

**Единому  
государственному  
экзамену (ЕГЭ) по  
биологии**

С каждым годом эта форма выпускного экзамена приобретает всё большую сложности . Мои учащиеся сдают единый государственный экзамен (ЕГЭ) по биологии уже 4й год. Вначале испытывали трудности: с чего начинать? Как готовить и готовиться к экзамену? В настоящее время по подготовке к ЕГЭ накоплен определённый опыт работы, который может быть полезен учителям .Кое что из своей работы я сегодня представляю на ваше обозрение

Для того, чтобы подготовиться и успешно сдать этот экзамен, необходимо представлять уровень требований, возможную его структуру и особенности тестовых заданий.

- ▶ **Варианты заданий ЕГЭ по биологии прошлых лет предполагают знания у выпускников базового и повышенного уровня, требуемого для подготовки абитуриентов, предусмотренных современным образовательным стандартом и программами по биологии, рекомендованными Министерством образования РФ.**
- ▶ **Аттестационная работа требует от выпускников умения отождествлять биологические объекты и явления, знать основные понятия и термины, формулировки основополагающих теорий биологии, проводить анализ и сравнение процессов и явлений, и, самое главное, применять полученные знания, чётко и ясно формулировать свои выводы и ответы.**

- ▶ **Перед учителем стоит вопрос: с чего начинать и когда начинать подготовку к ЕГЭ? С самых первых уроков биологии в 6 классе. В структуру урока необходимо вводить тестовый материал аналогичного содержания, который поможет сформировать у учащихся вышеперечисленные умения. Подготовкой к ЕГЭ нужно заниматься постоянно, из урока в урок. За один год подготовки высоких результатов добиться невозможно. С начала 11 класса необходимо переходить к детальному повторению.**

1. Знакомлю со структурой экзаменационной работы прошлых лет.
2. Анализирую материал, который в них входит, и намечаю последовательность его изучения.
3. Продумываю над тем, как можно наиболее экономно сгруппировать учебный материал для более эффективного его изучения.
4. Выбираю не более трёх учебных пособий, по которым будем заниматься.
5. Определяю наиболее простые и наиболее сложные разделы курса.
6. Работаем с ребятами последовательно, обращая внимание на наиболее трудные разделы.
7. Работая с текстом, обязательно рекомендую задуматься над тем, о чём говорится в тексте.
8. Даю задание составить самостоятельно вопросы к отдельным фрагментам текста.
9. Выбирая материал для тренировки, сравниваем его с образцами экзаменационных работ. Важно, чтобы эти работы расширяли содержание и позволяли глубже понять необходимый материал.
10. Сначала работаем с заданиями, позволяющими последовательно изучить курс, и только затем переходим к тренировочным тестам ЕГЭ.
11. Старараюсь проработать 10-15 вариантов экзаменационных работ прошлых лет.
12. Пробую игровую форму для подготовки к ЕГЭ
13. Решаем задачи части С и используем компьютерное тестирование .

## Актуальность и плюсы применения игровых технологий

- ▶ **Посредством игры быстрее идет возбуждение познавательного интереса, потому что человеку по своей природе нравится играть. В процессе игры у ребенка есть возможность реализовать свои потенциальные возможности, получить более высокую оценку.**

- ▶ - Игра создает возможности эффективной организации взаимодействия педагога и учащихся, общения с присущими им элементами соревнования, непосредственности, неподдельного интереса;
- ▶ -Игра развивает наблюдательность и способность определять свойства предметов, выявлять их существенные признаки
- Игра облегчает преодоление трудностей в усвоении учебного материала;
- Игра усиливает интерес детей к учебному предмету
- Игра оказывают большое влияние на умственное развитие учащихся совершенствуя их мышление, внимание, творческое воображение.

# «Интеллектуальный марафон»

## Правила:

ученик выбирает «ТЕМУ» вопроса и «За сколько баллов» и отвечает, при этом другой, если знает ответ, может его опередить. Отвечает тот, который быстрее поднимет руку. Если никто не может ответить – учитель задаёт наводящие вопросы, если и это не помогло, зачитывает правильный ответ.

| темы            | баллы | баллы | баллы | баллы | баллы |
|-----------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Биосинтез белка | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     |
| Строение клетки | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     |
| Систематика.    | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     |
| Беспозвоночные  | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     |
| Грибы           | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     |
| Анатомия        | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     |
| Экология        | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     |
| Эволюция        | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     |



# Станция «Биосинтез

1. Сколько новых одинаковых нитей синтезируется при удвоении одной молекулы ДНК?(2)

2. КОТ В МЕШКЕ. Чем объясняется различия в названии Нуклеиновых кислот?

(Составом их нуклеотидов: в ДНК- дезоксирибоза, в РНК-рибоза, различием в названии РНК(информационная, транспортная, рибосомальная)

3. Если нуклеотидный состав ДНК А-Т-Г-Г-Ц-А-Ц-Т-А-А-Г-Ц-Т-А-Ц, то нуклеотидный состав и-РНК:

1. Т-А-Ц-Ц-Г-Т-Г-А-Т-Т-Ц-Г-А-Т-Г

2. У-А-Ц-Ц-Г-У-Г-А-У-У-Ц-Г-А-У-Г

3. Т-А-Ц-Ц-Г-А-Г-А-Т-Т-Ц-Г-Т-А-Г

4. У-А-Ц-Ц-Г-Т-Г-А-У-У-Ц-Г-А-Т-Г

4. В соматических клетках тканей многоклеточного организма:

1. Различный набор генов и белков

2. Одинаковый набор генов и белков

3. Одинаковый набор генов, но разный набор белков

4. Разный набор генов, но одинаковый набор белков

Г. Присоединение аминокислоты к белковой цепи с помощью

# 1. Станция «Строение

1. Синтез р-РНК

2. Репликация ДНК

3. Формирование хромосом

4. Синтез белков

2. Окислительное фосфорилирование происходит в:

1. Рибосомах

2. Ядре

3. Станция «Строение клетки»  
Митохондриях

4. Лизосомах

3. Вопрос- аукцион. Какие структуры клетки являются носителями цитоплазматической наследственности и почему? (К этим структурам относят митохондрии и хлоропласты. В этих структурах содержится ДНК)

4. В клетках есть ЭПС, в митохондриях- кристы, в хлоропластах- граны, что общего между этими структурами и каков биологический смысл такого устройства? (Перечисленные структуры содержат складки мембран. Эти складки увеличивают площадь поверхности органоидов и клетки в целом)

**5. Установите соответствие между особенностями строения и функциями органоидов**

|  |   |                       |   |   |  |
|--|---|-----------------------|---|---|--|
| А. Синтез АТФ                            |   | 1. Клеточная мембрана |   |   |  |
| Б. Имеются кристы                        |   | 2. Митохондрии        |   |   |  |
| В. Осуществляется фаго- и пиноцитоз      |   |                       |   |   |  |
| Г. Способна к активному транспорту ионов |   |                       |   |   |  |
| Д. Полупроницаема                        |   |                       |   |   |  |
| А  | Б | В                     | Г | Д |  |
| 2  | 2 | 1                     | 1 | 1 |  |

## Станция «Систематика»

1. Систематическая категория ТИП в классификации животных соответствует в классификации растений:
  1. Класс
  2. Семейство
  3. Отдел
  4. Род
2. Современная классификация организмов учитывает сходство: ( все критерии)
  1. Физиологическое
  2. Морфологическое
  3. Генетическое
  4. Биохимическое

### 3. Кот в мешке

1) Образуют органические вещества из неорганических

А) Эукариоты

2) Не имеют четко оформленного ядра

Б) Прокариоты

3) Имеют четко оформленное ядро

В) Автотрофы

4) Питаются готовыми органическими веществами

Г) Гетеротрофы

- ▶ 4. **Характерные особенности организмов из царства животных: 2369**
  1. **Запасное питательное вещество-крахмал**
  2. **Запасное питательное вещество-гликоген**
  3. **Конечный продукт метаболизма белков- мочевины**
  4. **Прикрепленный образ жизни**
  5. **Способны к фотосинтезу**
  6. **Гетеротрофность**
  7. **Присутствие в клеточных стенках хитина**

5. Основы современной классификации организмов заложил в ... году выдающийся ... натуралист.... (взк)

|        |               |              |
|--------|---------------|--------------|
| а)1675 | д)норвежский  | и)Кельрейтер |
| б)1778 | е)датский     | к)Линней     |
| в)1758 | ж)голландский | л)Бэр        |
| г)1857 | з)шведский    | м)Нобель     |

# Станция «Беспозвоночные»

▶

**1. Развитие с неполным превращением характерно для: (1)**

- 1. стрекоз**
- 2. бабочек**
- 3. мух**
- 4. жуков**

**2. Одинаковое количество ходильных ног имеют: (2)**

- 1. Паук и жук**
- 2. Скорпион и клещ**
- 3. Клещ и стрекоза**
- 4. Муха и медуза**



▶ 3. Выберите признаки характерные только для кишечнополостных: (3 4 6)

- ▶
1. *Трехслойная структура тела*
  2. *Двусторонняя симметрия*
  3. *Двухслойное строение тела*
  4. *В цикле развития присутствует стадия полипа*
  5. *Паразитические формы*
  6. *Тело состоит из эктодермы, энтодермы и мезоглеи*

#### 4. Установи соответствие:(112221)

А.Тело состоит из головогруди и брюшка

Б.Четыре пар ног

1.Паукообразные

В.Тело состоит из головы, груди, брюшка

Г.Три пары ходильных ног

Д.Глаза простые и сложные

2.Насекомые

Е.Несколько пар простых глаз

5. Чем отличается газообмен насекомых от газообмена кольчатых червей и моллюсков?  
( У насекомых кислород поступает по трахеям непосредственно к клеткам тела. У кольчатых червей и моллюсков кислород поступает сначала в кровь, а затем в клетки тела )

# Станция «По грибы»

**Кот в мешке**

- 1) Другое название грибницы (Мицелий)**
- 2) Как называется симбиоз гриба и дерева (Грибокорень, Микориза)**
- 3) По каким признакам организмы относят к царству**

**Грибы**

- 1. Тело грибов образовано гифами**
- 2. Грибы отличаются строением и химическим составом клетки: не имеют хлоропластов, клеточная стенка содержит хитин, запасное питательное вещество-гликоген**
- 3. Грибы-гетеротрофы, не способны к фотосинтезу**

4) Выберите характеристики, отражающие роль грибов в природе (134)

1. Находятся в симбиозе с водорослями
2. Являются продуцентами органического вещества
3. Обеспечивают минеральное питание растений на бедных почвах
4. Разлагают растительные и животные остатки
5. Используются для получения антибиотиков
6. Некоторые легко культивируются

5) Перечислите основные отличия мукора и пеницилла

1. Разный цвет спор
2. Мукор- одноклеточный гриб, а пеницилл- многоклеточный
3. У мукора споры на концах шарообразных расширений, а у пеницилла- на особых разветвлениях в виде кисточек
4. Из пеницилла получают лекарство

# Станция «Анатомия»

- ▶ 1) Блиц
  1. Белок эритроцитов - (**гемоглобин**)
  - 2. 0,9% раствор поваренной соли? (физиологический)
  3. Снижение числа эритроцитов в крови и уменьшение содержания в них гемоглобина - (**анемия или малокровие**).
  4. Человек, дающий кровь - (**донор**).
  5. Человек, принимающий кровь - (**реципиент**).
  6. Впервые был обнаружен у макак - (**резус - фактор**).
  7. Препараты из ослабленных микробов - (**вакцины**).
  8. Нерастворимый белок крови (**фибрин**).
  9. Защитный механизм организма (**иммунитет**)
  10. Соединение гемоглобина с кислородом - (**оксигемоглобин**)
- 2) Расплывчатое изображение видимых нами предметов является признаком (АБД)
  1. Близорукости
  2. Дальнозоркости
  3. Сколиоза
  4. Помутнения хрусталика
  5. Повреждения сетчатки

3) **Установите, в какой последовательности звуковые колебания должны передаваться к рецепторам органа слуха. (агвбде)**

|    |                          |
|----|--------------------------|
| А) | наружное ухо             |
| Б) | перепонка овального окна |
| В) | слуховые косточки        |
| Г) | барабанная перепонка     |
| Д) | жидкость в улитке        |
| Е) | слуховые рецепторы       |

## ▶ 4) **Найдите ошибки в тексте**



1. Сердце у человека располагается в грудной полости.
2. Его предсердия сообщаются между собой.
3. Между предсердиями и желудочками имеются клапаны, которые открываются только в стороны предсердий.
4. При сокращении сердца кровь из левого желудочка поступает в легочную вену, а из правого желудочка в аорту.
5. Сердце работает непрерывно в течение всей жизни человека.
6. Его высокая работоспособность объясняется ритмичными чередованиями работы и отдыха каждого его отдела.

- ▶ 5) Дайте развернутый ответ на вопрос.
- ▶ Возникновение прямохождения позволило человеку завоевать Землю. Однако, за все надо платить. Какова биологическая расплата человека за прямохождение?
- ▶
  1. Различные заболевания позвоночника - результат увеличения давления на позвоночник
  2. Плоскостопие - следствие увеличение нагрузки на стопы.
  3. Варикозное расширение вен нижних конечностей - возникновение застойных явлений за счет разрушения венозных клапанов, не справляющихся с постоянным тяготением венозной крови вниз.



- ▶ 4. Кишечная грыжа - выдавливание кишечника в его нижнем отделе под давлением массы желудка и верхних отделов кишечника за пределы мышечной обкладки брюшины.
- 5. Опасность перелома шейки бедра - фактически вес всего тела воздействует в течение всей жизни на эту часть бедренной кости, что при падении может приводить к ее перелому .
- 6. Осложнения при вынашивании плода - при прямохождении вес плода давит вниз на органы малого таза, что может приводит к разного рода патологиям
- 7. Определенное снижение скорости при беге - с точки зрения механики расположение центра тяжести высоко над землей ухудшает динамические свойства движущегося объекта.

# Станция «Экология»

▶ 1) На основании правила экологической пирамиды определите, сколько нужно планктона, чтобы в море вырос один дельфин массой 300 кг, если цепь питания имеет вид:

1. *планктон – нехищные рыбы – хищные рыбы – дельфин.*
2. согласно правилу экологической пирамиды, биомасса каждого последующего трофического уровня уменьшается приблизительно в 10 раз;
3. следовательно, для питания дельфина надо 3 т хищной рыбы, для ее питания необходимо 30 т нехищной рыбы, которой для питания нужно 300 т планктона.

2) Клевер произрастает на лугу, опыляется шмелями. Какие биотические факторы могут привести к сокращению численности популяции клевера?

1. уменьшение численности шмелей;
2. увеличение численности растительноядных животных;
3. размножение растений-конкурентов (злаков и др.).

- ▶ 3) В небольшом водоеме, образовавшемся после разлива реки, обнаружены следующие организмы: инфузории-туфельки, дафнии, белые планарии, большой прудовик, циклопы, гидры. Объясните, можно ли этот водоём считать экосистемой. Приведите не менее 3-х доказательств.

Названный временный водоем нельзя назвать экосистемой, так как в нём: отсутствуют продуценты; отсутствуют редуценты; отсутствует замкнутый круговорот веществ и нарушены цепи питания.

► 4) Объясните, как будет происходить самовосстановление части елового леса, выгоревшего в результате лесного пожара.

1. первыми развиваются травянистые светолюбивые растения;

2. потом появляются всходы березы, осины, сосны, семена которых попали с помощью ветра, образуется мелколиственный или сосновый лес;

3. под пологом светолюбивых пород развиваются теневыносливые ели, которые впоследствии полностью вытеснят другие деревья.

► 5) Составьте пищевую цепь и определите консумента второго порядка, используя всех названных представителей: ястреб, цветки яблони, большая синица, жук яблонный цветоед.

1. цветки яблони — жук яблонный цветоед — большая синица — ястреб

2. консумент второго порядка - большая синица

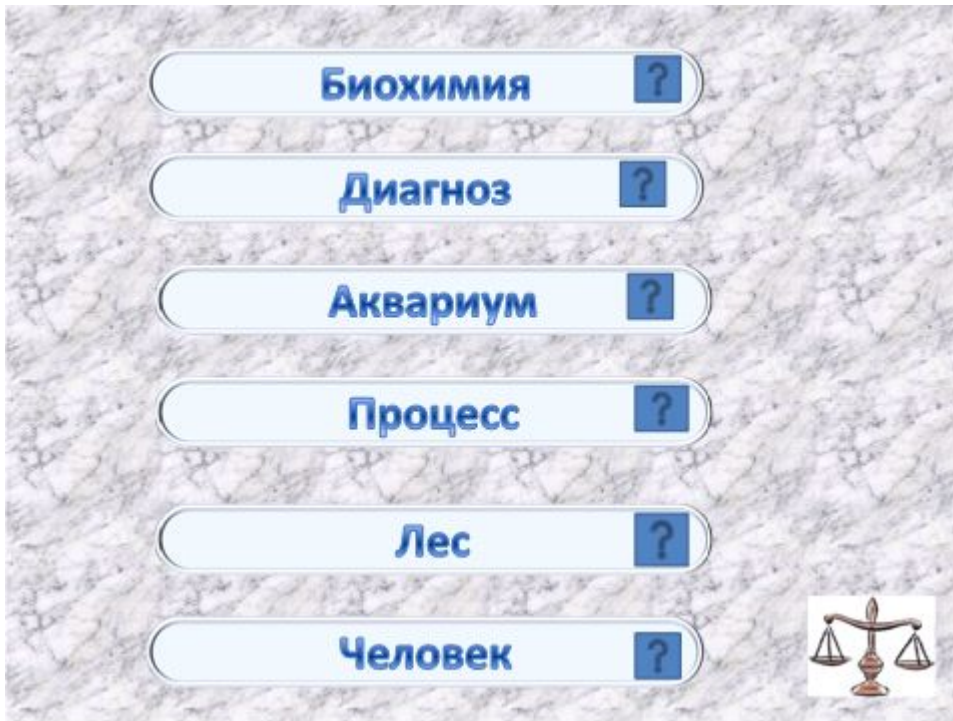
# Станция «Эволюция»

- ▶ 1) Какой организм изображен на рисунке? Археоптерикс, а в настоящее время протоавис.  
Чьим предком он является:
  1. птиц
  2. летающих рыб
  3. млекопитающих
  4. рептилий
- ▶ 2) Как называются такие органы? Какие из перечисленных органов являются гомологами передних конечностей лошади:
  1. щупальца осьминога
  2. крылья бабочки
  3. ласты пингвина
  4. клешни ракаАналогичные (+дополнительный ?)
- 3) Как называется это явление?
  1. адаптация
  2. маскировочная окраска
  3. мимикрия
  4. предупреждающая окраска
- 4) Сколько видов животных здесь изображено?(3)
- 5) Как объяснял возникновение длинной шеи у жирафа Ж.Б. Ламарк?

▶ «Упражнение органа»

# «Упражнение органа»

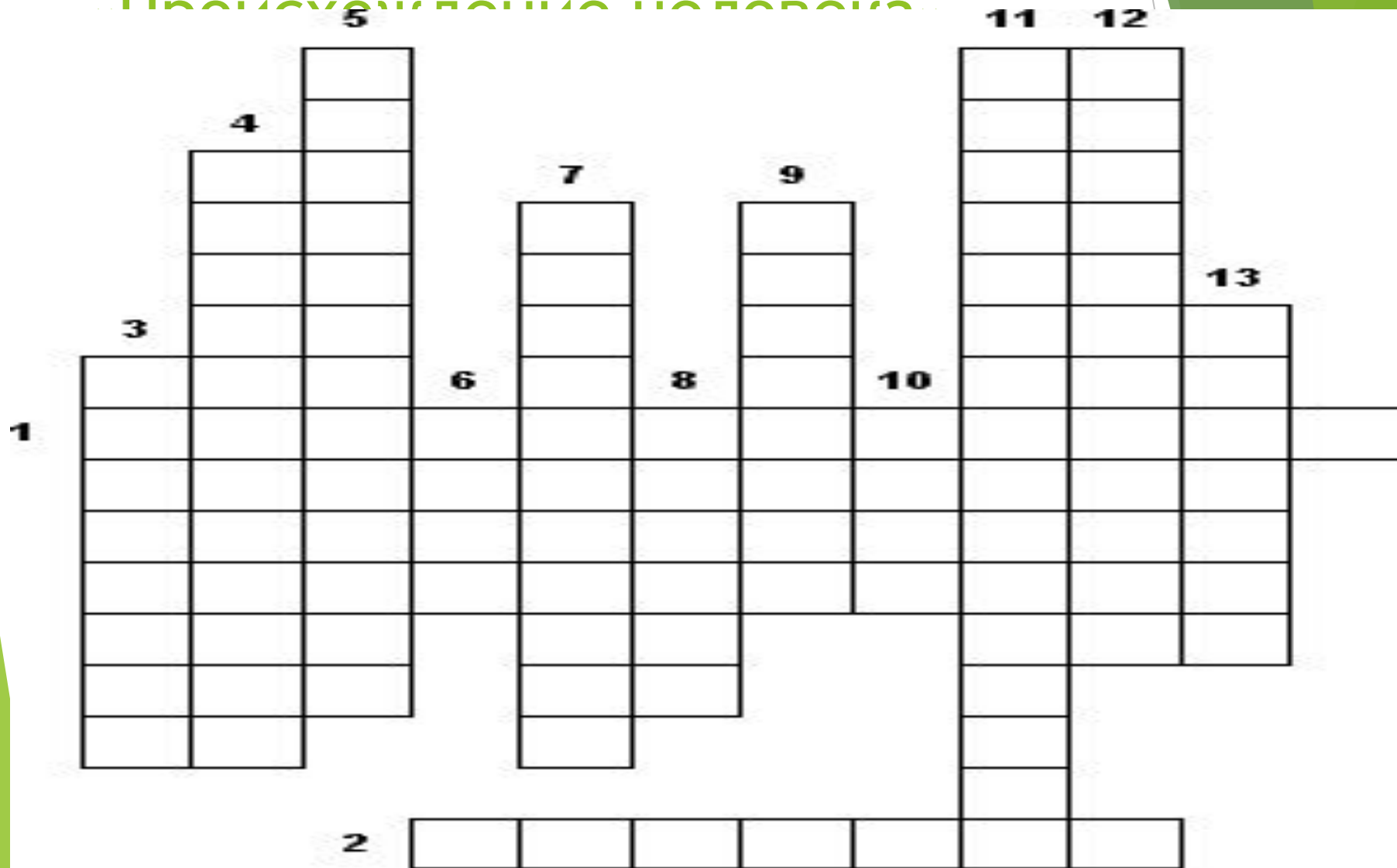
## Супер-игра



- ▶ 1. Как объяснить выражение взмыленный конь? (Пот, выделяемый на теле лошади при длительном беге, содержит белковые вещества альбумины, которые вспениваются движениями волосяного покрова. Пена, которая покрывает тело лошади, подобна мыльной).
- 2. В клинике находится больной человек. Он хочет взять стакан, но промахивается. После нескольких попыток берёт его и роняет. При попытке писать делает лишние движения. Определите место нахождения опухоли в головном мозге больного. ( Мозжечок)
- 3. (Ночью водные растения прекращают процесс фотосинтеза, но продолжают дышать, потребляя кислород. Это может вызвать удушье у рыб.)
- 4. О каком процессе писал К. А. Тимирязев в своей знаменитой книге: “Дайте самому лучшему повару сколько угодно солнечного света и целую речку чистой воды и попросите, чтобы из всего этого он приготовил вам сахар, крахмал, жиры и зерно – он решит, что вы над ним смеётесь. Но то, что кажется совершенно фантастическим человеку, беспрестанно совершается в определённых живых организмах”. (Фотосинтез)
- 5. Вырубили в лесу все старые дуплистые деревья. И что же? Крепкие молодые деревья были съедены вредителями. Лес погиб. Какая связь между этими явлениями?( В дуплистых деревьях жили насекомоядные птицы , летучие мыши. Их лишили жилья, они покинули лес, насекомые размножились в таком количестве, что погубили лес).

# 6. Разгадайте кроссворд

Прочитав название человека...







Спасибо за внимание !

