



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ ОМСКОЙ ОБЛАСТИ
БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ОМСКОЙ ОБЛАСТИ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОМСКАЯ ОБЛАСТНАЯ СТАНЦИЯ
ЮНЫХ НАТУРАЛИСТОВ»

Принята на заседании
педагогического совета
от « 31 » августа 2021 г.
Протокол № 3

Утверждаю
Директор БУ ДО «Обл СЮН»
Л.Р. Шкуренко
« 31 » август 2021 г.

Согласовано
Директор БОУ г. Омска «СОШ №24»
Е.А. Васильченко
« 31 » сентября 2021 г.

Дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа
«**Экспериментальная зоология**»
естественнонаучной направленности
для обучающихся 11-15 лет
(продолжительность образовательного процесса 1 год,
трудоемкость 216 часов)
Форма реализации: очная, уровень сложности: базовый

Автор-составитель: Абишева
Меруерт Муратовна, педагог
дополнительного образования
Тараник Валентина Ивановна,
заместитель директора, к.п.н.

Омск – 2021

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	5
2. УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН	10
3. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ	14
4. КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА	46
5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ	52
6. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	57
ПРИЛОЖЕНИЕ	61

ВВЕДЕНИЕ

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Экспериментальная зоология» (далее – программа) составлена в рамках реализации федерального проекта «Успех каждого ребенка» национального проекта «Образование» по направлению «Био».

Программа реализуется в сетевой форме на базе БОУ г. Омска «Средняя общеобразовательная школа № 24» на основе сетевого договора №8 от 16.08.2021 года.

Направленность программы: естественнонаучная.

Вид программы: общеразвивающая, практикоориентированная.

Целевая группа: обучающиеся 11-15 лет.

Продолжительность образовательного процесса 1 год, трудоемкость 216 часов.

Форма реализации: очная с применением дистанционных образовательных технологий, уровень сложности: базовый.

Авторы-составители программы: Абишева Меруерт Муратовна, педагог дополнительного образования БУ ДО «Обл СЮН», образование – высшее, квалификационная категория – первая, должность – учитель.

Образование: Омский государственный педагогический университет, специальность – биология с дополнительной специальностью химия, квалификация – учитель биологии и химии, год окончания – 2011; направление – педагогическое образование, квалификация – магистр, год окончания – 2013.

Курсы повышения квалификации:

2020 год – по программе «Цифровые образовательные ресурсы: проектирование и применение» 16 часов; по программе «Цифровая трансформация образовательных программ общего образования по химии, географии, биологии, технологии» 72 часа;

2021 год – по программе «Реализация дополнительных общеразвивающих программ естественнонаучной направленности в рамках задач федерального проекта «Успех каждого ребенка» национального проекта «Образование», 38 часов.

Тараник Валентина Ивановна, заместитель директора БУ ДО «Обл СЮН», к.п.н. в 1990 году закончила ОмГПУ им. М.А. Горького по специальности «математика, информатика и вычислительная техника».

Ученая степень – кандидат педагогических наук (2010 г.), почетное звание – Почетный работник среднего профессионального образования РФ (2014 г.). Является победителем федерального гранта "Лучший учитель общеобразовательного учреждения" в рамках Нацпроекта "Образование" (2009 г.).

Награждена Почетной грамотой Министерства Омской области (2004 г.), Почетной грамотой Министерства образования и науки РФ (2009 г.). Опубликовала более 20 научных работ, в том числе, коллективная

монография, учебно-методическое пособие и методические рекомендации по методике и педагогике в отраслевых журналах.

Курсы повышения квалификации:

2019 год - АНПОО МАНО по программе «Проектирование и реализация общеобразовательных общеразвивающих программ дополнительного образования»;

2021 год - ФГБОУ ВО «РАНХиГС» «Проектное управление в решении задач национальных проектов: региональный аспект», 72 часа;

2022 год - БОУ ДПО «ИРООО» «Разработка и реализация программ дополнительного образования детей», 72 часа.

В результате освоения программы ожидается формирование умений и навыков практического применения биологических знаний посредством организации исследовательской и проектной деятельности.

Адрес базы реализации: 644074, город Омск, улица Бульвар Архитекторов 13 к.2.

Адрес учреждения: 644074 город Омск, улица Дмитриева, 10.

Бюджетное учреждение Омской области дополнительного образования «Омская областная станция юных натуралистов»

-Телефон: +7 (3812) 70-12-27

Электронная почта: omskunn-at@yandex.ru,

Сайт Обл СЮН: www.dodoosu.omsk.obr55.ru.

Электронная почта автора: Abichewamira@mail.ru

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1.1 Общая характеристика программы

Направленность дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Экспериментальная зоология» является естественнонаучной. В программе особое внимание уделено содержанию, способствующему формированию у обучающихся современной естественнонаучной картины мира, показано практическое применение биологических знаний.

Актуальность программы обусловлена тем, что обновление общего образования, переосмысливание сущности дополнительного образования – важные задачи сегодняшнего времени. Все эти процессы в совокупности направлены на разностороннее развитие личности. Данная программа учитывает современные подходы в обучении и воспитании личности, дает возможность обучающимся изучить живые организмы, приобрести практические навыки работы с различным лабораторным оборудованием, самостоятельно выполнять экспериментальную работу, работать с биологическими словарями, справочниками, энциклопедиями и научными публикациями, использовать для работы научно-популярные и познавательные фильмы о животных, вести поиск, отбор, анализ и использовать информацию, владеющую основами исследовательской и проектной деятельности.

Новизна программы. Основной принцип отбора учебного материала – практическая направленность и деятельностный подход. Он позволяет знакомить обучающихся с многообразием животного мира, проводить экскурсии в природу и на богатом краеведческом материале показывать им взаимосвязи животных объектов между собой и со средой обитания, их многообразие, значение в природе и жизни человека. В связи с этим материал данного курса обладает и большим воспитательным потенциалом, так как позволяет развивать экологическую культуру обучающихся, способствует воспитанию любви к своей малой Родине, бережному отношению к природе. Программа решает так же наиболее актуальные вопросы, связанные с правилами ухода за домашними животными, способами защиты от укусов ядовитых животных, мерами первой помощи. Потенциал образовательного учреждения БУ ДО «Обл СЮН», а именно наличие зоологической фермы и Зимнего сада, обуславливает более качественное усвоение материала по принципу наглядности.

Работа на кружке является составной частью воспитательного процесса, направленного на формирование у подрастающего поколения интереса к различным профессиям, к истории возникновения и развития науки зоологии, воспитание бережного отношения к ресурсам животного мира. Занятия предоставляют возможности для профессиональной ориентации детей (например, для ознакомления их с рабочими профессиями, которые связаны с биологией).

Цель программы и методы связаны с возрастными особенностями детей 11-15 лет. В это время происходит изменение в мышлении, они требуют фактов и доказательств, начинают мыслить абстрактно, проявляют приемы логического мышления, способны прогнозировать последствия своих поступков, их увлекает соревновательная деятельность, самое главное, в этом возрасте, обучающиеся думают о выборе профессии, активно пытаются попробовать себя в различных сферах деятельности. Курс носит развивающую, деятельностьную и практическую направленность, через межпредметные связи (основы проектной деятельности, химия, география, математика, русский язык).

Основные формы и методы организации и проведения занятий – индивидуальные, парные и групповые практические работы, наблюдения, экскурсии, работа с цифровыми образовательными ресурсами (Kahoot.it!, LearningApps.org, Plickers, Canva, Vialogues и т.д.), которые представляют собой форму работы пользователей по определённой теме или проблеме с помощью записей, оставляемых на одном из сайтов с установленной на нём соответствующей программой, а так же дополнительной литературой – словарями, справочниками, определителями. На занятиях используются не только натуральные объекты – живые и фиксированные, но и современные технические средства: мультимедийные комплексы, аудио-видео-материалы, изобразительные средства (таблицы, схемы, рисунки). При организации практических занятий реализуется дифференцированный подход, давая задания разного уровня сложности, используя задания творческого характера: отчеты по экскурсиям в виде мини-сочинения, рефераты, создание баннеров, решение экологических задач. Структура занятий выстроена с учетом здоровьесберегающих технологий. Занятия проводятся при постоянной смене деятельности. Количество времени, отведенное для проектной и исследовательской работы распределено от 40 до 60% (в зависимости от типа занятия) (см. раздел Условия реализации программы, п 5.5).

Предусмотрена групповая работа с детьми при выполнении лабораторных работ, а также индивидуальная работа во время выполнения исследовательских работ и подготовки к конференциям и конкурсам.

Форма обучения – очная с применением дистанционных технологий. Режим занятий – 3 раза в неделю по 2 академических часа. Уровень сложности – базовый. Программа рассчитана на один год обучения в объеме 216 часов. Освоение программы происходит в группе до 15 человек. Зачисление на обучение по программе осуществляется в течение всего учебного года по заявлению родителей (законных представителей) без предварительного экзамена.

Результативность по освоению программы проводится в форме защиты итогового индивидуального проекта.

1.2 Цель и задачи программы, планируемые результаты – требования к результатам освоения программы

Содержание дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Экспериментальная зоология» направлено на достижение

следующей **цели:** формирование умений и навыков практического применения биологических знаний посредством организации исследовательской и проектной деятельности как основы естественнонаучной грамотности.

Задачи программы:

1. Обобщить знания о живой природе, закономерностях, строении, жизнедеятельности и средообразующей роли живых организмов, методах познания живой природы.

2. Обучить практическим навыкам и умениям работы с учебным оборудованием кабинета биологии (световым микроскопом, микропрепаратами), компьютером (работа на интернет платформах, с продуктами Microsoft Office).

3. Воспитать позитивно-ценностные отношения к живой природе, собственному здоровью, культуру поведения в природе.

4. Развивать познавательный интерес, интеллектуальные и творческие способности в процессе проведения наблюдений за живыми организмами, биологических экспериментов, работы с биологическими источниками информации.

Освоение содержания дополнительной общеразвивающей общеобразовательной программы обеспечивает достижение следующих **результатов:**

1. Личностные

Обучающийся научится:

- проявлять активность в познавательной, преобразовательной, природоохранной деятельности;
- оценивать влияние деятельности человека на жизнедеятельность животных;
- понимать и принимать самоценность любого организма;
- понимать социальную значимость и содержание профессий, связанных с биологией.

Обучающийся получит возможность научиться:

- способности самостоятельно ставить цели и строить жизненные планы;
- саморазвитию и личностному самоопределению.

2. Метапредметные:

Обучающийся научится:

- целеполаганию под руководством педагога;
- определять план выполнения задания под руководством педагога;
- свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся критериев, различая результат и способы действий;
- анализировать и оценивать последствия деятельности человека в экосистемах, влияние собственных поступков на живые организмы и экосистемы;

- делать выводы в результате совместной работы в парах, группах;
- создавать устные и письменные монологические и диалогические высказывания по результатам учебно-исследовательской деятельности;
- готовить рабочее место и выполнять практическую работу по предложенному педагогом плану с опорой на образцы;
- владеть составляющими исследовательской и проектной деятельности;
- приемам работы в сети интернет через разные образовательные платформы (Kahoot.it!, LearningApps.org, Plickers, Canva, Vialogues и др.);
- выбирать инструментальные программно-аппаратные средства и сервисы адекватные учебной задаче;
- применять компьютерные и коммуникационные технологии как инструмент для достижения образовательных целей.

Обучающийся получит возможность научиться:

- умению самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативных, осознанному выбору наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач;
- умению соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;

3. По направлению (профилю) программы

Обучающийся научится:

- включать в речевые высказывания специальную терминологию;
- применять полученные знания для объяснения процессов и явлений живой природы и причин их возникновения;
- сравнивать и группировать биологические факты и явления;
- осуществлять логическую операцию установления родо-видовых отношений;
- использовать информацию о современных достижениях в области биологии и экологии;
- работать с биологическими приборами и инструментами;
- проводить наблюдения за биологическими объектами, биологические эксперименты;
- определять явлений, событий в области биологии и экологии;
- сравнивать объекты под микроскопом с их изображением на рисунках и определять их;
- определять виды животных с помощью определителей и таблиц;
- отбирать необходимые для решения учебной задачи источники информации среди предложенных педагогом словарей, энциклопедий, справочников по биологии;
- вести поиск на вопросы с опорой на учебную литературу, свой жизненный опыт и знания, полученную на занятиях;
- методам исследования природы: наблюдение, опыт, эксперимент;

- оформлять результаты наблюдений в виде простейших схем, знаков, рисунков, описаний, выводов;
- представлять тексты энциклопедий и научных публикаций в виде тезисов, конспектов, аннотаций, рефератов, сочинений различных жанров;
- составлять экологические модели, трофические цепи;
- создавать коллекции насекомых;
- оформлять теоретические и экспериментальные результаты проектной работы.

Обучающийся получит возможность научиться:

- создавать собственные письменные и устные сообщения о растениях, животных, бактериях и грибах на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников;
- работать в группе сверстников при решении познавательных задач связанных с изучением особенностей строения и жизнедеятельности животных, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы;
- самостоятельно выявлять взаимосвязь между особенностями строения клеток, тканей, органов, системой органов и их функциями.

2. УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ темы	Наименование образовательных модулей, учебных элементов и тем	Количество часов
Модуль 1 Одноклеточные животные. Научная деятельность		28
Учебный элемент 1.1 Наука и научная деятельность		8
1.1.1	Введение. Инструктаж по технике безопасности. Биологическая лаборатория и правила работы в ней. Входной контроль	2
1.1.2	Знакомств с обитателями зоологической фермы станции юннатов (занятия с использованием ЭОР)	2
1.1.3	Методы изучения живых организмов. Способы мыслительной деятельности	2
1.1.4	Понятие «индивидуальный проект»	2
Учебный элемент 1.2 Одноклеточные животные		20
1.2.1	Дневник наблюдения. Способы наблюдения и фиксирование их в дневнике	2
1.2.2	Жизнь Амебы обыкновенной	2
1.2.3	Практическая работа № 1.2.1 «Рассматривание готового микропрепарата амебы»	2
1.2.4	Жгутиконосцы. Особенности строения эвглени и вольвокса (занятие с использованием ДОТ)	2
1.2.5	Практическая работа № 1.2.2 «Изучение внешнего строения простейших по готовым микропрепаратам»	2
1.2.6	Лабораторная работа № 1.2.1 «Приготовление сенного раствора для получения культуры туфельки»	2
1.2.7	Инфузории. Общая характеристика (занятие с использованием ДОТ)	2
1.2.8	Лабораторная работа № 1.2.2 «Наблюдения за строением и передвижением инфузории туфельки»	2
1.2.9	Проблематика, выбор темы и руководство индивидуальным проектом	2
1.2.10	Итоговое занятие по модулю 1 (занятие с использованием ДОТ)	2
Модуль 2 Многоклеточные животные		56
Учебный элемент 2.1 Кишечнополостные. Черви. Моллюски		26
2.1.1	Вводное занятие. Состав, структура и содержание основных элементов индивидуального проекта	2
2.1.2	Тип Кишечнополостные. Пресноводный полип – гидра (занятия с использованием ЭОР)	2
2.1.3	Практическая работа № 2.1.1 «Особенности строения коралловых полипов»	2
2.1.4	Практическая работа № 2.1.2 «Особенности строения пресноводной гидры. Наблюдения за передвижением гидры»	2
2.1.5	Тип Плоские черви	2
2.1.6	Тип Круглые черви (занятия с использованием ЭОР)	2
2.1.7	Тип Кольчатые черви. Лабораторная работа № 2.1.1 «Внешнее строение дождевого червя. Наблюдения за передвижением и реакцией на раздражение»	2
2.1.8	Тип Моллюски (занятие с использованием ДОТ)	2
2.1.9	Практическая работа № 2.1.3 «Изучение внешнего и внутреннего строения моллюсков»	2
2.1.10	Особенности содержания и разведения сухопутного моллюска ахатина в домашних условиях	2

2.1.11	Практическая работа № 2.1.4 «Строение раковин различных моллюсков. Выявление сходства и различий»	2
2.1.12	Практическая работа № 2.1.5 «Определение раковин местных моллюсков» (занятия с использованием ЭОР)	2
2.1.13	Зачет по одноклеточным животным (занятия с использованием ЭОР)	2
Учебный элемент 2.2 Тип Членистоногие		30
2.2.1	Дидактические особенности проектов разного типа	2
2.2.2	Тип Членистоногие. Класс Насекомые. Тараканы, палочники. Многообразие видов (занятие с использованием ДОТ)	2
2.2.3	Клещи Омской области (занятие с использованием ДОТ)	2
2.2.4	Класс Насекомые. Практическая работа № 2.2.1 «Внешнее строение насекомого на примере таракана» (занятия с использованием ЭОР)	2
2.2.5	Лабораторная работа № 2.2.1 «Обустройство террариума для насекомых»	2
2.2.6	Класс Паукообразные. Практическая работа № 2.2.2 «Особенности строения на примере паука-птицееда (паука-крестовика, тарантула, домашнего паука)»	2
2.2.7	Лабораторная работа № 2.2.2 «Исследование физико-химических свойств паутины домашнего паука»	2
2.2.8	Лабораторная работа № 2.2.3 «Обустройство террариума для пауков»	2
2.2.9	Класс Ракообразные. Практическая работа № 2.2.3 «Особенности внешнего и внутреннего строения рака»	2
2.2.10	Практическая работа № 2.2.4 «Наблюдения за пищевым поведением и движением рака или краба»	2
2.2.11	Лабораторная работа № 2.2.4 «Обустройство террариума и аквариума для ракообразных»	2
2.2.12	Практическая работа № 2.2.5 «Размножение и развитие насекомых»	2
2.2.13	Практическая работа № 2.2.6 «Основные представители Класса Насекомые. Изучение коллекций»	2
2.2.14	Экстаустер. Практическая работа № 2.2.7 «Определение насекомых»	2
2.2.15	Зачет беспозвоночным животным (занятие с использованием ДОТ)	2
Модуль 3 Тип Хордовые		132
Учебный элемент 3.1 Надкласс Рыбы		34
3.1.1	Вводное занятие. Форма продуктов проектной деятельности	2
3.1.2	Тип Хордовые. Надкласс Рыбы (занятия с использованием ЭОР)	2
3.1.3	Практическая работа № 3.1.1 «Внешнее и внутреннее строение костистой рыбы»	2
3.1.4	Работа с каталогами и справочной литературой по теме «Рыбы». Рыба обитаемая в реке Иртыш	2
3.1.5	Особенности строения и передвижения разных экологических групп рыб	2
3.1.6	Аквариумные рыбы. История создания аквариума (занятия с использованием ЭОР)	2
3.1.7	Лабораторная работа № 3.1.1 «Аквариумное оборудование»	2
3.1.8	Аквариумные растения. Разнообразие видов. Практическая работа № 3.1.2 «Определение видов растений в аквариуме»	4
3.1.9	Лабораторная работа № 3.1.2 «Изучение микроскопических водорослей и микроорганизмов под микроскопом»	2
3.1.10	Живородящие рыбки. Многообразие видов (занятие с использованием ДОТ)	2
3.1.11	Практическая работа № 3.1.3 «Значение плавников»	2

3.1.12	Практическая работа № 3.1.4 «Определение видов рыб в аквариуме и наблюдение за поведением рыб. Изучение питания рыб»	4
3.1.13	Лабиринтовые рыбки, сомики, цихлиды	2
3.1.14	Посещение выставки подводного мира «Наутилус»	2
3.1.15	Оформление индивидуального проекта (занятие с использованием ДОТ)	2
Учебный элемент 3.2 Класс Земноводные		12
3.2.1	Способы первичной обработки информации результатов исследования. Возможности использования продуктов Microsoft Office	2
3.2.2	Класс земноводные. Лягушки, жабы, тритоны, саламандры (занятие с использованием ДОТ)	2
3.2.3	Практическая работа № 3.2.1 «Особенности внешнего и внутреннего строения лягушки» (занятия с использованием ЭОР)	2
3.2.4	Практическая работа № 3.2.2 «Сравнение внешнего строения отрядов земноводных (лягушки, тритоны, аксолотли)»	2
3.2.5	Практическая работа № 3.2.3 «Кормление земноводных»	2
3.2.6	Защита мини-проекта	2
Учебный элемент 3.3 Класс Пресмыкающиеся		16
3.3.1	Класс Пресмыкающиеся. Практическая работа № 3.3.1 «Особенности строения на примере ящерицы»	2
3.3.2	Практическая работа № 3.3.2 «Сравнение отрядов пресмыкающихся (ящерицы, змеи, черепахи)»	2
3.3.3	Отряд Черепахи. Многообразие видов	2
3.3.4	Практическая работа № 3.3.3 «Особенности строения черепах. Кормление черепах»	2
3.3.5	Отряд Змеи. Многообразие видов на территории Омской области	2
3.3.6	Практическая работа № 3.3.4 «Особенности внешнего строения змей. Наблюдения за передвижением и питанием змей»	2
3.3.7	Отряд ящерицы. Многообразие видов ящериц на территории Омской области (занятие с использованием ДОТ)	2
3.3.8	Практическая работа № 3.3.5 «Особенности внешнего строения ящерицы. Наблюдения за передвижением и питанием ящериц»	2
Учебный элемент 3.4 Класс Птицы		44
3.4.1	Циклограмма выполнения учебного проекта	2
3.4.2	Класс Птицы. Практическая работа № 3.4.1 «Внешнее строение птицы»	2
3.4.3	Лабораторная работа № 3.4.1 «Строение перьев»	2
3.4.4	Выводковые и гнездовые птицы. Лабораторная работа № 3.4.2 «Строение яйца птицы»	2
3.4.5	Практическая работа № 3.4.2 «Особенности строения отрядов птиц» (занятия с использованием ЭОР)	2
3.4.6	Практическая работа № 3.4.3 «Определение образа жизни и питания птиц по внешнему строению»	2
3.4.7	Практическая работа № 3.4.4 «Определение гнезд птиц по определителю»	2
3.4.8	Практическая работа № 3.4.5 «Изучение внешних особенностей дневных хищных птиц: орлы, ястребы канюки, соколы. Отличительные особенности видов»	4
3.4.9	Реферат на тему «Особенности содержания и кормления птиц в неволе»	2

3.4.10	Практическая работа № 3.4.6 «Наблюдения за хищниками в зооуголке, кормление, уборка помещения»	2
3.4.11	Практическая работа № 3.4.7 «Совы. Образ жизни в природе»	2
3.4.12	Экскурсия в Экспоцентр	2
3.4.13	Перелетные птицы – обитатели зооуголков. Причины отлета, особенности питания в природе	2
3.4.14	Экзотические птицы. Попугаи. Особенности внешнего строения	2
3.4.15	Виды попугаев и их особенности	2
3.4.16	Половой диморфизм попугаев	2
3.4.17	Особенности строения экзотических зерноядных птиц (занятие с использованием ДОТ)	2
3.4.18	Коллективное творческое дело «Презентация «Корма для птиц»	2
3.4.19	Практическая работа № 3.4.8 «Определение рационов питания и составление зерносмесей для птиц. Кормление птиц зоологической секции»	2
3.4.20	Экскурсия в природный парк «Птичья гавань»	2
3.4.21	Сочинение по итогам изученного элемента на тему «Птицы – наши друзья!»	2
Учебный элемент 3.5 Класс Млекопитающие		26
3.5.1	Система оценки проекта	2
3.5.2	Психологический аспект готовности к выступлению. Культура выступления и ведения дискуссии	2
3.5.3	Класс Млекопитающие. Практическая работа № 3.5.1 «Внешнее и внутреннее строение млекопитающих. Разные виды конечностей. Определение образа жизни по внешнему строению животного»	4
3.5.4	Строение зубов и шерсти млекопитающих разных отрядов (занятие с использованием ДОТ)	2
3.5.5	Размножение и развитие млекопитающих Внешние половые различия млекопитающих. Определение пола у животных зооуголка	4
3.5.6	Норы и логовища. Забота о потомстве (занятие с использованием ДОТ)	2
3.5.7	Следы млекопитающих Большереченского зоопарка	2
3.5.8	Заповедники, заказники, национальные и природные парки	2
3.5.9	Практическая работа № 3.5.2 «Определение видов по чучелам млекопитающих с помощью определителей»	2
3.5.10	Конкурс «Зоологический турнир»	2
3.5.11	Защита индивидуальных проектов. Инструктаж по технике безопасности в летний период	2
Всего		216

3. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Модуль 1. Одноклеточные животные. Научная деятельность

Учебный элемент 1 Введение. Наука и научная деятельность

Тема 1.1.1 Введение. Инструктаж по технике безопасности. Биологическая лаборатория и правила работы в ней. Входной контроль.

Форма проведения занятия: беседа с элементами игры.

Содержание учебного материала: знакомство детей друг с другом. Оборудование биологической лаборатории. Правила работы и техника безопасности при работе в лаборатории. Инструкция по пожарной безопасности. Увеличительные приборы. Микроскоп. Устройство микроскопа, правила работы с ним. Цифровой USB-микроскоп. Овладение методикой работы с микроскопом.

Виды образовательной деятельности обучающихся: коллективное знакомство с планом работы детского объединения на учебный год. Входное тестирование. Групповая коммуникативная игра «TakeOff-TouchDown». Обсуждение результатов игры под руководством педагога. Цели и задачи, план работы кружка. Рассказ педагога о технике безопасности и правилах работы в лаборатории. Активное слушание. Знакомство с микроскопом. Работа по карточкам «Строение микроскопа» Постановка вопросов. Рефлексия «Плюс-минус-интересно».

Форма контроля: педагогическое наблюдение, взаимопроверка.

Тема 1.1.2 Знакомство с обитателями зоологической фермы станции юннатов (занятие с использованием ЭОР).

Форма проведения занятия: беседа.

Содержание учебного материала: краткие сведения о многообразии животного мира. Среды жизни и местообитания. Взаимоотношения животных в природе. Классификация животных.

Виды образовательной деятельности обучающихся: знакомство с животным миром через онлайн игру «Kahoot. It!». «AR Guide» - обучающиеся индивидуально отвечают, верны или неверны утверждения. Взаимопроверка под руководством педагога. Работа над ошибками. Работа с карточками «Классификация животных». Экскурсия по зоологической ферме станции юннатов. Обсуждение. Рефлексия «Что, если...?».

Форма контроля: педагогическое наблюдение, взаимопроверка.

Тема 1.1.3. Методы изучения живых организмов. Способы мыслительной деятельности.

Форма проведения занятия: круглый стол.

Содержание учебного материала: методы изучения биологических объектов. Индивидуальные различия в мыслительной деятельности людей.

Виды образовательной деятельности обучающихся: рассказ педагога о методах исследования, обучающиеся приводят примеры. Просмотр и обсуждение презентации «Мыслительная деятельность». Рефлексия.

Форма контроля: педагогическое наблюдение.

Тема 1.1.4. Понятие «индивидуальный проект».

Форма проведения занятия: круглый стол.

Содержание учебного материала: Алгоритм работы над учебным проектом. Типы проектов.

Виды образовательной деятельности обучающихся: рассказ педагога и совместное составление алгоритма работы над проектом под руководством педагога. Обсуждение типов проектов. Рефлексия.

Форма контроля: педагогическое наблюдение.

Учебный элемент 1.2 Одноклеточные животные

Тема 1.2.1 Дневник наблюдения. Способы наблюдения и фиксирование их в дневнике.

Форма проведения занятия: мастер-класс.

Содержание учебного материала: что такое дневник наблюдения. Виды наблюдения и способы фиксации результатов. Анализ.

Виды образовательной деятельности обучающихся: из облака слов, обучающиеся выбирают подходящие термины, объясняя их значение для дневника наблюдения. Синтез и разбор способов наблюдения и анализа. Создание обучающимися дневника наблюдений сезонных изменений в природе. Обсуждение. Педагогическое наблюдение и коррекция. Коммуникативная рефлексия.

Форма контроля: словесный опрос.

Тема 1.2.2 Жизнь Амебы обыкновенной.

Форма проведения занятия: мозговой штурм.

Содержание учебного материала: систематические группы простейших. Особенности организации. Способы передвижения. Внешнее строение, особенности жизнедеятельности амебы обыкновенной.

Виды образовательной деятельности обучающихся: заполнение схемы «систематика простейших». Знакомство с одноклеточными животными по модели Фрейера. Обсуждение, исправление ошибок. Заполнение карточек «Внешнее строение». Под руководством педагога составление рассказа о жизнедеятельности амебы обыкновенной, опираясь на ранее изученные материалы. Рефлексия.

Форма контроля: педагогическое наблюдение, самопроверка.

Тема 1.2.3 Практическая работа № 1.2.1 «Рассматривание готового микропрепарата амебы».

Форма проведения занятия: групповая практическая работа

Содержание учебного материала: техника безопасности при работе с микроскопом. Рассматривание готового микропрепарата амебы.

Виды образовательной деятельности обучающихся: коллективное обсуждение техники безопасности при работе с микроскопом и

последовательности выполнения практической работы. Заполнение отчета по практической работе. Коллективное обсуждение, рефлексия.

Форма контроля: отчет по практической работе.

Тема 1.2.4 Жгутиконосцы. Особенности строения эвглени и вольвокса (занятие с использованием ДОТ).

Форма проведения занятия: диспут, дистанционное занятие.

Содержание учебного материала: изучение систематики на примере эвглени и вольвокса. Работа в группах по карточкам «анатомия амебы», «анатомия вольвокса».

Виды образовательной деятельности обучающихся: просмотр презентационного материала «Особенности эвглени зеленой», «Жизнь вольвокса». Обсуждение, ответы на вопросы. Заполнение карточек, самопроверка с последующим разбором ошибок. Рефлексия по системе «Stir The Class».

Форма контроля: педагогическое наблюдение, карточки по жгутиконосцам.

Тема 1.2.5 Практическая работа № 1.2.2 «Изучение внешнего строения простейших по готовым микропрепаратам».

Форма проведения занятия: индивидуальная практическая работа

Содержание учебного материала: морфология простейших. Сравнительная таблица простейших.

Виды образовательной деятельности обучающихся: обучающиеся рассказывают технику безопасности при работе с микроскопами, изучают микропрепарат ф под руководством педагога, зарисовывают препараты, делают подписи. Взаимопроверка с последующим обсуждением, заполнение отчета по практической работе. Заполнение сравнительной таблицы по модели «Simultaneous RoundTable». Постановка вопросов. Личностная рефлексия.

Форма контроля: педагогическое наблюдение, отчет по практической работе, сравнительная таблица.

Тема 1.2.6 Лабораторная работа № 1.2.1 «Приготовление растворов для получения культуры туфельки».

Форма проведения занятия: групповая лабораторная работа.

Содержание учебного материала: приготовление разных субстратов, для наблюдения за жизнедеятельностью инфузории туфельки.

Виды образовательной деятельности обучающихся: педагог напоминает технику безопасности при работе с лабораторным оборудованием. В группах культивирование инфузории туфельки (в молоке, на банановой кожуре, в рисовом растворе, в аквариумной воде, в растворе ромашки, на дрожжах, с использованием химических реактивов) под руководством педагога. Обсуждение полученных результатов. Рефлексия.

Форма контроля: раствор для получения туфельки.

Тема 1.2.7 Инфузории. Общая характеристика (занятие с использованием ДОТ).

Форма проведения занятия: онлайн игра, дистанционное занятие

Содержание учебного материала: морфология, анатомия инфузорий. Сходство и различие классов типа Инфузории.

Виды образовательной деятельности обучающихся: онлайн игра для знакомства с типом Инфузории «Kahoot. It!», сравнение классов типа Инфузории с помощью интерактивной игры «LearningApps.org». Работа с дополнительными материалами по теме «Тип Инфузории». Защита отчета по проделанной работе, взаимооценивание под руководством педагога, обсуждение, рефлексия.

Форма контроля: педагогическое наблюдение.

Тема 1.2.8 Лабораторная работа № 1.2.2 «Наблюдения за строением и передвижением инфузории туфельки».

Форма проведения занятия: парная лабораторная работа.

Содержание учебного материала: наблюдение за строением и передвижением инфузории туфельки из ранее приготовленных субстратов.

Виды образовательной деятельности обучающихся: обучающиеся повторяют технику безопасности при работе с лабораторным оборудованием (пинцет, скальпель, игла, покровные и предметные стекла, химические растворы, микроскоп). Сравнение полученных культур туфелек, заполнение отчета лабораторной работы. Защита отчета. Обсуждение под руководством педагога. Рефлексия «Три М».

Форма контроля: педагогическое наблюдение, отчет по лабораторной работе.

Тема 1.2.9 Проблематика, выбор темы и руководство индивидуальным проектом.

Форма проведения занятия: круглый стол.

Содержание учебного материала: работа с терминологией. Алгоритм работы над учебным проектом. Типы проектов. Что такое ситуация. Формулирование проблемы и противоречия. Постановка цели как прогнозируемый результат.

Виды образовательной деятельности обучающихся: обучающиеся составляют глоссарий по теме «Индивидуальная проектная деятельность». Просмотр презентации по теме «Мой первый проект», обсуждение. Педагог предлагает различные проблемные ситуации, группа обсуждает. Под руководством педагога формулируют тему, цель и план индивидуальной работы. Постановка вопросов. Эмоциональная рефлексия.

Форма контроля: педагогическое наблюдение.

Тема 1.2.10. Итоговое занятие по модулю (занятие с использованием ДОТ).

Форма проведения занятия: дистанционное занятие.

Содержание учебного материала: одноклеточные животные, научная деятельность.

Виды образовательной деятельности обучающихся: обучающиеся индивидуально, самостоятельно выполняют задания по пройденному материалу на платформе «LearningApps.org». Работа над ошибками, совместная рефлексия.

Форма контроля: итоговая работа.

Модуль 2 Многоклеточные животные

Учебный элемент 2.1 Кишечнополостные. Черви. Моллюски

Тема 2.1.1 Вводное занятие. Состав, структура и содержание основных элементов индивидуального проекта.

Форма проведения занятия: мозговой штурм.

Содержание учебного материала: формулировка задач, анализ ресурсов, планирование дальнейшей работы.

Виды образовательной деятельности обучающихся: «Connect-Extend-Challenge» - работа в группах по основным элементам проекта. Заполнение таблицы по рискам, связанным с ресурсами. Защита проделанной работы, корректировка под руководством педагога. Планирование дальнейшей работы. Обсуждение, групповая рефлексия.

Форма контроля: педагогическое наблюдение, заполнение таблицы.

Тема 2.1.2 Тип Кишечнополостные. Пресноводный полип – гидра (занятие с использованием ЭОР).

Форма проведения занятия: беседа с элементами игры.

Содержание учебного материала: гидра – низшее многоклеточное животное. Полипы и медузы: форма тела и образ жизни. Реактивный способ движения медуз. Экологические формы кишечнополостных. Коралловые полипы.

Виды образовательной деятельности обучающихся: онлайн игра «Kahoot. It!» для знакомства с Типом Кишечнополостные, обсуждение, «Same But Different» – описание кишечнополостных. Работа с раздаточным материалом в парах, под контролем педагога. Постановка проблемных вопросов. Рефлексия "Синквейн".

Форма контроля: педагогическое наблюдение, рисунок с подписями.

Тема 2.1.3 Практическая работа № 2.1.1 «Особенности строения коралловых полипов».

Форма проведения занятия: индивидуальная практическая работа.

Содержание учебного материала: анатомия и морфология коралловых полипов. Жизненные циклы и сравнительная характеристика типа Кишечнополостные.

Виды образовательной деятельности обучающихся: техника безопасности при работе с лабораторным оборудованием (микроскоп, пинцет,

препаровальные иглы, предметное, покровное стекла), обучающиеся рассматривают и зарисовывают внешнее строение актинии, обозначив части тела. На поперечном и продольном разрезе изучают под руководством педагога ее внутреннее строение (сифоноглифы, гастральную полость, септы, мезентеральные нити, камеры). Составляют схемы жизненных циклов сцифоидных медуз, коралловых полипов. Выявляют черты сходства и различия по модели «Stir The Class». Заполнение отчета по практической работе. Обсуждение, групповая рефлексия.

Форма контроля: педагогическое наблюдение, отчет по практической работе.

Тема 2.1.4 Практическая работа № 2.1.2 «Особенности строения пресноводной гидры. Наблюдения за передвижением гидры».

Форма проведения занятия: групповая практическая работа.

Содержание учебного материала: анатомия и морфология пресноводной гидры. Передвижение гидры при воздействии разных факторов.

Виды образовательной деятельности обучающихся: повтор техники безопасности при работе с лабораторным оборудованием (микроскоп, микропрепараты, пинцет, препаровальные иглы, лупа, микроскоп, предметные и покровные стекла). В группах рассматривают и зарисовывают внешнее строение гидры, обозначив (рот, ротовой конус, щупальца, подошвы). При различных увеличениях рассматривают препарат продольного и поперечного среза гидры. Зарисовывают эктодерму, энтодерму, опорную пластинку, гастральную полость. Составляют схемы жизненных циклов гидры, гидроидных полипов. Заполняют отчет по практической работе. Отвечают на вопросы педагога, с последующим обсуждением. Рефлексия «Одним словом».

Форма контроля: педагогическое наблюдение, отчет по практической работе.

Тема 2.1.5 Тип Плоские черви.

Форма проведения занятия: мозговой штурм.

Содержание учебного материала: систематика и разнообразие плоских червей. Внешнее и внутреннее строение. Особенности жизнедеятельности.

Виды образовательной деятельности обучающихся: «Same But Different» – знакомство с Типом Плоские черви.. «See-Thinks-Wonder» – внешнее и внутреннее строение плоских червей, на примере Белой планарии. Работа по раздаточным материалам для определения различий между классами Типа Плоские черви. Отличительные особенности жизнедеятельности разных классов. Обучающиеся составляют краткое описание выбранного ими плоского червя. Защищают свое сочинение. Обсуждение всех работ, исправление ошибок. Индивидуальная рефлексия.

Форма контроля: педагогическое наблюдение, сочинение.

Тема 2.1.6 Тип Круглые черви (занятие с использованием ЭОР).

Форма проведения занятия: беседа с элементами игры.

Содержание учебного материала: особенности организации круглых червей как более сложноорганизованной группы животных по сравнению с плоскими червями. Человеческая аскарида – один из представителей типа Круглые черви. Черты организации, связанные с паразитизмом. Размножение, развитие, жизненный цикл человеческой аскариды. Вред, наносимый здоровью человека, и меры предупреждения аскаридоза.

Виды образовательной деятельности обучающихся: знакомство с Типом Круглые черви через онлайн игру «Kahoot. It!». «Same But Different» – человеческая аскарида, ее особенности. Работа в парах по карточкам «Жизненный цикл человеческой аскариды». Взаимопроверка. Педагог задает вопросы, с последующим обсуждением. Обучающиеся пишут мини рассказ на тему «Вред и меры». Обсуждение всех рассказов, работа над ошибками. Рефлексия.

Форма контроля: педагогическое наблюдение.

Тема 2.1.7 Тип Кольчатые черви. Лабораторная работа № 2.1.1 «Внешнее строение дождевого червя. Наблюдения за передвижением и реакцией на раздражение».

Форма проведения занятия: парная лабораторная работа.

Содержание учебного материала: особенности Типа Кольчатые черви. Внешнее и внутреннее строение кольчатых червей, признаки сходства и отличия. Передвижение.

Виды образовательной деятельности обучающихся: повтор техники безопасности при работе с лабораторным оборудованием (микроскоп, лупы, ванночки, скальпели, пинцеты, булавки, микропрепараты поперечных срезов червей) по модели «Quiz-Quiz-Trade» под наблюдением педагога. Рассмотреть и зарисовать внешнее строение дождевого червя. Указать рот, поясok, женские и мужские половые отверстия, щетинки, анальную лопасть. Рассмотреть и зарисовать внешнее строение пиявки: ротовую и брюшную присоски, наружную сегментацию. Рассмотреть под микроскопом при малом и большом увеличении поперечный срез дождевого червя. Зарисовать и обозначить: кутикулу, эпителий, кольцевую и продольную мускулатуру, спинной и брюшной кровеносные сосуды, кишечник, тифлозоль, метанефридий, щетинки, брюшную нервную цепочку, целом. Проанализировать, как меняется реакция червя от действия разных раздражителей. Заполнить отчет по лабораторной работе. Обсуждение. Рефлексия «Акрослово».

Форма контроля: педагогическое наблюдение, отчет по лабораторной работе.

Тема 2.1.8 Тип Моллюски (занятие с использованием ДОТ).

Форма проведения занятия: лекция – беседа, дистанционное занятие

Содержание учебного материала: общие черты Типа Моллюски. Отличительные особенности классов.

Виды образовательной деятельности обучающихся: используя дополнительную литературу, выяснить особенности внешнего и внутреннего строения моллюсков. С помощью интерактивной игры «LearningApps.org», выяснить черты сходства и отличия классов Типа Моллюски. Под руководством педагога заполнить таблицу «Сравнительная характеристика Моллюсков». Обсуждение, разбор вопросов обучающихся. Индивидуальная рефлексия.

Форма контроля: педагогическое наблюдение, таблица «Сравнительная характеристика Моллюсков»

Тема 2.1.9 Практическая работа № 2.1.3 «Изучение внешнего и внутреннего строения моллюсков».

Форма проведения занятия: практическая работа.

Содержание учебного материала: анатомия и морфология моллюсков.

Виды образовательной деятельности обучающихся: отыскать и обозначить на рисунках раковину, голову, ногу, щупальца, глаза, мускулы-замыкатели раковины, сифоны, мантию – складку, расположенную под раковинной. По форме раковины определить, к какому классу относится животное. Найти на раковине вершину, завитки, устье – отверстие. Обозначить их на рисунке. Отыскать самую возвышенную часть раковины – верхушку. Рассмотреть окружающие ее слои годового прироста. Определить по числу колец возраст моллюска. Исследовать состав раковины, найти 3 слоя: снаружи – темный – роговой. Указать, какую окраску имеет этот слой. Под роговым слоем лежит белый, матовый, фарфоровый слой. На внутренней поверхности переливается всеми цветами радуги перламутровый слой. Эти два слоя состоят из известки. Они очень тверды, поэтому защищают тело моллюска. Рассмотрите влажный препарат и рисунки улитки. Найди органы пищеварительной системы - ротовое отверстие, глотку с теркой, желудок, кишечник, анальное отверстие, печень; дыхательной - жабры или легкое; кровеносной – сердце и сосуды, нервной – нервные узлы и нервы. Обозначить найденные органы цифрами на указателях. Оформить отчет по практической работе. Обсуждение, исправление ошибок. Рефлексия «Чемодан, мясорубка, корзина».

Форма контроля: педагогическое наблюдение, отчет по практической работе.

Тема 2.1.10 Особенности содержания и разведения сухопутного моллюска ахатина в домашних условиях.

Форма проведения занятия: практикум.

Содержание учебного материала: террариум для ахатин. Грунт для террариума. Уровень влажности в террариуме. Температура в террариуме. Уход за улитками ахатина.

Виды образовательной деятельности обучающихся: работа с террариумом, каждая группа обустроивает террариум для моллюска, используя источники дополнительной литературы. Защита обустроенного террариума, разбор ошибок, обсуждение. Групповая рефлексия.

Форма контроля: педагогическое наблюдение, обустроенный террариум.

Тема 2.1.11 Практическая работа № 2.1.4 «Строение раковин различных моллюсков. Выявление сходства и различий».

Форма проведения занятия: парная практическая работа.

Содержание учебного материала: строение раковин моллюсков. Сравнение раковин различных моллюсков.

Виды образовательной деятельности обучающихся: повтор техники безопасности при работе с лабораторным оборудованием (лупа, пинцет, препаровальные иглы, коллекция раковин моллюсков). Распределить по классам (класс брюхоногие и класс пластинчатожаберные) моллюсков из предложенной коллекции. Сравнить строение раковины прудовика и беззубки. Перечислить слои, образующие раковину. Изучить раковины прудовика и катушки. Отметить признаки сходства и различия, сравнить расположение оборотов раковин. Зарисовать раковины прудовика и катушки, подписать вершину (завиток) и устье. Заполнение отчета практической работы. Защита отчета, работа над ошибками. Рефлексия «SMS».

Форма контроля: педагогическое наблюдение, отчет по практической работе.

Тема 2.1.12 Практическая работа № 2.1.5 «Определение раковин местных моллюсков» (занятие с использованием ЭОР).

Форма проведения занятия: фронтальная практическая работа

Содержание учебного материала: морфология раковин моллюсков. Сравнительная характеристика моллюсков.

Виды образовательной деятельности обучающихся: повтор техники безопасности по модели «AR Guide». С помощью гидробиологического сочка достать раковины моллюсков. Измерить раковины. Заполнить таблицу «Сравнительная характеристика моллюсков». Заполнение отчета по практической работе. Работа над ошибками под руководством педагога. Постановка вопросов. Рефлексия «Плюс-минус-интересно».

Форма контроля: педагогическое наблюдение, отчет по практической работе.

Тема 2.1.13 Зачет по одноклеточным животным (занятие с использованием ЭОР).

Форма проведения занятия: коллоквиум.

Содержание учебного материала: онлайн тестирование по одноклеточным животным, с последующим обсуждением.

Виды образовательной деятельности обучающихся: «Plickers» – онлайн платформа для тестирования обучающихся по одноклеточным животным. «Kahoot.it!» – проверка знаний по беспозвоночным животным. Обсуждение результатов тестирования. Разбор ошибок. Индивидуальная рефлексия.

Форма контроля: педагогическое наблюдение, результаты онлайн тестирования

Учебный элемент 2.2 Тип Членистоногие

Тема 2.2.1 Дидактические особенности проектов разного типа.

Форма проведения занятия: мозговой штурм.

Содержание учебного материала: особенности проектов разного типа.

Виды образовательной деятельности обучающихся: коллективное обсуждение и заполнение сравнительной таблицы «Типы проектов». Анализ таблицы, обсуждение. Обсуждение, рефлексия.

Форма контроля: педагогическое наблюдение, таблица.

Тема 2.2.2 Тип Членистоногие. Класс Насекомые. Тараканы, палочники. Многообразие видов (занятие с использованием ДОТ).

Форма проведения занятия: дистанционное занятие.

Содержание учебного материала: особенности Типа Членистоногие. Класс Насекомые, многообразие видов (тараканы, палочники и т.д.).

Виды образовательной деятельности обучающихся: знакомство с Типом Членистоногие через онлайн платформу «Учи.ру». Онлайн игра «Kahoot.it!» для знакомства с Классом Насекомые, знакомство с многообразием видов Класса Насекомые. Обсуждение пройденных заданий. Индивидуальная рефлексия.

Форма контроля: педагогическое наблюдение, онлайн тестирование.

Тема 2.2.3 Клещи Омской области (занятие с использованием ДОТ).

Форма проведения занятия: беседа с элементами игры, дистанционное занятие.

Содержание учебного материала: особенности анатомии и морфологии клещей. Отличительные особенности представителей класса.

Виды образовательной деятельности обучающихся: «Plickers» – игра на знакомство с клещами. Рассмотреть и зарисовать слитное тело клеща, обозначив хелицеры, педипальпы, ходильные конечности, строение ротового аппарата клеща. Сделать вывод по работе соответственно поставленной цели. Заполнить совместно с педагогом сравнительную таблицу представителей класса. Закрепление знаний на онлайн платформе «ЯКласс». Обсуждение проблемных вопросов. Рефлексия «Три лица».

Форма контроля: педагогическое наблюдение, результат онлайн игры.

Тема 2.2.4 Класс Насекомые. Практическая работа № 2.2.1 «Внешнее строение насекомого на примере таракана» (занятие с использованием ЭОР).

Форма проведения занятия: парная практическая работа.

Содержание учебного материала: класс насекомые. Особенности анатомии насекомых на примере таракана.

Виды образовательной деятельности обучающихся: «Kahoot.It!» – знакомство с классом Насекомые. Повтор техники безопасности при работе с лабораторным оборудованием (пинцет, препаровальные иглы, предметные и покровные стекла, лупа, микроскоп). Определить длину и окраску тела насекомого. Найти отдела тела: голову, грудь (усики, глаза и ротовые органы) и брюшко (дыхальца). Установить, к какому отделу тела прикрепляются ноги и крылья, определите их число. Сделать в тетради соответствующие записи. Перечислить характерные черты строения насекомого как представителя Членистоногих. Оформить отчет по практике. Обсуждение проделанной практической работы. Рефлексия «Поезд».

Форма контроля: педагогическое наблюдение, отчет по практической работе.

Тема 2.2.5 Лабораторная работа № 2.2.1 «Обустройство террариума для насекомых».

Форма проведения занятия: практикум.

Содержание учебного материала: террариум для насекомых. Грунт для террариума. Уровень влажности в террариуме. Температура в террариуме. Уход за насекомыми.

Виды образовательной деятельности обучающихся: работа с террариумом, каждая группа обустроивает террариум для определенного вида насекомых, используя источники дополнительной литературы. Защита обустроенного террариума, разбор ошибок, обсуждение. Групповая рефлексия.

Форма контроля: педагогическое наблюдение, террариум.

Тема 2.2.6 Класс Паукообразные. Практическая работа № 2.2.2 «Особенности строения на примере паука-птицееда (паука-крестовика, тарантула, домашнего паука)».

Форма проведения занятия: групповая практическая работа.

Содержание учебного материала: особенности класса Паукообразные. Особенности анатомии и морфологии паукообразных на примере паука-птицееда.

Виды образовательной деятельности обучающихся: повтор техники безопасности при работе с лабораторным оборудованием (фиксированные препараты скорпионов, пауков, клещей, микропрепараты ротовых частей паука и клеща, лупы, пинцеты, препаровальные иглы, чашки Петри, покровные и предметные стекла, микроскоп). Рассмотреть и зарисовать внешнее строение паука-крестовика, обозначив головогрудь, брюшко, хелицеры, педипальпы, ходильные конечности, глаза, легочные крышечки, паутинные бородавки. Рассмотреть и зарисовать строение ротовых частей паука, обозначив хелицеры педипальпы и нижнюю губу. Прodelать работу с

другими представителями класса. Заполнить сравнительную таблицу. Сделать вывод по работе соответственно поставленной цели. Заполнить отчет по практической работе. Обучающиеся отвечают на вопросы педагога. Рефлексия «Поляна».

Форма контроля: педагогическое наблюдение, отчет по практической работе.

Тема 2.2.7 Лабораторная работа № 2.2.2 «Исследование физико-химических свойств паутины домового паука».

Форма проведения занятия: индивидуальная лабораторная работа

Содержание учебного материала: взаимодействие паутины с водой. Горение паутины. Исследование паутины под микроскопом. Определение белков в составе паутины.

Виды образовательной деятельности обучающихся: повтор техники безопасности при работе со спичками и лабораторным оборудованием (пинцет, препаровальная игла, чаша Петри, предметные и покровные стекла, микроскоп). Обучающиеся проверяют взаимодействие паутины с водой, огнем, исследуют паутину под микроскопом и определяют наличие белков под руководством педагога. Заполняют отчет по проделанной лабораторной работе. Защита отчета, работа над ошибками. Взаимооценка, рефлексия.

Форма контроля: педагогическое наблюдение, отчет по лабораторной работе.

Тема 2.2.8 Лабораторная работа № 2.2.3 «Обустройство террариума для пауков».

Форма проведения занятия: практикум.

Содержание учебного материала: террариум для пауков. Грунт для террариума. Уровень влажности в террариуме. Температура в террариуме. Уход за пауками.

Виды образовательной деятельности обучающихся: работа с террариумом, каждая группа обустроивает террариум для разных видов пауков, используя источники дополнительной литературы. Защита обустроенного террариума, разбор ошибок, обсуждение. Рефлексия.

Форма контроля: педагогическое наблюдение.

Тема 2.2.9 Класс Ракообразные. Практическая работа № 2.2.3 «Особенности внешнего строения рака».

Форма проведения занятия: групповая практическая работа.

Содержание учебного материала: общие характеристики типа Членистоногие. Анатомия и морфология ракообразных.

Виды образовательной деятельности обучающихся: рассмотреть и зарисовать (контурно) внешнее строение речного рака, обозначив на рисунке головогрудь, (голову и грудь), антеннулы, антенны, глаза, конечности, брюшко, тельсон. Изучить строение и расположение конечностей речного рака, выяснить особенности их строения и функции, заполнить таблицу

«Характеристика конечностей речного рака». Заполнение отчет по практической работе. Ответы на вопросы педагога, с последующим обсуждением. Рефлексия «Что, если...?».

Форма контроля: педагогическое наблюдение, отчет по практической работе.

Тема 2.2.10 Практическая работа № 4.4 «Наблюдения за пищевым поведением и движением рака или краба».

Форма проведения занятия: фронтальная практическая работа

Содержание учебного материала: наблюдение за ракообразными при приеме пищи. Движение.

Виды образовательной деятельности обучающихся: обучающиеся наблюдают за ракообразными при приеме разной пищи. Анализ зависимости движения ракообразных при воздействии разных факторов. Заполнение отчета по практической работе. Обсуждение. Рефлексия.

Форма контроля: педагогическое наблюдение, отчет по практической работе.

Тема 2.2.11 Лабораторная работа № 2.2.4 «Обустройство террариума и аквариума для ракообразных».

Форма проведения занятия: практикум.

Содержание учебного материала: террариум для ракообразных. Грунт для террариума. Уровень влажности в террариуме. Температура в террариуме. Уход за ракообразными.

Виды образовательной деятельности обучающихся: работа с террариумом, каждая группа обустраивает террариум для определенного вида ракообразных, используя источники дополнительной литературы. Защита обустроенного террариума, разбор ошибок, обсуждение. Рефлексия «Три М».

Форма контроля: педагогическое наблюдение.

Тема 2.2.12 Практическая работа № 4.5 «Размножение и развитие насекомых».

Форма проведения занятия: групповая практическая работа.

Содержание учебного материала: размножение, полное и неполное превращение насекомых.

Виды образовательной деятельности обучающихся: повтор техники безопасности при работе с лабораторным оборудованием (микроскоп, лупы, препаровальные иглы, коллекции насекомых «Развитие с полным метаморфозом», «Развитие с неполным метаморфозом», фиксированные личинки стрекоз, жуков, бабочек, мух, пилильщиков, пчел, куколки жуков и бабочек. Кокконы бабочек и пупарии мух). Рассмотреть коллекции «Развитие насекомых с полным метаморфозом», «Развитие насекомых с неполным метаморфозом». Выявить сходства и отличия. Заполнить таблицу под руководством педагога. Рассмотреть и зарисовать личинку стрекозы, указав на рисунке отделы тела, конечности, жабры, маску. Рассмотреть и

зарисовать следующие типы личинок: истинную, гусеницу, ложногусеницу, безножку, безголовку. Записать их краткие характеристики. Рассмотреть и зарисовать свободную и покрытую куколки, пупарий и кокон. Охарактеризовать и сравнить их попарно. Заполнить отчет по практической работе. Ответить на вопросы педагога, с последующим обсуждением. Эмоциональная рефлексия.

Форма контроля: педагогическое наблюдение, отчет по практической работе.

Тема 2.2.13 Практическая работа № 2.2.6 «Основные представители Класса Насекомые. Изучение коллекций».

Форма проведения занятия: парная практическая работа.

Содержание учебного материала: сходства и различия классов насекомых. Разбор коллекций насекомых.

Виды образовательной деятельности обучающихся: «Тic-Тac-Тое» – повтор техники безопасности при работе с лабораторным оборудованием (коллекции насекомых, лупы, пинцеты, препаровальные иглы). Проверка остаточных знаний по теме «Класс Насекомые» по модели «AR Guide». Просмотр презентации «Класс Насекомые», совместное заполнение сравнительной таблицы Класса Насекомые». Разбор лабораторных коллекций. Заполнение систематики, с помощью энциклопедий. Заполнить таблицу «Характеристика основных отрядов насекомых». Заполнить отчет по практической работе. Постановка вопросов. Рефлексия.

Форма контроля: педагогическое наблюдение, отчет по практической работе.

Тема 2.2.14 Эксгаустер. Практическая работа № 2.2.7 «Определение насекомых с помощью определителей и цветных таблиц».

Форма проведения занятия: парная практическая работа.

Содержание учебного материала: что такое эксгаустер. Определение пойманных насекомых с помощью определителя и таблиц.

Виды образовательной деятельности обучающихся: повтор техники безопасности при работе с лабораторным оборудованием (эксгаустер, энтомологический сачок, коллекции насекомых, лупы, микроскопы). Поймать насекомых с помощью эксгаустера и энтомологического сочка, приготовить коллекции. Ознакомиться с принципами определения. Определить предложенные экземпляры насекомых до соответствующей систематической группы под наблюдением педагога. Заполнить отчет по практической работе. Защитить отчет, исправление ошибок. Обсуждение вопросов. Рефлексия.

Форма контроля: педагогическое наблюдение, отчет по практической работе.

Тема 2.2.15 Зачет по беспозвоночным животным (занятие с использованием ДОТ).

Форма проведения занятия: дистанционное занятие.

Содержание учебного материала: онлайн тестирование по беспозвоночным животным, с последующим обсуждением.

Виды образовательной деятельности обучающихся: «Plickers» – онлайн платформа для тестирования обучающихся по одноклеточным животным. «Kahoot.it!» – проверка знаний по беспозвоночным животным. Обсуждение результатов тестирования. Разбор ошибок. Индивидуальная рефлексия.

Форма контроля: педагогическое наблюдение, результаты онлайн тестирования

Модуль 3 Тип Хордовые

Учебный элемент 3.1 Надкласс Рыбы

Тема 3.1.1 Вводное занятие. Форма продуктов проектной деятельности

Форма проведения занятия: мозговой штурм.

Содержание учебного материала: план работы по модулю 3, формы продуктов проектной деятельности.

Виды образовательной деятельности обучающихся: совместно составить план работы по модулю 3. Используя дополнительные источники литературы составить таблицу «Форма проектной деятельности» в группах. Обсуждение, исправление ошибок. Групповая рефлексия.

Форма контроля: педагогическое наблюдение, таблица.

Тема 3.1.2 Тип Хордовые. Надкласс Рыбы (занятие с использованием ЭОР).

Форма проведения занятия: круглый стол.

Содержание учебного материала: основные характеристики Типа Хордовые. Сходства и различия представителей Надкласса Рыбы.

Виды образовательной деятельности обучающихся: знакомство с Типом Хордовые с помощью интерактивной игры «LearningApps.org». Экскурсия в кабинет аквариумистики. Обсуждение, эмоциональная рефлексия.

Форма контроля: педагогическое наблюдение.

Тема 3.1.3 Практическая работа № 3.1.1 «Внешнее и внутреннее строение костистой рыбы».

Форма проведения занятия: практическая работа

Содержание учебного материала: морфология и анатомия костистой рыбы.

Виды образовательной деятельности обучающихся: повтор техники безопасности при работе с лабораторным оборудованием (влажные препараты вскрытой рыбы или отпрепарированная свежая или фиксированная рыба, скальпель, пинцет, препаровальные иглы, лупа). Работа с раздаточным материалом – "Характерные черты строения скелета костистой рыбы". Рассмотреть внешнее строение рыбы: расчлененность тела на голову, туловище, хвост; плавники, ротовое отверстие, глаза, парные

ноздри, жаберные крышки, боковую линию, анальное отверстие, костную чешую. Рассмотреть расположение и строение внутренних органов на влажном препарате или отпрепарированной свежей рыбе. Рассмотреть строение скелета в целом, строение черепа, позвоночника, парных конечностей и их поясов, непарных плавников. Зарисовать: общее расположение внутренних органов, общий вид скелета сбоку, строение хвостового и туловищного позвонков. Сделать вывод по работе соответственно поставленной цели. Постановка вопросов. Рефлексия.

Форма контроля: педагогическое наблюдение, вывод по практической работе.

Тема 3.1.4 Работа с каталогами и справочной литературой по теме «Рыбы». Рыба обитаемая в реке Иртыш.

Форма проведения занятия: мозговой штурм.

Содержание учебного материала: особенности Класса Рыбы.

Виды образовательной деятельности обучающихся: используя каталоги и справочники, самостоятельно ответить на вопросы. Перечислить и охарактеризовать основные типы хвостовых плавников. Привести примеры рыб, имеющих хвостовые плавники различного типа. Перечислите основные типы чешуи. Каковы особенности их строения? Привести примеры рыб, имеющих чешуи различного типа. Что такое жучки? Назвать виды рыб, для которых они характерны. Перечислите органы, способные функционировать в качестве органов дополнительного газообмена. Рыбам, каких местообитаний они присущи? Обсуждение. Рефлексия.

Форма контроля: педагогическое наблюдение, ответы на вопросы.

Тема 3.1.5 Особенности строения и передвижения разных экологических групп рыб.

Форма проведения занятия: круглый стол.

Содержание учебного материала: особенности строения и передвижения разных экологических групп рыб.

Виды образовательной деятельности обучающихся: работа по группам по модели «Simultaneous RoundTable».

Задание для 1 группы – прочитать текст учебника «Скелет рыб», «Мышечная система», рассмотреть рисунки и выполнить следующие действия: подготовить рассказ о строении скелета и мышечной системы рыб; найти отделы скелета рыб на рисунке, таблице, препарате (выдается педагогом); сконструировать 2 – 3 репродуктивных вопроса по тексту статьи.

Задание для 2 группы – прочитайте текст учебника «Нервная система», «Органы чувств», рассмотреть рисунок и выполнить следующие действия: подготовьте рассказ о строении нервной системы и органов чувств рыб; назвать отделы головного мозга рыб на рисунке учебника и муляже; объяснить, почему рыбы легко ориентируются в мутной воде; прочитать статью «Чувство слуха у рыб» сконструировать проблемное задание для организации групповой дискуссии.

Задание для 3 группы – прочитать тексты учебника «Кровеносная система», «Дыхательная система», рассмотреть рисунок и выполнить следующие учебные действия: подготовить рассказ о строении кровеносной системы рыб; решить, какими цифрами на рисунке обозначены органы кровеносной и дыхательной систем рыб, показать на таблице у доски отделы сердца рыб; составить схему передвижения крови по организму рыб и указать места газообмена; рассказать о работе жаберного аппарата рыб; сконструировать 2 – 3 репродуктивных вопроса по тексту статьи для взаимопроверки, и продумать свои варианты ответов.

Задание для 4 группы – прочитать текст учебника «Пищеварительная система», рассмотреть рисунок и выполнить следующие действия: перечислить приспособления пищеварительной системы рыб к водной среде обитания; составить схему продвижения пищи по пищеварительной системе рыбы; подготовить рассказ о происхождении плавательного пузыря; рассказать, благодаря чему происходит увеличение или уменьшение объема плавательного пузыря рыб; сконструировать 2 – 3 вопроса репродуктивного характера по тексту учебной статьи.

Задание для 5 группы – прочитать текст учебника «Выделительная система. Органы размножения», рассмотрите рисунок и выполнить следующие действия: последовательно записать органы выделительной системы рыб; составить рассказ о развитии рыб по рисунку; прочитать статью в книге А. С. Молиса «Книга для чтения по зоологии» и рассказать, как рыбы проявляют заботу о своем потомстве; прочитайте статью «Миграция рыб» в книге А. С. Молиса, сконструировать проблемное задание для групповой дискуссии. Обсуждение проделанной работы, исправление ошибок, рефлексия «Рефлексивная мишень».

Форма контроля: педагогическое наблюдение.

Тема 3.1.6 Аквариумные рыбы. История создания аквариума (занятие с использованием ЭОР).

Форма проведения занятия: комикс.

Содержание учебного материала: разнообразие аквариумных рыб. История аквариума.

Виды образовательной деятельности обучающихся: «Canva» – онлайн платформа для знакомства с видами аквариумных рыб. Просмотр видеоролика «История аквариума». Создание комикса на платформе «Pixton» на тему «Мой аквариум», где обучающиеся рассказывают историю появления аквариума, и запускают в него рыбок. Обсуждение комиксов. Рефлексия "Синквейн".

Форма контроля: педагогическое наблюдение, комикс.

Тема 3.1.7 Лабораторная работа № 3.1.1 «Аквариумное оборудование»

Форма проведения занятия: лабораторная работа.

Содержание учебного материала: какое бывает оборудование для аквариума, как его выбрать.

Виды образовательной деятельности обучающихся: обустройство аквариума с подробным объяснением каждого предмета. Обучающим было задано подготовить краткое сообщение (презентация) на выбранную ими тему (аквариумный фильтр, компрессор, освещение, грунт, нагреватель, термометр, кормушка). Обсуждение презентаций и результата выполненной работы. Рефлексия.

Форма контроля: педагогическое наблюдение, сообщения (презентация).

Тема 3.1.8 Аквариумные растения. Разнообразие видов. Практическая работа № 3.1.2 «Определение видов растений в аквариуме».

Форма проведения занятия: эксперимент.

Содержание учебного материала: какие бывают аквариумные растения, как за ними ухаживать.

Виды образовательной деятельности обучающихся: просмотр видеороликов на темы: «почвопокровные растения переднего плана», «Розеточные и короткокорневищные растения среднего плана», «Длиннолистные розеточные растения заднего плана», «Длинностебельные растения заднего плана», «Прикрепляющиеся или ландшафтно-декорные растения», «Растения, плавающие в толще воды», «Растения, плавающие на поверхности воды», «Полуводные прибрежные растения», «Аквариумные мхи и печеночники». Разбор и обсуждение всех видеороликов, заполнение экспериментальных аквариумов разными видами растений. Определение существующих растений в аквариумах с помощью определителей. Рефлексия «Лестница успеха».

Форма контроля: педагогическое наблюдение.

Тема 3.1.9 Лабораторная работа № 3.1.2 «Изучение микроскопических водорослей и микроорганизмов под микроскопом».

Форма проведения занятия: индивидуальная лабораторная работа

Содержание учебного материала: изучение микроскопических водорослей. Невидимые глазу – микроорганизмы аквариума.

Виды образовательной деятельности обучающихся: повтор техники безопасности при работе с лабораторным оборудованием (микроскоп, лупа, чашка Петри, предметные и покровные стекла, пипетка, препаровальные иглы). Обучающиеся берут частичку микроскопических водорослей и рассматривают под микроскопом, зарисовывают, подписывают части. Разглядывают образцы воды из разных аквариумов, с помощью определителей перечисляют состав увиденных микроорганизмов. Заполнение отчета по лабораторной работе. Взаимопроверка под руководством педагога. Постановка вопросов. Рефлексия.

Форма контроля: педагогическое наблюдение, отчет по лабораторной работе.

Тема 3.1.10 Живородящие рыбки. Многообразие видов (занятие с использованием ДОТ).

Форма проведения занятия: дистанционное занятие.

Содержание учебного материала: виды живородящих рыб, отличительные особенности по сравнению с мечущими рыбами.

Виды образовательной деятельности обучающихся: знакомство с видами живородящих рыб через онлайн платформу «Poll Everywhere» (просмотр презентации, игра, мини тест). Раскрытие понятия «живородящие рыбы». Общая характеристика живородящих рыб. Виды живородящих рыб. Рыбы, мечущие икру. Знакомство с представителями рыб, мечущих икру. Обсуждение результатов. Рефлексия.

Форма контроля: педагогическое наблюдение, результат теста.

Тема 3.1.11 Практическая работа № 3.1.3 «Значение плавников»

Форма проведения занятия: групповая практическая работа.

Содержание учебного материала: значение плавников.

Виды образовательной деятельности обучающихся: наблюдая за работой в аквариуме, ответить на следующие вопросы: сколько у рыбы парных плавников; как они называются и где располагаются; при каких движениях действуют парные плавники; какое значение они имеют в передвижении рыбы; сколько у рыбы непарных плавников; как они называются и где располагаются; какое значение имеют эти плавники; какой плавник имеет наибольшее значение в передвижении; как расположен хвостовой плавник – вертикально или горизонтально? Взаимопроверка, обсуждение, исправление ошибок. Рефлексия «Одним словом».

Форма контроля: педагогическое наблюдение, ответы на вопросы.

Тема 3.1.12 Практическая работа № 3.1.4 «Определение видов рыб в аквариуме и наблюдение за поведением рыб. Изучение питания рыб».

Форма проведения занятия: парная практическая работа.

Содержание учебного материала: Определение видов рыб с помощью определителя и таблиц. Поведение и питание рыб.

Виды образовательной деятельности обучающихся: обучающиеся в парах определяют вид рыб, с помощью определителя и цветных таблиц. Как зависит поведение рыб от воздействия различных факторов внешней среды. Просмотр видеоролика «Корм для рыб», обсуждение, заполнение отчета по практической работе. Постановка вопросов. Рефлексия.

Форма контроля: педагогическое наблюдение, отчет по практической работе.

Тема 3.1.13 Лабиринтовые рыбки, сомики, цихлиды.

Форма проведения занятия: семинар.

Содержание учебного материала: лабиринтовые рыбки, сомики, цихлиды.

Виды образовательной деятельности обучающихся: фронтальная беседа на темы: лабиринтовые рыбы; раскрытие понятия «лабиринтовые рыбы»; виды лабиринтовых рыб; особенности строения лабиринтовых рыб, сомиков, цихлид. Постановка вопросов. Рефлексия.

Форма контроля: педагогическое наблюдение.

Тема 3.1.14 Посещение выставки подводного мира «Наутилус».

Форма проведения занятия: экскурсия.

Содержание учебного материала: экскурсия на выставке подводного мира «Наутилус».

Виды образовательной деятельности обучающихся: экскурсия на выставку подводного мира «Наутилус». Рассказ педагога об обитателях аквариумов, обсуждение, групповая рефлексия.

Форма контроля: педагогическое наблюдение.

Тема 3.1.15 Оформление индивидуального проекта (занятие с использованием ДОТ).

Форма проведения занятия: дистанционное занятие

Содержание учебного материала: оформление итогового проекта.

Виды образовательной деятельности обучающихся: знакомство со способами оформления проектов через онлайн платформу «Poll Everywhere» (просмотр презентации, игра, мини тест). Совместное обсуждение, исправление ошибок. Групповая рефлексия.

Форма контроля: педагогическое наблюдение, тест.

Учебный элемент 3.2 Класс Земноводные

Тема 3.2.1 Способы первичной обработки информации результатов исследования. Возможности использования продуктов Microsoft Office.

Форма проведения занятия: беседа.

Содержание учебного материала: Word Office. Excel Office. PowerPoint.

Виды образовательной деятельности обучающихся: обучающиеся работают с предложенным на выбор текстом. Печатают его в Word Office, используя все правила оформления, добавляют таблицы и строят по ним диаграммы. Защита работы в виде представления презентации. Обсуждение, исправление ошибок. Рефлексия.

Форма контроля: педагогическое наблюдение, презентация.

Тема 3.2.2 Класс земноводные. Лягушки, жабы, тритоны, саламандры (занятие с использованием ДОТ).

Форма проведения занятия: дистанционный урок.

Содержание учебного материала: класс земноводные. Лягушки, жабы, тритоны, саламандры отличительные особенности.

Виды образовательной деятельности обучающихся: используя дополнительные источники информации, заполнить сравнительную таблицу

земноводных, на примере лягушки, жабы, тритона и саламандры. Взаимопроверка. Постановка вопросов. Рефлексия «Острова».

Форма контроля: педагогическое наблюдение, сравнительная таблица.

Тема 3.2.3 Практическая работа № 3.2.1 «Особенности внешнего и внутреннего строения лягушки» (занятие с использованием ЭОР).

Форма проведения занятия: индивидуальная практическая работа.

Содержание учебного материала: особенности Класса Земноводные. Анатомия, морфология лягушки.

Виды образовательной деятельности обучающихся: «AR Gauide» – знакомство с Классом Земноводные. Работа с раздаточным материалом "Характерные черты строения скелета земноводных". Рассмотреть внешнее строение лягушки: расчлененность тела на голову, туловище, передние и задние конечности; особенности строения кожи, клоаку, внешние и внутренние ноздри (хоаны), глаза с тремя подвижными веками, барабанную перепонку, резонаторы, ротовое отверстие, язык, евстахиевы трубы. Рассмотреть расположение и строение внутренних органов. Рассмотреть строение скелета в целом, строение черепа, позвоночника, парных конечностей и их поясов. Зарисовать: общее расположение внутренних органов, общий вид скелета амфибии сбоку. Сделать вывод по работе соответственно поставленной цели. Проверка под руководством педагога. Обсуждение, индивидуальная рефлексия.

Форма контроля: педагогическое наблюдение.

Тема 3.2.4 Практическая работа № 3.2.2 «Сравнение внешнего строения отрядов земноводных (лягушки, тритоны, аксолотли)».

Форма проведения занятия: парная практическая работа.

Содержание учебного материала: анатомия и морфология отрядов земноводных. Особенности жизнедеятельности.

Виды образовательной деятельности обучающихся: заполнить сравнительную таблицу отрядов земноводных. Обсуждение, ответы на вопросы педагога. Сделать вывод по поставленной цели. Рефлексия.

Форма контроля: педагогическое наблюдение.

Тема 3.2.5 Практическая работа № 3.2.3 «Кормление земноводных»

Форма проведения занятия: эксперимент.

Содержание учебного материала: корм для земноводных, реакция на разный корм у разных видов земноводных.

Виды образовательной деятельности обучающихся: просмотр презентации на тему «Корм для земноводных». Заполнение сравнительной таблицы с разными видами корма. Эксперимент: обучающиеся кормят разных земноводных, в дневниках наблюдения отмечают реакцию животных, проводят сравнительный анализ. Обсуждение результатов. Рефлексия «Акрослово».

Форма контроля: педагогическое наблюдение, дневник наблюдения.

Тема 3.2.6 Защита мини-проектов.

Форма проведения занятия: конференция.

Содержание учебного материала: защита мини-проектов.

Виды образовательной деятельности обучающихся: обучающиеся защищают свои мини-проекты, взаимооценка, обсуждение, исправление ошибок. Индивидуальная рефлексия.

Форма контроля: педагогическое наблюдение, мини-проект.

Учебный элемент 3.3 Класс Пресмыкающиеся

Тема 3.3.1 Класс Пресмыкающиеся. Практическая работа № 7.1 «Особенности строения на примере ящерицы».

Форма проведения занятия: групповая практическая работа.

Содержание учебного материала: особенности Класса Пресмыкающиеся. Внешнее и внутреннее строение пресмыкающихся на примере ящерицы.

Виды образовательной деятельности обучающихся: познакомиться с Классом Пресмыкающиеся через онлайн платформу «Kahoot.it!». По раздаточным материалам рассмотреть внешнее строение ящерицы: расчлененность тела на голову, туловище, передние и задние конечности; особенности строения кожи, клоаку, внешние ноздри, глаза, слуховые отверстия, бедренные поры, ротовое отверстие. Рассмотреть расположение и строение внутренних органов ящерицы, скелета ящерицы в целом, строение черепа, позвоночника, парных конечностей и их поясов. Сравнить детали строения отдельных частей скелета пресмыкающихся различных систематических групп. Зарисовать: общее расположение внутренних органов ящерицы, общий вид скелета ящерицы сбоку. Сделать вывод по работе соответственно поставленной цели. Коллективное обсуждение, работа над ошибками. Рефлексия «Релаксация».

Форма контроля: педагогическое наблюдение, вывод по практической работе.

Тема 3.3.2 Практическая работа № 3.3.2 «Сравнение отрядов пресмыкающихся (ящерицы, змеи, черепахи)».

Форма проведения занятия: мозговой штурм.

Содержание учебного материала: внешнее и внутреннее строение отрядов пресмыкающихся. Особенности жизнедеятельности разных видов.

Виды образовательной деятельности обучающихся: заполнить сравнительную таблицу отрядов пресмыкающихся. Обсуждение, ответы на вопросы педагога. Сделать вывод по поставленной цели. Групповая рефлексия.

Форма контроля: педагогическое наблюдение.

Тема 3.3.3 Отряд Черепахи. Многообразие видов.

Форма проведения занятия: круглый стол.

Содержание учебного материала: особенности Отряда Черепахи. Многообразие видов.

Виды образовательной деятельности обучающихся: просмотр презентаций обучающихся на ранее выбранную тему (особенности строения черепахи, корм для черепахи, самая большая черепаха, сама маленькая черепаха, самая старая черепаха, сухопутные черепахи, водные черепахи). Обсуждение результатов. Рефлексия.

Форма контроля: педагогическое наблюдение, презентация.

Тема 3.3.4 Отряд Черепахи. Многообразие видов. Практическая работа № 3.3.3 «Особенности строения черепах. Кормление черепах».

Форма проведения занятия: практическая работа.

Содержание учебного материала: особенности строения и кормления черепах.

Виды образовательной деятельности обучающихся: обучающиеся кормят разных черепах, в дневниках наблюдения отмечают реакцию животных, проводят сравнительный анализ. Обсуждение результатов. Рефлексия.

Форма контроля: педагогическое наблюдение, дневник наблюдения.

Тема 3.3.5 Отряд Змеи. Многообразие видов на территории Омской области.

Форма проведения занятия: дистанционный урок.

Содержание учебного материала: особенности отряда змеи, многообразие видов.

Виды образовательной деятельности обучающихся: обучающиеся создают баннер с помощью онлайн платформы «Canva» на выбранные темы (строение змей, самая большая, самая маленькая, самая опасная, самая добрая). Защита баннеров, обсуждение. Постановка вопросов. Рефлексия.

Форма контроля: педагогическое наблюдение, баннер.

Тема 3.3.6 Практическая работа № 3.3.4 «Особенности внешнего строения змеи. Наблюдения за передвижением и питанием змей».

Форма проведения занятия: практическое занятие.

Содержание учебного материала: особенности внешнего строения змеи. Наблюдения за передвижением и питанием змей.

Виды образовательной деятельности обучающихся: обучающиеся рассматривают змею, с помощью дополнительных источников информации отвечают на вопросы (от чего зависит окрас змеи, половой диморфизм, способы передвижения, особенности рациона питания). Обсуждение. Постановка вопросов. Рефлексия «Чемодан, мясорубка, корзина».

Форма контроля: педагогическое наблюдение.

Тема 3.3.7 Отряд Ящерицы. Многообразие видов ящериц на территории Омской области (занятие с использованием ДОТ).

Форма проведения занятия: дистанционное занятие.

Содержание учебного материала: Отряд Ящерицы, многообразие видов.

Виды образовательной деятельности обучающихся: на платформе «Vialogues» просмотр и обсуждение видеоролика, подготовленного педагогом, игра и викторина для закрепления знаний. Постановка вопросов. Индивидуальная рефлексия.

Форма контроля: педагогическое наблюдение.

Тема 3.3.8 Практическая работа № 3.3.5 «Особенности внешнего строения ящерицы. Наблюдения за передвижением и питанием ящериц».

Форма проведения занятия: анатомия, морфология ящерицы. Передвижение, реакция ящерицы на воздействие окружающей среды.

Содержание учебного материала: парная практическая работа.

Виды образовательной деятельности обучающихся: рассмотреть внешнее строение ящерицы: расчлененность тела на голову, туловище, передние и задние конечности; особенности строения кожи, клоаку, внешние ноздри, глаза, слуховые отверстия, бедренные поры, ротовое отверстие. Рассмотреть расположение и строение внутренних органов ящерицы, строение скелета ящерицы в целом, строение черепа, позвоночника, парных конечностей и их поясов. Сравнить детали строения отдельных частей скелета пресмыкающихся различных систематических групп. Зарисовать: общее расположение внутренних органов ящерицы; общий вид скелета ящерицы сбоку. Проследить за реакцией ящерицы на различные раздражители внешней среды. Сделать вывод по работе соответственно поставленной цели. Заполнить отчет по практической работе. Постановка вопросов. Рефлексия «Пейзаж».

Форма контроля: педагогическое наблюдение, отчет по практической работе.

Учебный элемент 3.4 Класс Птицы

Тема 3.4.1 Циклограмма выполнения учебного проекта.

Форма проведения занятия: мозговой штурм

Содержание учебного материала: циклограмма выполнения учебного проекта.

Виды образовательной деятельности обучающихся: под руководством педагога обучающиеся в пара составляют циклограмму, используя дополнительные источники литературы. Защита циклограммы, обсуждение, исправление ошибок. Рефлексия в парах.

Форма контроля: педагогическое наблюдение, циклограмма.

Тема 3.4.2 Класс Птицы. Практическая работа № 3.4.1 «Внешнее строение птицы».

Форма проведения занятия: парная практическая работа.

Содержание учебного материала: характеристика Класса Птицы. Морфология класса.

Виды образовательной деятельности обучающихся: по модели Фрейера ознакомиться с Классом Птицы. Рассмотреть внешнее строение птицы: расчлененность тела на голову, шею, туловище, хвост; особенности строения передних и задних конечностей, глаза, клюв, наружные ноздри, восковицу, слуховые отверстия. Отчет по практической работе. Взаимопроверка под руководством педагога. Обсуждение, постановка вопросов. Рефлексия.

Форма контроля: педагогическое наблюдение, отчет по практической работе.

Тема 3.4.3 Лабораторная работа № 3.4.1 «Строение перьев».

Форма проведения занятия: парная практическая работа.

Содержание учебного материала: анатомия и морфология перьев птиц.

Виды образовательной деятельности обучающихся: рассмотреть перо, зарисовать и подписать его части. С помощью лупы рассмотреть опахало пера. Зарисовать строение опахала пера и подписать составляющие его части. Изучить все типы перьев. Результаты внесите в таблицу. Отчет по практической работе. Взаимопроверка под руководством педагога. Обсуждение, постановка вопросов. Рефлексия «Поезд».

Форма контроля: педагогическое наблюдение, отчет по практической работе.

Тема 3.4.4 Выводковые и гнездовые птицы. Лабораторная работа № 3.4.2 «Строение яйца птицы».

Форма проведения занятия: групповая лабораторная работа.

Содержание учебного материала: отличие выводковых и гнездовых птиц. Строение куриного яйца.

Виды образовательной деятельности обучающихся: повтор техники безопасности при работе с лабораторным оборудованием (микроскоп, лупа, чашка Петри, предметные и покровные стекла, скальпель, препаровальные иглы). Заполнить сравнительную таблицу «Выводковые и гнездовые птицы», используя источники дополнительной информации. Взаимопроверка под руководством педагога, исправление ошибок. Определить форму, окраску и размер (осторожно разбить скорлупу и вылить содержимое в чашку Петри). Рассмотреть все структуры яйца. Найти на желтке округлое беловатое пятнышко – зародышевый диск. Объяснить функциональное значение такого расположения зародышевого диска. Надломить пинцетом кусочек скорлупы и потяните его вниз. Рассмотреть подскорлуповую оболочку. Рассмотреть на свет яичную скорлупу. Не обнаруживаются ли на ней поры? Зачем они? Найти под скорлупой тупой части яйца воздушную камеру. Объяснить назначение этой камеры. Нарисовать строение яйца и обозначить его части. Заполнить отчет по практической работе. Постановка вопросов. Рефлексия.

Форма контроля: педагогическое наблюдение, отчет по практической работе.

Тема 3.4.5 Практическая работа № 8.2 «Особенности строения отрядов птиц» (занятие с использованием ЭОР).

Форма проведения занятия: беседа с элементами игры.

Содержание учебного материала: сходства и различия в строении отрядов птиц.

Виды образовательной деятельности обучающихся: «Kahoot.it!» – сходства в строении отрядов птиц. «LearningApps.org» – различия в строении отрядов птиц. Обсуждение. Ответы на вопросы педагога. Рефлексия «Поляна».

Форма контроля: педагогическое наблюдение.

Тема 3.4.6 Практическая работа № 3.4.3 «Определение образа жизни и питания птиц по внешнему строению».

Форма проведения занятия: фронтальная практическая работа.

Содержание учебного материала: связь образа жизни и рациона питания птиц с внешним строением.

Виды образовательной деятельности обучающихся: особенности строения клюва птиц в зависимости от способа питания. Характеристика телосложения. Строение лап и их характеристика. Работа с раздаточным материалом. Постановка вопросов педагогом. Эмоциональная рефлексия.

Форма контроля: педагогическое наблюдение.

Тема 3.4.7 Практическая работа № 3.4.4 «Определение гнезд птиц по определителю».

Форма проведения занятия: беседа, экскурсия.

Содержание учебного материала: функции гнезда, виды гнезд.

Виды образовательной деятельности обучающихся: обучающиеся заполняют таблицу «Гнезда и их функции». Экскурсия по территории станции. Определение гнезд по определителю. Постановка вопросов. Рефлексия.

Форма контроля: педагогическое наблюдение.

Тема 3.4.8 Практическая работа № 3.4.5 «Изучение внешних особенностей дневных хищных птиц: орлы, ястребы канюки, соколы. Отличительные особенности видов».

Форма проведения занятия: круглый стол.

Содержание учебного материала: сравнительная характеристика хищных птиц.

Виды образовательной деятельности обучающихся: заполнить сравнительную таблицу «Хищные птицы». Работа с раздаточным материалом. Постановка вопросов. Рефлексия «Что, если...?».

Форма контроля: педагогическое наблюдение.

Тема 3.4.9 Реферат на тему «Особенности содержания и кормления птиц в неволе».

Форма проведения занятия: мозговой штурм.

Содержание учебного материала: особенности содержания и кормления птиц в неволе

Виды образовательной деятельности обучающихся: работа с дополнительными источниками информации. Написать реферат на тему «Особенности содержания птиц в неволе». Защита реферата, обсуждение. Групповая рефлексия.

Форма контроля: педагогическое наблюдение, реферат.

Тема 3.4.10 Практическая работа № 3.4.6 «Наблюдения за хищниками в зооуголке, кормление, уборка помещения».

Форма проведения занятия: практическая работа.

Содержание учебного материала: определение хищных птиц зооуголка. Рацион питания птиц. Основы уборки помещения.

Виды образовательной деятельности обучающихся: определить видовой состав хищных птиц, используя определители. Разобрать особенности рациона питания, изучить корма для хищных птиц. Выявить подходящие средства для уборки помещений с хищными птицами. Постановка вопросов. Обсуждение, рефлексия.

Форма контроля: педагогическое наблюдение.

Тема 3.4.11 Практическая работа № 3.4.7 «Совы. Образ жизни в природе».

Форма проведения занятия: круглый стол.

Содержание учебного материала: образ жизни и среда обитания совы.

Виды образовательной деятельности обучающихся: выписать особенности среды обитания сов. По модели «Stir The Class» разобрать характер и образ жизни, питание и размножение, основные виды сов. Обсуждение. Рефлексия.

Форма контроля: педагогическое наблюдение.

Тема 3.4.12 Экскурсия в Экспоцентр

Форма проведения занятия: экскурсия.

Содержание учебного материала: определение местных видов птиц при помощи определителей и таблиц.

Виды образовательной деятельности обучающихся: экскурсия в Экспоцентр. Фотографирование, заполнение дневника наблюдений. Определение видов с помощью определителей и таблиц. Постановка вопросов, обсуждение. Рефлексия.

Форма контроля: педагогическое наблюдение.

Тема 3.4.13 Перелетные птицы – обитатели зооуголков. Причины отлета, особенности питания в природе.

Форма проведения занятия: круглый стол.

Содержание учебного материала: кто такие перелетные птицы? Представители перелетных птиц, живущих в зооуголке. Почему птицы улетают? Особенности их питания.

Виды образовательной деятельности обучающихся: проверка знаний о перелетных птицах по модели «Stir The Class». Обучающиеся пишут рассказ на тему «Почему птицы улетают?» используя дополнительные источники информации. Заполнение таблицы «Корм для перелетных птиц». Обсуждение, ответы на вопросы педагогов, рефлексия «Три М».

Форма контроля: педагогическое наблюдение, таблица.

Тема 3.4.14 Экзотические птицы. Попугаи. Особенности внешнего строения.

Форма проведения занятия: практическая работа.

Содержание учебного материала: особенности экзотических птиц. Попугаи – внешнее строение.

Виды образовательной деятельности обучающихся: по модели Фрейера ознакомиться с экзотическими птицами. Рассмотреть внешнее строение птицы: расчлененность тела на голову, шею, туловище, хвост; особенности строения передних и задних конечностей, глаза, клюв, наружные ноздри, восковицу, слуховые отверстия. Рассмотреть перо, зарисовать и подписать его части. С помощью лупы рассмотреть опахало пера. Зарисовать строение опахала пера и подписать составляющие его части. Изучить все типы перьев. Результаты внесите в таблицу. Отчет по практической работе. Взаимопроверка под руководством педагога. Обсуждение, постановка вопросов. Рефлексия.

Форма контроля: педагогическое наблюдение.

Тема 3.4.15 Виды попугаев и их особенности (занятие с использованием ЭОР).

Форма проведения занятия: беседа с элементами игры.

Содержание учебного материала: виды попугаев, краски природы в мире пернатых. Виды попугаев и их названия.

Виды образовательной деятельности обучающихся: «Kahoot.it!» – знакомство с видами попугаев. Просмотр презентации на тему «От чего зависит окрас попугаев». Закрепление изученного «See-Think-Wonder». Постановка вопросов. Рефлексия «Рефлексивная мишень».

Форма контроля: педагогическое наблюдение.

Тема 3.4.16 Половой диморфизм попугаев.

Форма проведения занятия: лекция.

Содержание учебного материала: определение пола попугая.

Виды образовательной деятельности обучающихся: разбор характера самца и самки. Определение пола по поведению. Различия в цветовой окраске. Обсуждение, рефлексия.

Форма контроля: педагогическое наблюдение.

Тема 3.4.17 Особенности строения экзотических зерноядных птиц (занятие с использованием ДОТ).

Форма проведения занятия: дистанционное занятие.

Содержание учебного материала: экзотические птицы, особенности строения зерноядных птиц.

Виды образовательной деятельности обучающихся: обучающиеся создают баннеры на платформе «Canva» на выбранные темы (самая маленькая птица, самая крупная, самая быстрая, самая опасная, краснокнижные виды, зерноядные птицы). Защита баннеров, обсуждение. Посановка вопросов. Рефлексия.

Форма контроля: педагогическое наблюдение, баннер.

Тема 3.4.18 Коллективное творческое дело «Презентация «Корма для птиц»».

Форма проведения занятия: мозговой штурм.

Содержание учебного материала: презентация на тему «Корма для птиц»».

Виды образовательной деятельности обучающихся: обучающиеся создают презентацию на тему «Корма для птиц», используя источники дополнительной информации. Защита презентаций, исправление ошибок под руководством педагога. Постановка вопросов. Рефлексия "Синквейн".

Форма контроля: педагогическое наблюдение, презентация.

Тема 3.4.19 Практическая работа № 3.4.8 «Определение рационов питания и составление зерносмесей для птиц. Кормление птиц зоологической секции»».

Форма проведения занятия: презентация.

Содержание учебного материала: чем кормят птиц?

Виды образовательной деятельности обучающихся: заполнить таблицу «Характеристика кормов и добавок». Просмотр видеороликов «Питательная ценность кормов», «Чем кормят птиц на птицефабрике», «Рацион птиц». Под руководством педагога составить рацион питания, исходя из основ и норм кормления. Постановка вопросов. Рефлексия.

Форма контроля: педагогическое наблюдение.

Тема 3.4.20 Экскурсия в природный парк «Птичья гавань»».

Форма проведения занятия: экскурсия.

Содержание учебного материала: обитатели природного парка «Птичья гавань»».

Виды образовательной деятельности обучающихся: экскурсия в природный парк «Птичья гавань». Фотографирование, заполнение дневника наблюдений. Определение видов с помощью определителей и таблиц. Постановка вопросов, обсуждение. Рефлексия.

Форма контроля: педагогическое наблюдение.

Тема 3.4.21 Сочинение по итогам изученного элемента на тему «Птицы – наши друзья!».

Форма проведения занятия: мозговой штурм.

Содержание учебного материала: сочинение на тему «Птицы – наши друзья!».

Виды образовательной деятельности обучающихся: обучающиеся самостоятельно пишут сочинение по пройденному материалу. Защита сочинений, обсуждение. Постановка вопросов. Рефлексия «Лестница успеха».

Форма контроля: педагогическое наблюдение.

Учебный элемент 3.5 Класс Млекопитающие

Тема 3.5.2 Система оценки проекта.

Форма проведения занятия: круглый стол.

Содержание учебного материала: система оценки проекта.

Виды образовательной деятельности обучающихся: просмотр видеоролика «Система оценки проекта», обсуждение. Разбор ошибок. Репетиция выступления, исправление ошибок. Рефлексия.

Форма контроля: педагогическое наблюдение

Тема 3.5.2 Психологический аспект готовности к выступлению. Культура выступления и ведения дискуссии.

Форма проведения занятия: круглый стол.

Содержание учебного материала: культура выступления и ведения дискуссии. Психологический аспект готовности к выступлению.

Виды образовательной деятельности обучающихся: просмотр видеоролика «Культура выступления и ведения дискуссии», обсуждение. Просмотр записей защиты проекта/диплома/исследовательской работы, разбор ошибок. Работа над речью. Рефлексия.

Форма контроля: педагогическое наблюдение

Тема 3.5.3 Класс Млекопитающие. Практическая работа № 3.5.1 «Внешнее и внутреннее строение млекопитающих. Разные виды конечностей. Определение образа жизни по внешнему строению животного»

Форма проведения занятия: практическая работа

Содержание учебного материала: Класс Млекопитающие. Морфология и анатомия Класса. Виды конечностей, определение образа жизни по внешнему строению.

Виды образовательной деятельности обучающихся: рассмотреть внешнее строение млекопитающего, расположение и особенности строения

основных систем органов, строение скелета в целом, строение черепа, позвоночника, парных конечностей и их поясов. Выделить основные особенности скелета млекопитающего. Зарисовать: общее расположение внутренних органов, общий вид скелета млекопитающего сбоку. Заполнить таблицу «Конечности млекопитающих». Ответить на вопросы педагога, используя источники дополнительной информации. Рефлексия «Лист самоконтроля».

Форма контроля: педагогическое наблюдение.

Тема 3.5.4 Строение зубов и шерсти млекопитающих разных отрядов (занятие с использованием ДОТ).

Форма проведения занятия: онлайн игра, дистанционное занятие.

Содержание учебного материала: зубы и шерсть млекопитающих, отличительные особенности разных отрядов.

Виды образовательной деятельности обучающихся: «Kahoot.it!» – строение зубов млекопитающих разных отрядов. «LearningApps.org» – виды шерсти млекопитающих разных отрядов. Рефлексия.

Форма контроля: педагогическое наблюдение, результаты игры.

Тема 3.5.5 Размножение и развитие млекопитающих. Внешние половые различия млекопитающих. Определение пола у животных зооуголка.

Форма проведения занятия: семинар.

Содержание учебного материала: размножение и развитие млекопитающих. Внешние половые различия млекопитающих. Определение пола у животных.

Виды образовательной деятельности обучающихся: прослушивание сообщений обучающихся на раннее заданные темы. 1 – размножение млекопитающих; 2 – развитие млекопитающих; 3 – внешние половые различия млекопитающих. Обсуждение сообщений, ответы на вопросы. Определение пола у животных зооуголка. Постановка вопросов. Рефлексия.

Форма контроля: педагогическое наблюдение, сообщение.

Тема 3.5.6 Норы и логовища. Забота о потомстве (занятие с использованием ДОТ).

Форма проведения занятия: дистанционное занятие.

Содержание учебного материала: норы и логовища. Забота о потомстве.

Виды образовательной деятельности обучающихся: выполнение заданий на платформе «ЯКласс», определение нор и логовищ животных, забота о потомстве – интересные факты. Работа над ошибками. Рефлексия.

Форма контроля: педагогическое наблюдение.

Тема 3.5.7 Следы млекопитающих Большереченского зоопарка.

Форма проведения занятия: игра.

Содержание учебного материала: следы млекопитающих.

Виды образовательной деятельности обучающихся: «Same But Different» – какие бывают следы; методы определения отпечатков; определение отпечатков по определителю; классификация следов зверей; следы, связанные с питанием. Обсуждение, постановка вопросов. Рефлексия.

Форма контроля: педагогическое наблюдение.

Тема 3.5.8 Заповедники, заказники, национальные и природные парки.

Форма проведения занятия: своя игра.

Содержание учебного материала: способы защиты млекопитающих

Виды образовательной деятельности обучающихся: в форме игры (своя игра) разобраться в способах защиты млекопитающих. Узнать отличия заповедников, заказников, национальных и природных парков. Обсуждение результатов игры. Рефлексия «Одним словом».

Форма контроля: педагогическое наблюдение.

Тема 3.5.9 Практическая работа № 3.5.2 «Определение видов по чучелам млекопитающих с помощью определителей».

Форма проведения занятия: практическая работа.

Содержание учебного материала: определение видов по чучелам млекопитающих с помощью определителей.

Виды образовательной деятельности обучающихся: обучающиеся в группах работают с определителями по модели «Simultaneous RoundTable». Взаимопроверка, разбор ошибок. Рефлексия.

Форма контроля: педагогическое наблюдение.

Тема 3.5.10 Конкурс «Зоологический турнир».

Форма проведения занятия: мозговой штурм.

Содержание учебного материала: подготовка к конкурсу зоологов.

Виды образовательной деятельности обучающихся: разбор заданий к конкурсу зоологов, подготовка к теоретическому конкурсу.

Форма контроля: педагогическое наблюдение.

Тема 3.5.11 Защита индивидуальных проектов. Инструктаж по технике безопасности в летний период.

Форма проведения занятия: зачет.

Содержание учебного материала: защита индивидуальных проектов, техника безопасности.

Виды образовательной деятельности обучающихся: обучающиеся защищают годовой индивидуальный проект. Разбор ошибок, обсуждение. Техника безопасности в летний период.

Форма контроля: педагогическое наблюдение, индивидуальный проект.

4. КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

Контроль и оценка уровня образовательных результатов освоения дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Экспериментальная зоология» осуществляется педагогом в процессе проведения занятий.

Основными видами контрольно-оценочных средств являются педагогическое наблюдение за деятельностью обучающихся, отчеты по практическим и лабораторным работам, тесты, а также защита индивидуального проекта по окончании года.

При отслеживании диагностических результатов освоения программы используются различные методы: опрос, беседа, тест, творческие зачетные задания, викторины. При этом учитываются психолого-возрастные особенности детей. Для отслеживания диагностических результатов освоения программы выработаны оценочные критерии, участие в олимпиадах, творческих отчетах, выставках, конкурсах и т.д.).

Определение результативности реализации образовательной программы проводится при анализе результатов входящей, промежуточной и итоговой диагностики.

Основными видами и формами *входящей диагностики* являются:

- вступительные анкеты (возраст, состав семьи, адрес, класс, школа, телефон);
- тест индивидуальный (уровень знаний, умений необходимых для прохождения разделов программы) (приложение 3);
- групповое собеседование по вопросам, позволяющим определить уровень владения лабораторным оборудованием, умения адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции;
- педагогическое наблюдение (отношение к природе – уровень экологической культуры; эмоциональная отзывчивость и др.).

Для *текущей диагностики* основными видами и формами являются:

Модуль 1:

- тестирование (методы исследования, морфология и анатомия: амебы обыкновенной, эвглены, вольвокса, инфузорий и др.);
- педагогическое наблюдение (соблюдение техники безопасности при работе с лабораторным оборудованием; эмоциональная отзывчивость и др.);

- степень активности участия в викторинах, конкурсах и выставках, обобщающих занятиях; изменения качеств личности ребёнка в течение обучения;

- ведение дневника наблюдений, отчеты по практическим и лабораторным работам.

Модуль 2:

- тестирование (элементы индивидуального проекта, Тип Кишечнополостные, Плоские, Круглые и Кольчатые черви, Моллюски, Членистоногие и др.);

- педагогическое наблюдение (умение работать в команде, ставить цель, составлять план действий и др.);

- степень активности участия в викторинах, конкурсах и выставках, обобщающих занятиях;

- ведение дневника наблюдений, отчеты по практическим и лабораторным работам.

Модуль 3:

- тестирование (продукты проектной деятельности, Надкласс Рыбы, Класс Земноводные, Пресмыкающиеся, Птицы, Млекопитающие и др.);

- педагогическое наблюдение (работа над индивидуальным проектом, проведение практических и лабораторных работ и др.);

- степень активности участия в викторинах, конкурсах и выставках, обобщающих занятиях;

- ведение дневника наблюдений, отчеты по практическим и лабораторным работам;

- сочинение «Птицы – наши друзья!»;

Промежуточная диагностика проводится через полгода обучения в форме:

- опрос индивидуальный и фронтальный (уровень усвоения знаний, умений по разделам программы);

- педагогическое наблюдение (межличностные отношения, эмоциональная отзывчивость и др.);

- участие в массовых мероприятиях, практических делах;

- защита мини-проектов.

Итоговая диагностика по программе в целом проводится в конце года в форме создания итогового индивидуального проекта.

Система оценивания степени усвоения содержания и реализации программы применяется в течение всего учебного времени и включает в себя «Мониторинг достижения планируемых результатов освоения дополнительной общеразвивающей программы обучающихся». Для организации процедуры мониторинга использованы методики сотрудников РГПУ им. А.И.Герцена и ГОУ «СПб ГДТЮ» Н.В. Кленовой, Л.Н. Буйловой.

**Мониторинг достижения планируемых результатов освоения
дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы**

Показатели (оцениваемые параметры)	Критерии	Степень выраженности оцениваемого качества	Возможное число баллов
1	2	3	4
1. По направленности (профилю) программы			
1.1 Теоретическая подготовка			
1.1.1. Теоретические знания (по основным разделам программы): - понятия (зоология, позвоночные, беспозвоночные, индивидуальный проект); - особенности одноклеточных, многоклеточных животных; - правила работы в лаборатории; - правила ухода за домашними животными	Соответствие теоретических знаний ребёнка программным требованиям	Низкий уровень – обучающий овладел менее, чем ½ объёма знаний, предусмотренных программой	1
		Базовый уровень – объём усвоенных знаний составляет более ½	5
		Повышенный уровень – обучающий освоил практически весь объём знаний, предусмотренных программой в конкретный период	10
1.1.2. Владение специальной терминологией: - описание морфологии животных; - систематика животных - использование продуктов Microsoft Office; - алгоритм написания индивидуального проекта; - работа с образовательными веб-форумами	Уровень владения терминологией в изучаемой области	Низкий уровень – обучающий как правило, избегает употреблять специальные термины	1
		Базовый уровень – обучающий сочетает специальную терминологию с бытовой	5
		Повышенный уровень – обучающий специальные термины употребляет осознанно, в полном соответствии с их содержанием	10
1.2 Практическая подготовка			
1.2.1. Практические умения и навыки, предусмотренные программой:	Уровень сформированности навыков в изучаемой области	Низкий уровень – овладел менее, чем ½ предусмотренных умений и навыков	1
		Базовый уровень – объём усвоенных умений и навыков составляет более ½	5

<ul style="list-style-type: none"> - самостоятельно выполнять экспериментальную работу; - использовать лабораторное оборудование; - работать с биологическими источниками информации; - создавать баннеры, решать экологические задачи, писать отчет в виде мини-сочинения. 		Повышенный уровень – обучающий овладел практически всеми умениями и навыками, предусмотренными программой в конкретный период	10
1.2.2. Владение специальными инструментами и схемами: <ul style="list-style-type: none"> - план проекта; - лабораторные и практические работы; - лабораторное оборудование (цифровой USB-микроскоп, микропрепараты, эксгаустер, химические растворы, покровные и предметные стекла, препаровальные иглы и др.) 	Отсутствие затруднений в использовании специальных инструментов и схем	Низкий уровень – обучающий испытывает затруднения при работе с инструментами	1
		Базовый уровень – обучающий работает с инструментами с помощью педагога	5
		Повышенный уровень – обучающий работает с инструментами самостоятельно, не испытывает особых трудностей	10
1.2.3. Творческие навыки: <ul style="list-style-type: none"> - активно и самостоятельно предлагать план работы, способ реализации поставленной задачи; - инициативность при выдвижении гипотез 	Креативность в выполнении практических заданий	Низкий уровень – обучающий в состоянии выполнять лишь простейшие практические задания педагога	1
		Базовый уровень – обучающий в основном выполняет задания на основе образца	5
		Повышенный уровень – обучающий выполняет практические задания с элементами творчества	10
2. Метапредметные результаты			
2.1. Регулятивные умения и навыки			
<ul style="list-style-type: none"> - целеполагание, включая постановку новых целей; - умение работать с различными источниками информации; 	Самостоятельность в постановке цели, выбора средств и способов выполнения учебных задач	Низкий уровень – обучающий испытывает затруднения при целеполагании, планировании, оценке и коррекции выполнения заданий, нуждается в постоянной помощи и контроле педагога	1

<ul style="list-style-type: none"> - определение плана выполнения задания; - корректировка действий после его завершения на основе оценки и характера сделанных ошибок 		<p>Базовый уровень – обучающийся занимается целеполаганием, планировании, оценке и коррекции выполнения заданий с помощью педагога или родителей</p>	5
		<p>Повышенный уровень – обучающийся осуществляет целеполагание, планирование, оценку и коррекцию выполнения заданий самостоятельно, не испытывает особых трудностей</p>	10
2.2. Познавательные умения и навыки			
<ul style="list-style-type: none"> - применение полученных знаний в повседневной жизни (уход за домашними животными); - определение последовательности действий; - подготовка рабочего места в соответствии с ТБ 	<p>Самостоятельность в применении основных методов познания при выполнении практической работы</p>	<p>Низкий уровень – обучающийся испытывает затруднения в управление своей познавательной деятельностью, нуждается в постоянной помощи и контроле педагога</p>	1
		<p>Базовый уровень – обучающийся организует познавательную деятельность с помощью педагога или родителей</p>	5
		<p>Повышенный уровень – обучающийся управляет своей познавательной деятельностью самостоятельно, не испытывает особых трудностей</p>	10
2.3. Коммуникативные умения и навыки			
<ul style="list-style-type: none"> - позитивное сотрудничество с педагогом; - адекватное восприятие оценки своих работ 	<p>Способность самостоятельно выстраивать взаимоотношения в группе, отстаивать свою точку зрения</p>	<p>Низкий уровень – обучающийся испытывает затруднения в организации учебного сотрудничества и совместной деятельности с педагогом и сверстниками</p>	1
		<p>Базовый уровень – обучающийся свободно выстраивает коммуникации со сверстниками и педагогом</p>	5
		<p>Повышенный уровень – обучающийся проявляет инициативность в организации учебного сотрудничества и совместной деятельности с педагогом и сверстниками</p>	10
3. Личностные результаты			
<ul style="list-style-type: none"> - понимание причины успеха в творческой деятельности; - оценка себя и своей деятельности, критическое отношение к результатам работы; 	<p>Осознанность возможности реализовывать творческий потенциал в собственной художественно-творческой деятельности</p>	<p>Низкий уровень – обучающийся избегает проявлений творчества, выполняет задания по образцу</p>	1
		<p>Базовый уровень – обучающийся проявляет высокий интерес к творчеству, способности самореализации</p>	5
		<p>Повышенный уровень – обучающийся инициативен и самостоятельно проявляет высокий интерес к творчеству, способности самореализации</p>	10

- добросовестное отношение к делу			
-----------------------------------	--	--	--

Критерии оценивания уровня достижения образовательных результатов: низкий уровень – 9-30 баллов; базовый уровень – 31-60 баллов; повышенный уровень – 61-90 баллов.

5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

5.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация программы требует наличия учебного кабинета, персонального компьютера с возможностью выхода в Интернет.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест:

№ п/п	Наименование и марка средства	Количество	Назначение
1	Ноутбук	1	Учебные рабочие места
2	Стол учительский	2	
3	Стол ученический	8	
4	Стул ученический	15	
5	Звуковые колонки	1	
6	Шкаф для приборов лабораторный	1	
7	Шкаф для коллекций и дидактических материалов	1	
8	Прикладные программы для общения: Skype, WhatsApp	1	
9	Цифровой USB-микроскоп	1	Обеспечение образовательного процесса
10	Пробирки пластиковые	5	
11	Энтомологический сачок	4	
12	Водный (гидробиологический) сачок	1	
13	Лупа лабораторная	8	
14	Весы аналитические электронные	2	
15	Костюм противэнцефалитный	15	
16	Рюкзак туристический	4	
17	Рулетка	2	
18	Бумага фильтровальная	3	
19	Экспаустер	2	
20	Пинцет анатомический	5	
21	Препаровальная игла	10	

Для успешной реализации программы широко используются образовательные зоны Омской областной станции юных натуралистов:

- зимний сад (представлено более 1000 видов растений из разных стран мира, водопад с золотыми карпами, всё это используется для проведения занятий, исследовательской деятельности);

- зоологическая секция (представлены различные виды животных, за которыми обучающиеся могут не только наблюдать, но и помогать ухаживать);

- учебно-опытный участок;

- музей юннатского движения (представлена история станции юннатов с момента основания до наших дней с целью знакомства обучающихся с историей, развитием, успехами юннатского движения);

- экологическая тропа «Лицом к лицу с природой».

Для успешной реализации программы используются ресурсы БОУ г. Омска «СОШ № 24»:

- школьная библиотека;
- коллекции животных кабинета химии и биологии.

5.2. Информационно-образовательные ресурсы

	Видеоматериалы	Интернет-ресурсы	Презентации
М о д у л ь 1	<ul style="list-style-type: none"> ● Анатомия и морфология Амебы обыкновенной; ● Индивидуальный проект; ● Жгутиконосцы; ● Инфузории. Общая характеристика 	<ul style="list-style-type: none"> ● Kahoot.it!; ● LearningApps.org; ● Plickers; ● Canva; ● Vialogues и др. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Мыслительная деятельность; ● Особенности эвглены зеленой; ● Жизнь вольвокса; ● Мой первый проект
М о д у л ь 2	<ul style="list-style-type: none"> ● Корма для животных; ● Многообразие червей; ● Жизнь Моллюсков; ● Клещи Омской области; ● Многообразие насекомых 		<ul style="list-style-type: none"> ● Класс Насекомые; ● Многообразие Моллюсков
М о д у л ь 3	<ul style="list-style-type: none"> ● Аквариумные растения; ● Разнообразие видов рыб; ● История аквариума; ● Культура выступления и ведения дискуссии; ● Многообразие млекопитающих 		<ul style="list-style-type: none"> ● Живородящие рыбки; ● Индивидуальный проект; ● Корм для земноводных; ● От чего зависит окрас попугаев; ● Корма для птиц

5.3. Учебно-методическое обеспечение

- текст ДООП, разработанная автором;
- учебная литература (Латюшин В.В., Шапкин В.А., Пономарева И.Н.);
- индивидуальные карточки для работы по темам занятия;
- Положения областных конкурсов (Зоологический турнир, Цветочная мозаика, Урожай-2021, Исследователи природы, Подрост и др.);
- комплект контрольно-оценочных средств по модулям;
- технологические карты открытых занятий;
- глоссарий (Приложение 1);
- комплекс практических и лабораторных работ по модулям (Приложение 4);
- наглядные материалы (Приложение 5);
- порядок проведения инструктажей по технике безопасности с обучающимися БУ ДО «Обл СЮН»;
- методические рекомендации по проведению лабораторных и практических работ;
- методические материалы к проведению открытых занятий по темам:

- Лабораторная работа № 1.2.2 «Наблюдения за строением и передвижением инфузории туфельки»;
- Тип Плоские черви;
- Класс Паукообразные. Практическая работа № 2.2.2 «Особенности строения на примере паука-птицееда (паука-крестовика, тарантула, домашнего паука)»;
- Особенности строения и передвижения разных экологических групп рыб;
- Лабиринтовые рыбки, сомики, цихлиды и др.

5.4 Кадровое обеспечение

Реализация программы требует наличия квалифицированных педагогов дополнительного образования в области биологии, способных доступно преподнести учебный материал, привить интерес.

Для проведения экскурсий используются зоны БУ ДО «Обл СЮН», Экспоцентр, Природный парк «Птичья гавань», Зеленый остров, выставка подводного мира «Наутилус» и др.

Специалисты базы реализации: учителя школы предметных областей – биология, химия. Для работы по направлению – теоретическая подготовка, предусмотрено привлечение школьного библиотекаря.

5.5 Организация образовательного процесса

В основе программы лежат следующие основные принципы:

- последовательности и системности (от простого к сложному);
- доступности (соответствие возрастным и индивидуальным особенностям детей);
- наглядности (таблицы, схемы, фотографии, методические разработки).
- научности обучения (объективно верная картина мира, методы обучения, приближены к методам изучения биологии)

В ходе реализации программы предполагается использование следующих образовательных технологий:

- технология индивидуализации обучения;
- технология критического мышления;
- здоровьесберегающие технологии;
- технология сотрудничества;
- информационно-коммуникативные технологии.

При реализации программы предусматриваются следующие формы занятий: практические и лабораторные работы, дистанционные занятия, беседы, игры. В основе занятий лежит индивидуальный, творческий подход обучающихся.

Наряду с традиционной формой, применяются следующие формы проведения лекционных занятий:

- лекция – визуализация (основное содержание лекции представлено в образной форме: рисунках, графиках, схемах и т.д.),

- интерактивная лекция (с применением следующих форм обучения: дискуссия, беседа, демонстрация слайдов и т.д.),
- занятия с использованием электронных образовательных ресурсов (Kahoot.it!, LearningApps.org, Plickers и др.);
- занятия с использованием дистанционных образовательных технологий (Skype, Учи.ру, Teachbase, Stepik и др.);
- лабораторные и практические занятия (Приложение 4).

При проведении практических занятий используются такие активные методы обучения, как дискуссии, игровые методы, частично-поисковые методы, использование профессионально-ориентированных ситуаций.

Дистанционное обучение, осуществляемое с помощью компьютерных телекоммуникаций, имеет следующие формы занятий:

Чат-занятия – учебные занятия, осуществляемые с использованием чат-технологий. Чат-занятия проводятся синхронно, то есть все участники имеют одновременный доступ к чату.

Коммуникативная деятельность в режиме on-line (общение через сеть Интернет); WhatsApp.

Форум-занятия — дистанционные уроки, конференции, деловые игры, лабораторные работы, практикумы и другие формы учебных занятий, проводимых с помощью средств телекоммуникаций и других возможностей сети Интернет. Для таких занятий могут использоваться специально разработанные образовательные форумы — форма учащихся по определённым темам внутри одного пространства. От чат-занятий форумы отличаются возможностью многодневной работы и несинхронным взаимодействием учащихся и педагога. Skype, Discord.

Вебинар-сессия осуществляется на базе программно-технической среды, которая обеспечивает взаимодействие пользователей. Для проведения сессии каждая из сторон должен иметь доступ к персональному компьютеру, включенному в сеть. Для учебных вебинар-сессий характерно достижение образовательных задач. Zoom, Microsoft Teams, Moodle.

Проектная деятельность с использованием Интернет-ресурсов и онлайн-платформ. Обязательно предлагаем обучающимся перечень электронных информационных ресурсов. VK, Telegram.

Программа ориентирована на средний школьный возраст.

Основным принципом для обучающихся в возрасте от 11 до 15 лет является мотивация, где необходимо вызывать интерес ребенка к окружающему миру и учебному процессу.

Большая часть занятий посвящена решению практических вопросов, написанию индивидуального проекта.

Индивидуальный подход к обучающимся в объединении осуществляется с учетом особенностей их познавательной деятельности, свойств памяти, склонностей и интересов. Индивидуальная работа предполагает использование разнотипных заданий, как по уровню

сложности, так и по уровню самостоятельности; большей опорой на учебники, справочный материал, ресурсы Интернет.

Успешное решение задач воспитания возможно только при объединении усилий семьи и образовательного учреждения. Педагогов дополнительного образования и родителей объединяет забота о здоровье, развитии ребенка, создание атмосферы доверия и личностного успеха в совместной деятельности.

Основной целью работы с родителями является создание психолого-педагогических условий для взаимодействия детей и родителей, укрепление партнерских отношений педагогов, родителей, детей для создания единой доброжелательной воспитательной среды.

Для этого в дополнительном образовании активно используются такие формы работы с родителями, как: дни открытых дверей, творческие мастерские, анкетирование, диагностика, индивидуальная консультация (беседа).

Образовательная зона организуется непосредственно на территории БУ ДО «Обл СЮН». Теоретический материал представляется в виде познавательного рассказа, беседы педагога с сопровождением мультимедийных материалов, графических и аудиофайлов. Практические работы организуются в занимательной форме частично-поисковыми методами. Самостоятельная работа ребенка осуществляется через работу над мини-проектами, сообщениями по ранее составленному плану с педагогом. На каждом занятии используются приемы здоровьесберегающих технологий: физминутки, упражнения на дыхание, расслабляющие паузы и т.д., что позволяет предотвратить перегрузки обучающегося.

6. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Нормативно-правовые источники:

1. Конституция Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12.12.1993) (с учетом поправок, внесенных Законами РФ о поправках к Конституции РФ от 30.12.2008 № 6-ФКЗ, от 30.12.2008 № 7-ФКЗ, от 05.02.2014 № 2-ФКЗ, от 21.07.2014 № 11-ФКЗ) // URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_28399/ (дата обращения 08.08.2019)
2. Конвенция о правах ребенка, принята резолюцией Генеральной Ассамблеи ООН от 20 ноября 1989 г.//Сборник международных договоров СССР, выпуск XLV1,1993. 1.4.
3. Устав (Основной Закон) Омской области (принят Законодательным Собранием Омской области 26 декабря 1995 г.) (с изм. и доп. от 22 марта 2018 г.)// URL: https://constitution.garant.ru/region/ustav_omsk/ (дата обращения 08.08.2019)
4. Федеральный закон от 29.12.2012 N 273-ФЗ (ред. от 30.12.2015) «Об образовании в Российской Федерации».
5. Конвенция о правах инвалидов (принята резолюцией 61/106 Генеральной Ассамблеи от 13 декабря 2006 года).
6. Федеральный закон от 24 ноября 1995 г. № 181-ФЗ «О социальной защите инвалидов в Российской Федерации» (в ред. от 07.03.2018 г.).
7. Федеральный закон РФ «Об основных гарантиях прав ребёнка в Российской Федерации».
8. Федеральный закон от 02 июня 1999 г. «Об образовании лиц с ограниченными возможностями здоровья (специальном образовании)».
9. Концепции развития дополнительного образования детей (Распоряжение Правительства РФ от 31. 03. 2022. № 678-р).
10. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 30.06.2020 «Об утверждении СанПиН 2.4.4.3172-14 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей».
11. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации (Минобрнауки России) от 18.11.2015 г. N 09-3242 «Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы).
12. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 9 ноября 2018 года № 196 г. Москва «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».
13. Письмо Министерства образования Омской области от 12 февраля 2019 года № 2299 «О методических рекомендациях по разработке и

проведению экспертизы дополнительной общеобразовательной (общеразвивающей) программы».

14. Устав БУ ДО «Обл СЮН».

Основные источники:

15. Аполлова, Т. А. Практикум по ихтиологии. Учебное пособие / Т.А. Аполлова, Л.Л. Мухордова, К.В. Тылик. – М.: СПб. [и др.] : Питер, 2013. – 338 с.

16. Блохина, Т. В. Фелинология. Учебное пособие / Т.В. Блохина. – М: СИНТЕГ, 2014. – 344 с.

17. Буйлова Л.Н., Клёнова Н.В. Методика определения результатов образовательной деятельности детей// Дополнительное образование. – 2004. – № 12, 2005 – № 1).

18. Гентен, Ф. Атлас гистологии рыб. Учебное пособие / Ф. Гентен, Э. Тервинге, А. Данги. – М.: Проспект Науки, 2016. – 216 с.

19. Дауда, Т. А. Зоология беспозвоночных. Учебное пособие / Т.А. Дауда, А.Г. Кощаев. – М.: Лань, 2015. – 208 с.

20. Дауда, Т. А. Зоология позвоночных. Учебное пособие / Т.А. Дауда, А.Г. Кощаев. – Москва: Гостехиздат, 2014. – 224 с.

21. Догель, В. А. Зоология беспозвоночных / В.А. Догель. – М: СИНТЕГ, 2015. – 620 с.

22. Захваткин, Ю. А. Биология насекомых. Учебное пособие / Ю.А. Захваткин, И.М. Митюшев, Н.Н. Третьяков. – М.: Либроком, 2014. – 392 с.

23. Иванов, В. П. Ихтиология. Лабораторный практикум. Учебное пособие / В.П. Иванов, Т.С. Ершова. – М.: Огни, 2015. – 352 с.

24. Латынь в анатомии домашних животных. – М: РГГУ, 2016. – 406 с.

25. Михайлов, К. Г. Общая арахнология. Краткий курс. Часть 1. Введение. Малые отряды / К.Г. Михайлов. – М.: СИНТЕГ, 2014. – 793 с.

26. Насекомые европейской части России. Атлас с обзором биологии. – М.: СИНТЕГ, 2014. – 568 с.

Дополнительные источники:

27. Виноградова, Е.Б. Чудо-муха / Е.Б. Виноградова. – М.: КМК, 2014. – 141 с.

28. Житков, Б.М. Акклиматизация животных и ее хозяйственное значение / Б. М. Житков. – М.: Издательство Юрайт, 2019. – 124 с.

29. Максимюк, Н. Н. Физиология животных: кормление: Н. Н. Максимюк, В. Г. Скопичев. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2018. – 195 с.

30. Обухов, Д.К. Биология: клетки и ткани: Д. К. Обухов, В. Н. Кириленкова. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2017. – 358 с.

31. Резникова, Ж.И. Зоопсихология. Интеллект и язык животных и человека. В 2 ч. Часть 1: Ж. И. Резникова. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2019. – 226 с.

32. Скопичев, В. Г. Зоотехническая физиология: учеб. пособие для академического бакалавриата / В. Г. Скопичев, Н. Н. Максимюк, Б. В. Шумилов. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2019. – 344 с.

33. Скопичев, В.Г. Физиология животных: продуктивность / В. Г. Скопичев, Н. Н. Максимюк. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2017. – 187 с.

34. Скопичев, В.Г. Физиология животных: продуктивность: В. Г. Скопичев, Н. Н. Максимюк. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2019. – 187 с.

35. Скопичев, В.Г. Физиология и этология животных в 3 ч. Часть 2. Кровообращение, дыхание, выделительные процессы, размножение, лактация, обмен веществ: В.Г. Скопичев, Т.А. Эйсымонт, И.О. Боголюбова; под общ. ред. В. Г. Скопичева. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2019. – 284 с.

Интернет-ресурсы:

36. Информационный портал для зоологов «Животные!» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.theanimalworld.ru/>

37. Информационный портал для начинающих орнитологов «Птицы средней Сибири» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://res.krasu.ru/birds/>

38. Тематический сайт «Жуки (Coleoptera) и колеоптерологи» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.zin.ru/>

39. Информационно-поисковый сайт или «почти всё» по энтомологии [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.entomology.narod.ru/-«»>

40. Форум о домашних и диких животных «ZooMax» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.ZooMax.ru

41. «Юннатский вестник» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://yunnatskiy-vestnik.ru/>

Литература для обучающихся, родителей:

42. Адресная книга русских зоологов, анатомов, физиологов, палеонтологов и проч. – Адресбух / Коллектив авторов. – М.: Книга по Требованию, 2012. – 201 с.

43. Дроздов Н.Н. "В мире людей и животных. Забавные истории и анекдоты" Вече, 2020 – 304 с.

44. Жуков Б. Введение в поведение. История наук о том, что движет животными и как их правильно понимать. 2016 – 398 с.

45. Лукашевич, И. Г. Биология для любознательных: генетика, экология и эволюция / составитель И. Г. Лукашевич. – Минск: Белорусская ассоциация "Конкурс", 2015. – 127 с.

46. Усачев, А. Веселая зоология / А. Усачев. – М.: Росмэн, 2013. – 179 с.

ПРИЛОЖЕНИЕ

Приложение 1

Глоссарий

Основные понятия:

1. Автотрофы – организмы, способные самостоятельно синтезировать органические вещества из неорганических с использованием солнечной энергии, энергии химических превращений. Это зеленые растения и некоторые бактерий.
2. Антеннулы – короткие усики у ракообразных
3. Аэробные организмы – организмы, способные жить и развиваться только при наличии в среде свободного кислорода(все растения, большинство простейших и многоклеточных животных, почти все грибы).
4. Боковая линия – характерный для рыб орган, воспринимающий движение воды, образован чувствительными клетками, сгруппированными на боковых поверхностях тела.
5. Воднососудистая система – характерна для иглокожих. Она представлена кольцевым каналом, окружающим пищевод, и отходящими от него в лучи пятью радиальными каналами. Участвует в передвижении, дыхании и выделении.
6. Гемолимфа – бесцветная или зеленоватая жидкость, циркулирующая в сосудах или межклеточных полостях многих беспозвоночных (у членистоногих, моллюсков и др.), имеющих незамкнутую систему кровообращения.
7. Гермафродитизм – наличие органов мужского и женского пола у одной и той же особи.
8. Двусторонняя симметрия – симметрия, при которой органы располагаются по обе стороны от предполагаемой плоскости, делящей организм вдоль на две половины.
9. Зоология – наука о животных, изучающая многообразие животного мира, строение и жизнедеятельность животных, распространение, связь со средой обитания, закономерности индивидуального и исторического развития.
- 10.Классификация – распределение всего множества живых организмов по определенной системе соподчиненных групп – таксонов (классы, семейства, роды, виды и др.)
- 11.Клоака – расширенная часть задней кишки, в которую открываются пищеварительная, выделительная и половая системы.
- 12.Кокон – защитное образование, предохраняющее яйца, зародыши или куколки.
- 13.Линька – периодическая смена наружных покровов и различных их образований (чешуй, шерсти, перьев и др.).

14. Лучевая симметрия – симметрия, при которой одинаковые органы располагаются по лучам, расходящимся от центра (губки, кишечнополостные).
15. Мантия – две складки, свисающие у моллюсков по бокам тела.
16. Нерест – выметывание рыбами половых продуктов – зрелой икры и молок с последующим оплодотворением.
17. Педипальпы – ногощупальца – ротовые органы паукообразных, служат для захвата и удержания добычи. Они длиннее хелицер.
18. Плацента – орган связи зародыша с телом матери в период внутриутробного развития у плацентарных млекопитающих; через плаценту к зародышу поступают из крови материнского организма кислород, питательные вещества и выделяются продукты распада и углекислый газ.
19. Порода – совокупность домашних животных одного вида, искусственно созданная человеком.
20. Регенерация – восстановление организмом утраченных или поврежденных частей тела
21. Рефлекс – ответная реакция организма на раздражение, осуществляемая при посредстве нервной системы.
22. Симбиоз – формы совместного существования различных организмов.
23. Систематика – раздел биологии, задачей которого является описание и обозначение всех существующих и вымерших организмов, а также их классификация.
24. Эктодерма – наружный зародышевый мешок эмбриона многоклеточных животных.
25. Эмбриология – раздел биологии, изучающий зародышевый период развития организмов.
26. Энтодерма – внутренний листок эмбриона многоклеточных животных.

Лабораторное оборудование:

1. Бумага фильтровальная – или бумажный барьер, установленный перпендикулярно жидкости или воздуху.
2. Весы аналитические электронные – это разновидность лабораторных весов, которые используются при выполнении физических и химических анализов, в которых результаты, получаемые в процессе измерения массы предмета, требуется получить с особо высокой точностью.
3. Водный (гидробиологический) сачок – это кольцо, на которое нашит мешок из той или иной ткани. Длина палки подбирается с таким расчетом, чтобы сачком можно было дотянуться до дна с берега или с лодки
4. Костюм противэнцефалитный – одежда, костюм, предназначенный для индивидуальной защиты людей от укусов или нападений на кожу клещей распространяющих клещевой энцефалит и другие заболевания.

5. Лупа лабораторная – оптическая система, состоящая из линзы или нескольких линз, предназначенная для увеличения и наблюдения мелких предметов, расположенных на конечном расстоянии.
6. Пинцет анатомический – инструмент, приспособление для манипуляции небольшими предметами, которые невозможно, неудобно, либо нежелательно или опасно брать незащищёнными руками.
7. Цифровой USB-микроскоп – это компактное современное устройство с возможностью увеличения до 1000X крат, подключаемое к компьютеру с помощью USB-кабеля. Прибор работает по принципу цифровой камеры: исследуемые объекты можно увеличивать, снимать на видео или фотографировать.
8. Препаровальная игла – игла с согнутым под прямым углом острым концом, снабженная деревянной ручкой; применяется при приготовлении анатомических и гистологических препаратов.
9. Чашка Петри – прозрачный лабораторный сосуд в форме невысокого плоского цилиндра
10. Эксгаустер – приспособление для ловли мелких насекомых.
11. Энтмологический сачок – специальная разновидность сачка, применяемая для ловли насекомых.

Общие правила техники безопасности в лаборатории

1. Работать в лаборатории необходимо в халате, защищая одежду и кожу от попадания и разъедания реактивами и обсемененности микроорганизмами.
2. Каждый должен работать на закрепленном за ним рабочем месте. Переход на другое место без разрешения преподавателя не допускается.
3. Рабочее место следует поддерживать в чистоте, не загромождать его посудой и побочными вещами.
4. Обучающимся запрещается работать в лаборатории без присутствия педагога.
5. До выполнения каждой лабораторной работы можно приступить только после получения инструктажа по технике безопасности и разрешения педагога.
6. Приступая к работе, необходимо: осознать методику работы, правила ее безопасного выполнения; проверить соответствие взятых веществ тем веществам, которые указаны в методике работы.
7. Опыт необходимо проводить в точном соответствии с его описанием в методических указаниях, особенно придерживаться очередности добавления реактивов.
8. Для выполнения опыта пользоваться только чистой, сухой лабораторной посудой; для отмеривания каждого реактива нужно иметь мерную посуду (пипетки, бюретки, мензурку, мерный цилиндр или мерный стакан); не следует выливать избыток налитого в пробирку реактива обратно в емкость, чтобы не испортить реактив.
9. Пролитые на пол и стол химические вещества обезвреживают и убирают под руководством педагога в соответствии с правилами.
10. При работе в лаборатории следует соблюдать следующие требования: выполнять работу нужно аккуратно, добросовестно, внимательно, экономно, быть наблюдательным, рационально и правильно использовать время, отведенное для работы.
11. По окончании работы следует привести в порядок свое рабочее место: помыть посуду, протереть поверхность рабочего лабораторного стола, закрыть водопроводные краны, выключить электрические приборы.

Контрольно-измерительные материалы по зоологии

Входной контроль

Цель: Выявить уровень остаточных знаний обучающихся на начало обучения.

1. Животные, как правило,
 - А) создают органические вещества из неорганических;
 - Б) питаются готовыми органическими веществами других организмов;
 - В) всасывают растворённые в воде минеральные вещества;
 - Г) всасывают растворённые в воде органические вещества.
2. Инфузория туфелька передвигается с помощью
 - А) ложноножек;
 - Б) жгутика;
 - В) жгутика и ложноножек;
 - Г) ресничек.
3. Может питаться как животное, и как растение в зависимости от условий:
 - А) обыкновенная амёба;
 - Б) радиолярия;
 - В) инфузория туфелька;
 - Г) эвглена зелёная.
4. Наружный слой клеток кишечнорастворимых, в котором расположены нервные и стрекательные клетки
 - А) эктодерма;
 - Б) энтодерма.
5. Чем питаются личинки майского жука?
 - А) корнями растений;
 - Б) мелкими насекомыми;
 - В) листьями деревьев и кустарников;
 - Г) листьями травянистых растений.
6. У какого насекомого развитие происходит с полным превращением?
 - А) у азиатской саранчи;
 - Б) у зелёного кузнечика;
 - В) у комнатной мухи;
 - Г) у рыжего таракана.
7. Холоднокровные позвоночные, которые населяют водную и наземную среду обитания и размножаются в воде, относятся к классу
 - А) костных рыб;
 - Б) пресмыкающихся;
 - В) хрящевых рыб;
 - Г) земноводных.
8. Двухкамерное сердце у

- А) земноводные;
- Б) пресмыкающиеся;
- В) птиц;
- Г) рыб.

9. Откладка яиц и развитие личинок на суше происходит у

- А) хрящевых рыб;
- Б) костных рыб;
- В) пресмыкающихся;
- Г) земноводных.

10. Большие клыки и крупные коренные зубы пилообразной формы имеют

- А) волки;
- Б) бобры;
- В) ежи;
- Г) лоси.

Критерии оценивания результатов: низкий уровень – 0-5 баллов; базовый уровень – 6-8 баллов; повышенный уровень – 9-10 баллов.

Промежуточный контроль

по теме «Одноклеточные организмы и беспозвоночные животные»

Цель: Оценить способности обучающихся решать учебно-познавательные и практические задачи на основе предмета.

Выберите один правильный ответ:

1. Амеба относится к царству:

- А) бактерии
- Б) простейшие
- В) растения
- Г) грибы

2. Эвглена зеленая относится к царству:

- А) бактерии
- Б) животные
- В) растения
- Г) простейшие

3. К одноклеточным организмам относятся:

- А) растения и грибы
- Б) грибы и простейшие
- В) бактерии и простейшие
- Г) животные и растения

4. В клетках каких организмов нет ядра?

- А) растений
- Б) грибов
- В) простейших

Г) бактерий

5. Слово « бактерия » в переводе с греческого означает:

А) спираль

Б) палочка

В) шарик

Г) запятая

6. Всего известно видов простейших:

А) 2500

Б) 100 000

В) 40 000

Г) 350 000

7. Ядра нет в клетках:

А) слона

Б) кишечной палочки

В) дуба

Г) подберезовика

8. К беспозвоночным животным относятся:

А) морская звезда и окунь

Б) ёж и улитка

В) муравей и лягушка

Г) оса и дождевой червь

Подберите пару:

1. К какому царству относятся организмы?

1) Эвглена зеленая

2) Трутовик

3) Морская звезда

4) Сосна

а) растения

б) животные

в) простейшие

г) грибы

2. Выберите из предложенного перечня:

1) Одноклеточные ядерные организмы

2) Одноклеточные безъядерные организмы

а) амеба

б) кишечная палочка

в) инфузория

г) бактерия, вызывающая ангину

3. Какие организмы относятся к :

1) Одноклеточным

2) Многоклеточным

а) животные

б) растения

- в) простейшие
 - г) грибы
 - д) бактерии
4. Выберите из предложенного перечня организмы:
- 1) Беспозвоночные
 - 2) Позвоночные
- а) божья коровка
 - б) уж
 - в) улитка
 - г) осьминог
 - д) акула
 - е) крот
5. К какой группе беспозвоночных животных относятся:
- 1) Колорадский жук
 - 2) Мидия
 - 3) Пиявка
 - 4) Морской ёж
- а) иглокожие
 - б) членистоногие
 - в) моллюски
 - г) черви
6. К какой группе беспозвоночных животных относятся:
- 1) Устрица
 - 2) Бабочка-капустница
 - 3) Морская звезда
 - 4) Дождевой червь
- а) иглокожие
 - б) членистоногие
 - в) моллюски
 - г) черви

Открытый ответ:

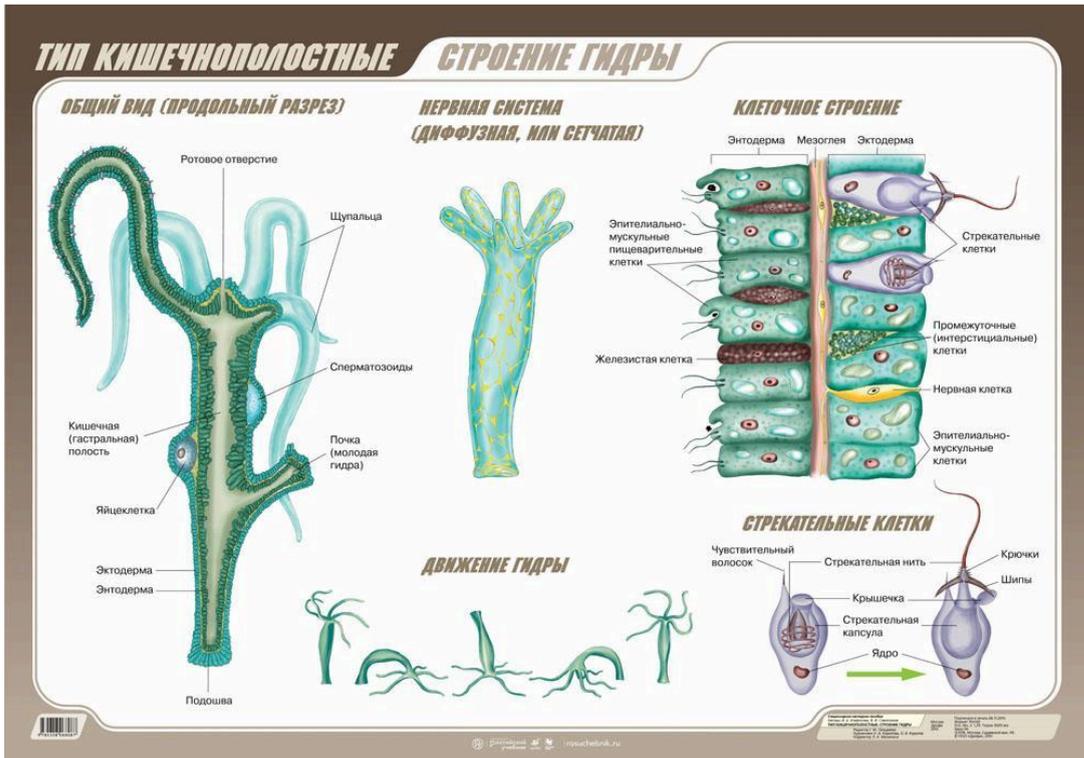
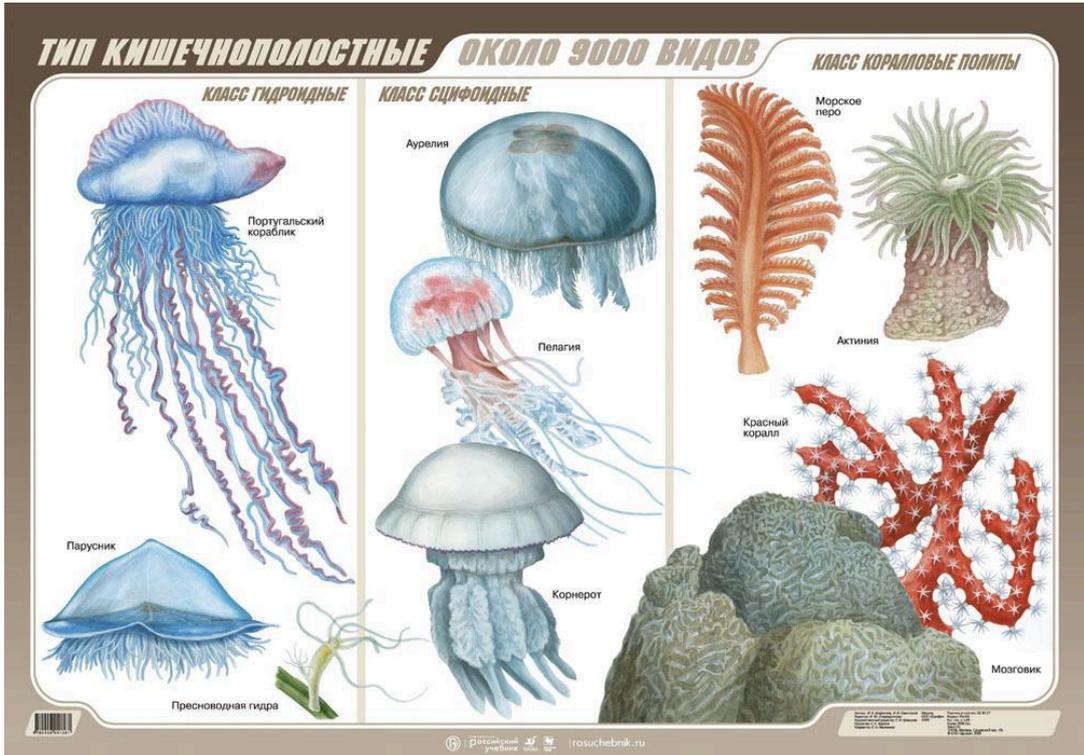
1. Приведите пример исследования, используя как можно больше методов. Опишите последовательность выполнения исследования.
2. Напишите технику безопасности при работе в лаборатории.
3. Выполните лабораторную работу «Внешнее и внутреннее строение жгутиконосцев и инфузорий».

Критерии оценивания результатов: низкий уровень – 0-14 баллов;
базовый уровень – 15-22 баллов; повышенный уровень – 23-29 баллов.

Практические и лабораторные работы по модулям

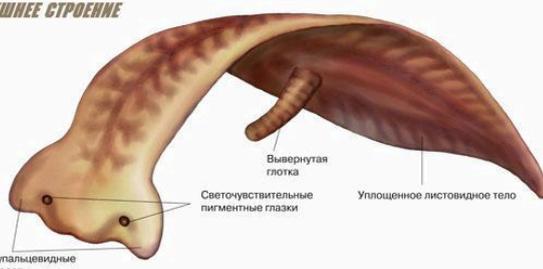
	Практические работы	Лабораторные работы
Модуль 1	<ol style="list-style-type: none"> 1. Рассматривание готового микропрепарата амебы; 2. Изучение внешнего строения простейших по готовым микропрепаратам 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Приготовление сенного раствора для получения культуры туфельки; 2. Наблюдения за строением и передвижением инфузории туфельки
Модуль 2	<ol style="list-style-type: none"> 1. Особенности строения коралловых полипов; 2. Особенности строения пресноводной гидры. Наблюдения за передвижением гидры; 3. Изучение внешнего и внутреннего строения моллюсков; 4. Строение раковин различных моллюсков. Выявление сходства и различий; 5. Определение раковин местных моллюсков; 6. Внешнее строение насекомого на примере таракана; 7. Особенности строения на примере паука-птицееда (паука-крестовика, тарантула, домашнего паука); 8. Особенности внешнего и внутреннего строения рака; 9. Наблюдения за пищевым поведением и движением рака или краба; 10. Размножение и развитие насекомых; 11. Основные представители Класса Насекомые. Изучение коллекций; 12. Определение насекомых 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Внешнее строение дождевого червя. Наблюдения за передвижением и реакцией на раздражение; 2. Обустройство террариума для насекомых; 3. Исследование физико-химических свойств паутины домашнего паука; 4. Обустройство террариума для пауков; 5. Обустройство террариума и аквариума для ракообразных
Модуль 3	<ol style="list-style-type: none"> 1. Внешнее и внутреннее строение костистой рыбы; 2. Определение видов растений в аквариуме; 3. Значение плавников; 4. Определение видов рыб в аквариуме и наблюдение за поведением рыб. Изучение питания рыб; 5. Особенности внешнего и внутреннего строения лягушки; 6. Сравнение внешнего строения отрядов земноводных (лягушки, тритоны, аксолотли); 7. Кормление земноводных; 8. Особенности строения на примере ящериц; 9. Сравнение отрядов пресмыкающихся (ящерицы, змеи, черепахи); 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Аквариумное оборудование; 2. Изучение микроскопических водорослей и микроорганизмов под микроскопом; 3. Строение перьев; 4. Строение яйца птицы

	<p>10. Особенности строения черепах. Кормление черепах;</p> <p>11. Особенности внешнего строения змеи. Наблюдения за передвижением и питанием змей;</p> <p>12. Особенности внешнего строения ящерицы. Наблюдения за передвижением и питанием ящериц;</p> <p>13. Внешнее строение птицы;</p> <p>14. Особенности строения отрядов птиц;</p> <p>15. Определение образа жизни и питания птиц по внешнему строению;</p> <p>16. Определение гнезд птиц по определителю;</p> <p>17. Изучение внешних особенностей дневных хищных птиц: орлы, ястребы канюки, соколы. Отличительные особенности видов;</p> <p>18. Наблюдения за хищниками в зооуголке, кормление, уборка помещения;</p> <p>19. Совы. Образ жизни в природе;</p> <p>20. Определение рационов питания и составление зерносмесей для птиц. Кормление птиц зоологической секции;</p> <p>21. Внешнее и внутреннее строение млекопитающих. Разные виды конечностей. Определение образа жизни по внешнему строению животного;</p> <p>22. Определение видов по чучелам млекопитающих с помощью определителей</p>	
--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

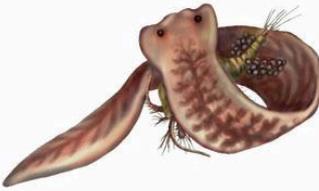


ТИП ПЛОСКИЕ ЧЕРВИ СТРОЕНИЕ ПЛАНАРИИ

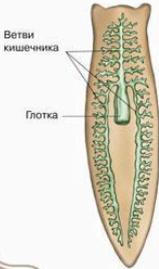
ВНЕШНЕЕ СТРОЕНИЕ



ПЛАНАРИЯ, ЗАХВАТЫВАЮЩАЯ ДОБЫЧЬ



ПИЩЕВАРИТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА



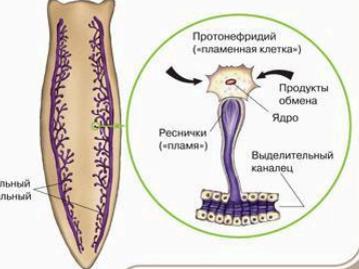
НЕРВНАЯ СИСТЕМА



ПОЛОВАЯ СИСТЕМА



ВЫДЕЛИТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА

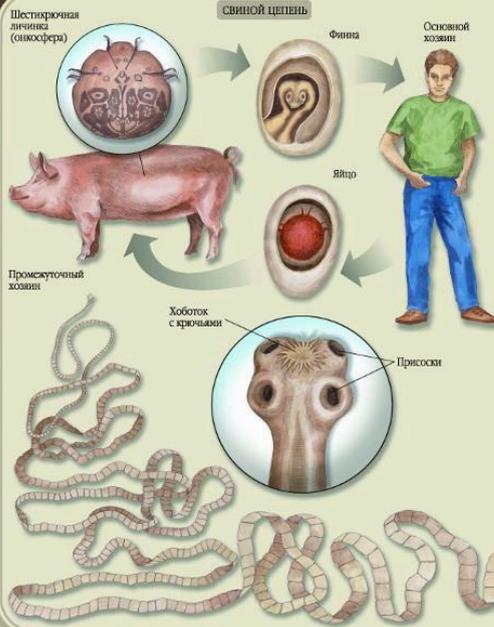


© 2014 Издательство «Дрофа»

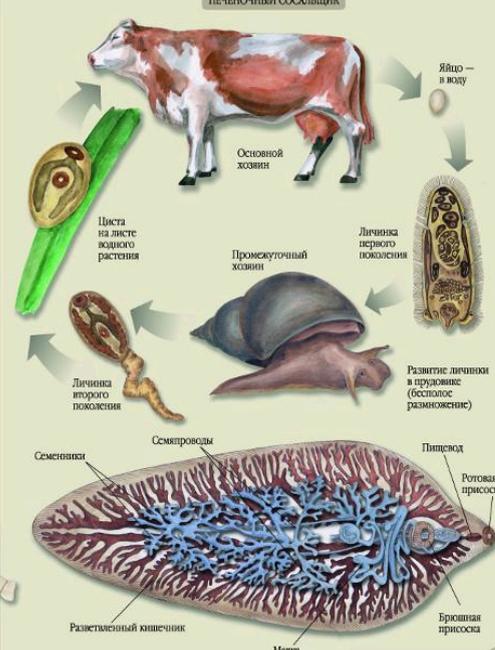
4.

ПАЗАРИТИЧЕСКИЕ ПЛОСКИЕ ЧЕРВИ

СВИНОЙ ЦЕПЕНЬ

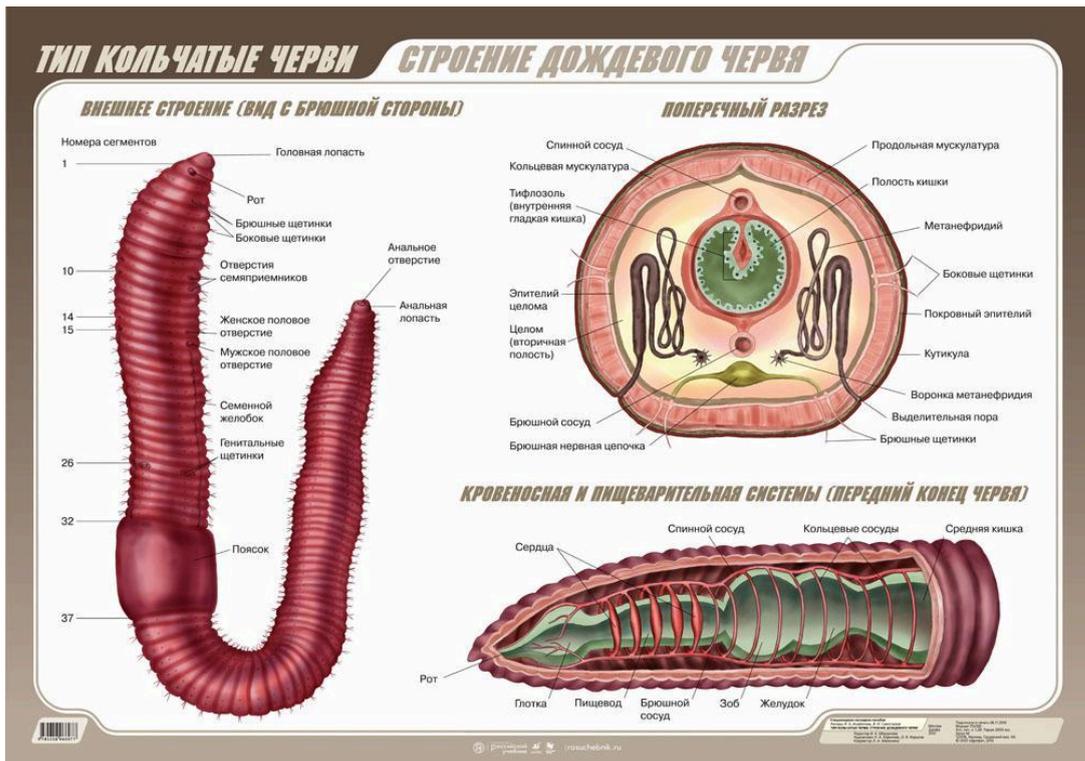
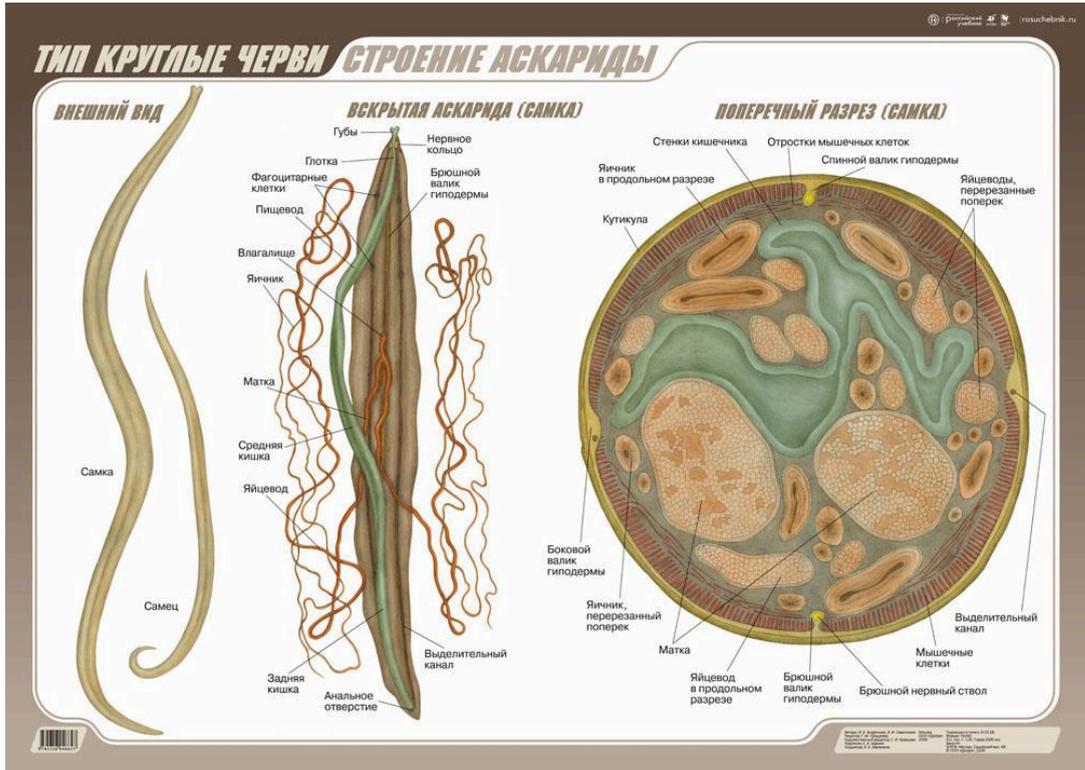


ПЕЧЕНОЧНЫЙ СОСАЛЬЩИК

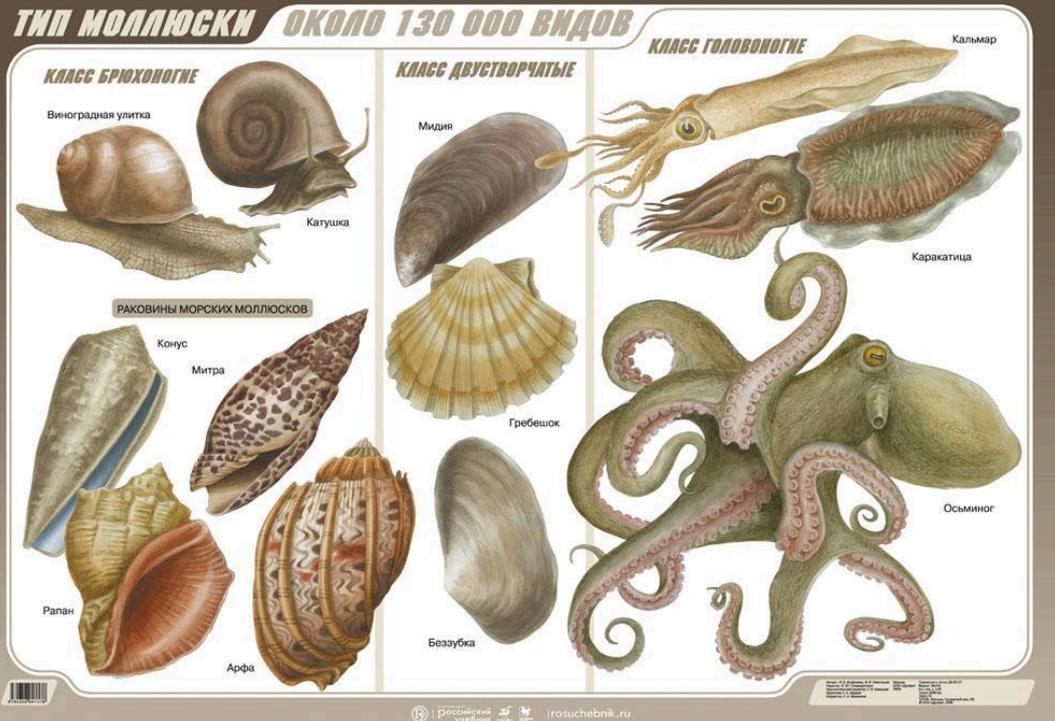


© 2014 Издательство «Дрофа»

5.

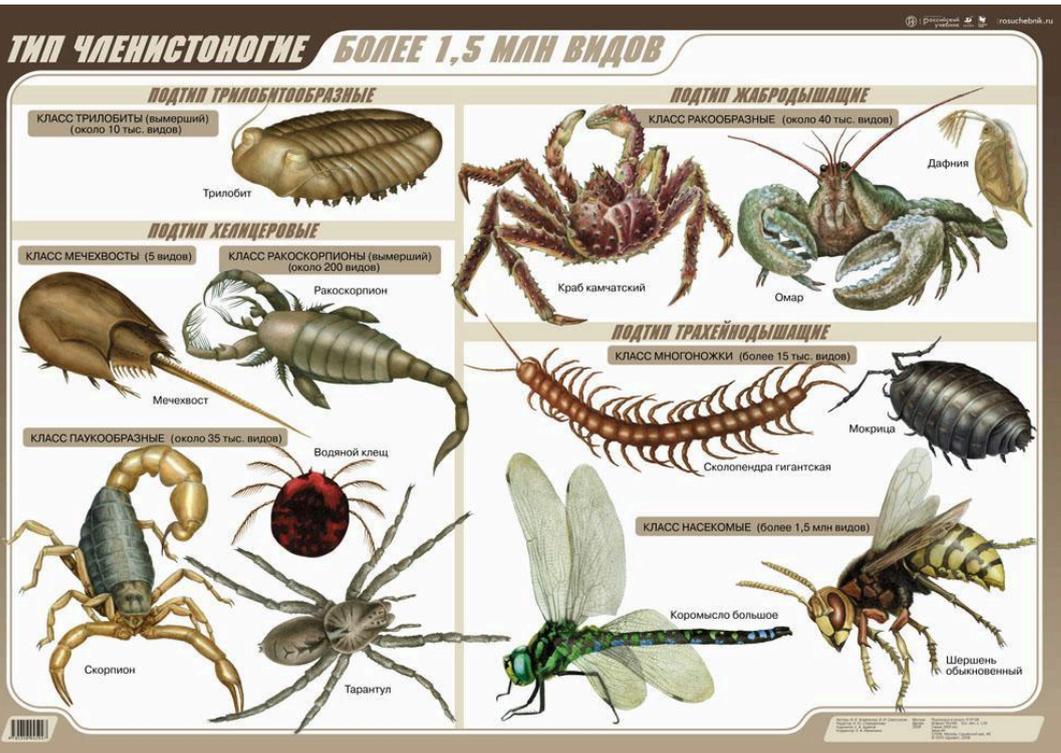


ТИП МОЛЛЮСКИ ОКОЛО 130 000 ВИДОВ



8.

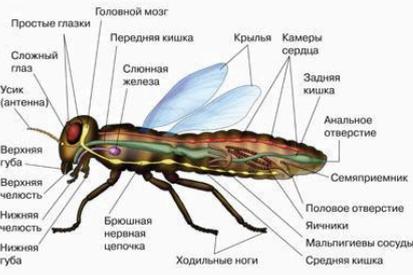
ТИП ЧЛЕНИСТОНОГИЕ БОЛЕЕ 1,5 МЛН ВИДОВ



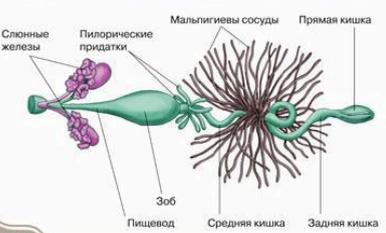
9.

КЛАСС НАСЕКОМЫЕ **СТРОЕНИЕ КРЫЛАТОГО НАСЕКОМОГО**

ВНУТРЕННЕЕ СТРОЕНИЕ (СХЕМА)



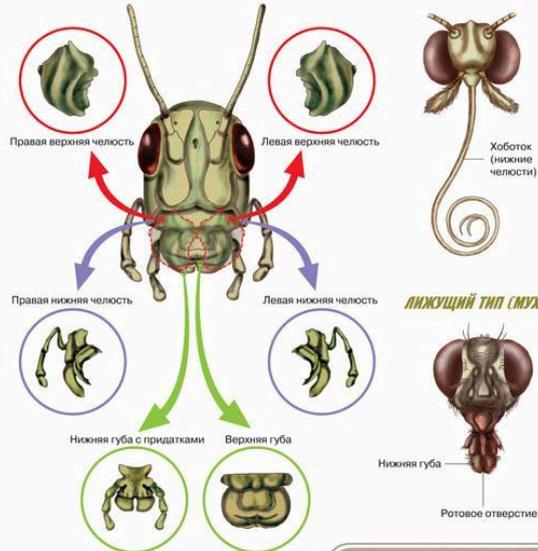
ПИЩЕВАРИТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА ЧЕРНОГО ТАРАКАНА



РОТОВОЙ АППАРАТ

ГРЫЗУЩИЙ ТИП (КУЗНЕЧИК)

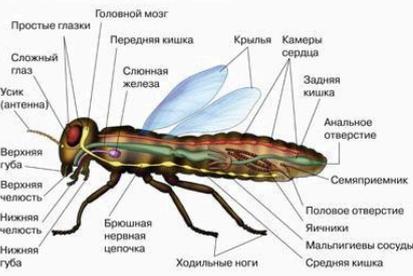
СОСУЩИЙ ТИП (БАБОЧКА)



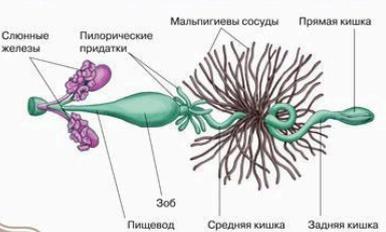
10.

КЛАСС НАСЕКОМЫЕ **СТРОЕНИЕ КРЫЛАТОГО НАСЕКОМОГО**

ВНУТРЕННЕЕ СТРОЕНИЕ (СХЕМА)



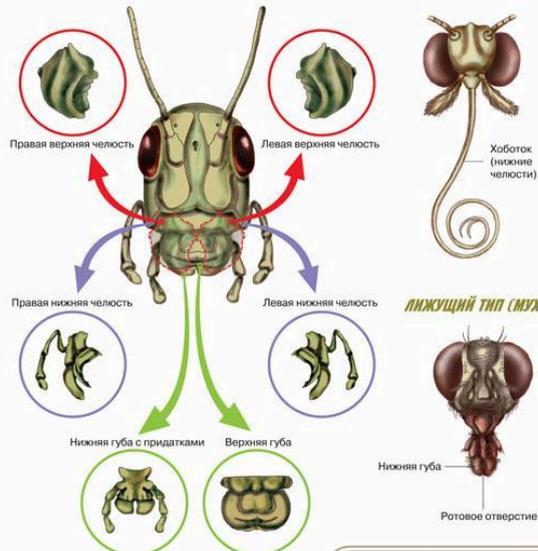
ПИЩЕВАРИТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА ЧЕРНОГО ТАРАКАНА



РОТОВОЙ АППАРАТ

ГРЫЗУЩИЙ ТИП (КУЗНЕЧИК)

СОСУЩИЙ ТИП (БАБОЧКА)



11.

НАДКЛАСС РЫБЫ

КЛАСС ХРЯЩЕВЫЕ РЫБЫ (ОКОЛО 600 ВИДОВ)

Химера европейская

Скат-хвостокол

Акула тигровая

КЛАСС КОСТНЫЕ РЫБЫ (ОКОЛО 25 000 ВИДОВ)

ПОДКЛАСС ХРЯЩЕВЫЕ

Осетр

Стерлядь

ПОДКЛАСС КИСТЕПЕРЫЕ

Латимерия

ПОДКЛАСС ДВОЯКОДЫШАЩИЕ

Протоптер, или американский чешуйчатник

ПОДКЛАСС ЛУЧЕПЕРЫЕ

Язь

Рыба-луна

Форель радужная

Сельдь атлантическая

Палтус черный

Налим

Щука

Бычок-песочник

российский учебник | roschebnik.ru

12.

КЛАСС ЗЕМНОВОДНЫЕ (АМФИБИИ) ОКОЛО 2500 ВИДОВ

ОТРЯД БЕЗНОГИЕ

Кольчатая червяга

Рыбозмей цейлонский

ОТРЯД ХВОСТАТЫЕ

Протея европейский

ОТРЯД БЕСХВОСТЫЕ

Тритон гребенчатый

Амбистома мраморная

Сирен большой

Саламандра пятнистая, или огненная

Квакша обыкновенная

Рогатка украшенная

Пипа суринамская

Лягушка озерная

Жаба серая

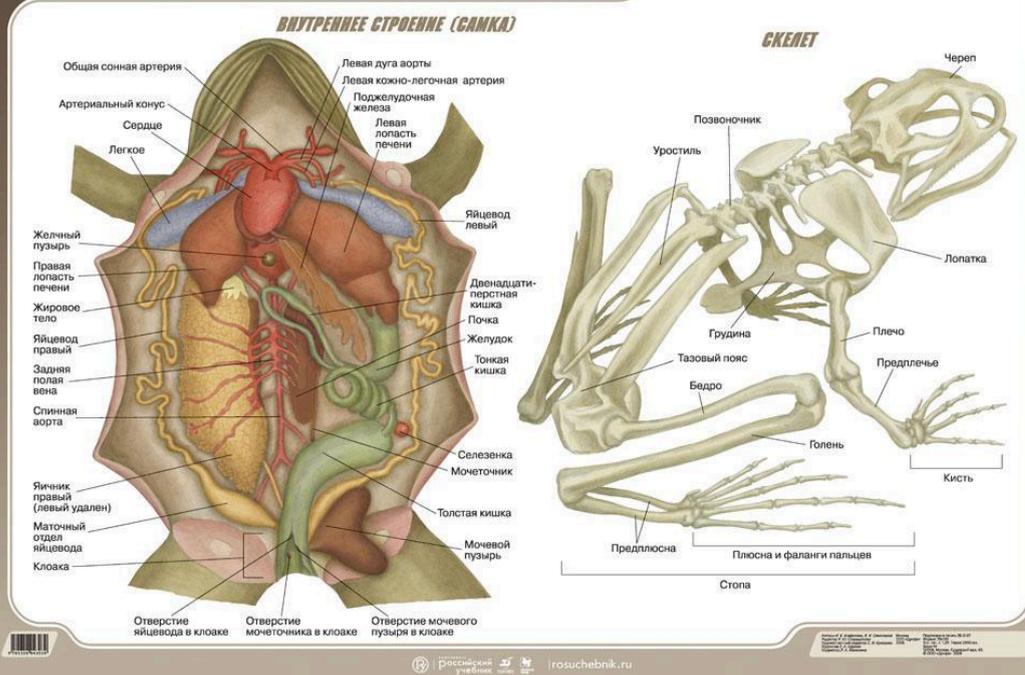
Лягушка прудовая

Чесночница обыкновенная

российский учебник | roschebnik.ru

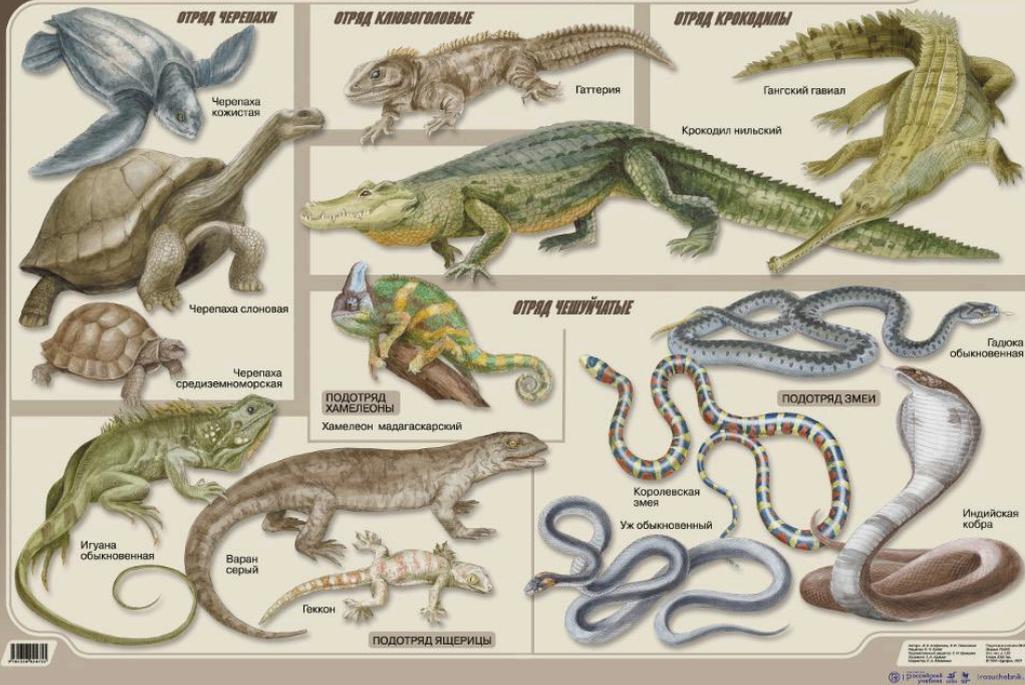
13.

КЛАСС ЗЕМНОВОДНЫЕ СТРОЕНИЕ ЛЯГУШКИ

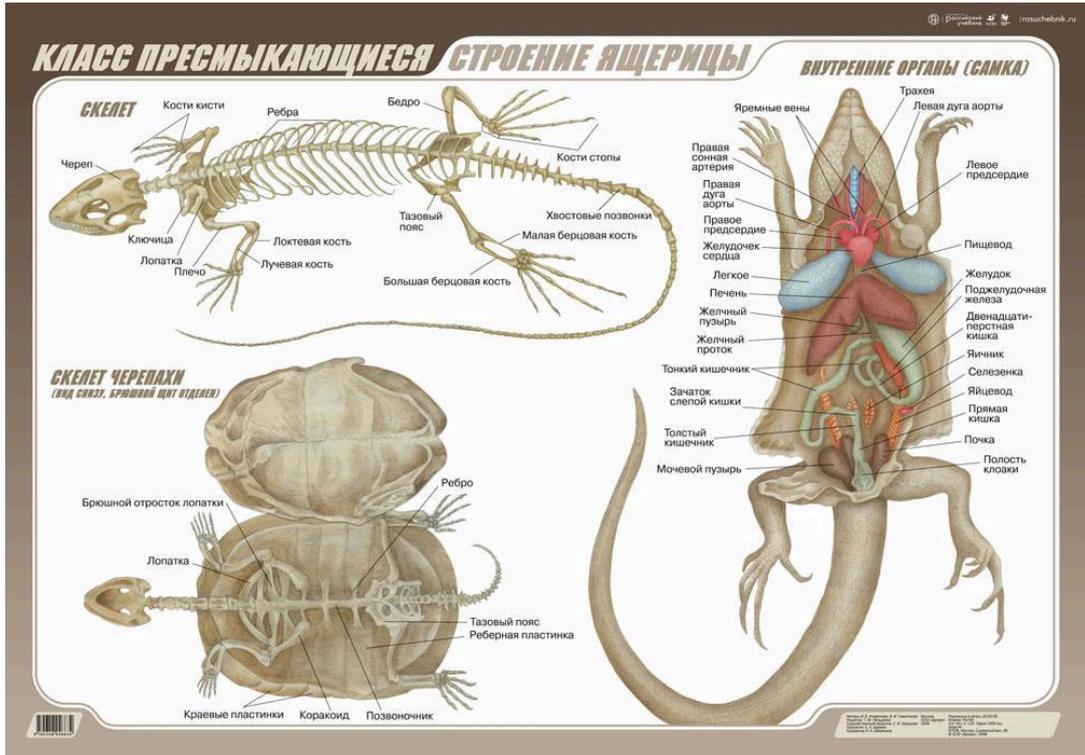


14.

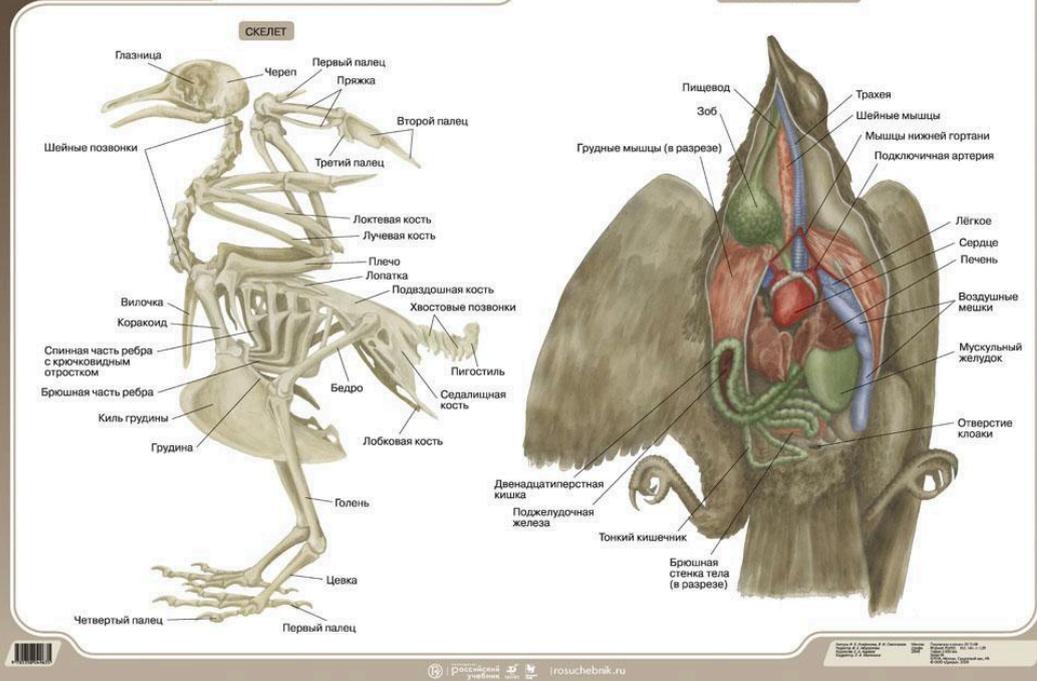
КЛАСС ПРЕСМЫКАЮЩИЕСЯ (РЕПТИЛИ) ОКОЛО 4000 ВИДОВ



15.

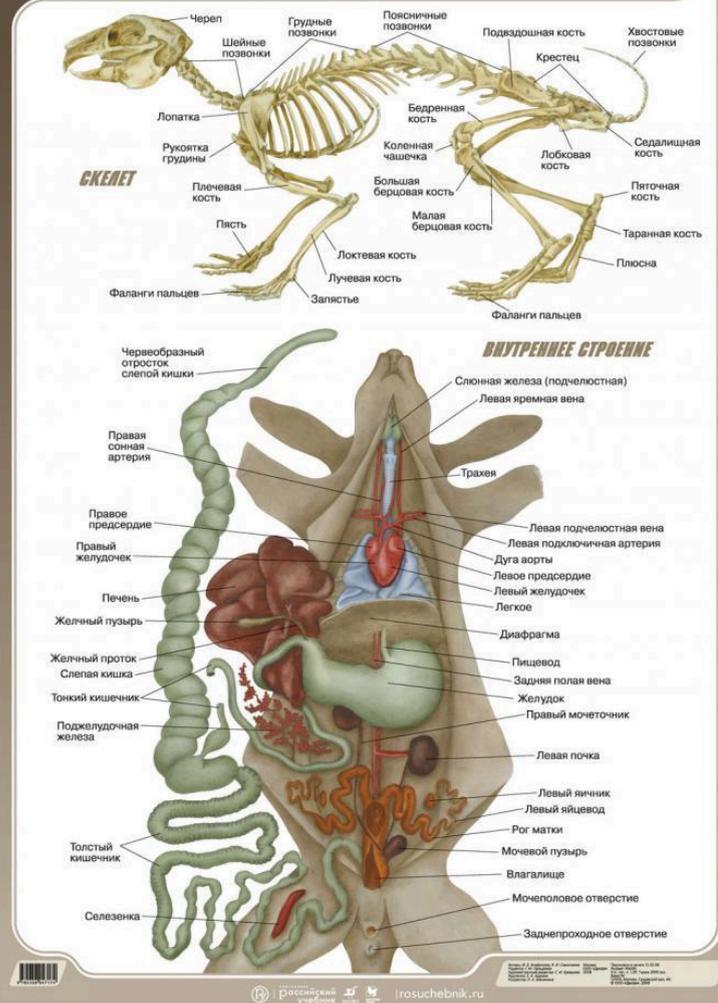


КЛАСС ПТИЦЫ СТРОЕНИЕ ГОЛУБЯ



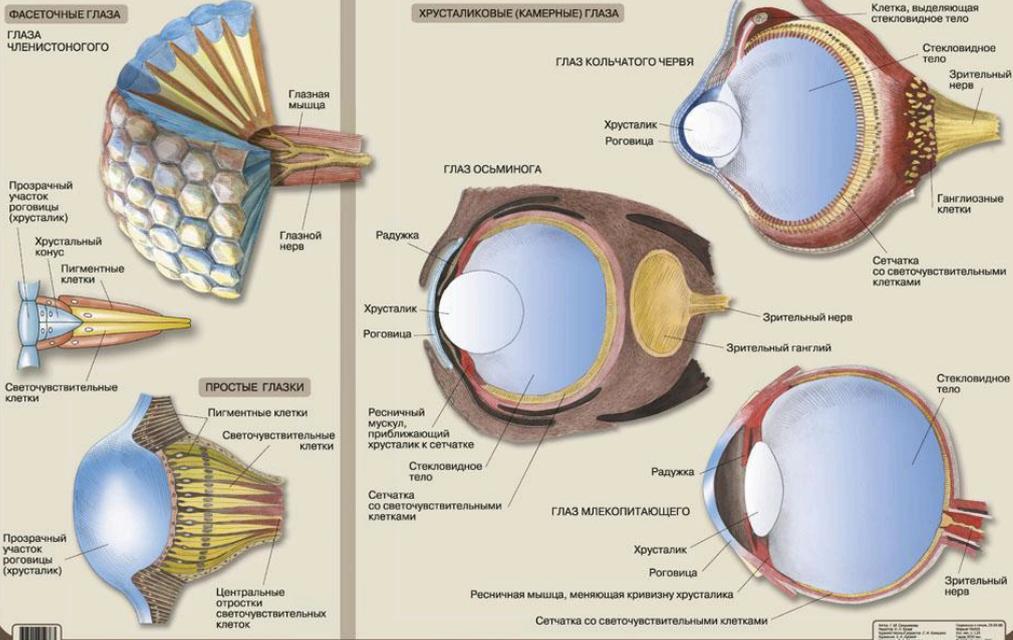
18.

КЛАСС МЛЕКОПИТАЮЩИЕ СТРОЕНИЕ КРОЛИКА



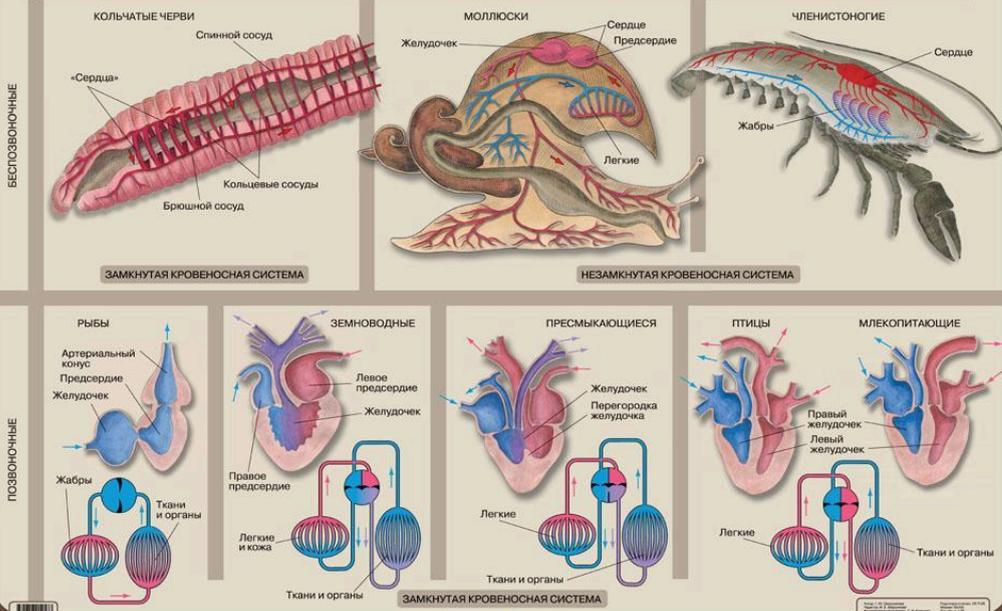
19.

ГЛАЗА У БЕСПОЗВОНОЧНЫХ И ПОЗВОНОЧНЫХ ЖИВОТНЫХ



20.

ЭВОЛЮЦИЯ КРОВЕНОСНОЙ СИСТЕМЫ



21.

ПРИЛОЖЕНИЕ 6

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА

Тип урока: Урок открытия нового знания

Тема: Класс Ракообразные. Практическая работа № 3 «Особенности внешнего строения и образа жизни»

Цели:

- деятельностные

формирование умений реализации новых способов действий.

- содержательные

формирование системы понятий.

Организационный момент

Формирование УУД

Р: волевая саморегуляция

Л: действие смыслообразования

К: планирование учебного сотрудничества с учителем и со сверстниками.

Добрый день, ребята!

Актуализация знаний

Формирование УУД

Р: умение организовывать совместную деятельность с учителем, проводить контроль и оценивание своих знаний

Л: умение структурировать знания, излагать полученную информацию

К: умение отстаивать свою точку зрения

1. где обитают моллюски?
2. Какие отличия есть у моллюсков от других, ранее изученных животных?
3. какие классы моллюсков вы знаете, приведите примеры

4. Каково внешнее строение?
5. Какие системы органов есть у моллюсков?

Принятие учебных целей и условия их достижений

Формирование УУД

Р: целеполагание, выделение и формулирование познавательной цели

Л: смыслообразование

К: умение выражать свои мысли

- Тарантул. Каракурт. Птицеед. Краб. Креветка. Омар. Лангуст.

Что объединяет этот список? К какому типу относятся эти животные?

- В основном морские животные, представители ряда видов обитают в пресных водах и на суше. Среди них есть сидячие, прикрепленные виды, есть паразиты, но большинство — свободноживущие. Питаются эти животные в основном водорослями, но есть и хищники, трупоеды. Хорошо развиты органы чувств: осязания, обоняния, равновесия, слуха, зрения. Глаза сложные, фасеточные, расположенные на стебельках.

О ком идет речь?

Что мы еще можем о них узнать?

Открытие новых знаний

Формирование УУД

Р: контроль, коррекция, прогнозирование.

Л: Поиск и выделение необходимой информации.

К: сотрудничество в поиске информации

Вам сейчас необходимо:

- рассмотреть и зарисовать (контурно) внешнее строение речного рака, обозначив на рисунке головогрудь, (голову и грудь), антеннулы, антенны, глаза, конечности, брюшко, тельсон.
- изучить строение и расположение конечностей речного рака, выяснить особенности их строения и функции
- заполнить таблицу «Характеристика конечностей речного рака»
- В группах заполнить карточки на тему «Анатомия рака»

1 группа – внешне строение рака, значение в природе и жизни человека.

2 группа – пищеварительная система, выделительная система

3 группа – кровеносная и дыхательная система.

4 группа – нервная система, органы чувств.

5 группа – размножение и разнообразие ракообразных

- Заполнение отчета по практической работе. Ответы на вопросы по практической работе, с последующим обсуждением

Перерыв

Сэйм бат дифэрэнт

Посмотрите на слайд, напишите все ассоциации с этой картинкой, не используя слова, записанные на доске (2 минуты). Обсуждение

Рефлексия минут
Формирование УУД

Р: оценка качества и уровня усвоения знаний, волевая саморегуляция

Л: умение структурировать знания, оценка процессов и результатов деятельности

К: умение выражать свои мысли

Ответить на вопросы

Я узнал _____

Научился _____

Остались вопросы _____

Оцениваю свою деятельность на семинаре (по 10 балльной шкале) на _____ баллов.

Приложение 7

План воспитательной работы

Месяц	Содержание воспитательной работы
Сентябрь	Дидактическая игра «Безопасность – важно!» (2-9 сентября) Акция «За мир без террора» Книжная выставка: «В мир знаний с книгой». Всероссийский (международный) фестиваль «Праздник Эколят – молодых защитников природы»
Октябрь	Тв. мастерская «Всемирный день защиты животных» (4 октября) Всероссийский урок «Экология и энергосбережение» в рамках Всероссийского фестиваля энергосбережения # ВместеЯрче
Ноябрь	Мероприятия, посвященные Дню народного единства (1-4 ноября) Акция «Сюрприз для мам», посв. Дню матери (27 ноября)
Декабрь	Экологическая акция «Не рубите елочку» к Дню вечнозеленых растений (19 декабря) Мероприятия, посвященные новогодним праздникам
Январь	Всероссийский конкурс экологических рисунков Творческая мастерская «Берегите природу» к Дню заповедников и национальных парков (11 января) Акция в рамках Всемирного дня «Охрана окружающей среды» Передвижная музейная экспозиция «Дети войны»
Февраль	Акция «Моему защитнику», посв. Дню Защитника Отечества Участие в акции школы по сбору макулатуры Работа кинозала «Просмотр документальных фильмов о войне»

Март	<p>Акция «Сердечко для мамы», посв. 8 марта</p> <p>Творческая мастерская «Вода – это жизнь», посв. Дню единых действий в защиту рек, воды и жизни (14-15 марта)</p> <p>Творческая мастерская к Дню единых действий «День леса» (21.03)</p> <p>Просветительская акция «Всемирный день защиты прав потребителей»</p> <p>Участие в Масленичных гуляниях (ярмарка школы)</p>
Апрель	<p>День экологических знаний (15 апреля)</p> <p>Областной сетевой конкурс рисунков, посвященных Победе в Великой Отечественной войне</p> <p>Коллективная работа «Пожару НЕТ» к Дню пожарной охраны (30.04)</p> <p>Благотворительная ярмарка «Весенняя неделя добра»</p> <p>Участие в субботнике</p>
Май	<p>Всероссийская акция в рамках дня «Охрана окружающей среды»</p> <p>Маршрут здоровья (Экотропа)</p> <p>Мероприятия, посвященные празднованию Дня Победы!</p> <p>«Безопасность пешехода» (час общения по ПДД)</p>
Июнь	Региональный «Праздник Эколят Молодых Защитников Природы»

Приложение 8

ДОГОВОР № н 8
о сетевой форме реализации образовательных программ

г. Омск

16.08. 2021 г.

Бюджетное учреждение Омской области дополнительного образования «Областная станция юных натуралистов», осуществляющее образовательную деятельность на основании лицензии на осуществление образовательной деятельности от 17.09.2015 г. № 412-п (серия 55Л01 № 001262), выданной Министерством образования Омской области, именуемое в дальнейшем «Организация 1», в лице директора Ларисы Рафаэловны Шкуренко, действующей на основании Устава, с одной стороны, и бюджетное общеобразовательное учреждение города Омска «Средняя общеобразовательная школа №24», именуемая в дальнейшем «Организация 2», осуществляющая образовательную деятельность на основании лицензии на осуществление образовательной деятельности от 19 апреля 2016 г. № 71-п, выданной Министерством образования Омской области, в лице директора Васильченко Елены Александровны, действующего на основании Устава от 24 марта 2014 г., №ДО/54, с другой стороны, совместно именуемые «сторонами», заключили настоящий договор (далее – Договор) о нижеследующем.

1. Предмет договора

1.1. Предметом настоящего Договора является реализация Организацией 1 дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ в сетевой форме с использованием ресурсов Организации 2 в соответствии с частью 1 статьи 13 и статьей 15 Федерального закона от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» и иными нормативными правовыми актами (далее – совместные образовательные программы).

1.2. Организация 1 утверждает совместную образовательную программу совместно с Организацией 2.

1.3. Порядок осуществления образовательной деятельности по совместным образовательным программам осуществляется в соответствии с избранной моделью сетевого взаимодействия – «Вариант использования ресурсов иных организаций» в соответствии с приказом Минобрнауки России № 882, Минпросвещения России № 391 от 5 августа 2020 г. «Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ».

1.4. Совместные образовательные программы реализуются круглогодично.

2. Правовой статус обучающихся

2.1. Стороны реализуют совместные образовательные программы в отношении обучающихся, принятых в установленном законодательством порядке на обучение по ней в Организацию 1 и являющихся обучающимися Организации 2.

2.2. Списочный состав обучающихся формирует педагог дополнительного образования, реализующий указанные программы. Зачисление обучающегося в детское объединение проводится на основании предоставления необходимых документов с обязательной регистрацией на АИС «Навигатор дополнительного образования Омской области».

При изменении состава обучающихся Организация 2 должна незамедлительно проинформировать Организацию 1.

3. Условия и порядок осуществления образовательной деятельности при реализации совместных образовательных программ

3.1. Организация 1 издает приказ о зачислении обучающихся в детские объединения по совместным образовательным программам. В приказе указывается дата начала обучения за текущий учебный год, назначается педагог дополнительного образования для реализации совместной образовательной программы на период обучения.

3.2. Начало обучения по совместным образовательным программам осуществляется в соответствии с учебными планами обеих организаций.

3.3. Расписание занятий составляется по договоренности и заверяется сторонами.

3.4. Образовательная деятельность осуществляется педагогами дополнительного образования согласно учебно-тематического плана указанных программ.

3.5. Руководство и контроль освоения обучающимися совместных образовательных программ осуществляются администрацией каждой из сторон.

3.6. Организация 1 вправе проверять ход и качество реализации совместных образовательных программ Организацией 2, не нарушая ее автономии.

3.7. По окончании учебного года, в зависимости от срока реализации совместных образовательных программ, обучающиеся либо отчисляются, либо переводятся на следующий год обучения в соответствии с п.1.4. настоящего Договора.

4. Права и обязанности сторон

4.1. Организация 1 обязуется:

4.1.1. разработать совместные образовательные программы;

4.1.2. использовать помещения, оборудование, иное имущество Организации 2 по договору, обеспечивать его сохранность с учетом естественного износа, а также гарантировать целевое использование имущества согласно перечню материально-технического и дидактического обеспечения совместной образовательной программы;

4.1.3. своевременно провести закрепление и тарификацию педагогического работника для проведения обучения.

4.2. Организация 2 обязуется:

4.2.1. своевременно согласовать совместные образовательные программы;

4.2.2. предоставить Организации 1 в качестве ресурсов: учебные кабинеты, оснащенные необходимым оборудованием согласно перечня материально-технического и дидактического обеспечения совместных образовательных программ, расположенные по адресу ул. Бульвар Архитекторов 13, корпус 2 ;

4.2.3. оказывать содействие в привлечении специалистов Организации 2 (классный руководитель, музыкальный работник, логопед, научные сотрудники и др.) для реализации совместной образовательной деятельности (проведение занятий, участие в конкурсах, работа с родителем, защита проекта и др.);

4.3. Стороны совместно:

4.3.1. утверждают расписание занятий;

4.3.2. реализуют совместные образовательные программы;

4.3.4. обеспечивают доступ обучающихся к основным сведениям об организациях: уставам, лицензиям на осуществление образовательной деятельности, свидетельствам о государственной аккредитации, другим документам, регламентирующим организацию и осуществление образовательной деятельности, права и обязанности обучающихся при реализации программ;

4.3.5. создают обучающимся необходимые условия для освоения совместных образовательных программ;

4.3.6. обеспечивают сохранность и конфиденциальность информации, полученной в ходе исполнения настоящего Договора в соответствии с действующим законодательством Российской Федерации;

4.3.7. во время реализации совместных образовательных программ несут ответственность за жизнь и здоровье обучающихся.

5. Финансовое обеспечение реализации совместных образовательных программ

5.1. Заключение настоящего Договора не влечет возникновение финансовых обязательств Сторон; обязательства имущественного характера, связанные с реализацией настоящего Договора, принимаются и реализуются Сторонами в порядке, установленном законодательством Российской Федерации.

6. Срок действия Договора

6.1. Настоящий Договор вступает в силу со момента его подписания сторонами и действует с 16 августа 2021г. и на неопределенный срок. Договор считается пролонгированным на следующий год, если ни одна из сторон не заявит о его расторжении.

7. Заключительные положения

7.1. Условия, на которых заключен Договор, могут быть изменены по соглашению сторон или в соответствии с законодательством Российской Федерации.

7.2. Споры по исполнению настоящего Договора разрешаются путем переговоров между сторонами.

7.3. Настоящий Договор составлен в 2 экземплярах, по одному для каждой из сторон. Экземпляры имеют одинаковую юридическую силу.

Изменения и дополнения настоящего Договора могут производиться только в письменной форме и подписываться уполномоченными представителями сторон.

8. Адреса и подписи Сторон

Организация 1:
Бюджетное учреждение Омской области
дополнительного образования «Омская
областная станция юных натуралистов»
(БУ ДО «Обл СЮН»)

Адрес:
6440074, г. Омск, ул. Дмитриева, 10
Тел./факс: 8(3812) 70-12-27

Директор  (Д.Р. Шкуренко)



Организация 2:
Бюджетное общеобразовательное учреждение
города Омска «Средняя общеобразовательная
школа №24»
ИНН / КПП 5504035795/550701001
Юридический адрес: 644074, Омская обл, Омск г,
Архитекторов б-р, дом № 13, кор 2
Фактический адрес: 644074, Омская обл, Омск г,
Архитекторов б-р, дом № 13, кор 2
e-mail: mou24omsk@mail.ru
Тел./факс 73812955458

Директор  (Е.А. Васильченко)

