Областная государственная автономная нетиповая образовательная организация
«Центр выявления и поддержки одарённых детей в Ульяновской области
«Алые паруса»

СОГЛАСОВАНО

Протокол заседания
экспертного совета
«ОГАН ОО Центр «Алые паруса»
от __28.04.2026_____ №_1__

СОГЛАСОВАНО

Протокол заседания
педагогического совета
«ОГАН ОО Центр «Алые паруса»
от__29.04.2026_____ №_1__

УТВЕРЖДАЮ

Директор «ОГАН ОО Центр «Алые паруса»
_____ Т.А. Хмелевская

Приказ №_106-ОП_ от 19.05.2026

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 3A7E2856D35681539B3C3373D62F9A1D
Владелец: Хмелевская Татьяна Александровна
Действителен: с 06.04.2026 до 30.06.2027

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА

«Погружение в зоологию (7 класс)»

направленность: естественнонаучная
уровень программы: базовый

Срок реализации программы: **9 месяцев**
Возраст обучающихся: **12-14 лет**

Автор-разработчик:
педагог дополнительного образования
Петрова Ирина Юрьевна

Ульяновск, 2026 г.

Структура дополнительной общеразвивающей программы

1 Комплекс основных характеристик программы 3
1.1 Пояснительная записка 3
1.2 Цели и задачи программы. 5
1.3 Содержание программы 7
1.3.1 Учебный план 7
1.4 Планируемые результаты. 11
2 Комплекс организационно-педагогических условий 13
2.1 Календарный учебный график 13
2.2 Условия реализации программы 16
2.3 Формы аттестации. 17
2.4 Критерии оценки. 17
2.5 Воспитательный компонент 19
Список литературы. 21
Приложение 23

1 Комплекс основных характеристик программы

1.1 Пояснительная записка

Нормативно-правовое обеспечение программы

• Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (ст. 2, ст. 15, ст.16, ст.17, ст.75, ст. 79).

• Приказ Минпросвещения РФ от 27.07.2022 г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».

• Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (Письмо Минобрнауки России от 18.11.2015 г. № 09-3242).

• Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 № 28 «Об утверждении СанПиН 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» (зарегистрировано в Минюсте России 18.12.2020 № 61573)

• Постановление Правительства Российской Федерации об утверждении Правил применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ от 11 октября 2023 г. n 1678.

• Распоряжение Правительства РФ от 31.03.2022 N 678-р «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей и признании утратившим силу Распоряжения Правительства РФ от 04.09.2014 N 1726-р».

• Устав «ОГАН ОО Центр «Алые паруса».

• Локальные акты «ОГАН ОО Центр «Алые паруса».

Уровень программы: базовый.

Направленность программы: естественнонаучная.

Программа «Погружение в зоологию (7 класс)» ориентирована на развитие познавательной активности, самостоятельности, любознательности, на дополнение и углубление школьной программы зоологии. Программа способствует формированию интереса к научно-исследовательской деятельности.

Дополнительность программы по отношению к программам общего образования. Программа «Погружение в зоологию (7 класс)» является дополнением к базисному учебному плану.

Актуальность программы связана с необходимостью научить обучающихся выполнять задания, которые требуют от них ясного понимания основных законов природы, подлинно творческого умения применять эти законы для объяснения биологических процессов, развивать ассоциативное мышление и сообразительность.

Данная программа позволяет обучающимся также ознакомиться со многими интересными вопросами зоологии и экологии, выходящими за рамки школьной программы. Работа с графиками и таблицами, решение биологических задач, связанных с логическим мышлением, закрепит интерес обучающихся к познавательной деятельности, будет способствовать развитию мыслительных операций и общему интеллектуальному развитию.

Содержание программы ориентировано на развитие у обучающихся интереса к зоологии, на организацию самостоятельной практической деятельности, развитие одаренности, умений решать нестандартные задачи.

Новизна программы заключается в том, что данная программа способствует не только успешному усвоению предметного материала, но и помогает учащимся подготовиться к ВсОШ и различным олимпиадам по биологии (дисциплина зоология) и добиться хороших результатов в олимпиадах и творческих дистанционных конкурсах по биологии и экологии.

Предлагаемая программа рассчитана на обучающихся, которые стремятся не только развивать свои навыки и умения в области зоологии, но и рассматривают зоологию как средство получения дополнительных углубленных знаний о природе и биологических законах.

Программа ориентирует и учителя на дальнейшее совершенствование уже усвоенных знаний и умений, на формирование углубленных знаний и умений.

Отличительные особенности программы заключаются в том, что программа является предметно-ориентированной для обучающихся 7 класса общеобразовательных школ и направлена на формирование умений и способов деятельности, связанных с выполнением заданий различного уровня сложности, на удовлетворение познавательных потребностей и интересов обучающихся в различных сферах человеческой деятельности, на расширение и углубление содержания курса зоологии.

Программа представляет собой логически выстроенную систему подготовки обучающихся к активному участию во ВсОШ по биологии и олимпиадах различного уровня: городских олимпиадах, творческих дистанционных олимпиадах по биологии и др.

Педагогическая целесообразность программы состоит в том, что в процессе её реализации обучающиеся овладевают прочными теоретическими знаниями и умениями применять эти знания в рамках олимпиад по биологии (курс зоологии). У них формируются прочные учебные действия, навыки употребления нестандартных методов рассуждения. В процессе работы формируется логическое мышление, а также такие качества мышления, как гибкость, конструктивность и критичность. Программа предполагает глубокое погружение в предмет и предназначена для одаренных учащихся.

Адресат программы: обучающиеся 12-14 лет.

Выбор данной возрастной категории для освоения программы обуславливается психологическими особенностями детей среднего школьного возраста в восприятии материала, мотивации к учебной деятельности,

коммуникативной и аналитической деятельности, формированию мировоззрения.

Форма обучения: очная, с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения.

Формы занятий: для очного обучения чаще всего применяются комбинированные и практические занятия.

При реализации программы с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения возможны следующие формы проведения занятий:

- Видеоконференция – обеспечивает двухстороннюю аудио- и видеосвязь между педагогом и обучающимися. Преимуществом такой формы виртуального общения является визуальный контакт в режиме реального времени. Охватывает большое количество участников образовательного процесса.

- Чат-занятия – это занятия, которые проводятся с использованием чатов - электронной системы общения, проводится синхронно, то есть все участники имеют доступ к чату в режиме онлайн.

- Онлайн-консультации – это наиболее эффективная форма взаимодействия между педагогом и обучающимися. Преимущество таких консультаций в том, что, как при аудио и тем более видео контакте, создается максимально приближённая к реальности атмосфера живого общения.

К наиболее приемлемым для дополнительного образования можно отнести, также, такие формы, как дистанционные конкурсы, электронные экскурсии.

Виды занятий: лекции, практические и лабораторные работы, игра, тренинг, экскурсия. Основной формой является групповое занятие.

***Объем программы*:** 80 часов.

***Срок освоения программы**:* 9 месяцев.

Режим занятий: 1 раз в неделю по 2 академических часа с перерывом 10 минут.

1.2 Цели и задачи программы

Цель программы: создать условия для углубления и расширения знаний обучающихся о живых организмах, развития познавательной деятельности, творческого потенциала, воспитания естественнонаучного восприятия окружающего мира, подготовить к участию в:

– Всесибирской олимпиаде школьников.

– Региональному конкурсу школьных проектов.

– Региональному конкурсу научно-исследовательских проектов «Хочу всё знать».

– Региональному конкурсу историй успеха обучающихся, осваивающих дополнительные общеразвивающие программы «Открытия-2030».

Задачи:

Образовательные:

– научить ключевым понятиям и закономерностям, на которых строится данная предметная область, распознаванию соответствующих им признаков и взаимосвязей, способности демонстрировать различные подходы к изучению явлений, характерных для изучаемой предметной области;

– научить решать как некоторые практические, так и основные теоретические задачи, характерные для использования методов и инструментария данной предметной области;

– дать представление о данной предметной области как целостной теории (совокупности теорий), об основных связях с иными смежными областями знаний.

Развивающие:

- развить умение искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;

– развить умение критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;

– развить умение использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;

– развить умение находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития;

– развить умение выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия;

– развить умение выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;

– развить умение менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности.

Воспитательные:

– научить оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали;

– научить ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;

- научить оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели;

– научить выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;

– научить организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;

– научить сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.

1.3 Содержание программы

1.3.1 Учебный план

№ п\п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	
1.	Входная диагностика	12	2	10	Тестирование. Решение задач. Опрос
2.	Тема 1 Зоология как наука. Методы зоологии.	6	2	4	Устный опрос. Решение задач. Тестирование
3.	Тема 2 Общая характеристика животных.	26	12	14	Устный опрос. Решение задач. Тестирование
4.	Тема 3 Царство Животные.	32	16	16	Устный опрос. Решение задач
5.	Подведение итогов	4	-	4	Тестирование. Решение задач
Всего:		***80***	***32***	***48***	

Содержание учебного плана.

Входная диагностика

Теория. Цели и задачи, стоящие перед группой в процессе обучения, виды деятельности, предусмотренные программой, правила поведения на занятиях и техника безопасности, содержание деятельности учебного объединения.

Практика. Тестирование на определение уровня способностей проводится на платформе MOODLE под авторизованным доступом. Знакомство с библиотекой, электронными ресурсами. Инструктаж по технике безопасности, анкетирование.

Форма контроля. Опрос, тестирование, решение задач.

Тема 1 Зоология как наука. Методы зоологии

Теория. Зоология как наука. История развития зоологии как науки. Дисциплины зоологии: энтомология, этология и др. Методы изучения животных: наблюдение, измерение, сравнение, описание, эксперимент. Достижения в изучении животных. Систематика животных.

Практика. Работа с определителями беспозвоночных и позвоночных животных.

Форма контроля. Тестирование. Опрос. Решение задач.

Тема 2 Общая характеристика животных

Теория. Признаки животных и их отличия от растений. Разнообразие животных: одноклеточные, колониальные и многоклеточные.

Животная клетка. Сходства и различия в строении животной и растительной клеток. Жизнедеятельность животной клетки. Деление клетки.

Ткани животного организма. Отличия в строении тканей животных от растительных тканей. Основные типы животных тканей. Особенности строения и функции основных типов животных тканей.

Органы и системы органов животного организма. Отличие в строении органов и систем органов животных от растений. Симметрия тела.

Взаимосвязь клеток, тканей и органов животного организма.

Эволюция опорно-двигательной системы. Животные с наружным скелетом. Хитиновый покров. Внутренний скелет. Способы передвижения одноклеточных, беспозвоночных и позвоночных животных. Мышечная система.

Пищеварительные органы и системы животных. Особенности питания животных. Способы захвата пищи. Ротовые органы. Пищеварительные ферменты и железы. Строение зубных систем млекопитающих

Эволюция органов дыхания. Водное дыхание. Жабры. Воздушное дыхание. Трахеи. Легкие. Усложнение строения легких от земноводных до млекопитающих. Механизм двойного дыхания у птиц.

Эволюция органов кровообращения. Строение сердца, виды кровеносных сосудов. Артериальная и венозная кровь. Усложнение строения органов кровообращения от рыб до млекопитающих.

Выделительные органы и системы животных от одноклеточных до млекопитающих. Сократительные вакуоли. Пламенные клетки и выделительные трубочки. Усложнение строения выделительной системы от рыб до млекопитающих. Вещества, выводимые из организма при выделении. Образование и состав мочи

Эволюция покровов тела у животных. Циста. Кутикула. Хитиновый покров. Чешуя рыб, кожа амфибий и рептилий. Перьевой покров птиц. Волосяной покров. Строение волоса. Особенности окраски меха млекопитающих.

Эволюция нервной системы и органов чувств. Усложнение строения отделов головного мозга от рыб до млекопитающих. Рецепторы. Особенности зрения и слуха различных животных.

Поведенческие адаптации животных. Зимний сон у медведя, создание убежищ, передвижение с целью выбора оптимальных температурных условий, выслеживание и преследование добычи у хищников, ответные реакции жертв (например, затаивание).

Размножение и индивидуальное развитие животных. Способы бесполого и полового размножения. Обоеполые и раздельнополые животные.

Внутриутробное развитие млекопитающих. Влияние условий среды на зародышевое развитие.

Развитие животных после рождения. Превращение, или метаморфоз. Непрямое развитие. Циклы развития насекомых с неполным и полным превращением. Регенерация. Старение животного организма. Смерть.

Практика. Выполнение заданий по теме «Морфология животного». Выполнение разноуровневых заданий. Выполнение теста по теме «Общая

характеристика животных». Работа с Красной книгой Ульяновской области, Красной книгой России. Разгадывание кроссворда. Работа с вопросами викторины по теме «Охраняемые животные».

Форма контроля. Опрос. Решение поставленных задач. Викторина. Кроссворд. Тестирование.

Тема 3 Царство Животные

Теория. Общая характеристика простейших. Клетка одноклеточных животных как целостный организм. Особенности организации клеток простейших, специальные органоиды. Разнообразие простейших и их роль в биоценозах, жизни человека и его хозяйственной деятельности. Тип Саркожгутиконосцы. Многообразие форм саркодовых и жгутиковых. Особенности организации представителей. Тип Инфузории. Многообразие инфузорий и их роль в биоценозах.

Общая характеристика многоклеточных животных; типы симметрии. Клетки и ткани животных.

Особенности организации кишечнополостных. Бесполое и половое размножение. Многообразие и распространение кишечнополостных. Классы: Гидроидные, Сцифоидные и Кораллы. Роль в природных сообществах. Схема строения гидры, медузы и колонии коралловых полипов. Биоценоз кораллового рифа. Внешнее и внутреннее строение кишечнополостных.

Особенности организации плоских червей. Свободноживущие ресничные черви. Многообразие ресничных червей и их роль в биоценозах. Приспособления к паразитизму у плоских червей. Классы Сосальщики и Ленточные черви. Понятие о жизненном цикле. Циклы развития печёночного сосальщика и бычьего цепня. Многообразие плоских червей - паразитов. Меры профилактики паразитарных заболеваний.

Особенности организации круглых червей (на приме ре человеческой аскариды). Свободноживущие и паразитические круглые черви. Цикл развития человеческой аскариды. Меры профилактики аскаридоза.

Особенности организации кольчатых червей (на примере многощетинкового червя нереиды). Вторичная полость тела. Многообразие кольчатых червей. Классы: Многощетинковые, Малощетинковые, Пиявки. Значение кольчатых червей в биоценозах.

Особенности организации моллюсков. Смешанная полость тела. Многообразие моллюсков. Классы Брюхоногие, Двустворчатые и Головоногие моллюски. Значение моллюсков в биоценозах. Роль в жизни человека и его хозяйственной деятельности.

Происхождение и особенности организации членистоногих. Многообразие членистоногих. Классы Ракообразные, Паукообразные, Насекомые и Многоножки. Класс Ракообразные. Общая характеристика класса на примере речного рака. Высшие и низшие раки. Многообразие и значение ракообразных в биоценозах. Класс Паукообразные. Общая характеристика. Пауки, скорпионы, клещи. Многообразие и значение паукообразных в биоценозах. Класс Насекомые. Многообразие насекомых. Общая

характеристика класса. Отряды насекомых с полным и неполным превращением (метаморфозом). Многообразие и значение насекомых в биоценозах. Многоножки.

Общая характеристика позвоночных. Происхождение рыб. Общая характеристика рыб. Классы Хрящевые (акулы и скаты) и Костные рыбы. Многообразие костных рыб: хрящекостные, кистепёрые, двоякодышащие и лучепёрые рыбы. Многообразие видов и черты приспособленности к среде обитания. Экологическое и хозяйственное значение рыб.

Общая характеристика земноводных как первых наземных позвоночных. Бесхвостые, хвостатые и безногие амфибии. Многообразие, среда обитания и экологические особенности. Структурно - функциональная организация земноводных на примере лягушки. Экологическая роль и многообразие земноводных.

Общая характеристика пресмыкающихся как первично наземных животных. Структурно - функциональная организация пресмыкающихся на примере ящерицы. Чешуйчатые (змеи, ящерицы и хамелеоны), Крокодилы и Черепахи. Распространение и многообразие форм рептилий. Положение в экологических системах. Вымершие группы пресмыкающихся.

Первоптицы и их предки. Настоящие птицы. Килегрудые, или Летающие, Бескилевые, или Бегающие, Пингвины, или Плавающие птицы. Особенности организации и экологическая дифференцировка летающих птиц (птицы леса, степей и пустынь, открытых воз душных пространств, болот, водоёмов и побережий). Охрана и привлечение птиц. Домашние птицы. Роль птиц в природе, жизни человека и его хозяйственной деятельности.

Происхождение млекопитающих. Первозвери (утконос и ехидна). Низшие звери (сумчатые). Настоящие звери (плацентарные). Структурно-функциональные особенности организации млекопитающих на примере собаки. Экологическая роль млекопитающих в процессе развития живой природы в кайнозойской эре. Основные отряды плацентарных млекопитающих: Насекомоядные, Рукокрылые, Грызуны, Зайцеобразные, Хищные, Ластоногие, Китообразные, Непарнокопытные, Парнокопытные, Приматы. Значение млекопитающих в природе и хозяйственной деятельности человека. Охрана ценных зверей. Домашние млекопитающие (крупный и мелкий рогатый скот, другие сельскохозяйственные животные).

Практика. Выполнение тестовых заданий. Разбор заданий разного уровня сложности. Выполнение лабораторных работ по теме «Одноклеточные животные», по теме «Многоклеточные животные» (черви, моллюски, насекомые, рыбы, птицы, млекопитающие). Работа с определителями животных. Экскурсия «Прошлое Ульяновской области».

Форма контроля. Опрос. Решение поставленных задач.

Подведение итогов

Практика. Игра «Зоологический калейдоскоп».

Форма контроля. Тестирование. Решение задач.

1.4 Планируемые результаты

Личностные результаты:

- сформированность ценностей образования, личностной значимости знания;
- сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- мотивация образовательной деятельности учащихся как основы саморазвития и совершенствования личности на основе личностно-ориентированного подхода;
- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении поставленных задач;
- умение контролировать процесс и результат учебной деятельности;
- способность к эмоциональному восприятию природных объектов.

Метапредметные результаты:

- умение осуществлять самостоятельный поиск информации естественнонаучного содержания с использованием различных источников (учебных текстов, справочных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета), ее обработку и представление в разных формах (словесно, с помощью графиков, математических символов, рисунков и структурных схем);
- владение информационно-логическими умениями: определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации;
- владение умениями самостоятельно планировать пути достижения целей; соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности, определять способы действий в рамках предложенных условий, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией; оценивать правильность выполнения учебной задачи;
- владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности.

Предметные результаты:

- знание признаков биологических объектов: живых организмов; клеток и организмов животных;
- понимание сущности биологических процессов: обмена веществ и превращения энергии, питания, дыхания, выделения, транспорта веществ,

роста, развития, размножения, наследственности и изменчивости, регуляции жизнедеятельности организма, раздражимости;

- знание особенностей организма животного, его строения, жизнедеятельности, высшей нервной деятельности и поведения; умение объяснять: роль биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира, в практической деятельности людей и самого ученика; родство, общность происхождения и эволюцию животных (на примере сопоставления отдельных групп); роль различных организмов в жизни человека и собственной деятельности; взаимосвязи организмов и окружающей среды; биологического разнообразия в сохранении биосферы; необходимость защиты окружающей среды; родство человека с млекопитающими животными, место и роль человека в природе;

- умение распознавать и описывать: на таблицах основные части и органоиды клетки, органы и системы органов животного; домашних животных, опасных для человека животных;

- умение выявлять изменчивость организмов, приспособления организмов к среде обитания, типы взаимодействия разных видов в экосистеме;

- умение сравнивать биологические объекты (клетки, ткани, органы и системы органов, организмы, представителей отдельных систематических групп) и делать выводы на основе сравнения;

- умение определять принадлежность биологических объектов к определенной систематической группе (классификация);

- умение анализировать и оценивать воздействие факторов окружающей среды, факторов риска на здоровье, последствий деятельности человека в экосистемах, влияние собственных поступков на живые организмы и экосистемы;

- умение проводить самостоятельный поиск биологической информации: находить в тексте учебника отличительные признаки основных систематических групп; в биологических словарях и справочниках значения биологических терминов; в различных источниках необходимую информацию о живых организмах (в том числе с использованием информационных технологий).

2 Комплекс организационно-педагогических условий
2.1 Календарный учебный график

Количество учебных недель: **34**
Количество учебных дней: **34**
Даты начала и окончания учебного периода: **14.09.26 - 31.05.27**

№ п/п	Тема занятия	Кол-во часов	Форма занятия	Форма контроля	Дата проведения занятия		Причина изменения даты
					планируемая	фактическая	
Входная диагностика – 12 часов							
1.	Вводное занятие	2	Комбинированное занятие	Опрос.			
2.	Вводное занятие	2	Практическая работа	Опрос. Анкетирование			
3.	Определение уровня способностей	2	Практическая работа	Тестирование. Опрос			
4.	Определение уровня способностей	2	Практическая работа	Тестирование. Опрос			
5.	Определение уровня подготовки	2	Практическая работа	Тестирование. Решение задач			
6.	Определение уровня подготовки	2	Практическая работа	Решение задач			
Тема 1 Зоология как наука. Методы зоологии – 6 часов							
7.	История изучения животных. Семья зоологических наук	2	Комбинированное занятие	Опрос. Решение поставленных задач			
8.	Методы изучения живых объектов. Достижения современной зоологии	2	Практическая работа	Опрос. Решение поставленных задач			
9.	Систематика и классификация животных. Работа с определителями	2	Практическая работа	Тестирование. Опрос			
Тема 2 Общая характеристика животных – 26 часов							
10.	Признаки животных. Разнообразие животных: одноклеточные, колониальные и многоклеточные	2	Комбинированное занятие	Опрос. Решение поставленных задач			

11.	Строение животной клетки. Основные типы тканей животных	2	Практическая работа	Решение поставленных задач			
12.	Эволюция покровов тела у животных	2	Практическая работа	Решение поставленных задач			
13.	Эволюция опорно-двигательной системы	2	Комбинированное занятие	Опрос. Решение поставленных задач			
14.	Особенности питания животных. Эволюция органов пищеварения	2	Практическая работа	Решение поставленных задач			
15.	Эволюция органов дыхания. Водное дыхание. Воздушное дыхание	2	Комбинированное занятие	Опрос. Решение поставленных задач			
16.	Эволюция органов кровообращения	2	Комбинированное занятие	Опрос. Решение поставленных задач			
17.	Выделительные органы и системы животных от одноклеточных до млекопитающих	2	Комбинированное занятие	Опрос. Решение поставленных задач			
18.	Эволюция нервной системы и органов чувств.	2	Практическая работа	Решение поставленных задач			
19.	Размножение и развитие животных	2	Комбинированное занятие	Опрос. Решение поставленных задач			
20.	Средства защиты животных. Поведенческие адаптации животных	2	Практическая работа	Решение поставленных задач			
21.	По страницам Красной книги	2	Практическая работа	Разгадывание кроссворда. Ответы на вопросы викторины.			
22.	Выполнение заданий разного уровня сложности по теме «Общая характеристика животных»	2	Практическая работа	Опрос. Тестирование.			
Тема 3 Царство животные – 32 часа							
23.	Одноклеточные животные. Роль простейших в природе и жизни человека	2	Практическая работа	Решение поставленных задач			
24.	Многоклеточные животные. Тип Кишечнополостные	2	Комбинированное занятие	Опрос. Решение поставленных задач			
25.	Многоклеточные животные. Типы Плоские, Круглые, Кольчатые черви. Гельменты	2	Комбинированное занятие	Опрос. Решение поставленных задач			
26.	Многоклеточные животные. Тип Членистоногие.	2	Комбинированное	Опрос. Решение			

	Классы Ракообразные и паукообразные		занятие	поставленных задач			
27.	Многоклеточные животные. Тип Членистоногие. Класс Насекомые	2	Практическая работа	Решение поставленных задач			
28.	Многоклеточные животные. Тип Моллюски	2	Практическая работа	Решение поставленных задач			
29.	Тип Хордовые. Надкласс Рыбы	2	Практическая работа	Решение поставленных задач			
30.	Тип Хордовые. Класс Земноводные	2	Комбинированное занятие	Опрос. Решение поставленных задач			
31.	Тип Хордовые. Класс Пресмыкающиеся	2	Комбинированное занятие	Опрос. Решение поставленных задач			
32.	Тип Хордовые. Класс Птицы	2	Практическая работа	Решение поставленных задач			
33.	Экологические группы птиц Ульяновской области	2	Комбинированное занятие	Опрос. Решение поставленных задач			
34.	Тип Хордовые. Класс Млекопитающие	2	Комбинированное занятие	Опрос. Решение поставленных задач			
35.	Экологические группы млекопитающих Ульяновской области	2	Практическая работа	Решение поставленных задач			
36.	Виртуальная экскурсия «Прошлое Ульяновской области»	2	Комбинированное занятие	Опрос. Решение поставленных задач			
37.	Разбор заданий по теме «Царство Животные»	2	Практическая работа	Решение поставленных задач			
38.	Выполнение заданий по теме «Царство животные»	2	Практическая работа	Решение поставленных задач			
Подведение итогов – 4 часа							
39.	Контроль знаний	2	Практическая работа	Тестирование			
40.	Игра «Зоологический калейдоскоп»	2	Практическая работа	Решение поставленных задач			
Итого: 80 часов							

2.2 Условия реализации программы

Материально-техническое обеспечение

Учебный кабинет обеспечен соответствующей мебелью: рабочими столами, стульями, компьютерами, программным обеспечением, выходом в интернет, мультимедийной доской, столом для руководителя.

Рабочее место оснащено столом, стульями, персональным компьютером или ноутбуком, компьютерной мышью, программным обеспечением.

Методическое обеспечение

Для реализации программы «Погружение в зоологию (7 класс)» сформирован учебно-методический комплект, который постоянно пополняется. В него входят: специальная литература, карты, схемы, микроскоп, специальное оборудование, инструментарий и др. Конспекты занятий, сценарии мероприятий, памятки, вопросы для интеллектуальных игр, тестовые задания, мультимедийные и организационно-методические материалы, диагностический инструментарий.

К работе обучающиеся приступают после проведения соответствующего инструктажа по правилам техники безопасной работы, объявления темы занятия, плана работы. Новую тему педагог объясняет с применением технологий мультимедиа.

Группа обучающихся состоит не более чем из 15 человек.

Методические материалы

Для организации занятия в образовательном процессе используются:

– словесный метод (устное изложение, опрос и др.);

– наглядный метод (показ видеоматериалов, иллюстраций, работа по образцу и др.);

– практический метод (решение задач, упражнений, практические работы и др.).

Для диагностики успешности освоения учебной программы используются:

– метод наблюдения;

– метод анализа продуктов образовательной деятельности обучающегося.

Для обеспечения наглядности и доступности изучаемого материала педагог может использовать наглядные пособия следующих видов:

– схематический или символический (таблицы, схемы, рисунки, графики, диаграммы);

– картинный (иллюстрации, слайды, фотоматериалы и др.);

– дидактические пособия (раздаточный материал, вопросы и задания для устного или письменного опроса, тесты, практические задания, упражнения);

– учебные и методические пособия (учебники, учебно-методические пособия, пособия для самостоятельной работы, сборники упражнений и др.).

Информационное обеспечение

Персональный компьютер с пакетом Microsoft Office (Microsoft Word, Microsoft Power Point) и выходом в сеть Интернет.

1. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.school-collection.edu.ru

2. Портал информационной поддержки Единого государственного экзамена. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.ege.edu.ru

3. Российский общеобразовательный портал. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.school.edu.ru

4. Федеральный портал Российское образование. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.edu.ru.

Кадровое обеспечение

В реализации программы занят один педагог дополнительного образования, Петрова Ирина Юрьевна.

2.3 Формы аттестации

Формы проведения аттестации:

– тестирование;

– устный опрос;

– решение поставленных задач;

– контрольное тестирование.

Виды контроля:

- Предварительный (входная диагностика) – проводится в виде тестирования при зачислении на программу.

- Текущий контроль – проводится на каждом занятии в виде тестирования, дискуссии, практической работы над заданиями в определенной тематике.

- Тематический контроль – проводится по мере освоения каждой темы. Включает фронтальный устный опрос, а также различные виды деятельности при индивидуальном и групповом опросе.

- Итоговый контроль: заключительная проверка знаний, умений, навыков в конце учебного курса.

2.4 Критерии оценки

Примерные тестовые задания по программе представлены в Приложении.

Для успешной реализации программы и достижения запланированных результатов необходимо тщательно диагностировать знания и умения учащихся, выявляя их способности, уровень знаний и умений, а также отсутствие необходимых в работе знаний и навыков. Группы надо комплектовать из учащихся, имеющих приблизительно одинаковый уровень знаний и умений.

Для комплектования групп необходимо провести входную диагностику знаний, умений, стремлений и наклонностей детей перед началом занятий. Входная диагностика проводится путем тестирования, анкетирования обучающихся, собеседованием. По результатам входной диагностики

комплектуются группы, составляется на основе данной программы учебно-тематический план для каждой группы, определяется уровень и глубина преподнесения материала, методы, применяемые в работе.

Оценочные материалы выражаются в успешной сдаче текущих и итоговых тестов по разделам программы, в участии обучающихся в олимпиадах по биологии.

Формы подведения итогов:

- итоговый контроль;
- тестирование.

Способы определения результативности

В образовательном процессе для диагностики успешности освоения учебной программы используются:

- метод наблюдения;
- метод анализа продуктов образовательной деятельности обучающегося.

Формы диагностики:

1. Промежуточная диагностика проводится по завершении каждого модуля в форме тестирования.

2. Итоговая диагностика, проводится после завершения всей учебной программы. Предметом оценки служат умения и знания в предметной области «Биология».

Задачи текущего контроля:

- повышение мотивации обучающихся к регулярной учебной работе;
- развитие навыков самостоятельной работы;
- обеспечение обратной связи между обучающимися и преподавателем, позволяющей определить уровень освоения учебного материала;
- дифференциация итоговой оценки знаний.

Таблица 1 – Критерии оценки знаний и умений обучающихся

Уровень обучения	**Уровень знаний, умений и навыков**		
	Низкий	**Средний**	**Высокий**
1 год обучения	Имеет слабые знания по основным понятиям биологии и рассмотренным в курсе обучения экосистемам, не может самостоятельно ориентироваться в полученных знаниях, неаккуратно заполняет карту	Имеет знания по основным понятиям биологии и рассмотренным в курсе обучения экосистемам, может самостоятельно ориентироваться в полученных знаниях, аккуратно заполняет карту.	Имеет твердые знания по основным понятиям биологии и рассмотренным в курсе обучения экосистемам, может самостоятельно ориентироваться в полученных знаниях, аккуратно заполняет карту, творчески подходит к обсуждению проблем и интересуется специальной литературой.

Таблица 2 – Критерии оценки личностных качеств обучающихся

Личностные качества обучающегося	**Критерии оценки**		
	Низкий	**Средний**	**Высокий**
Социальная позиция	Неохотно принимает участие в экологических акциях, праздниках и проектах. Считает, что ничего изменить нельзя, нечего и стараться	Охотно принимает участие в экологических акциях, праздниках и проектах. Считает, что можно что-что изменить к лучшему	Активно принимает участие в экологических акциях, праздниках и проектах. Считает, что стараниями каждого можно изменить положение.
Межличностные отношения	Не проявляет интереса к коллективной работе, допускает не тактичные замечания о работе других, не помогает товарищам при работе	Стремится к коллективной деятельности в целях общения с друзьями и самовыражения, не допускает не тактичные замечания о работе других, помогает товарищам при работе	Активно участвует в коллективной работе, тактичен в высказываниях, с удовольствием помогает товарищам
Отношение к занятиям	Не проявляет старательность и аккуратность в работе, часто не доводит начатое дело до конца, присутствует ради общения	Участвует в творческой работе, пытается самостоятельно справится с трудностями, старателен и аккуратен в работе, работает и интересом, всегда доводит начатое до конца	Ответственно подходит к любой работе, проявляет творчество и фантазию, активно участвует в коллективной работе, работает старательно и аккуратно

2.5 Воспитательный компонент

Цель воспитательной работы:

Создать условия для расширения знаний о животном мире, для развития уважения к природе, научных навыков и понимания взаимосвязей в природе в рамках программы «Погружение в зоологию (7 класс)».

Задачи воспитательной работы:

1. Познакомить обучающихся с основными принципами и методами зоологических исследований, развить интерес к научной деятельности в области зоологии.

2. Познакомить обучающихся с разнообразием животного мира, его основными характеристиками и классификацией, привить любовь к животным.

3. Познакомить обучающихся с особенностями мира Животных, его разнообразием и значимостью в экосистеме, развить понимание взаимосвязей в

природе.

Приоритетные направления воспитательной деятельности:

Воспитание бережного отношения к окружающей среде, положительного отношения к труду и творчеству.

Формы воспитательной работы:

– беседа, лекция, дискуссия.

Методы воспитательной работ

– беседа, дискуссия, создание воспитывающих ситуаций, соревнование, игра, , анализ результатов деятельности.

Планируемые результаты воспитательной работы

1. Любознательность и жажда знаний о животном мире.
2. Умение наблюдать, классифицировать и анализировать информацию о животных.
3. Поддерживать развитие научного и логического мышления и умения проводить эксперименты.
4. Сформированное представление о разнообразии форм и способов жизни животных.
5. Уважение к животным как части природы.
6. Интерес к изучению различных видов животных и их поведения.
7. Системное мышление и понимание роли животных в природе.
8. Интерес к изучению различных групп животных: млекопитающие, птицы, рыбы, насекомые и другие.
9. Важность сохранения биоразнообразия.

Эти результаты помогут учащимся не только углубить знания в области зоологии, но также развить навыки, которые будут полезны им в учебе, повседневной жизни и будущей профессиональной деятельности.

Календарный план воспитательной работы

№ п/п	**Тема занятия**	**Воспитательный компонент**
1.	Тема 1 – Зоология как наука. Методы зоологии	Цель: познакомить обучающихся с основными принципами и методами зоологических исследований, развить интерес к научной деятельности в области зоологии. Задачи: 1. Стимулировать любознательность и жажду знаний о животном мире. 2. Формировать умение наблюдать, классифицировать и анализировать информацию о животных. 3. Поддерживать развитие научного и логического мышления и умения проводить эксперименты.
2.	Тема 2 – Общая характеристика животных	Цель: познакомить обучающихся с разнообразием животного мира, его основными характеристиками и классификацией, развить любовь к животным. Задачи: 1. Сформировать представление о разнообразии форм и способов жизни животных.

		2. Развивать уважение к животным как частям природы. 3. Поддерживать интерес к изучению различных видов животных и их поведения.
3.	Тема 3 – Царство Животные	Цель: познакомить обучающихся с особенностями мира Животных, его разнообразием и значимостью в экосистеме, развить понимание взаимосвязей в природе. Задачи: 1. Содействовать формированию системного мышления и понимания роли животных в природе. 2. Развивать интерес к изучению различных групп животных: млекопитающие, птицы, рыбы, насекомые и другие. 3. Поддерживать уважение к животному миру, подчеркивать важность сохранения биоразнообразия.

Список литературы

Литература для педагогов:

1. Анашкина, Е.Н. Кроссворды для школьников. Биология / Е.Н. Анашкина. – Ярославль: «Академия развития», 1997. – 128 с.

2. Гаврина, С.Е.100 кроссвордов о растениях и животных / С.Е. Гаврина, А.Л. Кутявина. – М.: Академия развития, 1998. – 111 с.

3. Голубев, В.Ф. Человек в биосфере / В.Ф. Голубев, Н.С. Шаповалова. – М.: Агропромиздат, 1991. – 127 с.

4. Дежкин, В.В. В мире заповедной природы (о заповедниках РСФСР) / В.В. Дежкин. – М.: Советская Россия, 1989. – 253 с.

5. Дмитриева, Т.А. Биология: 1600 задач, тестов и проверочных работ для школьников и поступающих в вузы / Т.А. Дмитриева, С.И. Гуленков, С.В. Суматихин и др. – М.: Дрофа, 1999. – 432 с.

Литература для обучающихся

1. Константинов, В.М. «Биология. Животные» 7 кл. / В.М. Константинов, В.Г. Бабенко, В.С. Кучменко. – М.: «Вентана-Граф», 2010. – 300 с.

2. Акимушкин, И. Мир животных (млекопитающие, или звери) / И. Акимушкин. – М.: Мысль, 2006. – 445 с.

3. Акимушкин, И. Мир животных (насекомые, пауки, домашние животные) / И. Акимушкин. – М.: Мысль, 2004. – 449 с.

4. Никишов, В. И. Справочник школьника по биологии: 6-9 классы / В. И. Никишов. – М.: Дрофа, 2007. – 175 с.

Литература для родителей

1. Биология. 7-8 классы: тесты; авт.-сост. М.В. Оданович. – Волгоград: Учитель, 2007. – 150 с.

2. Демьяненков, Е. Н. Биология в вопросах и ответах / Е. Н. Демьяненков. – М.: Просвещение, 2010. – 196 с.

3. Занимательные материалы и факты по общей биологии в вопросах и ответах. 5-11 классы; авт.-сост. М. М. Боднарук, Н. В. Ковылина. Волгоград: Учитель, 2007. – 174 с.

Интернет-ресурсы

1. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.school-collection.edu.ru

2. Портал информационной поддержки Единого государственного экзамена. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.ege.edu.ru

3. Российский общеобразовательный портал. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.school.edu.ru

4. Федеральный портал Российское образование. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.edu.ru.

ПРИЛОЖЕНИЕ

Примерные задания для входной диагностики

Часть А. Задания с одним верным ответом.

1. Оформленное ядро отсутствует в клетках:

а) грибов

б) растений

в) бактерий

г) животных

2. Бактерии гниения по типу питания относятся к:

а) фотосинтетикам

б) симбионтам

в) паразитам

г) сапрофитам

3. При сборе грибов нельзя повреждать грибницу, потому что она:

а) поглощает воду и минеральные соли

б) скрепляет комочки почвы

в) улучшает плодородие почвы

г) служит местом образования спор

4. Фотосинтез происходит:

а) во всех частях растений

б) во всех клетках

в) в клетках, в которых есть хлорофилл

5. Для какого царства организмов характерно воздушное и почвенное питание?

а) Животные

б) Бактерии

в) Грибы

г) Растения

6. Кислород поступает в клетки листа через:

а) прозрачные клетки кожицы

б) хлоропласты

в) устьица и межклетники

г) сосуды

7. Испарение воды листьями:

а) ускоряет рост растений

б) повышает обмен веществ

в) затрудняет поглощение корнем воды и минеральных солей из почвы

г) способствует поглощению корнем воды из почвы

8. Почему яблоко считают плодом?

а) пригоден в пищу

б) внутри него находятся семена

в) оно растет на стебле

г) в нем содержатся витамины

9. Что представляет собой цветок?

ПРОДОЛЖЕНИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ

а) запас питательных веществ
б) зачаточное растение
в) видоизмененный побег
г) образовательная ткань
10. Перенос пыльцы с тычинок на рыльце пестика — это:
а) размножение
б) опыление
в) оплодотворение
г) окучивание
11. Стебель растет в толщину за счет деления клеток:
а) сердцевины
б) камбия
в) древесины
г) луба
12. Дыхание растений происходит:
а) только в надземной части растений и днем и ночью
б) во всех клетках растения только днем
в) во всех клетках растений только ночью
г) во всех клетках растений и днем и ночью
13. Какой процесс характерен для всех живых организмов?
а) обмен веществ
б) питание готовыми органическими веществами
в) фотосинтез
14. При наступлении неблагоприятных условий бактерии:
а) образуют гаметы
б) размножаются
в) образуют споры
г) прорастают
15. Сигналом к листопаду служит:
а) образование крахмала
б) разрушение хлоропластов
в) понижение температуры
г) уменьшение длины светового дня
16. Транспортная система растений образована:
а) сосудами и сердцем
б) сосудами и ситовидными трубками
в) только сосудами

Часть В При выполнении заданий В1-В2 выберите три верных ответа из шести. Запишите выбранные цифры на строке по возрастанию.

В1. Какова роль фотосинтеза в природе?
1) обогащает клетки растений соединениями азота
2) обогащает почву минеральными веществами

ПРОДОЛЖЕНИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ

3) обеспечивает все организмы на Земле кислородом

4) обеспечивает все живое на Земле энергией

5) обогащает атмосферу парами воды

6) обеспечивает пищей, органическими веществами всех живущих на Земле

_____

В2. Какие черты строения и жизнедеятельности свидетельствуют о сходстве растений и грибов?

1)выполняют в природе роль разрушителей органических веществ

2)неограниченный рост

3)клетки имеют плотные оболочки

4)размножаются семенами

5)имеют в клетках ядро

6)автотрофы

_____

В3. Выберите верные утверждения:

1) Все водные животные дышат жабрами.

2) Грибы и животные по питанию гетеротрофы

3) Растения при дыхании поглощают углекислый газ и выделяют кислород

4) Причиной сезонных изменений в жизни растений и животных является изменение длины светового дня

5) Нервная регуляция характерна не только для животных

6)Всем организмам для получения энергии нужен кислород.

Оценка результатов

Часть А: №1 – №16 – 1 балл за каждый правильный ответ

Часть В: В1, В2, В3 – 2 балла за каждую правильную комбинацию, по 1 баллу в том случае, если допущено 1 несоответствие.

Количество баллов	Процент выполнения	Уровень
20 – 22	85 – 100%	высокий
16 - 19	71 – 84%	хороший
12 – 15	51 – 70%	средний
11 и менее	0 – 50%	низкий

Максимальное количество баллов – 22.

Ответы:

А1	в	А9	б	В1	346
А2	г	А10	б	В2	235
А3	а	А11	б	В3	246
А4	в	А12	г		
А5	г	А13	а		
А6	в	А14	в		

ПРОДОЛЖЕНИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ

А7	б	А15	б		
А8	б	А16	б		

Итоговая аттестация по курсу «Погружение в зоологию (7 класс)».

*Часть 1. К каждому заданию (**А1-А8**) даны варианты ответов, один из них правильный. В бланк ответов запишите только номер правильного ответа.*

А1. Какую функцию у зеленой эвглены выполняют органоиды, содержащие хлорофилл?

1) образуют органические вещества из неорганических на свету
2) накапливают запас питательных веществ
3) переваривают захваченные частицы пищи
4) удаляют избыток воды и растворенных в ней ненужных веществ

А2. Заражение человека бычьим цепнем может произойти при употреблении

1) немытых овощей
2) воды из стоячего водоема
3) плохо прожаренной говядины
4) консервированных продуктов

А3. У насекомых, в отличие от других беспозвоночных,

1) на головогруди четыре пары ног, брюшко нечленистое
2) конечности прикрепляются к головогруди и брюшку
3) на голове две пары ветвистых усиков
4) тело состоит из трех отделов, на груди крылья и три пары ног

А4. В какой класс объединяют животных, имеющих жабры с жаберными крышками?

1) костных рыб 3) хрящевых рыб
2) земноводных 4) ланцетников

А5. Пресмыкающихся называют настоящими наземными животными, так как они

1) дышат атмосферным кислородом
2) размножаются на суше
3) откладывают яйца
4) имеют легкие

А6. Признак приспособленности птиц к полету -

ПРОДОЛЖЕНИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ

1) появление четырехкамерного сердца
2) роговые щитки на ногах
3) наличие полых костей
4) наличие копчиковой железы

А7. Позвоночные с трехкамерным сердцем, легочным и кожным дыханием, -

1) Земноводные
2) Хрящевые рыбы
3) Млекопитающие
4) Пресмыкающиеся

***А8**. Форма тела головастиков, наличие у них боковой линии, жабр, двухкамерного сердца, одного круга кровообращения свидетельствуют о родстве*

1) хрящевых и костных рыб
2) ланцетника и рыб
3) земноводных и рыб
4) пресмыкающихся и рыб

Часть 2. Выберите три правильных ответа из шести (2 балла, если 1 ошибка – 1 балл, если 2 и более ошибок - 0 баллов):

***В1**. Какие признаки характерны для животных?*

1) синтезируют органические вещества в процессе фотосинтеза
2) питаются готовыми органическими веществами
3) активно передвигаются
4) растут в течение всей жизни
5) способны к вегетативному размножению
6) дышат кислородом воздуха

***В2**. Установите соответствие между признаком животного и классом, для которого этот признак характерен. Впишите в таблицу цифры выбранных ответов. (2 балла, если 1 ошибка – 1 балл, если 2 и более ошибок - 0 баллов)*

ПРИЗНАК	КЛАСС
А) оплодотворение внутреннее	1) Земноводные
Б) оплодотворение у большинства видов наружное	
В) непрямое развитие (с превращением)	
Г) размножение и развитие происходит на суше	2) Пресмыкающиеся
Д) тонкая кожа, покрытая слизью	
Е) яйца с большим запасом питательных веществ	

ОКОНЧАНИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ

Часть 3.

С1. *Назовите не менее трёх признаков отличающих строение Рыб и Земноводных (3 балла, за каждый правильный ответ по 1 баллу)*

Итого: 15 баллов

Ответы.

Часть 1

1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**
1	3	4	1	4	3	1	3

Часть 2.

В1 236

В2.

А	Б	В	Г	Д	Е
2	1	1	2	1	2

1С. 1. среда обитания рыб – водная, земноводных – наземная

2. дыхание рыб – жаберное, земноводных – легочное и кожное;

3. кожа рыб покрыта чешуей, у земноводных – голая со множеством желез;

4. сердце рыб – двухкамерное, один круг кровообращения, сердце земноводных – 3-х камерное, два круга кровообращения;

5. земноводные имеют подвижные передние и задние конечности, способствующие передвижению по суше.

Результаты:

0-5 – низкий уровень

6-9- средний уровень

10- 13-хороший уровень

14-15-высокий уровень.