

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования и науки Республики Башкортостан

Администрация муниципального района Янаульский район

Республики Башкортостан

МБОУ ООШ с. Истяк

Приложение к рабочей программе

Рассмотрено
на заседании педсовета
Протокол № 01 от 30.08. 2022г.

Утверждаю:
Директор школы
Приказ № 80 от 30.08.2022г.



КОМПЛЕКТ

КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ

по учебному предмету «Биология»
для 5-9 классов основного общего образования
на 2022-2023 учебный год

Составитель:

Шабутдинова Рузилья Наильовна,

учитель биологии

МБОУ ООШ с. Истяк

МР Янаульский район РБ

Учебные задания для формирования естественнонаучной грамотности при изучении биологии в школе

Разделы: Биология

Ключевые слова: биология

Естественнонаучная грамотность определяется как основная цель школьного естественнонаучного образования. Стоит задача повышения уровня естественнонаучной грамотности учащихся. При изучении биологии рассматриваются некоторые типы учебных заданий:

1. Научно объяснять явления.
2. Интерпретировать научную информацию.
3. Проводить учебное исследование..

1. Научно объяснять явления

Задание 1. Как растения защищаются от морозов.

Как и все живые существа, растения имеют в своем составе большое количество воды. Вода - жизнь, но она таит в себе и опасности. Особенно во время холодов. Всем известен факт, что при замерзании вода расширяется. Если заранее не подготовиться, она просто разорвет стенки клеток и организм погибнет. Как приспосабливаются растения к минусовым температурам?

Поскольку вода - это проблема, при подготовке к зиме растения всячески пытаются от нее избавиться. Древесные растения, например, останавливают активное сокодвижение, путем закупоривания элементов древесины. Да и в целом, при осеннем понижении температуры само поглощение корнями воды значительно сокращается. С этим, кстати, связано и появление листопада в жизни растений - "прокармливать" крону в холода растения не в состоянии.

Все эти мероприятия позволяют растению сохраниться зимой, но они же вызывают у него дегидратационный стресс.

Помимо прочего, клетки растений существенно меняют жировой состав мембран, делая их более текучими. После этого минусовые температуры меньше вредят целостности клетки. Логично еще, что клетки надземной части растения "серьезнее" готовятся к зиме, чем клетки корня.

Другой реакцией на понижение температуры является выработка растениями антифризов - т.е. криопротекторов. Прямо как в наших автомобилях! Самыми распространенными растительными антифризами являются различные сахара.

Задание 2. Пресмыкающиеся Якутии представлены 2 видами, относящимися к 2 родам, 2 семействам, 1 отряду и 1 классу. Они обитают на склонах долин рек и речек, расположенных, за некоторыми исключениями, в Южной Якутии.

Бедность видового состава пресмыкающихся в Якутии объясняется суровыми природно-климатическими условиями.



Обыкновенная гадюка (*Viperidae*) имеет характерное для змей вытянутое лентовидное тело. В Якутии половозрелые особи имеют длину тела вместе с хвостом 54-78 см, массу тела - 74-232 г. Толщина тела - 1,6-3,2 см. Встречается в Юго-Западной Якутии. Населяет смешанные леса с полянами, болотами, зарастающими гарями, опушки, вырубки, берега рек, озёр и ручьёв. Предпочитаемыми местами обитания являются кустарники красной и чёрной смородины, шиповника. Размещение змеиных очагов определяется подходящими для зимовки условиями, т.е. наличием талика - незамерзающего слоя земли, расположенного между вечной мерзлотой и замерзающим зимой слоем поверхности земли. В конце апреля первыми появляются самцы. Осенью на места зимовки они начинают собираться в конце августа. Основные места зимовок гадюк находятся в глубоких щелях, образованных стекающими водами на верхних частях каменистых склонов коренных берегов рек. Отмечаются зимовки в силосных ямах, подвалах заброшенных строений. Исследованные зимние убежища располагались на глубине до 2,5 м. Предельный возраст гадюки - 11-15 лет. В Якутии в рационе гадюки отмечаются мелкие мышевидные грызуны, лягушки, личинки лягушек и сибирских углозубов и большое количество беспозвоночных: жуки, двукрылые, перепончатокрылые, пауки. Гадюки производят на свет по 6-12 детёнышей в течение августа. Детёныши развиваются в яйце еще внутри тела матери и вылезают из тонких прозрачных яйцевых оболочек тотчас же, как только яйцо будет отложено. Ядовита.

Почему для обыкновенной гадюки, обитающей на севере, характерно живорождение? И как связано распространение этого вида дальше остальных пресмыкающихся?

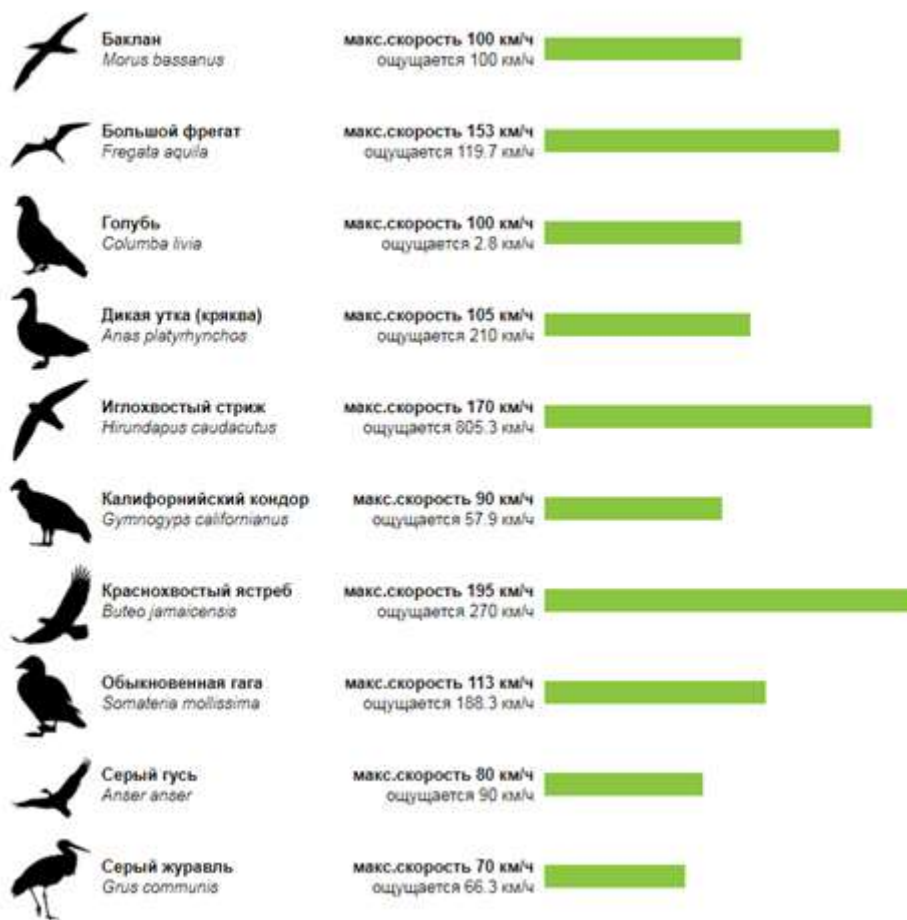
2. Интерпретировать научную информацию

Задание 1. Относительно скорости, всех птиц разделяют на 2 категории, первая категория достигает максимальной скорости при обычном полете, вторые же развивают скорость при пикировании. Кинетическая энергия зависит от многих показателей, такие как, масса тела, высота самого полета, ускорение свободного падения.

При пикировании птицы не летают, они свободно падают. А вот при горизонтальном перелёте скорость меняется от ускорения и массы тела.

Скорости полёта некоторых птиц.

ЛЕТАЮЩИЕ ЖИВОТНЫЕ



Выберите все верные утверждения.

1. Все летающие птицы имеют скорость полёта от 70 до 195 км/ч.
2. Максимальная скорость полёта обыкновенной гаги ниже, чем у большого фрегата.
3. Краснохвостый ястреб имеет самую максимальную скорость, так как пикирует.
4. Все птицы представленные на схеме являются самыми быстро летающими.
5. Самую низкая максимальную скорость, из представленных на схеме птиц, набирает серый журавль.

Ответ: _____

Задание 2. Ниже приведены отрывки из статей о приспособлении растений к низким температурам.

Отрывки статьи	Отрывки
1	Вода - жизнь, но она таит в себе и опасности. Особенно во время холодов.
2	Древесные растения, например, останавливают активное сокодвижение, путем закупоривания элементов древесины.
3	Всем известен факт, что при замерзании вода расширяется. Если заранее не подготовиться, она просто разорвет стенки клеток и организм погибнет.

4	Другой реакцией на понижение температуры является выработка растениями антифризов - т.е. криопротекторов. Прямо как в наших автомобилях! Самыми распространенными растительными антифризами являются различные сахара.
5	При осеннем понижении температуры само поглощение корнями воды значительно сокращается.

В каком (-их) отрывке (-ах) из статей приведены способы приспособления растений к низким температурам?

Ответ: _____

Задание 3. Эврибионты - животные и растительные организмы, способные существовать при значительных изменениях условий окружающей среды. Так, например, обитатели морской литорали переносят регулярное осушение во время отлива, летом - сильное прогревание, а зимой - охлаждение, а иногда и промерзание (эвритермные животные); обитатели эстуариев рек выдерживают значительные колебания солёности воды (эвригалинные животные); ряд животных существует в широком диапазоне гидростатического давления (эврибатные животные). Многие наземные обитатели умеренных широт способны выдерживать большие сезонные колебания температуры.

Эврибионтность вида увеличивается способностью переносить неблагоприятные условия в состоянии анабиоза (многие бактерии, споры и семена многих растений, взрослые многолетние растения холодных и умеренных широт, зимующие почки пресноводных губок и мшанок, яйца жаброногих ракообразных, взрослые тихоходки и некоторые коловратки и др.) или спячки (некоторые млекопитающие).

Стенобионты же, наоборот, это организмы, имеющие узкие пределы выносливости. Они способны существовать на ограниченных территориях с относительно постоянными условиями среды. Таким образом, стенобионты маловыносливые в отношении изменяющихся условий среды

Распределите представленные примеры соответствии их экологической пластичностью.

ПРИМЕРЫ	Экологическая толерантность
А. Животные океанических глубин. Б. Сосна обыкновенная. В. Колюшка, которая может жить как в пресных, так и в солёных водах. Г. Кенгуру. Д. Рыбы, живущие в стоячих водоёмах пустынь, переносящие перепады температуры от +10 до +40 °С. Е. Камбала, которая живёт только в солёной воде.	1. Эврибионт 2. Стенобионт

Ответ:

А	Б	В	Г	Д	Е

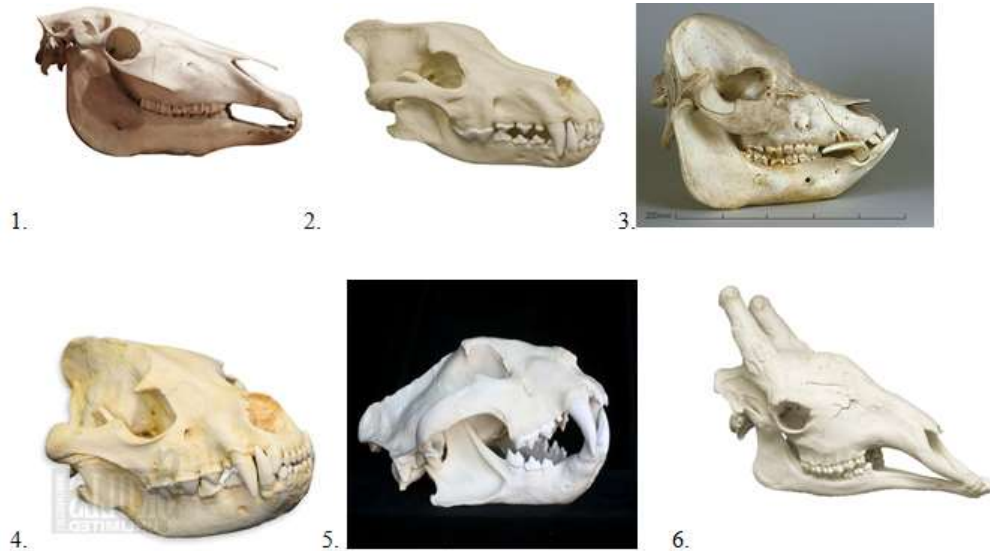
3. Проводить учебное исследование

Задание 1. Мир животных чрезвычайно разнообразен. Среди животных выделяют хищников и травоядных. Специализация к определённому виду пищи у млекопитающих накладывает

заметный отпечаток на строение их зубной системы. По тому как выглядят зубы у того или иного вида, можно определить основной тип его питания.

Общие тенденции здесь следующие: плотоядным млекопитающим для обработки мягкой мясной пищи служат щёчные зубы с острыми, режущим внешним краем. Такими зубами звери перерезают мышцы, кожу и сухожилие добычи, а также дробят кости. Травоядным же, зелёную массу растений необходимо тщательно перетирать, в связи с чем жевательная поверхность щёчных зубов плоская.

Попробуйте разобраться, где на представленных фотографиях показаны черепа плотоядных, а где - травоядных животных.



Ответ:

Плотоядные	Травоядные

Задание 2. Дым пожаров опасен для здоровья. Он содержит губительные для человека вещества - азотную и азотистые кислоты, аммиак, серную кислоту, фенол и другие. Известно, что причиной многих заболеваний нервной системы, органов дыхания и пищеварения становились отравления дымом, имевшие место во время тушения пожаров. Дымный смог оказывает вредное воздействие на всех, но особенно опасен он для детей (прежде всего новорожденных и грудных), пожилых людей и тех, кто страдает хроническими заболеваниями органов дыхания, сердечно-сосудистой системы, аллергиков.

Смог может стать причиной одышки, затруднения и остановки дыхания, тахикардии, головных болей, кашля и у вполне здорового человека. Он вызывает воспаление слизистых оболочек глаз (конъюнктивиты), носа и гортани (аллергический ринит, кашель и першение), снижение иммунитета, воздействуя на организм через слизистые и кожу.