

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
«Мамадышский политехнический колледж»

УТВЕРЖДАЮ

Зам.директора по ТО

В.В.Файзреева

« 31 »

2021 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для проведения текущего контроля и
промежуточной аттестации по учебной дисциплине
ОУД.12 Биология
по специальности 43.02.15 Поварское и кондитерское дело (ТОП-50)

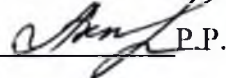
Мамадыш

2021 г.

Фонд оценочных средств разработан на основе рабочей программы учебной дисциплины ОУД.12 Биология и в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования (утв. Приказом Минобрнауки России от 17.03.2015 №06-259)

Обсуждена и одобрена на заседании
цикловой методической комиссии
математических и общих
естественнонаучных
дисциплин

Разработала преподаватель:

 Р.Р. Ахтямова

Протокол № 1

«17» августа 2024 г.

Председатель ПЦК  Н.С. Порываева

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств
2. Контрольно-измерительные материалы для организации и проведения текущего контроля успеваемости аттестации по учебной дисциплине
3. Контрольно-оценочные материалы для организации и проведения промежуточной (итоговой) аттестации по учебной дисциплине

1. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств

Комплект контрольно-оценочных средств (КОС) предназначен для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины «Биология».

В результате освоения учебной дисциплины «Биология» обучающийся должен обладать предусмотренными ФГОС по профессиям социально-экономического профиля следующими личностными, метапредметными и предметными умениями, общими и профессиональными компетенциями:

Личностных:

- бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь;
- осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;
- сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности.

Метапредметных:

- владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
- умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты.

Предметных:

- сформированность представлений о роли и месте биологии в современной научной картине мира; понимание роли биологии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;
- владение основополагающими понятиями и представлениями о живой природе, ее уровневой организации и эволюции; уверенное пользование биологической терминологией и символикой.
- владение основными методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях живых объектов и экосистем: описание, измерение, проведение наблюдений; выявление и оценка антропогенных изменений в природе;
- сформированность умений объяснять результаты биологических экспериментов, решать элементарные биологические задачи;
- сформированность собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников, к глобальным экологическим проблемам и путям их решения.

ОК 1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2 Организовывать собственную деятельность, определять методы решения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3 Оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.

ОК 04 Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 05 Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.

ОК 06 Работать в коллективе и команде, взаимодействовать с руководством, коллегами и социальными партнерами.

ОК 08 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 09 Осуществлять профессиональную деятельность в условиях обновления ее целей, содержания, смены технологий.

ОК 10 Осуществлять профилактику травматизма, обеспечивать охрану жизни и здоровья детей.

ОК 11 Строить профессиональную деятельность с соблюдением регулирующих ее правовых норм.

2. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке

2.1. В результате аттестации по учебной дисциплине осуществляется комплексная проверка следующих умений и знаний, а также динамика формирования общих компетенций:

Результаты (личностные, метапредметные, предметные результаты; элементы компетенций)	Элементы компетенций	Формы и методы контроля и оценки
Личностные:		
-бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь;	ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей. -проявляет российскую гражданскую идентичность, уважение к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн); -проявляет готовность к служению Отечеству, его защите; - осознать свои конституционные права и обязанности; - уважает закон и правопорядок; -осознанно принимает традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности. ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности: - владеет различными видами устного пересказа учебного текста, письменного изложения учебного текста в соответствии с заданием.	Оценка выполнения практических работ Оценка эссе по темам: «Генетика как важная составная часть биологической науки», «Круговорот веществ в природе».

<p>-осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;</p>	<p>ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проявляет принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью; - проявляет бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей; - владеет современными технологиями укрепления и сохранения здоровья, поддержания работоспособности, предупреждения заболеваний, связанных с учебной и производственной деятельностью. 	<p>Интеллектуальная биологическая игра "Своя игра"</p> <p>Тестирование</p>
<p>-сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности.</p>	<p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях:</p> <ul style="list-style-type: none"> - владеет основными мерами защиты (в том числе в области гражданской обороны) и правилами поведения в условиях опасных и чрезвычайных ситуаций. <p>ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами:</p> <ul style="list-style-type: none"> - осознает особенности своего темпа работы и темпа работы других обучающихся; - проявляет стремление к сотрудничеству в групповой деятельности; - организует деятельность других обучающихся при выполнении практического задания; - проявляет готовность помочь другим обучающимся в решении учебных и производственных задач. 	<p>Решение ситуационных задач</p>
<p>Метапредметные:</p>		

<p>-владение навыками познавательной, исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;</p>	<p>ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами: - делает доклад, взаимодействует в различных организационных формах диалога и полилога.</p> <p>ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности: - находит необходимую книгу или статью, пользуясь библиографическими списками, каталогами, открытым доступом к книжным полкам; - осуществляет поиск информации в сети Интернет; - проводит обработку и интерпретацию полученной информации, в том числе с использованием компьютерных программ.</p>	<p>Оценка за выступление на занятиях с информационными сообщениями на тему «Основные теории происхождения человека».</p> <p>Оценка за оформление и защиту реферата «Сущность клонирования»</p> <p>Решение ситуационных задач</p>
<p>-умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;</p>	<p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие: -критически высказывается о результатах собственной учебной деятельности; -целенаправленно анализирует различные точки зрения с тем, чтобы вынести собственное суждение; -осознает свои способности, понимает свои возможности и ограничения в учебной деятельности.</p>	<p>Оценка участия на занятиях, проводимых в форме диспутов, дискуссий, дебатов по темам: «Виды рас: особенности их происхождения», «Специфика выработки иммунитета».</p>
<p>-умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты.</p>	<p>ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами: - умеет регулировать свое эмоциональное состояние; - умеет работать с любым партнером; - осознает особенности своего темпа работы и темпа работы других обучающихся; - проявляет стремление к сотрудничеству в групповой деятельности; - организует деятельность других обучающихся при выполнении практического задания; - проявляет готовность помочь другим обучающимся в решении учебных и производственных задач.</p>	<p>Оценка выполнения практических работ</p>
<p>Предметные:</p>		
<p>-сформированность представлений о роли и месте биологии в современной научной картине мира; понимание роли биологии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;</p>	<p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях: -демонстрирует сформированность экологического мышления и способности учитывать и оценивать экологические последствия в разных сферах деятельности; -демонстрирует сформированность личностного отношения к экологическим ценностям, моральной ответственности за</p>	<p>Оценка конспекта по теме «Главные заповедники России»</p> <p>Решение ситуационных задач</p>
<p>-владение основополагающими понятиями и представлениями о</p>		<p>Контрольная работа по разделам</p>

<p>живой природе, ее уровневой организации и эволюции; уверенное пользование биологической терминологией и символикой.</p>	<p>экологические последствия своих действий в окружающей среде;</p> <ul style="list-style-type: none"> - осознает гражданские права и обязанности в области энерго- и ресурсосбережения в интересах сохранения окружающей среды, здоровья и безопасности жизни; - владеет умениями применять экологические знания в жизненных ситуациях, производственной деятельности. <p>ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности:</p> <ul style="list-style-type: none"> - работает с основными компонентами текста учебника или учебного пособия: оглавлением, учебным текстом, вопросами и заданиями, иллюстрациями, схемами, таблицами; - составляет план учебного текста, конспект текста; - выделяет значимое в блоке учебной информации. <p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста:</p> <ul style="list-style-type: none"> - владеет умением представлять тексты в виде тезисов, конспектов, рефератов и др. 	<p>1-3.</p>
<p>-владение основными методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях живых объектов и экосистем: описание, измерение, проведение наблюдений; выявление и оценка антропогенных изменений в природе;</p>	<p>ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей:</p> <ul style="list-style-type: none"> - демонстрирует толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, способность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям. 	<p>Тестирование</p>
<p>-сформированность умений объяснять результаты биологических экспериментов, решать элементарные биологические задачи;</p>	<p>ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности:</p> <ul style="list-style-type: none"> -самостоятельно осуществляет поиск информации в различных информационных ресурсах (сети Интернет, базах данных на электронных носителях и т.д.). 	<p>Оценка за выступление на занятиях с информационными сообщениями на темы: «Фотосинтез – уникальное природное явление», «Характеристика биоритмов человека», «Редкие и исчезающие виды птиц».</p>
<p>-сформированность собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников, к глобальным экологическим проблемам и путям их решения</p>		<p>Контрольная работа Оценка выполнения практических работ Реферат по разделу «Ферменты: функции и определение их активности».</p>

1. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ ИГР НА УРОКАХ БИОЛОГИИ

Модель обучения в игре – это построение учебного процесса путем включения ученика в игру. Задача педагога при использовании игр в обучении состоит в подчинении игры конкретной дидактической цели. Игровая модель обучения призвана реализовать кроме основной дидактической цели еще и другие цели:

- помощь в развитии творческих способностей;
- совершенствование навыков сотрудничества, общения;
- предоставление возможности высказать свои мысли;
- развитие эрудиции, логики, фантазии;
- обучение собранности, умению принимать решения в критических ситуациях, делать выбор;
- развитие умения использовать информацию, полученную из разных источников и т. п.

Следовательно, игры способствуют формированию у учащихся различных групп компетентностей.

Учитель в игровой модели обучения выступает как инструктор, судья, ведущий.

Участники учебного процесса по игровой модели находятся в других условиях, чем в традиционном обучении. Учащимся дают максимальную свободу интеллектуальной деятельности, которая ограничивается только правилами игры.

На подготовку игры учитель тратит больше времени, чем на подготовку к обычному уроку, но этот труд будет вознагражден позитивным результатом урока.

Чтобы во время игры на уроке не было нарушений дисциплины, следует выбирать игры, в которых будут участвовать все дети. Например, в игре «Что? Где? Когда?» весь класс делится на команды по 5-6 человек. Все команды играют одновременно. Нет болельщиков и зрителей – нет нарушителей дисциплины. Результаты такой игры могут быть неожиданными и для учителя, и для самих учащихся. Ведь в интеллектуальных играх не все решают знания, и может победить команда слабоуспевающих учеников.

Этапы игровой модели обучения:

1. Подготовительный этап:

- ознакомление с правилами игры;
- разработка сценария игры;
- объявление темы игры в классе, ознакомление учащихся с правилами и сроками проведения игры;
- формирование команд игроков (совершенно недопустимо собирать команду накануне игры, - дружеские отношения не создадутся по желанию организатора; поэтому формировать команды нужно за одну-две недели до игры);
- оформление кабинета перед игрой для создания эмоционального настроения.

1. Игровой этап

Продолжительность его варьирует от 5 до 45 мин.

Самый простой и короткий вариант игры (5-7 мин.): на одном из этапов урока (например, на этапе актуализации опорных знаний или во время обобщения и закрепления знаний) можно задать 3-5 вопросов всему классу. Учащиеся выдвигают свои версии. Правильные ответы поощряются оценками.

Другой вариант игры (например, «Интеллектуальная разминка», «Верю – не верю», «Эрудит – Лото») рассчитан на 15-20 минут.

Некоторые игры («Что? Где? Когда?», «Брэйн-ринг», «Своя игра») занимают весь урок. Их можно проводить на обобщающих уроках.

1. Заключительный этап:

- подсчет заработанных командами баллов;
- награждение победителей;
- обсуждение с учащимися хода и результатов игры;
- учитель указывает, что в игре удалось, на что следует обратить внимание; подводит итоги игры

3. ИНТЕЛЕКТУАЛЬНЫЕ ИГРЫ:

3.1 «ЧТО? ГДЕ? КОГДА?»

Люди в принципе не могут существовать без игр. Там, где нет игры, жизнь превращается в скучное, серое существование. Весь вопрос лишь в целях и содержании практикуемых игр. Можно, конечно, «забить козла» с соседями. А можно найти такую игру, которая потребует от тебя максимального напряжения сил и способностей, но зато и принесет ни с чем не сравнимую радость достижения цели, фантастическое осознание личностной реализации и преодоления себя. Для многих людей такой игрой стала «Что? Где? Когда?», придуманная В. Я. Ворошиловым в 1973 году. Ее игровое время, спрессованное в минуты обсуждения, приносит столько эмоций, сколько в обычной своей деятельности не получаешь и за год, а личные удачи или неудачи помогают понять о себе нечто такое, что вряд ли бы когда-нибудь еще понял. Эта игра требует всего, что есть у тебя за душой, проверяет весь твой потенциал и жизненный опыт, с одной стороны, но и учит думать и принимать решения в условиях жесточайшего цейтнота (что очень важно в любой деятельности), с другой.

В игре «Что? Где? Когда?» нужно не механическое применение накопленных знаний, а «добычка» на их основе новых, и без фантазии и интуиции не обойтись точно так же, как без логики и памяти.

Казалось бы, чем «Что? Где? Когда?» отличается от массы викторин? Формально – ничем. По сути же – отличие коренное. И таится оно не во внешнем облике, а внутри, в самом действе. Главная прелесть этой игры сосредоточена в смоделированных экстремальных ситуациях, заставляющих игроков напрягая все силы искать единственно верное, зачастую очень эффектное решение некоей проблемы. Проще говоря, вся соль «Что? Где? Когда?» – в его вопросах.

«Найти неизвестное в известном, необычное в обычном, невероятное в очевидном» – именно такой видел главную задачу любого вопроса В. Я. Ворошилов. В книге «Феномен игры» он сравнивал вопрос с «вкусным, желанным орехом, ядро которого скрыто в твердой скорлупе».

Правила игры:

1. В игре принимают участие несколько команд численностью не более 6 человек.
2. Играют все команды одновременно, поэтому ответы сдают в письменном виде. Ответные карточки с названиями команд и номерами вопросов готовятся заранее.
3. Задача команд – дать правильный ответ на вопрос, поставленный ведущим. За каждый правильный ответ команда получает одно игровое очко.
4. Ведущий объявляет номер вопроса, зачитывает текст вопроса и произносит слово «время», после чего начинается отсчет минуты обсуждения. Через 50 секунд ведущий сообщает: «Осталось 10 секунд». После окончания минуты ведущий повторно произносит: «Время» и начинает обратный отсчет 10 секунд, во время которых команды должны записать ответ и сдать карточки.
5. Считается, что команда сдала правильный ответ своевременно, если ее капитан поднял вверх руку с ответной карточкой до окончания обратного отсчета времени.
6. В карточке должен быть только один ответ, – если команда не может выбрать между правильным и неправильным ответом, считается, что она не справилась с вопросом, и очко ей не присуждается.
7. Отвечать нужно строго на тот вопрос, который задан: на вопрос «Кто?» указать человека, на вопрос «Где?» – место. Если команда понимает, о чем идет речь, но отвечает не на тот вопрос, очко ей не присуждается.
8. Ответ считается неправильным, если в ответе допущены грубые ошибки (неправильно названы имена, фамилии, даты и т. п.), искажающие или меняющие суть ответа.

9. Победителем считается команда, которая дала больше правильных ответов. Если первое место разделяют несколько команд, им можно задать приготовленные заранее дополнительные вопросы.

3.2 «БРЭЙН – РИНГ»

Само слово «Брэйн – ринг» было придумано в Днепропетровском Клубе интеллектуального творчества в конце 80-х годов XX века как название одной из разновидностей игры «Что? Где? Когда?». В вольном переводе с английского – «ринг, где состязаются мозги». В 1990 г родилась новая передача, для которой идеально подошло название «Брэйн – ринг». С тех пор внешний вид игры и даже формальные правила менялись не один раз. Но суть игры не изменилась:

- В «Брэйн – ринге» бороться приходится не только с вопросами, но и с другими командами. Нужно не просто найти правильный ответ, но и сделать это быстрее, чем соперники.
- «Брэйн – ринг» - это спорт, а значит, - при сопоставимом классе команд – всё решают концентрация, энергетика, скорость реакции.
- Вопросы для «Брэйн – ринга» проще, чем для «Что? Где? Когда?», но принципы их построения не меняются.
- Командное обсуждение упрощено, качество чаще всего приносится в жертву темпу. Первая же правдоподобная версия обычно отвечается.

Правила игры:

1. Одновременно играет две команды, не больше шести человек в каждой.
2. Ведущий задает вопрос и дает командам одну минуту на обсуждение. В конце вопроса ведущий произносит слово «время».
3. Так как в школе обычно нет электронной системы для игры «Брэйн – ринг», можно использовать обычные настольные лампы или попросить капитанов поднимать руку при наличии ответа.
4. Команды в любой момент после сигнала отсчета времени (слово «время») могут нажать на кнопку и дать ответ на поставленный вопрос. Отвечает команда, нажавшая на кнопку первой.
5. Если команда нажимает на кнопку до сигнала отсчета времени (так называемый «фальстарт»), она лишается права ответа. В случае фальстарта, как и в случае неправильного ответа первой команды, вторая команда может отвечать в любой момент до конца минуты обсуждения.
6. За правильный ответ на вопрос команда получает одно игровое очко. Если ни одна команда не отвечает на вопрос, очко никому не присуждается и не разыгрывается никаким иным способом. То есть команда зарабатывает ровно столько очков, сколько правильных ответов дала во время игры.
7. Есть два вида боев – на фиксированное количество вопросов или до определенного количества очков у победителя. В первом случае договариваются, что каждой группе команд будет задано, например, 5 или 7 (обычно нечетное количество) вопросов. Если по окончании боя счет оказывается ничейным, то задаются дополнительные вопросы пока одна из команд не даст правильный ответ. Во втором случае бой продолжается до тех пор, пока одна из команд не наберет нужное количество очков. Она и становится победителем.
8. Соревнования нескольких команд можно провести следующими способами:
 - Олимпийская система – все команды разбиваются на пары и те из команд, кто проигрывают бой, выбывают из соревнований, а победители опять разбиваются на пары.
 - Круговая система – каждая команда играет со всеми остальными командами.
 - «Лесенка». Начинают игру две команды. Проигравшая покидает «ринг», а на бой с победителем приглашается следующая команда.

3.3 «СВОЯ ИГРА»

В тройку наиболее популярных интеллектуальных игр наряду с «Что? Где? Когда?» и «Брэйн – рингом» входит «Своя игра». Она перенесена на постсоветскую почву из американского шоу-бизнеса и представляет собой викторину для интеллектуалов. Программа под названием «Jeopardy!» («Рискуй!») появилась в США около 40 лет назад. Игра до сих пор невероятно популярна, проводятся чемпионаты мира по «Jeopardy!».

В чем плюс «Своей игры» по сравнению с другими интеллектуальными играми? Здесь каждый сам за себя, здесь не отсидишься за чьей-то спиной. У человека, который обладает весомой эрудицией, есть возможность испытать свои силы.

Вопросы для «Своей игры» отличаются от вопросов для «Что? Где? Когда?» и «Брэйн – ринга». В «Своей игре» нет фальстартов, т. е. отвечать можно в любой момент, даже во время чтения вопроса. В связи с этим, вопросы для «Своей игры» сформулированы таким образом, чтобы вопросительное, а точнее указательное слово стояло в самом начале. В результате, вопросы становятся похожи на утверждения.

Правила игры:

1. Соревнования проводятся между отдельными игроками. В «Своей игре» традиционно участвуют три человека.
2. Каждый бой состоит из нескольких раундов. Каждый раунд состоит из 5 вопросов, объединенных общей темой. Каждый вопрос имеет свой уровень сложности, соответствующий номиналу в 10, 20, 30, 40, и 50 очков.
3. Очки, набранные игроками в каждом раунде, суммируются.
4. Задача игроков – дать правильный ответ на вопрос, поставленный ведущим раньше соперников. При выполнении этих условий игрок получает количество очков, соответствующее номиналу вопроса. Если игрок отвечает неправильно, он получает отрицательное количество очков, соответствующее стоимости вопроса. Если игрок не рискует отвечать, он ничего не зарабатывает, но и ничего не теряет.
5. Вопросы в каждой теме зачитываются ведущим по нарастанию уровня сложности.
6. Игрок сообщает ведущему о своем желании ответить на вопрос, нажимая на кнопку (хлопая в ладоши). Право отвечать предоставляется игроку, который первым нажал на кнопку. Игрок может сообщить о своем желании отвечать в любой момент после объявления темы и номинала вопроса. В случае неправильного ответа первого игрока, правом ответа может воспользоваться второй, затем – третий.
7. На обдумывание каждого вопроса ведущий дает не более 5 секунд.
8. В тот момент, когда игрок сообщает о своем желании ответить, ведущий прекращает чтение вопроса и принимает ответ.
9. Победителем боя считается игрок, заработавший наибольшее количество очков.

Вопросы:

Тема: Фауна

10. Именно его называют кораблем пустыни (верблюд).
20. Итальянцы в России искали сокровище под ними (львы).
30. Именно у неё Виктор Цой спрашивал, сколько песен еще не написано (кукушка).
40. Пешеходный переход у нас называется зеброй, а в Америке – именно так (панда).
50. В греческой мифологии это чудовище – полуженщина-полузмея, а у нас - это яйцекладущее млекопитающее (ехидна).

Тема: Флора

10. Именно этот цветок упал на лапу Азора (роза).
20. На плече миледи красовался этот цветок (лилия).
30. Вино из них описал Рэй Брэдбери (одуванчики).
40. Этот ягодный куст стал названием одного из рассказов А. П. Чехова (крыжовник).
50. Рецепт самогона из этого растения продал иностранцам Остап Бендер (пшеница).

Деревянная тема

10. Пушкинский кот ученый ходил именно по этому дереву (дуб).
20. В ресторане с таким названием устроил погром Семён Семёнович Горбунков («Плакучая ива»).
30. В средние века поддельные печати изготавливали именно из этого дерева (липа).
40. Головы своих солдат Урфин Джюс делал из дуба, а туловище – из этого дерева (сосна).
50. Это плодовое дерево называется еще аллигаторова груша (авокадо).

Тема: Попугай

10. Он не только носил кеды и пил «пепси-колу», но даже брал интервью у свиньи и утопил трактор (Кеша).
20. Его попугай произносил лишь слово «Пиастры» (Джон Сильвер).
30. Именно так звали короля в королевстве кривых зеркал (Йагупоп).
40. По данным европейской ассоциации орнитологов, в этом, так сказать классе птиц, попугаи составляют 74% (говорящие).
50. Именно так звали попугая в повести братьев Стругацких «Понедельник начинается в субботу» (Фотон).

Тема: Фауна

10. Эта сказочная представительница карпозубовидных с легкостью исполнила все желания старухи, кроме одного. (Золотая рыбка).
20. В данное время это животное считается самым крупным на Земле (синий кит).
30. Эта героиня пела в известной песенке: «А крокодилы, бегемоты, а обезьяны, кашалоты, а, и зеленый попугай» (Красная шапочка).
40. Название этого животного в русском языке происходит от слова «волочить» (волк).
50. Эта ящерица умеет бегать по воде, но святой её никак не назовешь (василиск).

Тема: Зоопарк

10. Так называется гибрид зубра с бизоном (зубробизон).
20. «Филе из палтуса», «Перегруженный ковчег», «Моя семья и другие звери» – вот лишь некоторые из его книг о животных (Д. Даррелл).
30. В этом биосферном заповеднике в Херсонской области есть зебры, антилопы, страусы и др. (Аскания-Нова).
40. Получив в 1895 году заказ на иллюстрирование его произведений, художник Серов много часов провел в зоопарке (И. А. Крылов).
50. Они водятся на некоторых соленых озерах Казахстана. А еще их называют «краснокрылы» (фламинго).

Тема: Овощи

10. Она же «нехороший человек» (редиска).
20. В заколдованном виде она послужила транспортным средством (тыква).
30. В Италии его прозвали «яблоко любви» или «золотое яблоко» (помидор).
40. Старообрядцы на Руси называли его «чертово яблоко» и были его активными противниками (картофель).
50. До XIX века на Руси она была «вторым хлебом», а мы ее знаем по сказке (репа).

Тема: Цветы

10. Такое название носят и цветок, и пряность (гвоздика).
20. Его соцветия обращены, как правило, на восток и никуда за день не поворачиваются (подсолнечник).
30. У этого растения самые крупные цветки – до 91 см в поперечнике (Раффлезия Арнольди).
40. Именно этот цветок принес архангел Гавриил Деве Марии вместе с благой вестью (белая лилия).
50. У японцев этот цветок – символ солнца, он украшает герб и печать Японии (хризантема).

Тема: Ядовитые растения

1. У этого представителя пасленовых ядовиты все органы, при отравлении им наступают галлюцинации («одурманивание») и даже кома (дурман обыкновенный).
20. С помощью этого растения осуществил своё злодеяние дядя шекспировского Гамлета (белена).
30. Несмотря на то что название этого растения с итальянского переводится как «красивая госпожа», оно очень ядовито (белладонна).
40. По легенде, Сократ был отравлен этим растением семейства зонтичных (цикута).
50. Красивая ягода, похожая на глаз птицы, вызывает тяжелое отравление и даже смерть (вороний глаз).

Тема: Огород

10. «Без окон, без дверей полна горница людей» (огурец).
20. Он бывает горький, сладкий, красный, желтый и болгарский (перец).
30. Среди всех огородных сорняков она, по мнению народной медицины, является очень полезной, особенно если с ней приготовить салат (крапива).
40. В народе его величают синим, хотя на самом деле он фиолетовый, а вот в его настоящем названии и намёка нет на его цвет (баклажан).
50. При правильном приготовлении они вполне могут заменить ананас (кабачки).

Тема: Рыбы

10. Этой рыбы боятся даже крокодилы (пиранья).
20. У этой небезопасной для человека рыбы орудием нападения служит верхняя челюсть (меч-рыба).
 1. Такими бывают, если судить по классификации по образу жизни, не только пещеры, но и рыбы. (Проходными. По образу жизни все рыбы делятся на морских, пресноводных и проходных. К проходным относятся рыбы, которые для метания икры идут из морей в реки или наоборот.)
 1. Он был предком золотой рыбки (серебряный карась).
50. Это не только аквариумная рыбка, но и музыкальный лад (минор).

Тема: В мире животных

10. Из кожи именно этого животного были впервые изготовлены напильники, которыми полировали дерево и даже мрамор (акула).
20. Именно этот зверек, считающийся символом трудолюбия, предприимчивости и миролюбия, был изображен на первой канадской марке (бобер).
 1. Согласно легенде, Клеопатра выбрала себе именно такую смерть (укус змеи аспиды).
40. Эти два обитателя Австралии – единственные на планете ядоносные млекопитающие (ехидна и утконос).
50. В Древнем Египте считалось, что именно это животное имело власть над жизнью и смертью, и поэтому оно стало символом власти фараона (кобра).

Тема: Медицина

10. Эта болезнь возникает при чрезмерном накоплении сахара в крови (диабет).
20. Наука, которая изучает целебные свойства растений (фармакология).
 1. Именно так называют обезьян, использующихся в качестве лабораторных животных, которые обитают в Юго-Восточной Азии под официальным названием «бенгальские макаки» (резус).
40. Причиной этого заболевания является способность (врожденная или приобретенная) головного мозга вызывать мышечные судороги (эпилепсия).
50. Происхождение этой болезни в Средние века связывали со спутником Земли (сомнамбулизм).

Тема: Змеи

10. Единицей измерения длины именно этой змеи был попугай (удав).
20. Так называют орла, который питается змеями (орел-змееед).
30. Именно под ней находится змея согласно русской идиоме (под колодой).

40. Именно в этом календаре есть год змеи (в китайском).
50. Морская змея из рода ластохвостов занимает первое место по этому показателю (по ядовитости).

Тема: Не болеть!

10. Именно так называется заболевание, вызванное повышенной чувствительностью организма к какому-либо определенному веществу (аллергия).
20. Именно так называется невосприимчивость организма к какой-либо болезни (иммунитет).
30. При малокровии сокращается содержание этих клеток в крови (эритроцитов).
40. Так называют распространение инфекционной болезни по разным странам и континентам (пандемия).
50. Именно так называется заключение врача о состоянии больного, диагнозе, а также рекомендации лечения, записываемые в истории болезни (эпикриз).

3.4 «ПЕНТАГОН»

Эту игру можно назвать «Вопросами навыворот». Как задают вопросы в «Что? Где? Когда?». Приводят какие-то факты, а потом сообщают, что, собственно, необходимо определить. В «Пентагоне» всё наоборот: вначале задают вопрос («Что это за растение?», «Кто этот ученый?»), а потом сообщают 5 фактов, имеющих к нему отношение.

Игра, естественно, подразумевает интригу. Поэтому подсказки нужно составлять так, чтобы с первого-второго сообщенного факта отвечать было можно, но очень рискованно. Для этого сообщите о задуманном нечто такое, что знать могут только единицы. Или то, что не отсекает правильный ответ от еще нескольких возможных. Потом – информацию, достаточную для ответа самым лучшим командам. Затем – ещё более простую информацию. Последняя из подсказок должна объяснить всё подавляющему большинству аудитории, ибо тем эта игра и хороша, что мало кого обижает, – до ответа додумываются все, но некоторые гораздо раньше других.

Правила игры:

1. В игре принимают участие команды численностью не более 6 человек.
2. Задача команд – набрать максимальное количество игровых баллов.
3. Игра состоит из нескольких раундов (обычно 8-10).
4. Каждый раунд включает в себя один вопрос и 5 последовательно оглашаемых подсказок.
5. Ведущий сначала объявляет сам вопрос, а затем читает подсказки. После каждой подсказки командам предоставляется 20 секунд на размышление (плюс обратный отсчет времени 3-2-1) и сдачу ответов.
6. Ответы даются в письменном виде.
7. За правильный ответ, сданный после первой же подсказки, команда получает 5 баллов, после второй подсказки – 4 балла, после третьей – 3, после четвертой – 2, после пятой – только один балл.
8. За каждый неправильный ответ команда получает минус один балл.
9. Допускается любое количество ответов от одной команды.
10. Два одинаковых ответа от одной команды не принимаются.
11. Если команда не уверена в ответе, она может не отвечать. В этом случае она получает 0 баллов за этот раунд.

Вопросы:

Что это за животное?

1. Было священо в Древнем Египте.

2. Снится, говорят, к слезам.
3. Представлено Пушкиным как певец-рассказчик.
4. В одном из мультфильмов придерживается пацифистских взглядов.
5. Гуляет сам по себе.

Ответ: кошка

Что это за птица?

1. Эта домашняя птица на коротких участках может бежать быстрее скаковой лошади.
2. В Европу эти птицы были завезены из Америки.
3. Эти птицы традиционно подаются за праздничным столом в Америке.
4. Это самая крупная домашняя птица.
5. Самцы имеют мясистый нарост над клювом.

Ответ: индюк

Что это за растение?

1. На изломе стебля выступает кроваво-красный сок, поэтому его называли «слёзы Богоматери», «божья трава».
2. В 1638 г воеводе Роиодановскому прислали грамоту, в которой ему приказали собирать его не меньше пуда, сушить и отправлять в Москву.
3. Из него делают жёлтую, зелёную, красную и розовую краску.
4. Это растение используется для лечения кожных, зубных, инфекционных заболеваний, ранее входило в состав рыцарских эликсиров.
5. Некоторые виды этого растения ядовиты для овец, лошадей и других животных.

Ответ: зверобой

Что это за хищник?

1. В одном художественном произведении он получил травму на рыбной ловле.
2. Описывалось, как ради добычи пропитания он брал уроки вокала.
3. Даже ребёнку сразу видно, что он имеет очень большие глаза, уши и рот.
4. Русский живописец запечатлел его как транспортное средство высокопоставленного лица.
5. Как его ни корми, он всё равно в лес смотрит.

Ответ: волк

Что это за продукт питания?

1. Это пришло к нам из Америки, хотя в Америке кое-где это называют «русским».
2. Первое место по потреблению этого на душу населения до революции занимала Тула.
3. Это пачкает наши улицы и портит наши манеры.
4. Это употребляют, шелкая.
5. Недавно ученые выяснили, что растение, из которого получают это, никуда на самом деле в течение дня не крутится.

Ответ: семечки подсолнечника

3.5 «ВЕРЮ – НЕ ВЕРЮ»

Эта игра придумана одесситом Борисом Бурдой и проста до гениальности. Само название подчеркивает, что игра заключается в определении игроками истинности (или ложности) предлагаемых ведущим утверждений. За простоту «верю – не верю» любят малыши, особенно за то, что для победы в ней не надо отвечать на много умных вопросов. Необходимо только угадать:

«правда или нет». Причем, существует большая вероятность именно угадать.

Интерес к игре во многом определяется теми утверждениями, которые предлагает ведущий. Они должны быть парадоксальными, с одной стороны, и любопытными, познавательными, с другой. Постарайтесь, чтобы ваши игроки не просто безразлично угадывали, но и жаждали узнать правильный ответ. В идеале им должно быть интересно всё – и тема, и факт, и даже нюанс.

Правила игры:

1. В игре может принимать участие любое количество игроков.
2. Ведущий сообщает какой-то факт (причем, приблизительно в половине случаев это будет чистейшая правда, а в половине – наглая ложь), а игроки должны решить, верят они этому или нет.
3. Если игрок верит сообщенной информации, он поднимает вверх ладонь с растопыренными пальцами. Если же считает, что его водят за нос, - руку, сжатую в кулак.
4. Те, кто ошиблись, временно выбывают из игры. Определившие правдивость высказывания верно, продолжают борьбу. Ведущий читает следующий факт, после оценки которого еще какая-то часть игроков «сойдет с дистанции».
5. Последний оставшийся игрок объявляется победителем, после чего игра возобновляется.

№	Факты:	Ответы:
1	У верблюда два желудка.	Нет (три)
2	Если корову кормить незабудками, то она даст молоко голубого цвета.	Да
3	Летучие рыбы иногда машут плавниками.	Да
4	Каракуль – это шкурки, снятые с ягнят только каракулевой породы.	Да
5	Каракал – это паук.	Нет, кошка
6	Древние римляне делали колбасу из дельфинов.	Да
7	Шпроты – это особо приготовленная килька.	Да
8	Обезьяны умеют чистить бананы.	Да
9	Частая стрижка волос ускоряет их рост.	Нет
10	Бабочка-однодневка живет два дня.	Нет, 1 час
11	У так называемых «детей из пробирки» коэффициент умственного развития ниже, чем у обычных детей.	Нет, выше, т. к. родители уделяют им больше внимания
12	В немецком аналоге «Сказки о рыбаке и рыбке» фигурирует камбала.	Да
13	Перед 2-й мировой войной в СССР выпускали противогазы, в том числе и для собак, коров, лошадей и даже голубей.	Да
14	Лошадь фыркает, чтобы предупредить других об опасности.	Нет, прочищает нос, чтобы лучше чуют
15	Клоун Куклачев применяет пистолет для воспитания кошек.	Да, водный
16	Большие черепахи плачут.	Да (так они избавляются от песчинок, попадающих в глаза)

17	Крабы поднимаются к поверхности воды на дельфинах.	Нет
18	Устрицы часто изменяют свой пол.	Да
19	Дерево анчар испускает ядовитые испарения, убивающие все живое вокруг.	Нет (яд делают из сока)
20	Зеленый картофель настолько ядовит, что может убить ребенка.	Да
21	Голубые розы растут только в Китае.	Нет (голубых, как и черных роз в природе нет)
22	Грибы достаточно сильны, чтобы пробиться сквозь дорожные покрытия.	Да
23	Лесные мыши, спасаясь от хищников, могут отделить от себя кончик хвоста.	Да (но хвост никогда не восстанавливается)
24	Одиноким волкам воют на луну.	Нет
25	Верблюды во время странствий по пустыне хранят запас воды в своих горбах.	Нет (их горбы наполнены салом)
26	Дикобраз стреляет своими иглами во врагов.	Нет
27	На зебрах водятся полосатые блохи.	Нет
28	Крокодилы могут взбираться на деревья.	Да
29	Пожирая своих жертв, крокодилы плачут.	Нет (если обитают в соленой воде, то плачут, избавляясь от излишка соли)
30	Змеи могут совершать прыжки в высоту до метра.	Да
31	Стрижи спят на лету.	Да
32	Самка богомола съедает самца во время спаривания.	Да
33	Римско-католическая церковь признала, что у собак и кошек есть душа.	Нет, только у собак
34	Во Франции высшим орденом Республики за боевые заслуги награжден голубь.	Да
35	Чем больше яйцо, тем дольше его высидит птица.	Нет, не обязательно (страус – 42 дня, альбатрос – 75 дней)
36	Ощущения метеочувствительных людей не зависят от того, сидят ли они дома или находятся на улице, т. к. они реагируют на изменения электрического поля Земли.	Нет, в доме влияние поля сильно ослаблено, лучше сидеть дома
37	Слоны живут до 100 лет.	Нет, не более 75 лет

3.6 «ЭРУДИТ - ЛОТО»

Эта игра в ее современном виде появилась на свет в одесском клубе «Эрудит». Игрокам дается пакет вопросов (обычно 8-10) с четырьмя вариантами ответа на каждый из них. Нужно только выбрать, какой из вариантов правильный (а он должен быть обязательно).

Как же составить красивое и занимательное «Эрудит – лото»? Казалось бы, о чем тут писать. Возьми вопрос с правильным ответом, добавь три ответа неправильных, и готово. Но так может думать только тот, кто ни разу не выставлял свою «эрудитку» на суд игроков. Стоит же один раз увидеть скуку или недоумение на их лицах, и подобная точка зрения сразу изменится. Большинство вопросов должны быть «считаемыми», т.е. такими, чтобы правильный ответ можно было вычислить, опираясь на логику и знания. Имеют право на жизнь и вопросы, где ответ можно только угадать. Зато они должны вызывать смех и оживление. И еще - и слишком простые, и слишком заумные подборки вызывают у участников только лишь отторжение. Четыре варианта ответа могут быть одноплановыми, могут быть разбитыми на две смысловые пары, могут полностью отличаться друг от друга. Но нежелательно, чтобы от трех похожих резко отличался именно правильный вариант.

Правила игры:

1. В игре может принимать участие любое количество игроков (все учащиеся класса)
2. Ведущий объявляет номер вопроса, зачитывает текст вопроса и четыре варианта ответа.
3. Задача игроков - выбрать один вариант (правильный с их точки зрения) из четырех предложенных.
4. Выбор игроки фиксируют на специальных карточках (предварительно выданных), где против номера вопроса есть четыре пустых клеточки – А, Б, В, Г, в одну из которых и ставится отметка игрока.

Образец ответной карточки:

Фамилия, имя										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
А										
Б										
В										
Г										

5. Проверяющему достаточно заготовить трафарет, где клеточки с правильными ответами будут вырезаны. Он прикладывает его к шаблонным карточкам и считает, сколько значков, поставленных игроками, попало в прорези.
6. Побеждает тот, кто дал больше всего правильных ответов. В случае равенства очков у нескольких игроков можно задать им дополнительные вопросы, а можно просто наградить всех.

Вопросы:

1. «Наука и жизнь» в 1983 году советовала читателям регулярно чистить своих кошечек и собачек:
А) влажной тряпочкой;
Б) слабым раствором нафталина;
В) пылесосом;
Г) клизмой.

Ответ: В

1. В СССР в послевоенные годы за опыты над этим животным можно было надолго сесть в тюрьму.
Это:
А) муха-дрозофила;
Б) заяц-русак;
В) макака-резус;
Г) лошадь Пржевальского.

Ответ: А

1. Пенька добывается из луба:
А) берёзы;
Б) конопля;
В) осины;
Г) льна.

Ответ: Б

1. Первым живым существом в космосе была собака по кличке:

- А) Белка;
- Б) Стрелка;
- В) Лайка;
- Г) Жучка.

Ответ: В

1. Могут ли рыбы утонуть?

- А) нет;
- Б) да, могут все;
- В) да, может один вид;
- Г) да, только некоторые виды.

Ответ: Г

1. Эта рыба может шипеть и хрюкать, как свинья:

- А) акула;
- Б) ставрида;
- В) бычок;
- Г) щука.

Ответ: Б

1. Этот медведь не принадлежит к семейству медвежьих:

- А) белый;
- Б) очковый;
- В) бамбуковый;
- Г) гризли.

Ответ: В

1. Когда впервые в Австралии высадились европейцы и спросили местных жителей, что это за удивительные животные с сумкой на животе, те ответили: «Кенгуру». Что означал этот ответ?

- А) лошадь с сумкой;
- Б) просто животное;
- В) я вас не понимаю;
- Г) бегающая отбивная.

Ответ: В

1. Это растение является государственным символом Бразилии:

- А) табак;
- Б) пшеница;
- В) сахарный тростник;
- Г) кофе.

Ответ: А

1. Китовый ус, кроме китов, есть еще у:

- А) дельфинов;
- Б) акул;

- В) белуг;
- Г) сомов.

Ответ: Б

1. Организмы, питающиеся мертвыми растениями и останками животных:

- А) некрофилы;
- Б) мертвоеды;
- В) некрофаги;
- Г) трупоеды.

Ответ: В

1. Существует вид пятнистых гиен, которые называются:

- А) плачущие гиены;
- Б) смеющиеся гиены;
- В) рыдающие гиены;
- Г) улыбающиеся гиены.

Ответ: Б

1. Жирафы практически не издают никаких звуков, только иногда они тихонько:

- А) смеются;
- Б) плачут;
- В) храпят;
- Г) воют.

Ответ: Б

1. Слово «гиппопотам» означает:

- А) речной бегемот;
- Б) речная корова;
- В) речная лошадь;
- Г) речная свинья.

Ответ: В

1. Для чего кошки так часто умываются?

- А) чтобы смыть грязь;
- Б) чтобы смыть запах;
- В) чтобы удалить выпадающую шерсть;
- Г) чтобы удалить блох.

Ответ: Б

1. Древние двоякодышащие рыбы выползали на сушу из-за:

- А) недостатка кислорода;
- Б) голода;
- В) стремления к воде;
- Г) стремления погреться на солнышке.

Ответ: В

1. Давно замечено, что во время полетов в космос рост космонавтов:

А) уменьшается;

Б) увеличивается;

В) то уменьшается, то увеличивается;

Г) изменяется так незначительно, что и не стоило об этом говорить.

Ответ: Б

1. Как утверждают ученые, только это животное можно научить стоять на голове:

А) мышку;

Б) кошку;

В) носорога;

Г) слона.

Ответ: Г

1. Средний вес мозга мужчины-европейца примерно 1400 граммов. До сих пор самый большой взвешенный мозг (2850 г) имел:

А) Тургенев;

Б) Кант;

В) слабоумный эпилептик;

Г) Ленин.

Ответ: В

1. Почти все колибри именно такого цвета:

А) красного;

Б) синего;

В) зеленого;

Г) черного.

Ответ: Г

1. Самый близкий к человеческому генетический код имеет:

А) свинья;

Б) слон;

В) обезьяна;

Г) кошка.

Ответ: А

1. В известном рассказе А. Конан Дойля «Пестрая лента» доктор Ройлетт погиб от укуса:

А) очковой кобры;

Б) гремучей змеи;

В) песчаной эфы;

Г) болотной гадюки.

Ответ: Г

1. В 1474 году в Швейцарии, в Базеле, состоялся судебный процесс над петухом. Он был приговорен к смертной казни «за связь с дьяволом» и обезглавлен. А обвиняли его в том, что он:

- А) снес яйцо;
- Б) был черного цвета;
- В) перестал кукарекать;
- Г) выклевал глаз священнику.

Ответ: А

1. Журнал «Австралийская почта» сообщал о присвоении крольчихе Уолтине звания «самой храброй крольчихи в Австралии». Защищая потомство, она:

- А) испугала лисицу;
- Б) покусала хозяйку;
- В) убила гадюку;
- Г) разогнала стаю собак.

Ответ: В

Ситуативные задачи по биологии

Задача №1

Кошка, собака, кролик и другие наземные млекопитающие умирают через несколько минут после полного погружения в воду. Однако, утка может переносить 10-20 минутное погружение под воду, а тюлень - 20 минут и более. Некоторые виды китов уходят на глубину более чем на час. Дайте объяснение этим явлениям.

Решение. Все водные животные (утка, тюлень и др.) содержат большое количество миоглобина в мышцах (миоглобин – мышечный белок, способный присоединять кислород и запасать его в тканях). Кровь водных животных содержит также более высокие концентрации гемоглобина. Кроме того, у этих животных уменьшается частота сердечных сокращений, суживаются сосуды. Происходит замедление тока крови к органам и тканям, которые могут обходиться без кислорода. Это позволяет снабжать кислородом жизненно важные органы (головной мозг, спинной мозг, сердце). Кроме того ткани водных животных менее чувствительны к недостатку кислорода.

Задача №2

В романах Ф.Купера, индейцы, прячась от врагов в водоемах, дышали при помощи пустотелых стеблей камыша. Однако дышать таким способом, находясь под водой, можно лишь тогда, когда глубина погружения не превышает 1,5 метра. С какими особенностями дыхания связано такое ограничение?

Решение. Увеличение длины трубки и следовательно глубины погружения невозможно из-за того, что при этом увеличивается так называемое мертвое пространство (т.е. пространство дыхательных путей, где газообмен не происходит). При использовании соломинки оно включает объем дыхательных путей и объем соломинки. Увеличение мертвого пространства приводит к удушью, так как даже при самом глубоком вдохе его невозможно будет преодолеть, т.е. в легкие постоянно будет поступать один и тот же воздух.

Задача №3

Человек часто зеваet без видимых причин утром после сна, днем во время работы. Однако в период интенсивной работы такого не наблюдается. Почему?

Решение. Зевает, когда несколько заторможенное состояние клеток коры головного мозга сочетается с накоплением углекислого газа в крови. Зевота – безусловный рефлекс, произвольный дыхательный акт, состоящий из глубокого медленного вдоха и быстрого энергичного выдоха. Это позволяет обогатить кровь кислородом и освободиться от избыточного количества углекислоты. Напряжение мышц способствует увеличению скорости кровотока в сосудах человека, снабжение клеток мозга питательными веществами, кислородом и удаление отработанных продуктов, углекислого газа.

Задача №4

При погружении под воду обычно используют акваланг. К сожалению, опыт использования акваланга показал, что с его помощью погружаться можно только на глубину до 40 метров. Объясните, почему дальнейшее погружение опасно для жизни аквалангиста?

Решение. Дальнейшее погружение не возможно из-за того, что при увеличении глубины на каждые 10 метров давление возрастает на одну атмосферу, соответственно возрастает давление вдыхаемых газов, т.е. на глубине 40 метров давление кислорода увеличивается до 4 атмосфер. А это вызывает судороги и гибель организма.

Задача №5

При глубоком и частом дыхании в ткани мозга попадает много кислорода. Это приводит к сужению, а то и спазмам кровеносных сосудов мозга. Почему организм борется не только против недостатка, но и против избытка кислорода?

Решение. При избытке кислорода падает концентрация углекислого газа, от которой зависит работа дыхательного центра. Низкая концентрация углекислого газа вызывает задержку дыхания. Кроме того, высокие концентрации кислорода вызывают разрушение жировой смазки альвеол, раздражают дыхательные пути, усиливают вредные процессы перекисного окисления в мембранах клеток.

Задача №6

Давно замечено, что охлаждение ног часто вызывает простудные заболевания, тогда как охлаждение рук не приводит к подобному явлению. Почему?

Решение. Частые простудные заболевания объясняются тем, что рецепторы нижних конечностей человека связаны с лимфатическими узлами гортани. При лимфатических узлов, те сжимаются – защитная функция их понижается и инфекция из ротовой полости проникает в дыхательные пути.

Задача №7

15 апреля 1875 года воздушный шар “Зенит”, на борту которого находились три воздухоплателя, достиг высоты 8 тыс. метров. Когда шар приземлился, то в живых остался только один человек. Предположите причины гибели людей.

Решение. Причиной гибели людей на воздушном шаре “Зенит” было резкое снижение величины парциального давления кислорода на большой высоте. Артериальная кровь при этом по газовому составу приближается к венозной, все ткани тела начинают испытывать острый недостаток кислорода, что приводит к тяжелым последствиям. При специальной тренировке организм в какой-то степени приспосабливается к пониженному содержанию кислорода в атмосферном воздухе.

Задача №8

Гормоны и ферменты имеют высокую биологическую активность. Однако по строению, воздействию и происхождению они значительно отличаются. Дайте объяснение этому явлению.

Решение. Общее между ферментами и гормонами заключается в том, что это – биологически активные вещества, необходимые для жизни организма. Различие: ферменты – это белковые вещества, которые катализируют химические реакции. Гормоны – вещества разного химического состава вырабатываются железами внутренней секреции, действуют через кровь, оказывают разное влияние на органы и ткани, называемые “мишенями”.

Задача №9

Жажда, это чувство хорошо знакомое жителям пустынных районов. Чувство жажды связано с недостаточным поступлением воды в организм или избыточным выделением ее. Однако мы часто испытываем чувство жажды, когда воды в организме достаточно. Почему?

Решение. Появление чувство жажды связано с уменьшением образования слюны и возникающим вследствие этого ощущением сухости во рту и глотке. Сухость слизистой оболочки рта и глотки является раздражителем нервных окончаний центральной нервной системы, и мы осознаем чувство жажды.

Задача №10

Давно замечено, что жажду нельзя утолить слабоминерализированной талой или дистиллированной водой, а в горячих цехах при жажде рабочим дают пить подсоленную и минеральную воду. Почему?

Решение. В талой и дистиллированной воде нет солей, поэтому она не соответствует водно-солевым растворам внутренней среды – крови. Начинается движение воды из тканей в кровь, ткани обезвоживаются. Если рабочий горячего цеха, потерявший много солевого пота, хочет пить, то лучше дать ему чуть подсоленную воду. При этом восстанавливается водно-солевой обмен между тканями и внутренней средой организма.

Тестирование

1. Уровень организации жизни, на котором проявляется такое свойство живых систем, как способность к обмену веществ, энергии, информации, является:

1. Онтогенетический
2. Молекулярный
3. Биосферный
4. Клеточный

2. Количество хромосом у человека?:

1. 28
2. 38
3. 23
4. 46

3. Из эктодермы образуются:

1. Нервная система

2. Мышцы
3. Лёгкие
4. Скелет

4. Заключительной фазой в митозе является:

1. Телофаза
2. Анафаза
3. Метафаза
4. Профаза

5. Кто первым открыл клетку?:

1. Р.Гук
2. А.Левенгук
3. Р.Броун
4. Т.Шванн

6. Индивидуальное развитие организма от зиготы до смерти называют:

1. Эмбриогенезом
2. Филогенезом
3. Онтогенезом
4. Ароморфозом

7. Митохондрии выполняют функцию:

1. Поддержания тургорного давления в клетке
2. Внутриклеточного расщепления и переваривания веществ, поступивших в клетку или находящихся в ней, и удаление из клетки
3. Окисления органических соединений и использование энергии, освобождающейся при распаде этих соединений, для синтеза молекул АТФ
4. Синтез белков

8. Белки – это:

1. Органические соединения, которые обязательно присутствуют в клетках
2. Высокомолекулярные полимерные органические вещества, определяющие структуру и жизнедеятельность клетки и организма в целом
3. Большая группа органических соединений, входящих в состав живых клеток
4. ДНК (дезоксирибонуклеиновая кислота) и РНК (рибонуклеиновая кислота)

9. Результатом эволюции является:

1. Наследственная изменчивость
2. Борьба за существование
3. Многообразие видов
4. Ароморфоз

10. Из молекулы ДНК и белка состоит:

1. Микротрубочка
2. Плазматическая мембрана
3. Хромосома
4. Ядрышко

11. По способу питания подавляющее большинство растений:

1. Автотрофы
2. Гетеротрофы
3. Хемотрофы
4. Сапротрофы

12. Каждый из нуклеотидов, входящих в состав РНК, содержит:

1. Н,Г,Т,А.
2. А,Г,Ц,У.
3. К,Г,Р,В
4. А,Н,Р,К.

13. Обязательная часть клетки, заключенная между плазматической мембраной и ядром:

1. Вакуоль.
2. Аппарат Гольджи.
3. Цитоплазма.
4. Лизосомы.

13. Ход митоза состоит из :

1. 5-ти фаз
2. 8-ми фаз
3. 4-х фаз
4. 2-х фаз

14. Оплодотворенная яйцеклетка:

1. зигота.

2.гамета

3.особь.

4.хромосома.

15.Процесс образования женских половых клеток:

1.сперматогенез

2.онтогенез

3.биогеоценоз

4.овогенез

16.Клетки в процессе дробления образуют сферу, внутри которой образуется полость:

1. бластула

2.бластоцель

3.зародышевый мешок

4.нейрула

17. Вид _____, который исчез в процессе эволюции:

1. вредный

2.охраняемый

3.вымерший

4.вымирающий

18. Предшественник человека, окаменелости которого были найдены в ущелье Олдувай(Танзания):

1. неандерталец

2.кроманьонец

3.прямоходящий

4.умелый

19.Объем мозга человека прямоходящего:

1. 500см³

2.600 см³

3.550 см³

4.650 см³

20.Неандертальцы первыми среди представителей человеческого рода стали систематически _____:

1. добывать огонь

2.охотиться на крупных и мелких животных

3.хоронить умерших

4.создавать музыкальные инструменты(музыку)

21.Название теории, где говорится, что все живое происходит от живого:

1.биогенез

2.абиогенез

3.биогеоценоз

4.биоценоз

22.Название критерия вида, где все организмы имеют одинаковое происхождение:

1. генетический

2.исторический

3.биохимический

4.географический

23.Мимикрия –это.....

1.приспособление, при котором форма тела и окраска животных сливаются с окружающей средой

2.подражание менее защищенного организма одного вида более защищенному другого вида

3.обладание яркой и запоминающей окраской

4. приспособление, при котором форма тела и окраска животных не сливаются с окружающей средой

24. Организмы, усваивающие органические вещества и способны «перевадать» их от одного звена цепи к другому:

1.продуценты

2.консументы

3.редуценты

4.мезуценты

25. Раздел в биологии, изучающий и практически осуществляющий выведение пород животных и сортов растений:

1.Цитология

2.Ботаника

3.Зоология

4.Селекция

Критерии оценки за ответ на теоретические вопросы

Оценка	Критерии оценки ответа студента
«Отлично»	Обстоятельно и с достаточной полнотой излагает материал вопросов. Даёт ответ на вопрос в определенной логической последовательности. Даёт правильные формулировки, точные определения понятий и терминов. Демонстрирует полное понимание материала, даёт полный и аргументированный ответ на вопрос, приводит необходимые примеры (не только рассмотренные на занятиях, но и подобранные самостоятельно). Свободно владеет речью (показывает связанность и последовательность в изложении).
«Хорошо»	Даёт ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки «отлично», но допускает единичные ошибки, неточности, которые сам же исправляет после замечаний преподавателя.
«Удовлетворительно»	Обнаруживает знание и понимание основных положений, но: <ul style="list-style-type: none"> – допускает неточности в формулировке определений, терминов; – излагает материал недостаточно связно и последовательно; – на вопросы экзаменаторов отвечает некорректно.
«Неудовлетворительно»	Обнаруживает непонимание основного содержания учебного материала. Допускает в формулировке определений ошибки, искажающие их смысл. Допускает существенные ошибки, которые не может исправить при наводящих вопросах преподавателя или ответ отсутствует. Беспорядочно и неуверенно излагает материал. Сопровождает изложение частыми заминками и перерывами.

Критерии оценки за выполнение практического задания/задачи

Оценка	Критерии
«Отлично»	Показал полное знание технологии выполнения задания. Проявил умение применять теоретические знания/правила выполнения/технологию при выполнении задания. Уверенно выполнил действия согласно условию задания.
«Хорошо»	Задание в целом выполнил, но допустил неточности. Показал знание технологии/алгоритма выполнения задания, но недостаточно уверенно применил их на практике. Выполнил норматив на положительную оценку.
«Удовлетворительно»	Показал знание общих положений, задание выполнил с ошибками. Задание выполнил на положительную оценку, но превысил время, отведенное на выполнение задания.
«Неудовлетворительно»	Не выполнил задание. Не продемонстрировал умения самостоятельного выполнения задания. Не знает технологию/алгоритм выполнения задания. Не выполнил норматив на положительную оценку.

Критерии оценки за выполнение теста

Оценка	Критерии
«Отлично»	90% и выше
«Хорошо»	от 80% до 89%
«Удовлетворительно»	от 70% до 79%
«Неудовлетворительно»	до 69%

При тестовой форме проведения экзамена оценка выставляется в соответствии с процентом правильных ответов.

Литература для обучающихся:

1. Ахмедова Т.И., Биология, Российский государственный университет правосудия, 2020 г., СПО, 150 с.