Муниципальное бюджетное образовательное учреждение

«Средняя общеобразовательная школа № 47»

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

для учителей, подготовленные на основе анализа типичных ошибок участников ЕГЭ 2015 года

по **БИОЛОГИИ**

Белоногова И.С.

Новокузнецк, 2015

Основу разработки КИМ ЕГЭ в 2015 г., как и в предыдущие годы, составило инвариантное ядро содержания биологического образования, которое отражено в Федеральном компоненте государственного образовательного стандарта (2004 г.).

В экзаменационной работе проверялись не только знания основного содержания курса биологии, но и общеучебные и предметные умения.

Контрольные измерительные материалы проверяли освоение выпускниками знаний основных разделов курса биологии: «Растения», «Бактерии. Грибы. Лишайники», «Животные», «Человек и его здоровье», «Общая биология». В экзаменационной работе преобладали задания по разделу «Общая биология», поскольку в нем интегрируются и обобщаются фактические знания, полученные в основной школе, рассматриваются общебиологические закономерности, проявляющиеся на разных уровнях организации живой природы. К их числу следует отнести: клеточную, хромосомную, эволюционную теории; законы наследственности и изменчивости; экологические закономерности развития биосферы.

Каждый вариант экзаменационной работы включал в себя 40 заданий и состоял из двух частей, различающихся формой и уровнем сложности.

Часть 1 содержала 33 задания, из них 25 заданий с кратким ответом в виде одной цифры, соответствующей номеру верного ответа, 8 заданий с кратким ответом в виде последовательности цифр: 3 – с множественным выбором, 4 – на установление соответствия и 1 – на определение последовательности биологических объектов, процессов, явлений.

Часть 2 состояла из 7 заданий с развернутым ответом.

По уровню сложности задания распределялись следующим образом.

а) 18 заданий базового уровня с кратким ответом в виде одной цифры, соответствующей номеру верного ответа;

б) 7 заданий повышенного уровня с кратким ответом в виде одной цифры, соответствующей номеру верного ответа;

в) 8 заданий повышенного уровня с кратким ответом в виде последовательности цифр;

г) 7 заданий высокого уровня с развернутым ответом.

Основным критерием для отбора заданий служили их статистические характеристики и уровень сложности в соответствующих интервалах: базового уровня – 60–85%; повышенного уровня – 30–60%; высокого уровня – 5–30%. Это обеспечило равноценность и объективность заданий, параллельность всех вариантов, соответствие экзаменационных вариантов спецификации КИМ.

Учебный материал всех разделов курса биологии в экзаменационной работе распределен по семи содержательным блокам: *1. Биология – наука о живой природе; 2. Клетка как биологическая система; 3. Организм как биологическая система; 4. Система и многообразие органического мира; 5. Человек и его здоровье; 6. Эволюция живой природы; 7. Экосистемы и присущие им закономерности.*

В 2015 г. произошли серьезные изменения в структуре экзаменационной работы. По сравнению с предыдущими годами:

1) с 36 до 25 уменьшено количество заданий с кратким ответом в виде одной цифры, соответствующей номеру верного ответа;

2) с 6 до 7 увеличено количество заданий с развернутым ответом, выделены две отдельные линии, проверяющее умения участников экзамена работать с рисунками и анализировать биологическую информацию, находить ошибки и исправлять их. В предыдущие годы эти два типа заданий чередовались в вариантах и не позволяли проверить у всех экзаменуемых оба умения. В связи с этими изменениями была достигнута максимальная параллельность всех вариантов КИМ;

3) сокращено общее количество заданий в экзаменационной работе с 50 до 40, но при этом сохранено время, отведенное на выполнение всей экзаменационной работы.

Включение в экзаменационную работу 7 заданий с развернутым ответом имеет большое значение для получения объективных результатов при проведения ЕГЭ по биологии.

Задания этого типа дают возможность не только оценить учебные достижения экзаменуемых, глубину знаний по предмету, но и выявить логику их рассуждений, умение применять полученные знания в новых ситуациях, устанавливать причинно-следственные связи, обобщать, обосновывать, делать выводы, логически мыслить, четко и по существу вопроса излагать ответ. При выполнении этих заданий экзаменуемый имеет возможность достаточно полно, грамотного изложить свои мысли, привести необходимые аргументы, продемонстрировать глубину знаний по биологии.

В отличие от заданий с выбором ответа, при выполнении заданий с развернутым ответом подсказка или угадывание правильного ответа исключается. Участники экзамена должны самостоятельно сформулировать ответ на поставленный вопрос. Задания этого типа имеют большое значение для дифференциации экзаменуемых по уровню их подготовки, для установления сформированности у выпускников умений, характеризующих познавательную деятельность высокого уровня, этапы мыслительного процесса, для выявления типичных ошибок.

Проведенные изменения позволили более объективно оценить достижения экзаменуемых, проверить выполнение ими определенных учебных действий и сформированность не только знаний, но разнообразных умений как интеллектуального, так и практического характера.

Средний тестовый балл в 2015 г. составил 53,2, что сопоставимо со средним тестовым баллом 2014 г. (54,8). Незначительное уменьшение величины среднего тестового балла в 2015 г. связано с уменьшением максимального первичного балла с 69 до 61.

Для преодоления минимального балла на экзамене следует обратить внимание на повторение и закрепление обучающимися с минимальной подготовкой учебного материала, составляющего базовое ядро содержания биологического образования.

К числу обязательных знаний относятся: – методы изучения живой природы; – биологическая терминология и символика; – основные признаки биологических объектов; основных царств живой природы; – строение и функции органоидов клетки; – значение митоза и мейоза; – основные особенности строения и жизнедеятельности организма человека; – меры профилактики травм и инфекционных заболеваний; – основные критерии вида, приспособленность организмов к среде обитания; – среды обитания, цепи питания, роль растений и животных в экосистемах; Обучающиеся должны овладеть следующими умениями: – различать биологические объекты по их описанию и рисункам; – называть представителей разных отделов растений, типов и классов животных; – составлять схемы цепей питания; – решать элементарные генетические задачи на моногибридное скрещивание.

Для достижения более высоких результатов на экзамене следует обратить внимание на повторение и закрепление обучающимися с удовлетворительной подготовкой следующего учебного материала: – формулировки основных положений клеточной теории, законы наследственности и изменчивости; – химический состав, строение и функции клеток; – особенности обмена веществ и превращения энергии в клетке и организме; – деление клетки, характеристика фаз митоза и мейоза; – процессы гаметогенеза у животных; – особенности строения, жизнедеятельности и размножения растений и животных; – строение и жизнедеятельность органов и систем органов человека; – движущие силы эволюции, их значение в эволюции; – определение и критерии вида, приспособленность организмов; – основные ароморфозы в развитии растений и животных; – признаки родства человека и животных; – роль организмов разных царств в круговороте веществ и превращении энергии в биосфере.

Обучающиеся должны владеть следующими умениями: – выявлять существенные признаки биологических объектов, процессов, явлений; – сравнивать клетки и организмы разных царств живой природы; – сравнивать митоз и мейоз; – определять генотипы и фенотипы родителей и потомства; – обосновывать необходимость соблюдения гигиенических норм и правил здорового образа жизни; – устанавливать приспособленность организмов к среде обитания; – составлять схемы цепей питания в экосистемах; – решать простейшие биологические задачи по цитологии и генетике; – определять хромосомный набор соматических и половых клеток.

Для достижения более высоких результатов на экзамене дополнительно к элементам знаний и умений, обозначенных для предыдущих групп обучающихся, школьниками с хорошей биологической подготовкой должны быть освоены также следующие знания: – хромосомная теория наследственности, теория антропогенеза, эволюционная теория, закон гомологических рядов наследственной изменчивости Н.И.Вавилова; – обмен веществ и превращение энергии в клетке и организме человека; матричные реакции (биосинтез белка, ДНК, РНК); – вирусы как неклеточная форма жизни; – характеристика фаз митоза и мейоза, биологическое значение митоза и мейоза; – закономерности индивидуального развития организмов, онтогенез растений и животных, циклы развития основных отделов растений; – мутаций и их значение в эволюции; – методы селекции и биотехнологии, основные направления биотехнологии, их значение; – строение анализаторов, нейрогуморальная регуляция жизнедеятельности организма человека, особенности высшей нервной деятельности человека; – движущие силы эволюции, их взаимосвязь, результаты эволюции: видообразование и формирование приспособленности организмов к среде обитания; – пути и направления эволюционного процесса, роль биологических и социальных факторов в эволюции человека; – функциональные группы организмов в экосистемах, их роль в круговороте веществ.

Обучающиеся должны владеть следующими умениями: – сравнивать процессы обмена веществ организмов разных царств живой природы, типы деления клеток, формы размножения организмов; – определять набор хромосом и ДНК в разных фазах деления клетки; – узнавать по рисункам биологические объекты и описывать их; – различать безусловные и условные рефлексы; – устанавливать причинно-следственные связи между строением и функциями химических веществ, органоидов клетки, приспособленностью организмов и средой их обитания, положением функциональной группы в экосистеме и ее ролью; – составлять схемы скрещивания и решать задачи по генетике и цитологии разного типа.

Дополнительно к элементам знаний и умений, рекомендованных выпускникам предыдущим группам обучающихся, ученики с отличной подготовкой должны уметь: – обосновывать значение методов биологической науки в познании живой природы, значение гена, генетического кода и матричных реакций в реализации наследственной информации организма, эволюционной теории в развитии селекции, биотехнологии; – анализировать биологическую информацию, осмысливать и определять верные и неверные суждения; – объяснять сущность и значение биологических законов, теорий, закономерностей, использовать их для объяснения процессов и явлений в живой природе; – формулировать выводы, делать обобщения при решении биологических задач; – объяснять этапы видообразования и формирования приспособленности организмов с позиции синтетической теории эволюции; – устанавливать причины, обеспечивающие устойчивость и смену экосистем, ее саморегуляцию; – сравнивать природные экосистемы и агроэкосистемы; – обосновывать сущность учения В.И. Вернадского о функциях живого вещества в биосфере, последствия глобальных изменений и меры сохранения равновесия в природе; – применять знания по цитологии и генетике в новой ситуации при решении задач для обоснования полученных результатов.

Для достижения высоких результатов на экзамене рекомендуется в учебном процессе увеличить долю самостоятельной деятельности учащихся, как на уроке, так и во внеурочной работе, акцентировать внимание на выполнение творческих, исследовательских заданий.

Для выработки умений решать задачи по цитологии и генетике отрабатывать алгоритмы их решения. При проведении различных форм контроля более широко использовать задания разного типа, аналогичные заданиям ЕГЭ.

Особое внимание следует уделять заданиям на установления соответствия и сопоставление биологических объектов, процессов, явлений, а также на задания со свободным развернутым ответом, требующих от учащихся умений обоснованно и кратко излагать свои мысли, применять теоретические знания на практике.

Модель ЕГЭ по биологии, используемая в последние годы, зарекомендовала себя как эффективная, способная адекватно оценить образовательные достижения выпускников, дифференцировать участников с разным уровнем подготовки, выявить тех, кто в дальнейшем продолжит обучение в вузах биологического профиля.

В 2016 г. изменения в структуре и содержании экзаменационной работы не предусмотрены.