

**МУ «Департамент образования г. Аргун»
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 3» г. Аргуна им.М.М.Вайханова**

УТВЕРЖДАЮ
Директор МБОУ
«СОШ№3» г. Аргуна им. М.М.Вайханова
_____С.Р.Сулейманова
«29» августа 2025 г.



**Дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа
«Занимательная биология»**
Направленность программы: естественно-научная
Уровень программы: базовый

Возраст обучающихся: 13-14 лет Срок
реализации программы – 1 год

Составитель
Гучигова Заира Шамсудиновна
педагог дополнительного
образования

г. Аргун - 2025 г.

Содержание программы

1. Комплекс основных характеристик дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы	3
1.1. Нормативно-правовые основы	3
1.2. Направленность	3
1.3. Уровень освоения программы.	3
1.4. Актуальность программы	4
1.5. Цель и задачи программы.	4
1.6. Категория учащихся	5
1.7. Срок реализации и объем программы	6
1.8. Формы организации образовательной деятельности и режим занятий.	6
1.9. Планируемые результаты освоения программы.	6
Раздел 2. Содержание программы	7
2.1. Учебный план	7
2.2. Содержание учебного плана программы	9
Раздел 3. Форма аттестации и оценочные материалы	12
Раздел 4. Комплекс организационно-педагогических условий	13
4.1. Материально–технические условия реализации программ	13
4.2. Кадровое обеспечение программы	14
4.3. Учебно-методическое обеспечение	14
Список литературы	15
Приложение №1...	15
Приложение №2...	15
Приложение №3...	16

Раздел 1. Комплекс основных характеристик дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы

1.1. Нормативная правовая база к разработке дополнительных общеобразовательных программ:

- Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 № 629 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам"
- Приказ Министерства просвещения РФ от 3 сентября 2019 г. N 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей» (с изменениями и дополнениями, приказ Минпросвещения РФ от 2 февраля 2021 г. N 38, (изменения вступают в силу с 25 мая 2021 г.);
- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28 сентября 2020 г. N 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»:
- Распоряжение Правительства РФ от 31 марта 2022 г. N 678-р Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 г.

1.2. 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 освоения программы, который способствует формированию интереса к научно-исследовательской деятельности.

1.3. Уровень освоения программы

- базовый в соответствии с Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы) министерства образования и науки РФ (письмо от 18 ноября 2015 г. № 09- 3242).

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.

1.4. 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.

1.5. 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 самые разнообразные задачи естественно-научного направления.

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 конференциям и предметным олимпиадам.

1.6. 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 знания обучающихся по следующим 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.

Развивающие:

- развитие творческих способностей при решении экспериментальных задач;
- развитие памяти, внимания, логического мышления, речи;
- участие в дискуссиях, умение предвидеть возможные результаты своих действий;
- развитие умений практически применять физические знания в жизни;
- владеть методами самоконтроля и самооценки;
- формирование и развитие общих приемов умственной деятельности и развитие на этой основе логической составляющей мышления;
- развитие креативного мышления и воображения.

Воспитательные:

- воспитывать позитивное эмоционально-ценностное отношение к познанию окружающего

мира, инициативность, любознательность в процессе изучения явлений природы;

- воспитание уважения к творцам науки и техники;
- воспитание убежденности в возможности познания законов природы;
- формирование способности к самоконтролю и аккуратности;

1.6. Категория учащихся

Программа ориентирована на дополнительное образование детей возраста 13-15 лет (7-9 класс).

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.

1.7. Срок реализации и объем программы

Срок реализации программы – 1 год. Объем программы – 144 часа.

1.8. Формы организации образовательной деятельности и режим занятий

Занятия проводятся в разновозрастной группе. Численный состав группы – 12-15 человек.

Формы организации образовательной деятельности – групповые, индивидуальные.

Виды занятий: теоретические и практические занятия.

Режим занятий: занятия проводятся 2 раза в неделю по 2 часа. Продолжительность занятий – 45 минут, перерыв 10 минут.

1.9. Планируемые результаты освоения программы

По итогам обучения у учащихся будут сформированы:

Личностные результаты:

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

Метапредметные результаты:

- сформированность представлений о взаимосвязи и взаимодействии естественных наук;
- сформированность умений самостоятельно определять цели и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять и корректировать деятельность;
- владение навыками получения необходимой информации, умение критически ее оценивать и обрабатывать, успешная ориентация в различных источниках информации;
- умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий;
- умение анализировать, оценивать, проверять на достоверность
- 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 тканей 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 и жизненные циклы 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 их 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. Содержание программы

2.1. Учебно-тематический план

№ п / п	Наименование раздела и темы	Количество часов			Формы контроля
		Всего	Теория	Практика	
	Введение в программу. Техника безопасности.	4	3	1	
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;
5	Зоология – наука о животных.	42	16	26	конференция; собеседование
6	Научно- исследовательский практикум.	15		15	защита исследовательской работы
	Итого часов	144	46	98	

2.2. Содержание учебного плана

1. Введение. Техника безопасности (4 часа).

Теория (3 часа): 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.

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 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 (первичные и вторичные). Покровные ткани: эпидерма, перидерма, корка. Механические ткани: колленхима, склеренхима, склереиды. Проводящие ткани: ксилема, флоэма. Хлоренхима. Запасные ткани. Аэренхима. 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 осевой 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 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: сухие, многосемянные, вскрывающиеся (листовка, боб, коробочка, стручок, стручочек); сухие, одно- и многосемянные, не вскрывающиеся (орешек, орех, семянка, зерновка); сочные, одно- и многосемянные, не вскрывающиеся (костянка, ягода, земляничина, яблоко, тыква, померанец). Классификация плодов по типу гинецея: апокарпные, синкарпные, паракарпные и лизикарпные. Строение семени. Типы распространения семян *Практика (15 часов)*

Лабораторная работа № 2. Изучение строения растительной клетки кожицы 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. Распространения семян

Подведение итогов: решение тестовых заданий, кроссвордов.

ТЕМА 3. РАЗНООБРАЗИЕ РАСТЕНИЙ (22 часа)

Теория (10 часов) 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. Голосеменные.

Общая характеристика покрытосеменных растений. Отличительные черты Покрытосеменных и Голосеменных растений. Систематика. Покрытосеменных. Классы Однодольные и Двудольные, отличительные признаки. 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.

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 папоротниковидных 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

отпрысками, выводковыми почками, луковичками, клубнями, усами. Выращивание растений. Понятие о движении растений. Тропизмы, насти и 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 крахмала в листьях растений».

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. Систематика. 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 клеточной мембраны. Понятие гликокаликса (1 ч.).

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 ч.).

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

Общая характеристика многоклеточных животных. Понятие о позвоночных и беспозвоночных животных. Тип Губки. Тип Кишечнополостные. Систематика. 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. Роль в природе и для человека.

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. Систематика: класс Морские звезды, класс Морские ежи. 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. 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: надотряд Пингвины, надотряд Страусовые, надотряд Типичные птицы: отряд Аистообразные, 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. 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 и рудиментах. Теория эволюции Дарвина.

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

Практика (26 часов)

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

Лабораторная работа № 35. Изучение строения и 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 рыб.

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

Красная книга Красноярского края. Изучение редких животных и растений. Учебная экскурсия в Ботанический сад

Раздел 3. Формы аттестации и оценочные материалы

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	<p>Определение степени усвоения обучающимися учебного материала.</p> <p>Определение готовности детей к восприятию нового материала.</p> <p>Повышение ответственности и заинтересованности детей в обучении. Подбор наиболее эффективных методов и средств обучения.</p>	<p>Лабораторная работа; практическая работа; собеседование;</p> <p>игра, конференция.</p>
Итоговый контроль		
В конце учебного года по окончании обучения по программе	<p>Определение изменения уровня развития детей, их творческих способностей.</p> <p>Определение результатов обучения.</p> <p>Ориентирование учащихся на дальнейшее (в том числе самостоятельное) обучение. Получение сведений для совершенствования общеобразовательной программы и методов обучения.</p>	Защита исследовательской работы

Раздел 4. Комплекс организационно-педагогических условий реализации программы
41. Материально-техническое обеспечение программы

Занятия по программе должны проводиться в специализированной учебной аудитории для проведения лекционных и практических занятий, оснащенной техническими средствами:

- персональный компьютер или ноутбук с предустановленным лицензионным программным

обеспечением, включающим операционную систему Windows, офисный пакет приложений Microsoft Office;

– мультимедийный проектор с проекционным экраном или интерактивная панель.

4.2. Кадровое обеспечение программы

Программа может быть реализована педагогом дополнительного образования с уровнем образования и квалификации, соответствующим Профессиональному стандарту педагога дополнительного образования

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-е изд. – 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,
5. «Просвещение», 1985.
6. Петров В. В. Из жизни зеленого мира: Пособие для учащихся. – 2-е изд. – М.: Просвещение, 1982. – 127 с., ил.
7. Растения: коварные друзья/ Под общ. ред. Ежова В. Н.
8. Цимбал В. А. Растения. Параллельный мир. – Фрязино: «Век 2», 2009. – 144с.
9. 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-е изд. – 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. – Балашов : 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. Рубцов

Образовательные Интернет-ресурсы по физике:

1. Единая коллекция ЦОР. Предметная коллекция «Биология»
» <http://school-collection.edu.ru/collection>

Список интернет ресурсов для обучающихся.



Проект Вся биология

<http://www.ebio.ru/index-1.html>

На этом сайте представлены новости науки биологии, подборки интересных материалов по разным разделам биологии.



Биология. Электронный учебник

<http://biologylib.ru/catalog/>

На этом сайте представлена информация по всем разделам биологии. Очень удобно для использования на уроках.



Биология. Ссылки на сайты по биологии

На этом сайте представлена ссылки по всем разделам биологии. Очень удобно для использования на уроках. есть все и обо всем.

<http://biologylib.ru/catalog/>



Виртуальная образовательная лаборатория

Наглядная Биология предоставляет педагогу возможность находить наиболее интересные и эффективные методы обучения, делая занятия интересными и более насыщенными. Использование интерактивных работ по Биологии, подразумевает формирование практических навыков, приобретению навыков использования лабораторного оборудования и проведения самостоятельных наблюдений в процессе выполнения лабораторных работ и решения экспериментальных задач, а также формированию естественнонаучного знания.

<http://www.virtulab.net>



<https://interneturok.ru/>

Интернет урок

Уроки по основным предметам школьной программы. Представлены материалы по всем разделам биологии: запись урока, файл урока, тренажеры, он-лайн-тесты.

<https://interneturok.ru/>



Я иду на урок биологии

Все материалы, на основе которых создан сайт, были опубликованы в журнале "Биология". Вы можете подписаться на бумажную или электронную версии журнала.

<http://bio.1september.ru/urok/>



Современные уроки биологии

Современные уроки биологии. Сайт - сообщество учителей биологии, которые делятся своими разработками к урокам биологии. Уроки в он-лайн, фильмы для уроков.

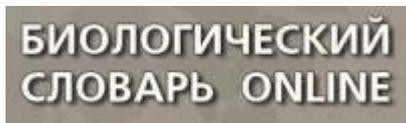
<http://biology-online.ru/>



Информационно-справочный ресурс по биологии

На сайте представлена информация по общей биологии. Доступно представлены материалы и фотографии, схемы, необходимые для составления уроков, а так же при подготовке к ЕГЭ.

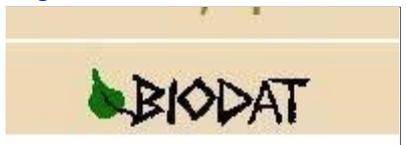
<http://www.cellbiol.ru/>



Биологический словарь он-лайн

«Биологический словарь On-line» — универсальное справочное интернет-издание, предназначенное как для биологов, так и для широкого круга представителей смежных наук, учащихся и всех интересующихся живой природой.

<http://www.bioword.narod.ru/>



BioDat - сайт о живой природе и биоразнообразии

Один из старейших и крупнейших в стране сайтов по живой природе и биоразнообразию. Научно-популярные и профессиональные тематические материалы, справочники, базы данных Ю официальные издания Красной книги России и регионов, интерактивные режимы



Древние ископаемые животные

Сайт об ископаемых животных: динозаврах, древних рептилиях, птицах, млекопитающих и др.

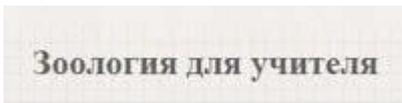
<http://biodat.ru/>



Биологический каталог

Биологический каталог - все биологические ресурсы рунета. Всё для биологов: каталог лучших биологических сайтов, книги по биологии, доска объявлений, статьи и обзоры, тесты.

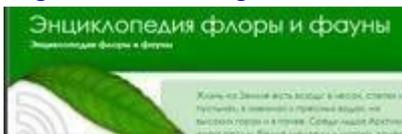
<http://www.ancientbeasts.ru/>



Зоология для учителя

Школьный курс, как для учащихся, так и для учителей.

<http://www.5zaklepek.ru/>



Энциклопедия флоры и фауны

Информация об основных формах жизни на планете.

<http://faunaflora.ru/39/>

http://www.edu.yar.ru/russian/pedbank/sor_uch/biol/ - Банк передового педагогического опыта – биология

http://genetics.timacad.ru/works_paper1.htm. - Материалы лекций, читаемых в Тимирязевской академии, а также интересные материалы по различным проблемам генетики, молекулярной биологии, биотехнологии, селекции и семеноводства.

<http://www.npacific.ru/np/library/publikacii/tokranov1/titul.htm> - «Удивительные творения природы».

