**БИОЛОГИЯ**

В 2025 г. в РЦЭ приняли участие 6318 человек. Средний балл участников РЦЭ–2025 – 55,71. Максимальный балл (100) получили 5 человек. Учащихся, не справившихся ни с одним заданием, не было.

Содержание заданий соответствовало:

учебным программам по учебному предмету «Биология» для VI–IX,
X–XI классов учреждений образования, реализующих образовательные программы общего среднего образования, с белорусским и русским языками обучения и воспитания (базовый уровень), утвержденным Министерством образования Республики Беларусь;

Программе вступительных испытаний по учебному предмету «Биология» для получения общего высшего и специального высшего образования, 2025 год, утвержденной приказом Министра образования Республики Беларусь от 10.10.2024 № 451.

Содержание заданий соотносится с содержанием действующих учебных пособий, допущенных Министерством образования Республики Беларусь.

Материал был распределен по трем содержательным разделам: «Общая биология», «Многообразие органического мира» и «Человек».

Анализ статистических данных, полученных по итогам выполнения учащимися заданий РЦЭ, выявленные трудности в усвоении учащимися знаний и формировании умений, составляющих основу их биологической подготовки, позволяют выделить материал, который вызывает затруднения у многих выпускников.

1. **Раздел «Общая биология»:**

– закономерности эмбрионального развития человека. Многие участники РЦЭ не знали, что сначала формируются зародышевые листки, а затем комплекс осевых органов (хорда, нервная трубка и пищеварительная трубка). Возникли затруднения с понятием *бластоциста*. Ее внедрение в слизистую оболочку матки, по мнению учащихся, происходит до начала дробления зиготы;

– важнейшие макро- и микроэлементы и их биологическая роль. Многие учащиеся считали микроэлементом, необходимым для синтеза хлорофилла и входящим в состав витамина В12, кальций, магний или углерод, которые относятся к макроэлементам;

– многообразие и свойства белков и их функции. Коллаген – это глобулярный белок, который выполняет транспортную функцию, а кератин состоит из нуклеотидов и выполняет сократительную функцию. Такие неправильные ответы часто давали участники РЦЭ. Они не знали состав белков, в частности то, что они содержат азот и углерод;

– строение клетки. При установлении соответствия между приведенными структурами клетки и выполняемыми ими функциями многие испытуемые указали для клеточного центра и гладкой эндоплазматической сети образование субъединиц рибосом, для лизосом – синтез АТФ, для гликокаликса – внутриклеточное пищеварение. Несколько меньше ошибок – по функциям ядрышка, рибосом и вакуолей;

– этапы клеточного дыхания. Многие участники РЦЭ рассчитывали образовавшееся на кислородном этапе клеточного дыхания количество АТФ исходя из энергетического выхода гликолиза (самая распространенная ошибка) или суммарного выхода полного окисления глюкозы.

Невысокие результаты выполнения заданий по темам «Наследственность и изменчивость организмов», «Эволюция органического мира» во внимание не принимались, т. к. данные темы будут изучены учащимися XI класса во II полугодии.

1. **Раздел «Многообразие органического мира»:**

– классификация организмов, принципы систематики. Участники РЦЭ допускали ошибку с единицами *класс* и *отдел*, их меняли местами: семейства объединяли в отделы, а отделы – в классы. Многие включили в ответ систематическую единицу *отряд*, которая для классификации растений не используется. В бланках ответов испытуемых встречается также последовательность, составленная в обратном порядке, начиная не с самого высокого в иерархии таксона, а с самого низкого;

– характеристика членистоногих, их классификация; внешнее строение, системы органов, размножение и развитие, многообразие ракообразных, паукообразных и насекомых. Участники РЦЭ «находили» жужжальца
у саранчи и кузнечика. Это самая распространенная ошибка. Слабо усвоены вопросы развития насекомых. Включение в ответ утверждения о том, что
в цикле развития ос и шмелей отсутствует стадия куколки, – вторая по частотности ошибка;

– особенности строения систем органов птиц в связи с полетом.
У испытуемых имеются пробелы в знаниях по основным системам птиц (кровеносной, дыхательной, выделительной), а также по их размножению
и развитию. Так, многие считали, что у птиц трехкамерное сердце, один круг кровообращения, альвеолярные легкие, туловищные почки, наружное оплодотворение.

1. **Раздел «Человек»:**

– нервная система. В задании необходимо было соотнести структуры головного мозга и их характерные признаки. Многие учащиеся не знали, что центры безусловных защитных рефлексов (кашля, чихания, рвоты) находятся
в продолговатом мозге. Они выбирали этот признак применительно
к гипоталамусу. Структурой, связывающей большие полушария головного мозга, называли червь или мост, а мозолистое тело «находили» в стволе мозга;

– зрительная сенсорная система. Согласно условию задания для изучения процесса аккомодации у человека на разном расстоянии от глаз испытуемого расположили пять одинаковых предметов. Необходимо было указать, в какой последовательности испытуемый должен рассматривать предметы, чтобы хрусталик последовательно изменял свою форму от уплощенной до более выпуклой (вариант 1) или от более выпуклой до уплощенной (вариант 2). Типичная ошибка – составление последовательности рассматривания предметов в обратном порядке. Это второй по частотности ответ после правильного в обоих вариантах;

– эндокринная система. Многие участники РЦЭ считали, что клетками коркового вещества парной железы внутренней секреции вырабатывается
и стимулирует углеводный обмен адреналин, окситоцин или тироксин,
а клетками непарной железы, состоящей из двух долей, соединенных перешейком, вырабатывается и стимулирует обмен веществ эстрадиол, адреналин или тестостерон;

– опорно-двигательный аппарат. Изображенный на рисунке задания позвонок учащиеся называли межпозвоночным диском и считали, что он входит в состав тазового пояса. Лопатка, по мнению участников РЦЭ, также входит в состав тазового пояса или в состав свободной верхней конечности.

– сердечно-сосудистая система. Абсолютное большинство ошибок связано с незнанием расположения сосудов как малого, так и большого кругов кровообращения. Многие учащиеся располагали последовательно нижнюю полую вену, аорту и легочный ствол, пропуская сердце, или легочные вены, капилляры малого круга кровообращения и артерии малого круга кровообращения.