессом выполнения учащимися практических работ, проектов, индивидуальных заданий, участия в предметной неделе естествознания;
- Промежуточный контроль (тематический) в виде предметной диагностики знания детьми пройденных тем;
- Итоговый контроль (май) в виде изучения и анализа продуктов труда учащихся (проектов; сообщений, рефератов), процесса организации работы над продуктом и динамики личностных изменений.

Формы подведения итогов реализации программы.

- Опрос;
- Обсуждение;
- Беседа
- Самостоятельная работа;
- Тестирование;
- Презентация и защита творческой работы (проекты и др.).

В конце учебного года обучающийся должен выполнить и защитить проект.

Планируемые результаты:

*По окончании курса, обучающиеся должны **знать**:*

1. Строение клетки растений, животных, грибов и бактерий, черты их различия и сходства. Строение тканей растений и животных;
2. 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;
3. Основные жизненные формы растений; систематику растительных организмов, особенности и жизненные циклы основных групп растений.
4. Систематику животных, особенности строения и размножения представителей разных классов и семейств; содержание, кормление, разведение домашних животных;
5. Заболевания, вызываемые болезнетворными бактериями и паразитами, правила их профилактики и меры борьбы с ними; ядовитые грибы и растения Ингушетии;
6. Роль растений, грибов, бактерий и животных в природе и жизни человека; приспособленность организмов к среде обитания;
7. Основные законы об охране представителей растительного и животного мира, а также виды, занесенные в Красную книгу.

*По окончании курса, обучающиеся должны **уметь**:*

1. Использовать ботанические и зоологические термины;
2. Работать с микроскопической техникой; делать временные микропрепараты; работать с постоянными микропрепаратами;
3. Ставить биологические эксперименты, описывать и объяснять результаты опытов;
4. Проводить самостоятельный поиск биологической информации;
5. Работать с таблицами и схемами;
6. Пропагандировать общечеловеческие ценности, гуманное отношение к природе.

Учебный план

№ п/п	Название раздела и темы	Количество часов		
		Всего	Теория	Практика
1	Введение	4	3	1
2	Тема 1. Ботаника – наука о растениях.	10	5	5
3	Тема 2. Разнообразие растений.	10	6	4
4	Тема 3. Царство Грибы. Царство Бактерии. Промежуточная аттестация	6	4	2
5	Тема 4. Физиология растений.	10	6	4
6	Тема 5. Зоология – наука о животных.	28	15	13
7	Лабораторный практикум.	2	-	2
8	Итоговая аттестация	2	-	-
	Всего	72	39	31

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

ВВЕДЕНИЕ

(4 часа: 3 ч. – теория, 1 ч. – практика)

Знакомство с учащимися, ознакомление их с центром, планом работы, учебными объектами, правилами ТБ и ПБ.

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.

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

ТЕМА 1. БОТАНИКА – НАУКА О РАСТЕНИЯХ

(8 часов: 5 ч. – теория, 5 ч. – практика)

Теория. История ботаники как науки. Общая характеристика царства растений.

Иерархическое строение царства Растения. Особенности растительного организма.

Значение растений в природе и в 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. Покровные ткани: эпидерма, перидерма,

корка. Механические ткани: колленхима, склеренхима, склереиды. Проводящие ткани: ксилема, флоэма.

Хлоренхима. Запасающие ткани. Аэренхима. Выделительные ткани.

Понятие вегетативного органа. Основные вегетативные органы: корень, стебель, почка, лист. Понятие о корне, классификация корней и корневых систем. Строение и видоизменение корня.

Стебель – как осевой орган растения. Строение и выполняемые функции. Типы нарастания и ветвления побегов.

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 пластинки. 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. Гинецей (апокарпный, ценокарпный). Формулы цветков. Диаграммы цветков. Двудомные и однодомные растения.

Опыление растений и его разновидности. Оплодотворение. Двойное оплодотворение. Строение плода. Типы плодов по строению околоплодника.

Классификация плодов по типу гинецея. Строение семени. Типы распространения семян.

Лабораторная работа № 2. Изучение строения растительной клетки кожицы лука (традесканции) под микроскопом. Явления плазмолиза и деплазмолиза.

Лабораторная работа № 3. Изучение строения корня. Типы корневых систем. Видоизменение корней.

Лабораторная работа № 4. Морфология и анатомия стебля.

Лабораторная работа № 5. Морфология и анатомия почек и листа.

Лабораторная работа № 6. Изучение генеративных органов покрытосеменных.

Подведение итогов: решение тестовых заданий, кроссвордов.

ТЕМА 2. РАЗНООБРАЗИЕ РАСТЕНИЙ

(10 ч.: 6 ч. – теория, 4ч. – практика)

Теория. Классификация растений. Бинарная номенклатура. Разнообразие растений разных 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 папоротниковидных растений, размножение, систематика, значение. Папоротниковидные.

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

Общая характеристика покрытосеменных растений. Отличительные черты

Покрытосеменных и Голосеменных растений. Систематика. Покрытосеменных. Классы

Однодольные и Двудольные, отличительные признаки. Редкие растения.

Подведение итогов. Брейн-ринг «Ботаника. Разнообразие растений».

Лабораторная работа № 7. Изучение разнообразия водорослей.

Лабораторная работа № 8. Изучение строения и размножения высших споровых растений.

Лабораторная работа № 9. Изучение голосеменных растений.

Лабораторная работа № 10. Изучение признаков разнообразных семейств покрытосеменных растений.

Промежуточная аттестация

ТЕМА 3. ЦАРСТВО ГРИБЫ. ЦАРСТВО БАКТЕРИИ

(6 часов: 4 ч. – теория, 2 ч. – практика)

Теория. Строение, размножение и экология. Систематика. Грибы-сапрофиты и паразиты. Съедобные и ядовитые грибы. Охраняемые грибы. Роль грибов в природе и в жизни человека. Лишайники. Накипные, листоватые и кустистые лишайники. Строение лишайников.

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.

Лабораторная работа № 11. Изучение строения и процессов жизнедеятельности грибов и лишайников.

Лабораторная работа № 12. Изучение разнообразия бактерий.

ТЕМА 4. ОСНОВЫ ФИЗИОЛОГИИ РАСТЕНИЙ

(10 часов: 5 ч. – теория, 5 ч. – практика)

Теория. 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.

Типы размножения. Значение разных видов размножения для жизнедеятельности растений. Размножение листовыми и стеблевыми черенками, корневыми отпрысками, выводковыми почками, луковичками, клубнями, усами. Выращивание растений *in vitro*.

Понятие о движении растений. Тропизмы, насти и таксисы. Фотопериодизм.

Подведение итогов. Брейн-ринг «Физиология растений»

Лабораторная работа № 13. Заложения опыта по выращиванию семян пшеницы на разных субстратах (водной культуре, почве, дистиллированной воде). Опыт «Окрашивание цветка».

Лабораторная работа № 14. Результаты опыта Л. Р. № 14. Опыт «Могут ли растения дышать?»

Лабораторная работа № 15. Размножение растений вегетативным способом.

Лабораторная работа № 16. Изучение фототаксических движений различных растений. Результаты опыта.

ТЕМА 5. ЗООЛОГИЯ – НАУКА О ЖИВОТНЫХ

(28 часов: 12 ч. – теория, 12 ч. – практика)

Теория. История зоологии как науки. Царство животные. Черты сходства и различия животных и растений. Систематика. Значение зоологии в жизни человека.

Понятие о теплокровных и холоднокровных животных. Работа с тестовыми заданиями.

Сходство и различия растительной и животной клетки. Строение органоидов.

Строение клеточной мембраны. Понятие гликокаликса.

Общая характеристика тканей. Строение и функции разных типов тканей. Понятие об органе и системах органов, их классификация и функции.

Общая характеристика простейших. Особенности жизнедеятельности. Значение в природе и жизни человека.

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

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

Общая характеристика круглых и кольчатых червей. Особенности строения и жизнедеятельности. Роль в природе и в жизни человека. Систематика Меры предупреждения от заражения. Общая характеристика. Систематика.

Особенности строения и жизнедеятельности. Анатомия дождевого червя.

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

Общая характеристика типа Моллюски. Систематика: Брюхоногие, Двустворчатые, Головоногие. Особенности строения и жизнедеятельности. Роль в природе.

Общая характеристика типа Иглокожие. Особенности строения и жизнедеятельности. Роль в природе.

Общая характеристика типа Хордовые. Систематика: класс Рыбы, класс

Земноводные, класс Пресмыкающиеся, класс Птицы, класс Млекопитающие. Особенности строения и жизнедеятельности ланцетника, среда его обитания. Роль хордовых животных в природе.

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

Общая характеристика класса Земноводные. Особенности строения и жизнедеятельности. Роль в природе. Редкие и древние виды.

Общая характеристика класса Пресмыкающиеся. Особенности строения и жизнедеятельности. Роль в природе. Редкие и древние виды.

Общая характеристика класса Птицы. Особенности строения и жизнедеятельности.

Особенности размножения и формирования яйца. Сезонные явления в жизни птиц. Роль в природе и в жизнедеятельности человека. Искусственное разведение птиц. Птицеводство. 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.

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 и рудиментах. Теория эволюции Дарвина.

Понятие о породах. Селекция. Животноводство. Сельскохозяйственные животные, искусственное разведение. Происхождение домашних животных.

Лабораторная работа № 17. Изучение строения клетки животных.

Лабораторная работа № 18. Изучение строения и разнообразия простейших животных.

Лабораторная работа № 19. Изучение особенностей кишечнополостных животных на примере гидры.

Лабораторная работа № 20. Изучение анатомии и морфологии плоских, круглых и кольчатых червей.

Лабораторная работа № 21. Сравнение представителей классов Ракообразные, Паукообразные и Насекомые.

Лабораторная работа № 22. Изучение представителей класса Насекомые.

Лабораторная работа № 23. Изучение строения различных классов типа Моллюски.

Лабораторная работа № 24. Изучение внешнего и внутреннего строения рыб.

Лабораторная работа № 25. Изучение внешнего и внутреннего строения земноводных на примере лягушки.

Лабораторная работа № 26. Изучение внешнего и внутреннего строения пресмыкающихся.

Лабораторная работа № 27. Изучение внешнего и внутреннего строения птиц.

Лабораторная работа № 28. Изучение представителей различных семейств класса Птицы.

Лабораторная работа № 29. Изучение внешнего и внутреннего строения тела млекопитающих.

ЛАБОРАТОРНЫЙ ПРАКТИКУМ

(2 часа: 1 ч. – теория, 1 ч. - практика)

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

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

Красная книга Республики Ингушетия. Изучение редких животных и растений.

Календарный учебный график

Количество учебных недель – 36

Продолжительность учебного года–1.09.-31.05

№	Период проведения	Тема занятия	Кол-во часов	Форма занятия	Форма контроля
1	сентябрь	Введение	4	теория практика	
2	сентябрь- октябрь	Ботаника–наука о растениях.	8	теория практика	
3	октябрь- ноябрь	Разнообразие растений	12	теория практика	
4	ноябрь- декабрь	Царство Грибы. Царство Бактерии.	6	теория практика	Промежуточная аттестация
	январь- февраль	Физиология растений.	10	теория практика	
6	февраль- май	Зоология–наука о животных.	28	теория практика	
7	май	Лабораторный практикум.	2	теория практика	Итоговая аттестация

Формы аттестации

Подведение итогов по настоящей программе проводится в виде текущего и итогового контроля.

В декабре проводится промежуточная аттестация в форме комплексного задания: теория и практика.

В мае проводится итоговая аттестация в форме защиты индивидуальных проектов. Уровень усвоения программы, отображается в участии воспитанников в конкурсах.

По итогам участия создаются портфолио.

Оценочные материалы

Комплексное задание состоит из теоретической и практической части:

- Теоретическая часть включает в себя 15 вопросов по содержанию учебного плана программы.
- Практическая часть состоит из создания презентации по темам программы за 1-е полугодие.

Индивидуальное задание-защита проектов проходит по следующим темам:

1. Изучение влияния гербицидов на культурные растения
2. Изучение водорослей в аквариумных условиях
3. Влияние органических и минеральных добавок на развитие хозяйственно-ценных признаков картофеля
4. Груминг и иерархическое положение у крыс
5. Ранние этапы развития крыс декоративных пород
6. Насекомоядные Республики
7. Ангорские морские свинки
8. Внешние особенности регенерации у аксолотля
9. Взаимоотношения в условиях искусственного содержания колорадского жука и пестрого кузнечика
10. Содержание палочника вьетнамского в условиях неволи
11. Размножение и развитие шпорцевой лягушки в неволе
12. Изучение среднеазиатских черепах в природных экосистемах и домашнем зооуголке
13. Изучение влияния противоакарицидной обработки на численность и многообразие наземных беспозвоночных животных
14. Особенности содержания гигантской улитки Ахатины (*Achatina fulica*)
15. Влияние качества пищи на рост и развитие колорадского жука
16. Зимующие птицы Ингушетии
17. Выведение цыплят курицей-наседкой

Методические материалы

Дополнительная образовательная программа «Ботаника и зоология» предусматривает следующие **методы обучения**:

- словесные;
- наглядно-демонстрационные;
- практические.

В работе используются следующие **формы проведения занятий**:

- лекция с презентацией нового материала;
- лабораторное занятие;
- практическое занятие;
- экскурсия.

Для прохождения курса **требуются**:

- учебный кабинет;
- мультимедийный проектор;
- микроскопы с принадлежностями;
- гербарный и коллекционный материал;
- библиотека необходимой научной, учебной и научно-популярной литературы;
- научно-популярные видеофильмы: «Биология – наука будущего»; «Достижения бионики»; «Микроскопы нано уровня»; «Самый маленький в мире мультик»; «Строение клетки»; «Плазмолиз»; «Видоизменения корня»; «Видоизменения побега»; «ВВС: Невидимая жизнь растений»; «Водоросли»; «Водоросли – топливо будущего»; «Устьица – органы дыхания у растений»; «Прорастание семян гороха» «Строение животной клетки»; «Одноклеточные животные»; «Амеба обыкновенная»; «Гидра – подводная хищница»; «Плоские черви», «Круглые черви», «Кольчатые черви»; «National Geographic: Войны насекомых»; «Пауки»; «Искусные охотники в небе»; «National Geographic: Природа России» (4 части).

Условия реализации программы

Для реализации настоящей используется следующее материально-техническое обеспечение:

- Кабинет для проведения занятий
- Шкаф для коллекций и дидактических материалов
- Принтер МФУ
- Ноутбук
- Интерактивный программно-аппаратный комплекс
- Предметные стекла
- Покровные стекла
- Пипетки
- Пинцет анатомический
- Препаровальная игла
- Кюветы/анночки
- Энтомологический сачок
- Пробирки пластиковые
- Спиртовка лабораторная
- Чашка Петри
- Микроскоп световой
- Цифровой микроскоп
- Микротом
- Лупа лабораторная
- Рулетка 10 м
- Бинокль
- Учебные таблицы по биологии
- Справочные биологические коллекции
- Набор микроскопических препаратов

ЛИТЕРАТУРА ДЛЯ УЧАЩИХСЯ 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-изд. – 416 с.
3. Цимбал В.А. Растения. Параллельный мир.–Фрязино: «Век2», 2009. –144с.
4. Цингер А.Я. Занимательная зоология. – М.: Государственное учебно-педагогическое издательство Министерства просвещения РСФСР.

ЛИТЕРАТУРА ДЛЯ ПЕДАГОГОВ

1. Биология. Весь школьный курс в таблицах/сост. Л.В. Ёлкина.– Минск: Букмастер: Кузьма, 2015. – 9-изд. – 416 с.
2. Дикорастущие полезные растения России / Отв. ред. А.Л. Буданцев, Е.Е.Лесиовская. – СПб.: Издательство СПХФА, 2001. – 663с.
3. Догель В.А. Зоология беспозвоночных: Учебник для ун-тов/ Под ред. проф.ПолянскогоЮ.И. – 7-изд.,перераб. и доп. –М.: Высш. школа, 1981.–606 с., ил.
4. Саркина И.С.Грибы знакомые и незнакомые. Справочник-определитель грибов 2-е издание: уточненное и дополненное. – Симферополь: Бизнес-Информ,2013. –440 с.,
5. Цимбал В.А. Растения. Параллельный мир.–Фрязино: «Век 2», 2009. –144с.
6. Чернова Н.М. Общая экология. –М.:Дрофа, 2004.–298 с.:ил.

ЭЛЕКТРОННЫЕ ИСТОЧНИКИ

<http://www.plantarium.ru><https://mir-nasekomyh.ru><https://givotniymir.ru><http://bioformation.ru/>

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ п/ п	Наименование разделов и тема	Форма занятия	Место проведения	Форма контроля	Кол-во часов	Дата по плану		Дата по факту	
						группы		группы	
	Введение				4				
1	Биология наука о живых организмах. Значение науки биологии в жизни человека.	Опрос, Обсуждение; Беседа	кабинет 304	Беседа/ опрос	2	1 2 3 4 5 6 7 8 9	4.09 4.09 5.09 5.09 6.09 6.09 7.09 7.09 8.09		
2	История создания микроскопа. Правила работы с микроскопом и биологическим оборудованием. Лабораторная работа № 1. Строение микроскопа. Работа с фиксированными препаратами	Опрос, Обсуждение; Беседа практика	кабинет 304	Беседа/ опрос Оформление лабораторной работы	2	1 2 3 4 5 6 7 8 9	11.09 11.09 12.09 12.09 13.09 13.09 14.09 14.09 15.09		
	ТЕМА 1. БОТАНИКА – НАУКА О РАСТЕНИЯХ				10				
3	Общая характеристика царства растений. Строение клетки. Лабораторная работа № 2. Изучение строения растительной клетки кожицы лука	Опрос, Обсуждение; Беседа практика	кабинет 304	Беседа/ опрос Оформление лабораторной работы	2	1 2 3 4 5 6 7 8 9	18.09 18.09 19.09 19.09 20.09 20.09 21.09 21.09 22.09		
4	Корень. Видоизменение корней Лабораторная работа № 3. Изучение строения корня. Типы корневых систем.	Опрос, Обсуждение; Беседа практика	кабинет 304	Беседа/ опрос Оформление лабораторной работы	2	1 2 3 4 5 6 7 8 9	25.09 25.09 26.09 26.09 27.09 27.09 28.09 28.09 29.09		

5	Стебель. Лабораторная работа № 4. Морфология и анатомия стебля.	Опрос, Обсуждение; Беседа практика	кабинет 304	Беседа/ опрос Оформление лабораторной работы	2	1 2 3 4 5 6 7 8 9	2.10 2.10 3.10 3.10 4.10 4.10 5.10 5.10 6.10		
6	Типы нарастания и ветвления побегов. Лабораторная работа № 5. Морфология и анатомия почек и листа	Опрос, Обсуждение; Беседа практика	кабинет 304	Беседа/ опрос Оформление лабораторной работы	2	1 2 3 4 5 6 7 8 9	9.10 9.10 10.10 10.10 11.10 11.10 12.10 12.10 13.10		
7	Цветок. Лабораторная работа № 6. Изучение генеративных органов покрытосеменных	Опрос, Обсуждение; Беседа практика	кабинет 304	Беседа/ опрос Оформление лабораторной работы	2	1 2 3 4 5 6 7 8 9	16.10 16.10 17.10 17.10 18.10 18.10 19.10 19.10 20.10		
ТЕМА 2. РАЗНООБРАЗИЕ РАСТЕНИЙ					10				
8	Классификация растений. Одноклеточные Водоросли. Лабораторная работа № 7. Изучение разнообразия водорослей.	Опрос, Обсуждение; Беседа практика	кабинет 304	Беседа/ опрос Оформление лабораторной работы	2	1 2 3 4 5 6 7 8 9	23.10 23.10 24.10 24.10 25.10 25.10 26.10 26.10 27.10		
9	Высшие растения. Моховидные. Папоротниковидные. Особенности размножение растений. Лабораторная работа № 8. Изучение строения и размножения высших споровых растений.	Опрос, Обсуждение; Беседа практика	кабинет 304	Беседа/ опрос Оформление лабораторной работы	2	1 2 3 4 5 6 7 8 9	30.10 30.10 31.10 31.10 1.11 1.11 2.11 2.11 3.11		

10	Голосеменные. Классы Саговниковые, Гинкговые, Хвойные, Гнетовые. Лабораторная работа № 9. Изучение голосеменных растений.	Опрос, Обсуждение; Беседа практика	кабинет 304	Беседа/ опрос Оформление лабораторной работы	2	1 2 3 4 5 6 7 8 9	6.11 6.11 7.11 7.11 8.11 8.11 9.11 9.11 10.11		
11	Покрытосеменные. Лабораторная работа № 10. Изучение признаков разнообразных семейств покрытосеменных растений	Опрос, Обсуждение; Беседа практика	кабинет 304	Беседа/ опрос Оформление лабораторной работы	2	1 2 3 4 5 6 7 8 9	13.11 13.11 14.11 14.11 15.11 15.11 16.11 16.11 17.11		
12	Подведение итогов. Брейн-ринг «Ботаника. Разнообразие растений».	Опрос, Обсуждение; Беседа практика	кабинет 304	Беседа/ опрос	2	1 2 3 4 5 6 7 8 9	20.11 20.11 21.11 21.11 22.11. 22.11 23.11 23.11 24.11		
	ТЕМА 3. ЦАРСТВО ГРИБЫ. ЦАРСТВО БАКТЕРИИ. ЛИШАЙНИКИ				6				
13	Царство Грибы .Роль грибов в природе и в жизни человека.	Опрос, Обсуждение; Беседа	кабинет 304	Беседа/ опрос	2	1 2 3 4 5 6 7 8 9	27.11 27.11 28.11 28.11 29.11 29.11 30.11 30.11 1.12		

14	Лишайники. Лабораторная работа № 11. Изучение строения и процессов жизнедеятельности грибов и лишайников.	Опрос, Обсуждение; Беседа практика	кабинет 304	Беседа/ опрос Оформление лабораторной работы	2	1 2 3 4 5 6 7 8 9	4.12 4.12 5.12 5.12 .6.12 6.12 7.12 7.12 8.12		
15	Царство Бактерии. Лабораторная работа № 12. Изучение разнообразия бактерий.	Опрос, Обсуждение; Беседа практика	кабинет 304	Беседа/ опрос Оформление лабораторной работы	2	1 2 3 4 5 6 7 8 9	11.12 11.12 12.12 12.12 13.12 13.12 14.12 14.12 15.12		
ТЕМА 4. ОСНОВЫ ФИЗИОЛОГИИ РАСТЕНИЙ					10				
16	Типы питания растений. Лабораторная работа № 13. Заложения опыта по выращиванию семян пшеницы на разных субстратах (водной культуре, почве, дистиллированной воде). Опыт «Окрашивание цветка».	Опрос, Обсуждение; Беседа практика	кабинет 304	Беседа/ опрос Оформление лабораторной работы	2	1 2 3 4 5 6 7 8 9	18.12 18.12 19.12 19.12 20.12 20.12 21.12 21.12 22.12		
17	Фотосинтез. Дыхание растений Лабораторная работа № 14. Результаты опыта Л. Р. № 13. Опыт «Могут ли растения дышать?»	Опрос, Обсуждение; Беседа практика	кабинет 304	Беседа/ опрос Оформление лабораторной работы	2	1 2 3 4 5 6 7 8 9	25.12 25.12 26.12 26.12 27.12 27.12 28.12 28.12 29.12		

18	Типы размножения. Значение разных видов размножения для жизнедеятельности растений. Лабораторная работа № 15. Размножение растений вегетативным способом.	Опрос, Обсуждение; Беседа практика	кабинет 304	Беседа/ опрос Оформление лабораторной работы	2	1 2 3 4 5 6 7 8 9	15.01 15.01 9.01 9.01 10.01 10.01 11.01 11.01 12.01		
19	Понятие о движении растений. Фотопериодизм. Лабораторная работа № 16. Изучение фототаксических движений различных растений. Результаты опыта.	Опрос, Обсуждение; Беседа практика	кабинет 304	Беседа/ опрос Оформление лабораторной работы	2	1 2 3 4 5 6 7 8 9	22.01 22.01 16.01 16.01 17.01 17.01 18.01 18.01 19.01		
20	Подведение итогов.	Опрос, Обсуждение; Беседа практика	кабинет 304		2	1 2 3 4 5 6 7 8 9	29.01 29.01 23.01 23.01 24.01 24.01 25.01 25.01 26.01		
ТЕМА 5. ЗООЛОГИЯ – НАУКА О ЖИВОТНЫХ					28				
21	Царство животные. Сходство и различия растительной и животной клетки Лабораторная работа № 17. Изучение строения клетки животных.	Опрос, Обсуждение; Беседа практика	кабинет 304	Беседа/ опрос Оформление лабораторной работы	2	1 2 3 4 5 6 7 8 9	5.02 5.02 30.01 30.01 31.01 31.01 1.02 1.02 2.02		

22	Общая характеристика простейших. Лабораторная работа № 18. Изучение строения и разнообразия простейших животных	Опрос, Обсуждение; Беседа практика	кабинет 304	Беседа/ опрос Оформление лабораторной работы	2	1 2 3 4 5 6 7 8 9	12.02 12.02 6.02 6.02 7.02 7.02 8.02 8.02 9.02		
23	Общая характеристика многоклеточных животных. Тип Кишечнополостные. Лабораторная работа № 19. Изучение особенностей кишечнополостных животных на примере гидры.	Опрос, Обсуждение; Беседа практика	кабинет 304	Беседа/ опрос Оформление лабораторной работы	2	1 2 3 4 5 6 7 8 9	19.02 19.02 13.02 13.02 14.02 14.02 15.02 15.02 16.02		
24	Общая характеристика Плоских, Круглых и Кольчатых червей. Лабораторная работа № 20. Изучение анатомии и морфологии плоских, круглых и кольчатые черви.	Опрос, Обсуждение; Беседа практика	кабинет 304	Беседа/ опрос Оформление лабораторной работы	2	1 2 3 4 5 6 7 8 9	26.02 26.02 20.02 20.02 21.02 21.02 22.02 22.02 23.02		
25	Тип Членистоногие. Класс Ракообразные, Паукообразные и Насекомые. Лабораторная работа № 21. Сравнение представителей классов Ракообразные, Паукообразные и Насекомые.	Опрос, Обсуждение; Беседа практика	кабинет 304	Беседа/ опрос Оформление лабораторной работы	2	1 2 3 4 5 6 7 8 9	4.03 4.03 27.02 27.02 28.02 28.02 29.02 29.02 1.03		
26	Тип Членистоногие. Класс Насекомые. Роль в природе и жизни человека. Лабораторная работа № 22. Изучение представителей класса Насекомые.	Опрос, Обсуждение; Беседа практика	кабинет 304	Беседа/ опрос Оформление лабораторной работы	2	1 2 3 4 5 6 7 8 9	11.03 11.03 5.03 5.03 6.03 6.03 7.03 7.03 15.03		

27	Тип Моллюски. Лабораторная работа № 23 Изучение строения различных классов типа Моллюски	Опрос, Обсуждение; Беседа практика	кабинет 304	Беседа/ опрос Оформление лабораторной работы	2	1 2 3 4 5 6 7 8 9	18.03 18.03 12.03 12.03 13.03 13.03 14.03 14.03 22.03		
28	Тип Хордовые. Класс Хрящевые рыбы, класс Костные рыбы. Лабораторная работа № 24. Изучение внешнего и внутреннего строения рыб	Опрос, Обсуждение; Беседа практика	кабинет 304	Беседа/ опрос Оформление лабораторной работы	2	1 2 3 4 5 6 7 8 9	25.03 25.03 19.03 19.03 20.03 20.03 21.03 21.03 29.03		
29	Класс Земноводные. Лабораторная работа № 25. Изучение внешнего и внутреннего строения земноводных на примере лягушки.	Опрос, Обсуждение; Беседа практика	кабинет 304	Беседа/ опрос Оформление лабораторной работы	2	1 2 3 4 5 6 7 8 9	1.04 1.04 26.03 26.03 27.03 27.03 28.03 28.03 5.04		
30	Общая характеристика класса Пресмыкающиеся. Лабораторная работа № 26 Изучение внешнего и внутреннего строения пресмыкающихся.	Опрос, Обсуждение; Беседа практика	кабинет 304	Беседа/ опрос Оформление лабораторной работы	2	1 2 3 4 5 6 7 8 9	8.04 8.04 2.04 2.04 3.04 3.04 4.04 4.04 12.04		
31	Класс Птицы. Особенности строения и жизнедеятельности. Лабораторная работа № 27 Изучение внешнего и внутреннего строения птиц.	Опрос, Обсуждение; Беседа практика	кабинет 304	Беседа/ опрос Оформление лабораторной работы	2	1 2 3 4 5 6 7 8 9	15.04 15.04 9.04 9.04 10.04 10.04 11.04 11.04 19.04		

32	Птицы наземных и водных экосистем. Лабораторная работа № 28. Изучение представителей различных семейств класса Птицы	Опрос, Обсуждение; Беседа практика	кабинет 304	Беседа/ опрос Оформление лабораторной работы	2	1 2 3 4 5 6 7 8 9	22.04 22.04 16.04 16.04 17.04 17.04 18.04 18.04 26.04		
33	Общая характеристика класса Млекопитающие. Особенности строения и жизнедеятельности. Лабораторная работа № 29. Изучение внешнего и внутреннего строения тела млекопитающих.	Опрос, Обсуждение; Беседа практика	кабинет 304	Оформление лабораторной работы	2	1 2 3 4 5 6 7 8 9	29.04 29.04 23.04 23.04 24.04 24.04 25.04 25.04 3.05		
34	Млекопитающие различных экосистем	Опрос, Обсуждение; Беседа	кабинет 304		2	1 2 3 4 5 6 7 8 9	6.05 6.05 30.04 30.04 8.05 8.05 2.05 2.05 3.05		
	ЛАБОРАТОРНЫЙ ПРАКТИКУМ	практика	кабинет 304	Оформление лабораторно й работы	2	1 2 3 4 5 6 7 8 9	13.05 13.05 7.05 7.05 8.05 8.05 16.05 16.05 10.05		
35	Микроскопия. Методика приготовления временных микропрепаратов.	Опрос, Обсуждение; Беседа практика	кабинет 304	Оформление лабораторно й работы	2	1 2 3 4 5 6 7 8 9	20.05 20.05 14.05 14.05 15.05 15.05 16.05 16.05 17.05		

36	Итоговое тестирование	практика	кабинет 304		2	1 2 3 4 5 6 7 8 9	27.05 27.05 21.05 21.05 22.05 22.05 23.05 23.05 24.05		
	Итого				72				