

*Похлебаева Ирина Валерьевна*

*Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение*

*Средняя общеобразовательная школа № 4*

*города Златоуста Челябинской области*

## ПРОЕКТИРОВАНИЕ ТРЕХУРОВНЕВЫХ ЗАДАЧ КАК ИНСТРУМЕНТА ОЦЕНКИ ИНДИВИДУАЛЬНОГО ПРОГРЕССА УЧАЩИХСЯ НА УРОКАХ БИОЛОГИИ В РАМКАХ РЕАЛИЗАЦИИ ФГОС

Учебный предмет должен быть устроен так, чтобы ребенок, изучая инновационное содержание образования, был ориентирован на индивидуальное развитие ребенка, и требует обновления педагогических технологий и введения новых инструментов измерения индивидуального движения ученика. Интерес состоит не столько в динамике усвоения навыков оперирования учебным материалом по образцу, сколько в тех достижениях, которые отвечают притязаниям и учителей, и учащихся, и выходят за границы собственно традиционной школьной успешности. Последнее время эти достижения называют компетентностью, чтобы каждый учащийся мог чувствовать свою значимость в предмете, свою динамику, свое «я могу». В настоящее время можно описать первые пробы использования трехуровневых задач в учебном процессе в качестве измерителей индивидуального прогресса учащихся.

Учащиеся школы привыкают к тому, что на уроках чаще всего применимы тесты с выбором ответа «Один из четырех». Многие ученики разучились вслух говорить и рассуждать логически, отвечать развернутым ответом. Для того, чтобы начать работать со школьниками в рамках реализации ФГОС, необходимо провести тестовую диагностику на входе и выходе по



данному предмету. Такая работа необходима, чтобы проанализировать ход формирования знаний и умений учащихся и вовремя скорректировать учебный процесс.

Трехуровневая работа состоит из заданий, предполагающих три уровня работы с изучаемым действием, изучаемым понятием.

Использовать такие задачи возможно:

- во время текущего контроля на уроках;
- во время тематического контроля;
- в домашней работе, при выполнении самостоятельных и проверочных работ;
- в работе на уроках индивидуально или в микрогруппах.

В самостоятельной, проверочной работе отличие заданий по уровням никак не помечено. Это связано с тем, что ученики должны осознанно подходить к выбору заданий, уметь самостоятельно выделять те задания, с которыми могут справиться, не боялись более сложных заданий (в общепринятых контрольных, проверочных, самостоятельных работах, где сложное задание помечено звездочкой и является дополнительным, ученики не всегда приступают к его выполнению, потому что оно необязательное, дополнительное и трудное).

Заданий первого уровня должно быть несколько, их подбор и количество связаны со стандартными требованиями к изучению темы. Это могут быть задания, выполняемые в один, два или три шага, с выбором ответа, главное, чтобы их можно было выполнить, опираясь на внешние признаки, на формализованный образец (шаблон, правило) действия. Эти задания должен выполнить ученик, который опознает тип задания и понимает формальную сторону действия.

Заданий второго уровня может быть одно-три. В них должна отражаться сущность изучаемого действия; для их решения ученик должен определять способ действия, ориентируясь не на внешние признаки задачи, а на лежащее в ее основе существенное (предметное) отношение. Поэтому в задании могут



быть провокации, лишние данные, недостающие условия, буквенная символика, которая не используется на уроках.

Для третьего уровня достаточно одного задания, поскольку для его выполнения ученик должен свободно владеть способом действия. Это отражается в том, что ученик умеет преодолевать стереотип, анализировать, координировать действия, доопределять, преобразовывать условия задачи для применения известного способа, либо конструировать, «изобретать» из известных способов новый. В целом количество заданий должно определяться содержанием проверяемого учебного материала и соответствовать формальным требованиям к выполнению самостоятельной, проверочной работы.

*Понятие «Саркодовые» Класс 7.*

Задание 1.1. Тест по теме «Простейшие»

1. Какие простейшие животные могут питаться как растения и как животные?

А. Саркодовые (Корненожки) Б. Жгутиконосцы В. Вольвокс Г. Лямблия (1 балл)

2. Амеба передвигается с помощью

а) ложноножек б) ресничек в) вращения тела г) жгутика

3. Переваривание пищи у амебы происходит в

а) сократительной вакуоли б) пищеварительной вакуоли в) ядре г) цитоплазме

4. Избыток воды из тела амебы удаляется через

а) ядро б) сократительную вакуоль в) цитоплазму г) ложноножку

5. Амеба размножается

а) делением тела б) почкованием в) спорами г) при помощи половых клеток

6. Изучение зеленой эвглены позволяет сделать вывод о родстве растений и животных, так как она:

А. имеет светочувствительный глазок Б. дышит всей поверхностью тела

В. питается как растение и как животное Г. при дыхании поглощает кислород (1 балл)



7. Только паразитический образ жизни ведут следующие простейшие животные:

А. Саркодовые (корненожки) Б. Жгутиконосцы В. Инфузории Г. Споровики (1 балл)

Задание 1.2.

Что произойдет с амебой, если поместить ее в пробирку с прокипяченной водой температурой в 50°C и охлажденной до комнатной температуры водой, увеличив в обеих пробирках количество растворенного кислорода? Поясните свой ответ.

Задание 1.3.

1. Что находят в мазке фекалий больного амебиазом в острый период заболевания?
2. Чем отличается циста дизентерийной амёбы от цисты кишечной амёбы? В результате чего могут развиваться амёбные абсцессы печени?
3. В чем сходство саркодовых с типом плоские черви класс сосальщики?

*Понятие «Птицы» 7 класс*

Задание 1.1.

Часть А.

1. Форма тела птиц имеет форму:  
а) обтекаемую; б) плоскую, в) шаровидную.
2. Клюв птиц состоит из:  
а) роговых челюстей б) гребневых чешуи в) костных челюстей.
3. Контурное перо птиц состоит из:  
а) стержня, очина; б) стержня, опахала, бородак; в) стержня, опахала, очина, бородак.
4. Что образует грудную клетку птиц:  
а) грудные позвонки; б) грудные позвонки, ребра, грудина; в) грудные позвонки, киль, ребра.
5. Какой костью образован хвостовой отдел птицы:



а) тазовой б) копчиковой в) вороньей.

6. Пояс передних конечностей у птицы состоит из:

а) двух удлинённых лопаток, двух сросшихся тазовых костей; двух вороньих костей;

б) двух копчиковых костей, двух удлинённых лопаток; двух вороньих костей;

в) двух вороньих костей, двух удлинённых лопаток, двух сросшихся в нижней части ключиц.

7. Самые развитые пальцы птицы:

а) 2 передних; б) средний; в) задний.

8. Скелет задних конечностей состоит из:

а) бедренной кости, 2-х сросшихся костей голени, цевки, костей пальцев;

б) бедренной кости, цевки, костей пальцев, вороньей кости;

в) бедренной кости, цевки, костей пальцев.

9. Зоб это:

а) расширение пищевода б) расширение глотки в) расширение кишечника.

10. При опускании грудины у птиц воздух из легких переходит:

а) в легкие и задние воздушные мешки; б) в передние воздушные мешки; в) в легкие.

Задание 1.2.

Сравните кровеносную и дыхательную систему птиц, пресмыкающихся и рептилий. Соотнесите данные системы у представителей фауны и объясните, как связаны системы с жизнедеятельностью, птиц, пресмыкающихся и рептилий.

Задание 1.3.

В «Загадочном ящике» находится аналог застежки – «молнии», нашедший применение при изготовлении одежды, обуви... автор застежки «молнии» - американец В. Джудсон – получил с 1893 по 1905 г. пять патентов на ее изобретение. Какой природный аналог «молнии» находится в «загадочном ящике»? Почему вы так думаете? Обоснуйте свой ответ.



Ответ: (Контурное перо птицы. Опахало этого пера образовано тончайшими роговыми пластинками – бородками первого порядка, расположенными по обе стороны стержня. Поверхность этих бородок несет тонкие бородки второго порядка, соединенных между собой крючками).

*Понятие «Кровь» 8 класс*

Задание 1.1.

Часть А

Быстрее, дальше... Что обозначают цифры и числа?

1. 90%
2. 300 г
3. 60-80
4. 120 дней
5. 0,8 секунд
6. 0,9 %
7. 120/80
8. 2,5 см
9. 100-120 рН

Часть В

Как называется кратковременная потеря сознания, обусловленная внезапной диффузной недостаточностью кровоснабжения мозга? Чаще всего возникает при резком вставании, испуге, при длительном пребывании в душном помещении, а также анемия и переутомление. Перечислите симптомы при этой недостаточности.

Задание 1.2.

Составьте синквейн на тему “Сердце”.

Например:

Сердце. Горячее, сильное, молодое. Бьется, тикает, живет.

Сердце, один из важнейших органов в человеческом организме. Радость.

ВАШ ВАРИАНТ:

### Задание 1.3.

#### Вариант 1.

У бабушки, Марии Сергеевны жалоба на боль в области сердца и за грудиной (давящая, сжимающая), отдышка, резкая слабость, бросает в холодный пот, тошнота, чувство страха смерти. Определите, к какому заболеванию относятся данные симптомы? Какими будут ваши действия? Как предупредить появление данного заболевания?

#### Вариант 2.

В 1519 году Э. Кортес(1485-1547) возглавил завоевательный поход в Мексику. Его отряд состоял из 500 солдат, 16 лошадей и 23 пушек. Во время высадки оказалось, что один солдат был болен оспой. Он стал причиной опустошительной эпидемии. За несколько лет умерло 3,5 млн человек, и древнейшая цивилизация погибла. Почему во время эпидемии умирали только мексиканцы? Поясните свой ответ!

Особо интересна работа, связанная с действием моделирования ситуации при решении текстовых задач по биологии. Спонтанности в моделировании можно добиться, применяя действие преобразования, а также позволяя детям самим изобретать средства, а не давать их в готовом виде. Уровень задач не отмечен для учащихся. Ученики сами выбирают уровень задач, которые смогут решить. Ответы не указываются.

*Задачи по теме «Кровь» 8 класс.*

#### Задача 1.

Лейкоциты – самые крупные клетки человека. Их размер колеблется от 8 до 20 мк. Это – «одетые в белые халаты санитары нашего организма». Почему лейкоцитам дали такое название? Что будет с организмом, если лейкоцитов будет мало или слишком много?

Ответ: Лейкоциты борются с микробами, уничтожают все поврежденные, износившиеся клетки.

#### Задача 2.

Если судно в море получает пробоину, команда старается закрыть образовавшуюся дыру любым подсобным материалом. Природа в изобилии снабдила кровь собственными заплатами. Назовите их.

Ответ: В состав форменных элементов входят тромбоциты. По своим размерам они ничтожно малы, всего 2-4 мк. Но при маленьком повреждении тканей под действием фермента немедленно начинают слипаться, образуя тромб, который закрывает место ранения сосуда.

Задача 3.

Папа Римский Иннокентий III, удрученный старостью приказал влить себе кровь от троих юношей – это стало причиной его смерти. Почему? Составьте схему правила переливания крови согласно наличию изоантигенов и антител.

Ответ: Из-за несовместимости групп крови. Схемы переливания крови, учащиеся составляют сами согласно своим знаниям.

Задача 4.

Эритроциты человека в 3 раз меньше эритроцитов лягушки, но их в  $1 \text{ мм}^3$  в 13 раз больше, чем у лягушки. Как объяснить этот факт? Смоделируйте ситуацию наоборот.

Ответ: У человека интенсивность обмена веществ выше. Большая поверхность всей массы эритроцитов обеспечивает их большую способность к транспортировке кислорода.

Задача 5.

В одной популярной книге по физиологии сказано: «В каждую секунду в красном море миллионы кораблей терпят крушение и опускаются на дно. Но миллионы новых кораблей выходя из гавани вновь уходят в плавание». Что подразумевается под «кораблями» и «гаванями»? Изобразите схему состава крови.

Ответ: эритроциты образуются в красном костном мозге, разрушаются в печени и селезенке.





Задача 6. Сокращение сердца – активный процесс, требующий затрат энергии.

Физиологи определяют работу сердца (Р) с помощью формулы  $P=M \cdot D \cdot C$ , где

М – масса крови (в кг), выбрасываемая за одно сокращение;

Д – давление крови в аорте;

С – число сердцебиений в минуту.

При данных  $M=0,7$   $D=2$ ,  $C=72$ , **вычислите**, сколько Дж составляет работа сердца и левого желудочка, если учесть, что работа правого желудочка за это время в 3 раза меньше? Изменились условия работы сердца в два, три раза, при физических нагрузках. **Определить работу** сердца при **измененных условиях**.

Измерьте свои показатели и вычислите, **какую работу выполняет ваше сердце**.

Ответ: При данных  $M=0,7$   $D=2$ ,  $C=72$  работа левого желудочка составляет примерно 100,8 Дж. Работа правого желудочка за это время меньше в 3 раза, или примерно 33,6 Дж., следовательно, общая работа желудочков за 1 минуту составляет 134,4 Дж, а за сутки 193536 Дж.

