

Муниципальное общеобразовательное бюджетное учреждение
средняя общеобразовательная школа с. Миловка
муниципального района Уфимский район Республики Башкортостан

Рассмотрено
на заседании метод.совета
Протокол № 1
от 30.08.2023 г.

Согласовано
Зам. директора по УВР
Роза Сергеевна
« 30 » 08.2023 г.

Утверждаю
Директор школы
А. И. Сергеев
Приказ № 27 от 31.08.23 г.



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ ПО БИОЛОГИИ «ЮНЫЙ БИОЛОГ»**

2023г.

Уровень программы: базовый

Программа «Юный биолог» ориентирована на приобретение знаний по разделам биологии (микробиологии, ботанике, зоологии), на развитие практических умений и навыков, поставлена на формирование интереса к опытной, экспериментальной и исследовательской деятельности, которые способствуют познавательной и творческой активности обучающихся.

Актуальность программы заключается в том, что программа «Юный биолог» в занимательной форме знакомит детей с разделами биологии: микробиологии, ботанике, зоологии, готовит к олимпиадам и конкурсам различных уровней.

Современный учебный процесс направлен не столько на достижение результатов в области предметных знаний, сколько на личностный рост ребенка. Обучение по новым образовательным стандартам предусматривает организацию внеурочной деятельности, которая способствует раскрытию внутреннего потенциала каждого ученика, развитие и поддержание его таланта.

Одним из ключевых требований к биологическому образованию в современных условиях и важнейшим компонентов реализации ФГОС является овладение учащимися практическими умениями и навыками, проектно—исследовательской деятельностью. Программа «Юный биолог» направлена на формирование у учащихся 5-7 классов интереса к изучению биологии, развитие практических умений, применение полученных знаний на практике.

В учебном плане по предмету «Биология» отведено всего 1 час в неделю в 5-7 классах, что дает возможность сформировать у обучающихся только базовые знания по предмету.

На уроках биологии в 5-7 классах закладываются основы многих практических умений школьников, которыми они будут пользоваться во всех последующих курсах изучения биологии. Количество практических умений и навыков, которые учащиеся должны усвоить на уроках биологии в 5-6 классах достаточно велико, поэтому внеурочная деятельность будет дополнительной возможностью для закрепления и отработки практических умений учащихся.

Программа способствует ознакомлению с организацией коллективного и индивидуального исследования, обучению в действии, позволяет чередовать коллективную и индивидуальную деятельность. Теоретический материал включает в себя вопросы, касающиеся основ проектно-исследовательской деятельности, знакомства со структурой работы.

Образовательная программа «Юный биолог» разработана в соответствие с нормативно - правовой базой:

Федерального уровня:

-ФЗ от 29.12.2012 №273-ФЗ (ред. от 03.02.2014г. № 11 – ФЗ) «Об образовании в Российской Федерации»;

-Приказ Министерства просвещения Российской Федерации №196 от 9 ноября 2018г. «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».

-Концепция развития дополнительного образования детей. (утв. распоряжением Правительства РФ от 4 сентября 2014г. №1726-р); -Письмо Минобрнауки России от 18.11.2015г. №09-3242 «Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)».

-Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 04.07.2014 №41 «Об утверждении СанПиН 2.4.4.3172-14 «Санитарноэпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей»; Регионального уровня:

-Государственная программа «Развитие системы образования Оренбургской области» на 2014-2020гг. (Постановление правительства Оренбургской области от 03.10.2014 №737-пп «О внесении изменения в 4 постановление Правительства Оренбургской области от 28 июня 2013 года №553-пп); - Закон Оренбургской области «Об образовании в Оренбургской области» (от 6 сентября 2013г. №1698/506-V-ОЗ, ред. от12.12.2016г.)

- Устава МОБУ «Красногорская ООШ».

Программа реализуется: на базе МОБУ «Красногорская ООШ»

Саракташского района Оренбургской области. Обучение осуществляется при поддержке Центра образования естественнонаучной направленности «Точка роста», который создан для развития у обучающихся естественно-научной, математической, информационной грамотности, формирования критического и креативного мышления, совершенствования навыков естественно-научной направленности, а также для практической отработки учебного материала по учебному предмету «Биология».

Цель программы: формирование знаний по отдельным разделам биологии (микробиологии, ботанике, зоологии) и приобрести практические навыки и умения в процессе опытнической и исследовательской деятельности.

Для реализации цели были поставлены следующие **задачи:**

1. Образовательные:

- Формировать представление об одноклеточных и многоклеточных организмах;
- Обучить навыкам работы с лабораторным оборудованием и основам
- исследования;

2. Развивающие:

- Развивать логическое мышление, память, воображение, мышление в процессе наблюдения, умение рассуждать и делать выводы;
- Развивать творческую активность у обучающихся, навыки коллективной работы.

3. Воспитательные:

Воспитать ответственность, бережное отношение к живым объектам природы, уважительное отношение к природе.

Планируемые результаты

В результате реализации программы, обучающиеся должны знать:

Основные биологические понятия: простейшие, клетка, ботаника, зоология, устройство микроскопа;

Должны уметь:

- Пользоваться биологическим лабораторным оборудованием;
- Ставить простейшие опыты с объектами живой и неживой природы;
- Вести наблюдение за живыми природными объектами, отражать полученные данные в своей работе;
- Оформлять результаты практических наблюдений в виде простейших схем, знаков, рисунков, описаний, выводов;
- Подготовить доклад, презентацию к выступлению. Форма промежуточной аттестации: тестирование.

Формы проведения занятий: лабораторный практикум с использованием оборудования центра «Точка роста», экскурсии, эксперименты, наблюдения, коллективные и индивидуальные исследования, самостоятельная работа, консультации, проектная и исследовательская деятельность, в том числе с использованием ИКТ.

Срок реализации программы - 1 год. Общее количество учебных часов, запланированных на весь период обучения: 34 часа.

Планируемые результаты освоения программы.

- иметь представление об исследовании, проекте, сборе и обработке информации, составлении доклада, публичном выступлении;

-знать, как выбрать тему исследования, структуру исследования;

-уметь видеть проблему, выдвигать гипотезы, планировать ход исследования, давать определения понятиям, работать с текстом, делать выводы;

-уметь работать в группе, прислушиваться к мнению членов группы, отстаивать собственную точку зрения;

-владеть планированием и постановкой биологического эксперимента.

Ожидаемые результаты

Личностные результаты:

-знания основных принципов и правил отношения к живой природе;

-развитие познавательных интересов, направленных на изучение живой природы;

-развитие интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы и другое);

-эстетического отношения к живым объектам.

Метапредметные результаты:

-овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности: умение видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи;

-умение работать с разными источниками биологической информации, анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую;

-умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию.

Предметные результаты:

1. В познавательной (интеллектуальной) сфере:

-выделение существенных признаков биологических объектов и процессов;

-классификация — определение принадлежности биологических объектов к определенной систематической группе;

-объяснение роли биологии в практической деятельности людей;

-сравнение биологических объектов и процессов, умение делать выводы и умозаключения на основе сравнения;

-умение работать с определителями, лабораторным оборудованием;

-овладение методами биологической науки: наблюдение и описание биологических объектов и процессов; постановка биологических

экспериментов и объяснение их результатов.

2. В ценностно-ориентационной сфере:

-знание основных правил поведения в природе;

-анализ и оценка последствий деятельности человека в природе.

3. В сфере трудовой деятельности:

-знание и соблюдение правил работы в кабинете биологии;

-соблюдение правил работы с биологическими приборами и инструментами.

4. В эстетической сфере:

-овладение умением оценивать с эстетической точки зрения объекты живой природы.

Структура программы

При изучении разделов программы изучаются разные области биологии. Ботаника— наука о растениях. Зоология — наука, предметом изучения которой являются представители царства животных. Микология — наука о грибах. Физиология— наука о жизненных процессах. Экология— наука о взаимодействиях организмов с окружающей средой. Бактериология— наука о бактериях. Орнитология — раздел зоологии, посвященный изучению птиц. Биogeография— наука, которая изучает закономерности географического распространения и распределения организмов. Систематика— научная дисциплина, о классификации живых организмов. Морфология изучает внешнее строение организма.

2. Тематический план

№	Название раздела	Количество часов
	Введение	1
1	Лаборатория Левенгука	5
2	Практическая ботаника	7
3	Практическая зоология	7
4	Биопрактикум	14
ИТОГО		34

3.Содержание программы с указанием вида деятельности:

Введение. План работы и техника безопасности при выполнении лабораторных работ.**1ч.**

Раздел 1. Лаборатория Левенгука (5 часов)

Методы научного исследования. Лабораторное оборудование и приборы для научных исследований. История изобретения микроскопа, его устройство и правила работы. Техника приготовления временного микропрепарата. Рисуем по правилам: правила биологического рисунка.

Практические и лабораторные работы: Устройство микроскопа

Приготовление и рассматривание микропрепаратов
Зарисовка биологических объектов

Проектно-исследовательская деятельность:

Мини исследование «Микромир» (работа в группах с последующей презентацией).

Раздел 2. Практическая ботаника (7 часов)

Фенологические наблюдения. Ведение дневника наблюдений. Гербарий: оборудование, техника сбора, высушивания и монтировки. Правила работа с определителями (теза, антитеза). Морфологическое описание растений по плану. Редкие и исчезающие растения Оренбургской области.

Практические и лабораторные работы: Морфологическое описание растений

Определение растений по гербарным образцам и в безлиственном состоянии
Монтировка гербария

Проектно-исследовательская деятельность:

Создание каталога «Видовое разнообразие растений пришкольной территории»
Проект «Редкие растения Оренбургской области»

Раздел 3. Практическая зоология (7 часов)

Знакомство с системой живой природы, царствами живых организмов. Отличительные признаки животных разных царств и систематических групп. Жизнь животных: определение животных по следам, продуктам жизнедеятельности. Описание внешнего вида животных по плану. О чем рассказывают скелеты животных (палеонтология). Пищевые цепочки. Жизнь животных зимой. Подкормка птиц.

Практические и лабораторные работы:

Работа по определению животных
Составление пищевых цепочек

Определение экологической группы животных по внешнему виду

Фенологические наблюдения «Зима в жизни растений и животных»

Проектно-исследовательская деятельность:

Мини —исследование «Птицы на кормушке»

Проект «Красная книга животных Оренбургской области»

Раздел 4. Биопрактикум (14 часов)

Учебно -исследовательская деятельность. Как правильно выбрать тему, определить цель и задачи исследования. Какие существуют методы исследований. Правила оформления результатов. Источники информации (библиотека, интернет-ресурсы). Как оформить письменное сообщение и

презентацию. Освоение и отработка методик выращивания биокультур. Выполнение самостоятельного исследования по выбранному модулю. Представление результатов на конференции. Отработка практической части олимпиадных заданий с целью диагностики полученных умений и навыков.

Практические и лабораторные работы:

Работа с информацией (посещение библиотеки)

Оформление доклада и презентации по определенной теме

Проектно-исследовательская деятельность:

Модуль «Физиология растений»

Движение растений

Влияние стимуляторов роста на рост и развитие растений Прорастание семян

Влияние прищипки на рост корня

Модуль «Микробиология»

Выращивание культуры бактерий и простейших

Влияние фитонцидов растений на жизнедеятельность бактерий

Модуль «Микология»

Влияние дрожжей на укоренение черенков

Модуль «Экологический практикум»

Определение степени загрязнения воздуха методом биоиндикации.

Определение запыленности воздуха в помещениях.

Календарно- тематическое планирование

Дата	№	Тема	Форма проведения	Виды деятельности
Введение (1 часа)				
	1	Вводный инструктаж по ТБ при проведении лабораторных работ. Входное тестирование	Беседа, контроль	Инструктаж, знакомство с программой кружка, тестирование
Лаборатория Левенгука (5 часов)				
	2-3	Приборы, используемые для научных исследований Знакомство с устройством микроскопа	Практическая работа «Изучение приборов для научных исследований и лабораторного оборудования» Лабораторный практикум	Знакомство с цифровой лабораторией Практическая работа «Изучение увеличительных приборов»
	4	Техника биологического рисунка и приготовление микропрепаратов	Лабораторный практикум Зарисовка биологических объектов».	Практическая работа «Приготовление и рассматривание микропрепаратов»
	5	Мини-исследование «Микромир»	Мини-исследование	Рассматривание клеток организмов на готовых микропрепаратов с использованием цифрового микроскопа.
	6	Тестирование «Микробиология» Работа над ошибками	контрольный	тестирование

Практическая ботаника (7 часов)				
	7	Фенологические наблюдения «Осень в жизни растений»	Экскурсия	Работа в группах
	8	Техника сбора, высушивания и монтировки гербария	Лекция и практикум	Практическая работа «Техника сбора, высушивания и монтировки гербария»
	9	Определяем и классифицируем	Лекция практикум	Практическая работа «Определение растений по гербарным образцам».
	10	Морфологическое описание растений Определение растений в безлистном состоянии	Лекция Лабораторный практикум: описание растений (работа с информационными карточками). Практикум растений в безлистном состоянии».	Работа по Олимпиадным заданиям Практическая работа «Определение растений в безлистном состоянии»
	11	Создание каталога «Видовое Разнообразие растений пришкольной территории»	Проектная деятельность	Групповая работа
	12	Редкие растения Оренбургской области	Проектная деятельность	Индивидуальная работа с презентацией
	13	Контроль «Практическая ботаника»	контрольный	Работа с тестом
Практическая зоология (7 часов)				

	14	Система животного мира. Определяем и классифицируем	Творческая мастерская Практикум	Работа со схемами Практическая работа по определению животных.
	15	Определяем животных по следам и контуру Определение экологической группы животных по внешнему виду	Мини-исследование Мини-исследование практикум	Практическая работа по определению животных Групповая работа «Определение экологической группы животных по внешнему виду»
	16	Практическая орнитология Мини- исследование «Птицы на кормушке»	проектный	Работа в группе: исследовани е «Птицы на кормушке» Составление пищевых цепочек
	17	Проект «Красная книга Оренбургской области»	Проектная деятельность	Групповая работа с презентацией
	18	Проект «Красная книга Оренбургской области»	Проектная деятельность	Индивидуальная работа с презентацией
	19	Фенологические наблюдения «Зима в жизни растений и животных»	Экскурсия «Фенологические	наблюдения «Зима в жизни растений и животных
	20	Контроль «Практическая зоология»	Контрольный	Тестирование
Биопрактикум (14 часов)				

	21	Как выбрать тему для исследования. Постановка целей и задач	Теоретическое занятие	Индивидуальный или парный проект
	22	Источники информации	Теоретическое практическое	Практическая работа
	23	Как оформить результаты исследования	Теоретическое занятие практическое	Работа с проектами
	24	Физиология растений	исследование	Движение растений. Влияние стимуляторов роста на рост и развитие растений. Прорастание семян. Влияние прищипки на рост корня.
	25	Физиология растений	Исследовательская деятельность	Движение растений. Влияние стимуляторов роста на рост и развитие растений. Прорастание семян. Влияние прищипки на рост корня.
	26	Микробиология	Исследовательская деятельность	Выращивание культуры бактерий и простейших. Влияние фитонцидов растений на жизнедеятельность бактерий.
	27	Микология	Исследовательская деятельность:	Выращивание грибов дрожжей
	28	Экологический практикум	Исследовательская работа деятельность:	Определение загрязнения воздуха приборами и

				методом биоиндикации степени загрязнения воздуха методом биоиндикации.
	29	Экологический практикум	Исследовательская деятельность:	Определение запыленности воздуха в помещениях и др.
	30	Подготовка к отчетной конференции	Камеральные работы	Создание презентаций, докладов
	31	Подготовка к отчетной конференции	контрольный	Создание продукта
	32	Отчетная конференция	аттестация	Презентация работы
	33	Подведение итогов за учебный год	итоговый	Создание портфолио портфолио личных достижений
	34	резерв		

4. ОРГАНИЗАЦИОННО - ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Учебно-методическое обеспечение программы

Методика обучения по программе состоит из сочетания лекционного изложения теоретического материала с наглядным показом иллюстрирующего материала и приемов решения практических задач. Обучающиеся закрепляют полученные знания путем самостоятельного выполнения практических работ. Для развития творческого мышления и навыков аналитической деятельности педагог проводит занятия по презентации творческих и практических работ, мозговые штурмы, интеллектуальные игры.

Материально-техническое обеспечение программы

Организационные условия, позволяющие реализовать содержание дополнительной образовательной программы «Юный биолог» предполагают наличие оборудования центра «Точка роста»:

- цифровая лаборатория по биологии;
- помещение, укомплектованное стандартным учебным оборудованием и мебелью (доска, парты, стулья, шкафы, электрообеспечение, раковина с холодной водопроводной водой);
- микроскоп цифровой;
- комплект посуды и оборудования для ученических опытов;
- комплект гербариев демонстрационный;
- комплект коллекции демонстрационный (по разным темам);
- мультимедийного оборудования (компьютер, ноутбук, проектор, флэш- карты, экран, средства телекоммуникации (локальные школьные сети, выход в интернет).

Дидактическое обеспечение предполагает наличие текстов разноуровневых заданий, тематических тестов по каждому разделу темы, инструкций для выполнения практических работ(см.методические рекомендации к цифровой лаборатории).

5.СИСТЕМА ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Формы контроля обучающихся

Для отслеживания результативности образовательного процесса по программе

«Юный биолог» используются следующие виды контроля:

- предварительный контроль (проверка знаний учащихся на начальном этапе освоения программы) - входное тестирование;
- текущий контроль (в течение всего срока реализации программы);

Формы аттестации

- презентация и защита проекта на ученических конференциях.

Текущий контроль:

Формами контроля усвоения учебного материала программы являются отчеты по

практическим работам, творческие работы, создание презентации по теме и т. д. Обучающиеся выполняют задания в индивидуальном темпе, сотрудничая с педагогом. Выполнение проектов создает ситуацию, позволяющую реализовать творческие силы, обеспечить выработку личностного знания, собственного мнения, своего стиля деятельности. Включение обучающихся в реальную творческую деятельность, привлекающую новизной и необычностью является стимулом развития познавательного интереса. Одновременно развиваются способности выявлять проблемы и разрешать возникающие противоречия.

По окончании каждой темы проводится итоговое занятие в виде тематического тестирования.

Тесты включают 10 вопросов, вопросы разные по своей структуре, за каждый

из которых обучающийся может получить от 1 до 6 баллов. Определяется максимальное

количество баллов, которое можно получить за тест, оно соответствует 100%, от которых

определяется уровень усвоения материала:

- низкий уровень - менее 50 %;
- средний уровень – 51 % – 70 %;
- высокий уровень – 71 % -100 %.

Контрольно-измерительные материалы

Входное тестирование (правила техники безопасности, этапы выполнения лабораторных и

практических работ. – тематический контроль (10-15 минут в начале занятия).

1.Тест. Какое строение имеют живые организмы?

- а) простое;
- +б) клеточное;
- в) складчатое;

2. Что происходит в процессе индивидуального развития каждого живого организма?

- +а) рост и развитие;
- б) размножение и развитие;
- в) раздражимость и рост;

3. Что называют размножением?

- а) качественные изменения в организме или отдельных его частях на протяжении всей жизни;
- +б) воспроизведение себе подобных;
- в) процесс увеличения какого-либо качества со временем;

4. Реакция живых организмов на все изменения в окружающей среде называют...

- а) развитием;
- б) размножением;
- +в) раздражимостью;

5. Сколько царств живой природы существует?

- а) 2;
- б) 3;
- +в) 4;

6. Что постоянно происходит у растений?

- а) раздражения
- +б) обновления;
- в) перемещение в пространстве;

7. Когда большинство животных перестают расти?

- а) достигая выготского возраста;
- б) животные растут всю жизнь;
- +в) достигая зрелого возраста;

8. Представитель какого из царств живой природы изображён на



картинке? грибы

9. Отметьте предложения, содержащие ошибку.

- 1. +Работая с микроскопом, мы смотрим глазом в объектив
- 2.+ Изучаемый объект располагается на зеркале
- 3. Микроскоп устанавливают ручкой штатива
- 4. Стекло объектива после работы с микроскопом протирают салфеткой

10. А.Может ли учащийся брать без разрешения учителя биологии

микроскоп, препараты и другое оборудование с других рабочих мест.

Б.Может ли учащийся вставать с рабочего места и ходить по кабинету во время эксперимента.

Верны оба суждения + неверны оба суждения верноА Верно Б

Тестирование «Микробиология»

1.. К увеличительным приборам, с помощью которых изучают небольшие по размерам объекты, относят

- 1) весы 3) микроскоп+
- 2) термометр 4) секундомер

2. В зрительной трубке микроскопа находится

- 1) линза+ 3) штатив
- 2) зеркало 4) предметный столик

3. Объектив в микроскопе представляет собой

- 1) штатив 3) зеркало
- 2) предметный столик 4) +линзу

4. При работе с микроскопом изучаемый объект располагают на

- 1) зеркале 3) объективе
- 2) окуляре 4) + предметном столике

5. Верны ли следующие суждения?

А. Микроскоп следует переносить двумя руками, держа за ручку и основание штатива.

Б. Электронный микроскоп предназначен только для изучения электронов.

- 1) верно только А+ 3) верны оба суждения
- 2) верно только Б 4) неверны оба суждения

6. Выберите три верных ответа. В качестве увеличительных стёкол в световом микроскопе используют

- 1) + линзу 4) окуляр
- 2) объектив 5) колбу
- 3) зеркало 6) пробирку

7. Как называются пластиды с красно – оранжевым оттенком?

- +а) хромопласты;
- б) лейкоциты;
- в) хлоропласты;

8. Что придаёт зелёный цвет хлоропластам?

- а) вакуоли;
- +б) хлорофилл;
- в) включения;

9. Какие организмы не имеют клеточного строения?

- а) бактерии;
- +б) вирусы;
- в) грибная клетка;

Тестирование Практическая ботаника.

1.Что такое систематика?

- а) раздел биологии, изучающий части клетки;
- +б) наука, помогающая разобраться в разнообразии живых организмов;
- в) наука, изучающая органы и их составляющие;

2. Эволюция – это ...

- а) коренное преобразование в какой-либо области человеческой деятельности;
- б) процесс развития человечества;
- +в) длительный исторический процесс развития;

3. Выберите вариант только с отделами растений.

- +а) мохообразные, голосеменные, покрытосеменные;
- б) покрытосеменные, простейшие, членистоногие;
- в) мохообразные, хордовые, голосеменные;

4. Что отсутствует у мохообразных?

- а) семена;
- б) листья;
- +в) корень;

5. Что развито у хвощей, плаун и папоротников?

- а) цветки, плоды;
- +б) стебли, листья и корни;
- в) листья, цветки, плоды;

6. Что называют группой особей, имеющих сходные признаки и дающих при скрещивании плодовитое потомство?

- +а) вид;
- б) род;
- в) семейство;

7. В результате фотосинтеза растение образует

- ☐ сахара и кислород
- ☐ углекислый газ и воду
- ☐ сахара и воду
- ☐ углекислый газ и кислород

8. В ходе фотосинтеза растение потребляет

- ☐ сахара и кислород
- ☐ углекислый газ и воду
- ☐ сахара и воду
- ☐ углекислый газ и кислород

9. Назовите Краснокнижных растений Оренбургской области

Тестирование «Практическая зоология»

1. К какому типу относят такие классы как: рыбы, земноводные, пресмыкающиеся, птицы, млекопитающие?

- а) кишечнополостные;
- +б) хордовые;
- в) членистоногие;

2. У какого типа животных есть специальные органы движения: ложноножки, реснички, жгутики?

- а) моллюски;
- б) членистоногие;
- +в) простейшие;

3. Выберите вариант с представителями головоногих моллюсков.

- +а) осьминог, кальмар;
- б) виноградная улитка, гребешок;
- в) куриная нога, каракатица;

4. Какие животные наиболее высокоорганизованные?

- а) моллюски;
- +б) млекопитающие;
- в) кишечнополостные;

5. Сердце рыб

- ☐ однокамерное
- ☒ двухкамерное
- ☐ трёхкамерное

6. Отделы тела насекомых

- ☐ голова, грудь
- ☐ головогрудь и брюшко
- ☒ голова, грудь, брюшко
- ☐ голова, брюшко

7. Назовите краснокнижных животных Оренбургской области

Итоговый контроль

Учебно-методический комплект

1. Башмакова В.Е., Л.Б. Ясная, Д.М.Жилин. Цифровая лаборатория ТР по биологии: ученическая: методические рекомендации: Москва: Де Либри, 2021.-88с.:ил.
2. Дольник В.Р. Вышли мы все из природы. Беседы о поведении человека в компании птиц, зверей и детей. — М.: LINKAPRESS, 1996.
3. Лесные травянистые растения. Биология и охрана: справочник. - М..Агропромиздат, 1988.
4. Петров В.В. Растительный мир нашей Родины: кн. для учителя. -

2-е изд., доп.

— М.. Просвещение, 1991.

5. Самкова В.А. Мы изучаем лес. Задания для учащихся 3-5 классов //Биология в школе. - 2003. - № 7; 2004. - № 1, 3, 5, 7.

6. А.Ю Цуцких, О.А.Поваляев, Д.М.Жилин, М.М. Сазонов, П.В. Мирошниченко. Краткое руководство по эксплуатации цифровой лаборатории – Москва: Де Либри, 2021.

7. Чернова Н.М. Лабораторный практикум по экологии. — М.. Просвещение, 1986.

Интернет-ресурсы:

1. Uralschool.ru

2. <http://www.wwf.ru> — Всемирный фонд дикой природы

3. <http://edu.seu.ru/metodiques/samkova.html> интернет-сайт

Общественные ресурсы

образования» / Самкова В.А. Открывая мир. Практические Задания для учащихся.

4. <http://www.kunzm.ru> — Кружок юный Натуралист Зоологического музея МГУ.

5. Экологическое образование детей и изучение природы России.