

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Белоярская средняя общеобразовательная школа № 14»
(МБОУ «Белоярская СОШ №14»)

Принята на заседании
педагогического совета
МБОУ «Белоярская СОШ №14»
протокол № 5 от 27.05.2025 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор МБОУ «Белоярская СОШ № 14»
Е.В. Кокоулина
приказ от 04.06.2025 г № 116 - од



**Реализация образовательных программ естественнонаучной и технологической
направленностей по биологии с использованием оборудования центра
«Точка роста»**

**Дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа
естественно-научной направленности
«Удивительное рядом»**

Возраст детей: 11-14 лет
Срок реализации: 1 год

Составитель: Тихонова И. И.,
учитель биологии

п. Гагарский
2025 год

Комплекс основных характеристик программы Пояснительная записка

Программа «Удивительное рядом» составлена в соответствии с:

- Федеральным законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 года № 629 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха оздоровления детей и молодежи»;
- СанПин 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»;
- Концепцией развития дополнительного образования детей до 2030 года, утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 31.03. 2022 года № 678-р;
- приказом Министерства образования и молодежной политики Свердловской области от 29.06.2023 года № 785-Д «Об утверждении требований к условиям и порядку оказания государственной услуги в социальной сфере «Реализация дополнительных общеразвивающих программ» в соответствии с социальным сертификатом»
- методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы), направленными письмом Министерства образования и науки Российской Федерации от 18.11.2015 № 09-3242;
- методическими рекомендациями по организации независимой оценки качества дополнительного образования детей, направленные письмом Министерства образования и науки Российской Федерации от 28.04.2017 № ВК-1232/09;
- Письмом Министерства просвещения Российской Федерации от 31 января 2022 г. N ДГ-245/06 «Методические рекомендации по реализации дополнительных общеобразовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий»;
- Уставом МБОУ «Белоярская СОШ № 14».

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Удивительное рядом» естественно-научную направленность, базовый уровень.

Программа может быть реализована с использованием электронного обучения и дистанционных технологий.

Актуальность

Общебиологические знания необходимы не только специалистам, но и каждому человеку в отдельности, т.к. только понимание связи всего живого на планете поможет нам не наделать ошибок, ведущих катастрофе. Вовлечь школьников в процесс познания живой природы, заставить их задуматься о тонких взаимоотношениях внутри биоценозов, научить высказывать свои мысли и отстаивать их - это основа организации биологического кружка, т.к. биологическое образование формирует у подрастающего поколения понимание жизни как величайшей ценности.

Педагогическая целесообразность

Программа предназначена для дополнительного обучения и воспитания в системе школьного образования и рассчитана на 1 год обучения. Создание данной программы связано с использованием оборудования центра естественнонаучного и технологического центра «Точка роста».

Наполняемость группы 6-10 человек в возрасте 11-14 лет.

Срок реализации программы – 1 год, 2 часа в неделю (36 недель-72 часа).

Формы организации деятельности учащихся на занятиях

- Групповая
- Индивидуальная

Формы и методы, используемые в работе по программе:

1 Словесно-иллюстративные методы: рассказ, беседа, дискуссия, работа с биологической литературой.

2 Репродуктивные методы: воспроизведение полученных знаний во время выступлений.

3 Частично-поисковые методы (при систематизации коллекционного материала).

4 Исследовательские методы (при работе с микроскопом).

Наглядность: просмотр видео-, кино-, слайд- фильмов, компьютерных презентаций, биологических коллекций, плакатов, моделей и макетов.

Форма подведения итогов:

- конференция
- проект

Форма обучения: очная

Цель программы: поддержание и углубление интереса учащихся к биологии как к науке, которая в современном мире является одной из ведущих и значимых для благосостояния человечества; на формирование осознанного выбора направления в котором, в дальнейшем учащиеся планируют работать; на формирование более глубоких и систематических знаний по курсу биологии.

Основные задачи программы:

Образовательные

- Расширять кругозор, что является необходимым для любого культурного человека.
- Способствовать популяризации у учащихся биологических и экологических знаний.
- Ознакомление с видовым составом флоры и фауны окрестностей; с редкими и исчезающими растениями и животными местности; с правилами поведения в природе;
- Знакомить с биологическими специальностями.

Развивающие

- Развитие навыков при уходе за комнатными растениями, при составлении и систематизации биологических коллекций и гербариев, а так же навыки работы с микроскопом.
- Развитие навыков общение и коммуникации.
- Развитие творческих способностей ребенка.
- Формирование экологической культуры и чувства ответственности за состояние окружающей среды с учетом региональных особенностей.
- Формирование приемов, умений и навыков по организации поисковой и исследовательской деятельности, самостоятельной познавательной деятельности, проведения опытов.
- Формирование потребности в здоровом образе жизни.

Воспитательные

- Воспитывать интерес к миру живых существ.
- Воспитывать ответственное отношение к порученному делу.

Планируемые результаты:

Личностные результаты:

- положительная динамика социальной и творческой активности обучаемых, подтверждаемая результатами их участия в конкурсах различного уровня, фестивалях, смотрах, соревнованиях.
- повышение коммуникативности;
- появление и поддержание мотивации к углубленному изучению биологии и экологии;
- ведение здорового образа жизни.

Метапредметные результаты:

- умение пользоваться современными источниками информации и давать аргументированную оценку информации по биологическим вопросам; работать с научной и учебной литературой;

Предметные результаты:

- сформировавшиеся биолого-экологические знания, умения и навыки, одновременно приобретенные навыки организации внеклассной эколого-краеведческой работы: проведения викторин, бесед, классных часов с учащимися начальной школы;

Учебный план

№ п/п	Наименование раздела	Количество часов			Формы аттестации / кон- троля
		Всего	Теория	Практика	
1.	Организационное занятие	1	1	-	-
2.	Общие понятия	12	8	4	Письменный от- чет по лабора- торным работам
3.	Биогеоценозы. Взаимо- связь живой и неживой природы	11	9	2	Защита мини- проектов
4.	Зоология	32	8	24	Создание макетов, презен- таций, докладов
5.	Проектная деятельность	16	1	15	Защита проектов
	Всего:	72	27	45	

СОДЕРЖАНИЕ

Знакомство с семьей биологических наук.

Ботаника — наука о растениях. Зоология — наука, предметом изучения которой являются представители царства животных. Микробиология — наука о бактериях. Разделы микробиологии: бактериология, вирусология. Биохимия — наука о химическом составе клеток и организмов. Цитология — раздел биологии, изучающий клетки, их строение, функции и процессы. Гистология — раздел биологии, изучающий строение тканей организмов. Физиология — наука о жизненных процессах. Эмбриология — наука о развитии организмов. Этология — дисциплина зоологии, изучающая поведение животных. Экология — наука о взаимодействиях организмов с окружающей средой. Антропология — наука, занимающаяся изучением человека, его происхождения, развития. Бактериология — наука о бактериях. Био-

география — наука изучает закономерности географического распространения и распределения организмов. Биогеоценология — научная дисциплина, исследующая строение и функционирование биогеоценозов. Дендрология — раздел ботаники, предметом изучения которого являются деревья. Систематика — научная дисциплина, о классификации живых организмов. Микология — наука о грибах. Морфология изучает внешнее строение организма. Наука о водорослях называется альгологией. Орнитология — раздел зоологии, посвященный изучению птиц.

Знакомство с техникой безопасности на занятиях. Ознакомление с планом работы, с задачами, с литературой.

Предмет и задачи экологии. Экологические знания как основа взаимодействия человека с окружающей средой, рационального использования природных ресурсов.

Демонстрация карт, атласов, справочников, энциклопедий и других материалов по экологии.

Сфера Земли: литосфера, гидросфера, атмосфера. Взаимосвязь сфер Земли. Живые организмы Земли и их распределение по сферам.

Демонстрация таблиц по геосферам Земли, по биосфере, справочников.

Основные среды жизни: водная, наземно-воздушная и почвенная. Вода как среда жизни: вода пресная и соленая, проточная и стоячая, отсутствие резких колебаний температуры, плотность и особенности теплового расширения воды, превращение воды в лед, давление воды и его увеличение с возрастанием глубины водоема, уменьшение освещенности воды с увеличением глубины водоема. Живые организмы водной среды и их приспособленность к условиям жизни в воде.

Наземно-воздушная среда обитания и ее характеристика. Воздух, его газовый состав, основные свойства воздуха (прозрачность, низкая теплопроводность, плотность воздуха и ее зависимость от температуры, давление воздуха). Перемещение воздушных потоков. Наличие влаги как условие жизни организмов наземно-воздушной среды. Осадки и их значение. Свет и температура как факторы наземно-воздушной среды.

Живые организмы и их приспособленность к жизни в наземно-воздушной среде.

Почвенная среда жизни и ее характеристика. Состав почвы. Твердость частиц почвы. Сглаженность температурных колебаний в почве с увеличением глубины. Способность почвы удерживать воздух и влагу. Структурная и бесструктурная почвы. Живые организмы почвы, способные перерабатывать органические остатки в минеральные вещества, необходимые для жизни растений. Другие живые организмы — обитатели почвы и их приспособительные особенности.

Живые организмы как среда обитания других живых организмов и их приспособительные особенности.

Демонстрация разнообразия объектов живой природы (гербарий, коллекции).

Знакомство со строением клеток. Работа с микроскопом.

Как питается растение? Воздушное питание растений. Почвенное питание растений. Удобрения. Виды удобрений. Питание и рост проростков.

Как растет растение? Рост корней и побега. Как можно повлиять на рост растения. Воздействие человека на корневые системы культурных растений. Обработка почвы. Полив и осушение почвы. Формирование кроны растений. Прищипка и пикировка.

Дышит ли растение? Дыхание корней. Дыхание листьев. Дыхание семян.

Как двигается растение? Движение стебля и листьев.

Как прорастает семя? Условия прорастания семян. Всходость семян. Сроки посева. Глубина заделки семян.

Опыты и наблюдения.

Наблюдение за ростом и развитием комнатных растений в разных условиях.

Исследования.

Проведение паспортизации растений. Работа со справочной литературой. Размещение растений соответственно их требованиям и освещению. Поливка, рыхление почвы, опрыскивание растений, определение необходимости пересадки растений. Пересадка комнатных растений. Размножение черенками. Листьями, корнями, луковицами. Оформление фотоальбома “Растения нашей местности”.

Вредители комнатных растений и вред причиняемый ими. Решение проблем защиты растений от вредителей и возбудителей инфекционных болезней.

Классификация защитных мероприятий, предпринимаемых с целью сохранения растений.

Ознакомление с наиболее распространенными насекомыми-вредителями. Наблюдение за состоянием комнатных растений. Борьба с вредителями народными средствами.

Питание комнатных растений и их подкормка.

Удобрения минеральные и органические. Необходимость растений в питании. Охрана труда при выполнении практических работ. Роль минеральных и органических удобрений для улучшения питательного режима и свойств почвы.

Условия избыточного накопления нитратов в растениях и их влияние на состояние здоровья человека. Опасность отравлений сельскохозяйственных рабочих при использовании пестицидов. Примеры и перспективы развития биологического способа борьбы с вредителями как один из способов получения экологически чистой продукции.

Основные типы взаимоотношений живых организмов. Взаимовыгодные отношения между организмами. Отношения, выгодные одним и безразличные другим организмам. Взаимоотношения живых организмов типа «хищник—жертва», «паразит—хозяин». Отношения живых организмов, при которых одни вытесняются другими. Сложность отношений живых организмов и их использование человеком.

Демонстрация примеров биотических отношений в природе на таблицах, слайдах.

Совместное обитание живых организмов в природе. Сообщества живых организмов, или биоценозы. Основные группы живых организмов в природных сообществах; организмы-производители, организмы-потребители и организмы-разрушители органических веществ. Цепи питания и сети питания в сообществах живых организмов. Потери органических веществ на каждом звене цепи питания.

Природные и искусственные сообщества.

Луг как сообщество живых организмов. Поле и плодово-ягодный сад как искусственные сообщества живых организмов. Болото как природный биоценоз.

Широколиственный лес и сосновый бор как природные биоценозы. Лесопарк как искусственный биоценоз.

Сезонные изменения в биоценозах. Смена биоценозов. Влияние человека на смену биоценозов. Город как искусственный биоценоз.

Демонстрация таблиц по биоценозу смешанного леса, луга, смены биоценозов.

Последствия влияния человека на природу.

Природа как источник жизни человека. Использование природной среды человеком-охотником и человеком-землепашцем и пастухом, его влияние на окружающую среду. Изменения в природе в связи с развитием сельского хозяйства и

ростом народонаселения. Загрязнение окружающей среды в связи с развитием промышленности, ростом городов. Город как среда жизни и как загрязнитель природы. Загрязнение воздушной среды современным человеком (парниковый эффект, разрушение озонового экрана, кислотные дожди). Охрана воздушной среды от дальнейшего загрязнения.

Загрязнение и охрана водных богатств Земли. Влияние окружающей среды на здоровье человека.

Потери почвы и ее охрана. Влияние человека на растительный мир. Охрана растений. Лесные пожары и борьба с ними. Воздействия человека на животный мир и его охрана. Значение заповедных территорий в сохранении природы.

Сохранение природы и самого человека в условиях увеличения народонаселения.

Демонстрация таблиц по экологии и охране природы, слайдов, видеофильмов, журналов и книг по экологии и охране окружающей природной

Внутреннее строение и функции, роль и распространение представителей важнейших таксономических групп. Животное царство – часть органического мира. Составление сравнительной характеристики растений и животных.

Микроскопическое изучение простейших.

Жизненный цикл паразитических плоских червей. Тип Круглые черви. Целомические животные. Изучение многообразия круглых червей Тип Кольчатые черви. Общая характеристика. Представители класса Олигохеты, Полихеты, пиявки. Гирудотерапия.

Определение семейства животных на примере раковин пресноводных моллюсков (класс Брюхоногие и класс Двустворчатые).

Тип Членистоногие. Общая характеристика. Ароморфизы типа.

Тип Хордовые. Общие признаки типа. Характеристика подтипов Личиночнохордовые (Оболочники). Бесчерепные Черепные (Позвоночные). Классы Хрящевые рыбы и Костные рыбы Изучение внешнего и внутреннего строения рыбы. Определение возраста рыбы по чешуе. Изучение скелета рыбы. Составление сравнительной характеристики подтипов, выявление приспособлений рыб к водной среде обитания, изучение внутреннего строения рыб.

Класс Земноводные (Амфибии). Амфибии Свердловской области. Красная книга Свердловской области.

Класс Птицы. Приспособление птиц к полёту. Внешнее строение птицы. Перьевой покров и различные типы перьев. Строение скелета птицы. Внутреннее строение птицы (по готовым влажным препаратам). Изучение строения куриного яйца. Многообразие птиц. Экологические группы птиц. Эти удивительные птицы мира. Миграции птиц: причины и значение.

Класс Млекопитающие. Прогрессивные черты развития. Знакомство с представителями основных отрядов класса Млекопитающие.

Экскурсия: Обитание в сообществах. Животные, занесённые в Красную Книгу.

Проектная деятельность.

Учебно-тематическое планирование

№ п/п	Кол-во часов	Тема занятия	Использование оборудования центра естественнонаучной и технологической направленностей «Точка роста»	Формы аттестации/контроля
1	1	Вводное занятие	Таблицы и плакаты, презентация	Фронтальный опрос учащихся
2-3	2	Почувствуй себя натуралистом	Таблицы и плакаты, гербарий	Фронтальный опрос учащихся
4	1	Почувствуй себя фенологом Лабораторная работа № 1 «Составление макета этапов развития семени фасоли»	Практическая работа (определители растений, эл. плакаты)	Отчет по практической работе
5	1	Почувствуй себя бактериологом.	Таблицы и плакаты	Фронтальный, индивидуальный опрос учащихся
6-7	2	Почувствуй себя микологом. Лабораторная работа № 2 «Выращивание плесени, рассматривание ее под микроскопом».	Микроскоп, набор для работы с временными препаратами	Отчет по практической работе
8	1	Почувствуй себя экологом.	Таблицы и плакаты	Творческие задания, фронтальный опрос
9	1	Почувствуй себя этологом. Лабораторная работа № 3 «Наблюдение за поведением домашнего питомца»	Практическая работа	Отчет по практической работе
10	1	Почувствуй себя палеонтологом	Презентация, интерактивная игра	Творческие задания, тестирование
11	1	Почувствуй себя ботаником	Электронные таблицы и плакаты, презентация	Индивидуальный опрос учащихся
12	1	Почувствуй себя зоологом. Лабораторная работа № 4 «Наблюдение за передвижением животных»	Практическая работа	Отчет по практической работе
13-14	2	Цепи питания.	Таблицы и плакаты	Фронтальный опрос
15	1	Природные зоны Свердловской области.	Таблицы, презентация, видеофильм	Фронтальный опрос
16	1	Охрана почв.	Видеофильм	Фронтальный опрос
17	1	Гидросфера. Значение воды для всего живого.	Презентация, видеофильм	Творческие задания, тестирование
18	1	Обитатели водной среды.	Видеофильм	Индивидуальный опрос, творческие задания
19	1	Источники загрязнения воды.	Таблицы и плакаты	Фронтальный

				опрос
20	1	Природные сообщества леса, луга.	Таблицы и плакаты	Фронтальный опрос
21	1	Флора Белоярского района Свердловской области..	Схемы, карты, таблицы	Фронтальный опрос
22	1	Влияние человека на флору и фауну.	Видеофильм	Тестирование
23	1	Решение олимпиадных заданий.	Олимпиадные варианты	Отчет по работе
24	1	Микроскопическое изучение простейших. (виртуальная практическая работа)	Практическая работа	Отчет по практической работе, создание макета клетки
25	1	Жизненный цикл паразитических плоских червей. Тип Круглые черви. Целомические животные. Изучение многообразия круглых червей.	Практическая работа	Отчет по практической работе
26	1	Определение семейства животных на примере раковин пресноводных моллюсков (класс Брюхоногие и класс Двустворчатые)	Таблицы, влажные препараты	Фронтальный опрос учащихся
27	1	Написание отчета	Схемы, таблицы	Отчет по практическим работам
28-36	7	Творческие занятия.	Проведение викторин и игр для учащихся.	Творческие задания, обобщающая викторина
37-38	2	Решение олимпиадных заданий.	Олимпиадные задания	Отчет по работе
39-41	3	Тип Хордовые. Общие признаки типа. Характеристика подтипов Личночнохордовые (Оболочники), Бесчерепные	Влажные препараты, видеофильмы	Фронтальный опрос
42-43	2	Черепные (Позвоночные). Классы Хрящевые рыбы и Костные рыбы.	Влажные препараты, видеофильмы	Фронтальный опрос
44-45	2	Определение возраста рыбы по чешуе	Влажные препараты, видеофильмы	Фронтальный опрос
46	1	Класс Земноводные (Амфибии). Амфибии Свердловской области.	Влажные препараты, видеофильмы	Фронтальный опрос
47-48	2	Решение олимпиадных задач.	Олимпиадные задания	Отчет по работе
49-50	2	Класс Птицы. Приспособление птиц к полёту. Внешнее строение птицы. Перьевая покров и различные типы перьев. Строение скелета птицы.	Плакаты, таблицы, скелет птицы	Фронтальный опрос
51-52	2	Творческие занятия. Экологические группы птиц	Проведение викторин и игр для учащихся.	Творческие задания, обобщающая викторина

53-54	2	Миграции птиц: причины и значение. Эти удивительные птицы мира.	Проведение викторин и игр для учащихся.	Творческие задания, обобщающая викторина
55-56	2	Решение олимпиадных заданий.	Олимпиадные задания	Отчет по работе
57-58	2	Творческие занятия.	Проведение викторин и игр для учащихся.	Творческие задания, обобщающая викторина
59	1	Определение тем для проектов	Индивидуальные задания, карточки	Отчет по выбранным темам
60-66	6	Работа над проектами	Схемы, таблицы и т.д	Отчет по этапам работы
67-68	2	Захиста проектов		Захиста проектов
69-71	2	Оформление итогов. Уголок кружка	Ватман, краски, пластилин и т.д.	Оформление уголка кружка
72	1	Подведение итогов. Игра	Проведение викторин и игр для учащихся.	Обобщающая викторина

Комплекс организационно-педагогических условий

Календарный учебный график

Количество учебных недель	Общее количество часов	Продолжительность каникул	Режим занятий	Сроки проведения аттестации
36	72	с 30.12.2025 по 10.01.2026	2 часа в неделю	с 15.05.2025 по 22.05.2025

Формы аттестации (контроля)

Среди форм организации контроля и оценки качества знаний дополнительного образования, наиболее эффективно используются такие, как:

1. Тестирование.
2. Занятие контроля знаний.
3. Смотр знаний, умений и навыков (олимпиада, викторина, интеллектуальная разминка и прочее).
4. Дискуссия.
5. Проектно-исследовательская работа.
6. Конференция.
7. Творческий отчет о экскурсии, о проведении опыта, наблюдения, о проведении внеклассного мероприятия.
8. Отчетная работа.

Методические материалы

Тест по зоологии вариант 1

Тестовые задания с выбором 1 правильного ответа:

1. Отметьте правильные утверждения, касающихся дыхания простейших:

А. При дыхании поглощается углекислый газ и выделяется кислород.

Б. Простейшие дышат только на свету.

В. Органеллой дыхания является сократительная вакуоль.

+Г. Простейшие дышат всей поверхностью тела.

2. Тест. Выберите правильное утверждение относительно строения и жизнедеятельности животных.

А. Водные животные дышат легкими.

Б. У всех животных есть сердце.

В. Все животные размножаются половым способом.

+Г. Многообразие органов дыхания животных связано с разнообразием среды их обитания.

3. Выберите правильное утверждение относительно типа Круглые черви.

А. Тело круглых червей лентовидное, членистое.

Б. Ротовое отверстие у круглых червей отсутствует.

В. Пищу круглые черви всасывают всей поверхностью тела.

+Г. Симметрия тела круглых червей двусторонняя.

4. Выберите правильное утверждение относительно особенностей строения насекомых.

А. Тело насекомых состоит из пяти отделов.

Б. Каждый отдел тела насекомых имеет пару конечностей.

В. Насекомые имеют две пары усиков.

+Г. На брюшке насекомых расположены дыхальца.

5. Выберите утверждение, которое правильно характеризует подтип Бесчелепные.

А. К подтипу Бесчелепные относятся наиболее совершенные хордовые животные.

+Б. У бесчелепных есть хорда.

В. У бесчелепных костный скелет.

Г. Представителями подтипа Бесчелепные являются рыбы.

Тестовые задания с выбором 2 или нескольких правильных ответов:

6. Отметьте, какие из следующих четырех утверждений, касающихся систематики животных, правильные:

+А. Систематика классифицирует организмы.

Б. В классификации животных используют систематическую единицу — отдел.

+В. Естественная система учитывает историю происхождения животных.

+Г. Название вида является единым для ученых всех стран.

7. Выберите правильные утверждения, касающиеся, строения и жизнедеятельности простейших:

А. Для амебы характерен положительный фототаксис.

+Б. Клетки простейших выполняют все функции живого организма.

В. Радиолярии входят в состав бентоса.

+Г. Половое размножение у простейших повышает их устойчивость к неблагоприятным условиям.

8. Выберите правильные утверждения, касающиеся строения и образа жизни печеночного сосальщика:

А. Тело печеночного сосальщика покрыто ресничками.

- +Б. Печеночные сосальщики имеют две присоски: ротовую и брюшную.
 - +В. Переваривание пищи у печеночного сосальщика происходит в разветвленном кишечнике.
 - Г. Печеночные сосальщики паразитируют в кишечнике человека и животных.
- 9. Представители одного из отряда насекомых имеют ротовой аппарат грызущего типа и жесткие надкрылья. Выберите правильные утверждения, относительно этого отряда насекомых:**
- А. Развитие представителей этого отряда происходит с неполным метаморфозом.
 - +Б. Это наиболее разнообразный отряд класса Насекомые.
 - +В. Некоторые представители этого отряда обитают в водоемах.
 - Г. Рыжий таракан — представитель этого отряда.

10. Выберите правильные утверждения, касающиеся дыхательной системы костных рыб:

- А. Кожа играет важную роль в дыхании костных рыб.
- +Б. Жабры расположены на костных жаберных дугах.
- +В. Газообмен происходит в капиллярах жаберных лепестков.
- +Г. Вода с растворенным кислородом поступает в жабры благодаря движениям жаберных крышечек.

Критерии оценивания проектов

Критерий 1. Постановка цели проекта (максимум 2 балла):

Цель не сформулирована 0

Цель сформулирована, но не обоснована 1

Цель четко сформулирована и убедительно обоснована 2

Критерий 2. Планирование путей достижения цели проекта (максимум 2 балла):

План отсутствует 0

Представлен краткий план достижения цели проекта 1

Представлен развернутый план достижения цели проекта 2

Критерий 3. Разнообразие источников информации, целесообразность их использования (максимум 2 балла):

Источники информации не указаны 0

Работа содержит незначительный объем подходящей информации 1

Работа содержит достаточно полную информацию 2

Критерий 4. Личная заинтересованность автора, творческий подход к работе (максимум 2 балла):

Работа шаблонная, показывающая формальное отношение автора 0

Автор проявил незначительный интерес к работе над проектом 1

Работа демонстрирует серьезную заинтересованность автора 2

Критерий 5. Качество проведения презентации (максимум 6 баллов):

Презентация не проведена 0

Внешний вид автора не соответствует требованиям проведения презентации 1

Автор имеет подобающий внешний вид, но его речь не соответствует требованиям проведения презентации 2

Внешний вид и речь автора соответствуют требованиям проведения презентации, но он вышел за рамки регламента 3

Внешний вид и речь автора соответствуют требованиям проведения презентации, выступление не вышло за рамки регламента, но автор не владеет культурой общения с аудиторией 4

Внешний вид и речь автора соответствуют требованиям проведения презентации, выступление не вышло за рамки регламента, автор владеет культурой общения с аудиторией, но сама презентация не достаточно хорошо подготовлена 5
Внешний вид и речь автора соответствуют требованиям проведения презентации, выступление не вышло за рамки регламента, автор владеет культурой общения с аудиторией, презентация хорошо подготовлена, автору удалось заинтересовать аудиторию 6

Критерий 6. Качество проектного продукта
(максимум 3 балла):

Проектный продукт **отсутствует** 0

Проектный продукт **не соответствует требованиям качества** (эстетика, удобство использования, соответствие заявленным целям) 1

Продукт **не полностью соответствует** требованиям качества 2

Продукт **полностью соответствует требованиям качества** (эстетичен, удобен в использовании, соответствует заявленным целям) 3

Критерий 7. Соответствие требованиям оформления письменной части
(максимум 3 балла):

Письменная часть проекта **отсутствует** 0

В письменной части работы **отсутствуют установленные правилами** порядок и четкая структура, допущены ошибки в оформлении 1

Предприняты **попытки оформить** работу в соответствии с установленными правилами, придать ей соответствующую структуру 2

Работа отличается четким и грамотным оформлением **в точном соответствии с установленными правилами** 3

Оценивание

Отметка: баллы 5 (19-20),

4 (15-18),

3 (9-14),

2 (3-8),

1 (0-2).

Структура отчета по лабораторной работе

Какая должна быть информация в отчете о лабораторной работе:

- данные о работе (тема, дисциплина), ФИО автора и преподавателя;
- цели и задачи;
- объект и предмет исследования;
- условные обозначения и термины;
- теоретические вводные данные;
- наличие технического оснащения;
- выбранные методы проведения эксперимента;
- полученные в процессе исследования результаты;
- анализ результатов эксперимента;
- заключение и выводы.

Материально-техническое оборудование

1. Стол ученический – 5
2. Компьютеры или ноутбуки – 5
3. Оборудование для лабораторных работ – 5 комплектов
4. Проектор – 1
5. Химические реагенты – 5 комплектов

Список литературы

1. В.А. Алексеев 300 вопросов и ответов о животных, Ярославль «Академия развития», 2019
2. П. Доусвелл Неизвестное об известном. Животные, «Росмен», 2019
3. Брем А. Жизнь животных. М.: Эксмо, 2020
4. Эндрю Клив Удивительные животные . Белфакс, Магна Букс, 2018
5. Эндрю Клив Аквариумные рыбки. Белфакс, Магна Букс, 2017
6. Акимушкин И. И. Клоачные, сумчатые, насекомоядные, хищные, непарнокопытные и парнокопытные. Молодая гвардия , 2018
7. В. П. Ситников, Г. П. Шалаева, Е. В. Ситникова, Л. В. Кашинская. Мир животных АСТ, Слово, 2019
- 8. В. В. Буслаков, А. В. Пынеев. Реализация образовательных программ естественнонаучной и технологической направленностей по биологии с использованием оборудования центра «Точка роста». Методическое пособие - Москва, 2021**

Электронные ресурсы

zoodrug.ru Энциклопедия животного мира

animals.3dn.ru Большая энциклопедия животных

theanimalworld.ru Животные / Мир животных