МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ КЧР

РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «РЕСПУБЛИКАНСКИЙ ИНСТИТУТ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ РАБОТНИКОВ ОБРАЗОВАНИЯ»

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ**

по подготовке к государственной итоговой аттестации по общеобразовательным предметам с учетом результатов ЕГЭ 2015 года

Черкесск 2016г.

**Биология**

Методические рекомендации по подготовке к ЕГЭ разработаны для учителей биологии.

Основу разработки КИМ ЕГЭ составляет инвариантное ядро содержания биологического образования, которое отражено в Федеральном компоненте государственного образовательного стандарта (2004 г.).

В экзаменационной работе проверяются знания основного содержания курса биологии и общеучебные и предметные умения.

Контрольные измерительные материалы проверяют освоенные выпускниками знания основных разделов курса биологии:

«Растения»,

 «Бактерии. Грибы. Лишайники»,

«Животные»,

«Человек и его здоровье»,

«Общая биология».

 В экзаменационной работе преобладают 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 включает 40 заданий и состоит из двух частей, различающихся формой и уровнем сложности. Часть 1 содержит 33 задания: 25 заданий с кратким ответом в виде одной цифры, соответствующей номеру правильного ответа; 8 заданий с кратким ответом в виде последовательности цифр, из них 3 – с множественным выбором, 4 – на установление соответствия и 1 – на определение последовательности биологических объектов, процессов, явлений.

Ответ на задания части 1 дается соответствующей записью в виде цифры или последовательности цифр, записанных без пробелов и разделительных символов.

Часть 2 включает 7 заданий с развернутым ответом.

По уровню сложности задания распределялись следующим образом.

а) 24 задания базового уровня;

б) 9 заданий повышенного уровня;

в) 7 заданий высокого уровня с развернутым ответом.

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. в ЕГЭ по биологии в основном периоде приняли участие около 127 тыс. выпускников из 85 регионов РФ, что составило 19,6% от общего числа участвующих в ЕГЭ. Этот экзамен выбирают абитуриенты, поступающие в медицинские вузы, ветеринарную и сельскохозяйственную академии, на психологические и биологические факультеты вузов и университетов, в институты физкультуры.

Средний тестовый балл в 2015 г. составил 53,2, в то время как максимальный первичный балл был 61.

В 2015 г., минимальный балл был установлен Рособрнадзором на уровне 36 т.б. В основном периоде преодолели минимальную границу около 85% участников, не преодолели – около 15%. Повышение доли не преодолевших минимального балла в 2015 г. объясняется уменьшением количества заданий базового уровня в части 1 с 26 до 18 по сравнению, что объективно повысило требования к подготовке участников даже для преодоления минимального балла.

Выполнили все задания экзаменационной работы и набрали 100 баллов 89 участников, что составляет 0,07% от общего числа экзаменуемых.

Данные по КЧР за ЕГЭ по биологии в 2015 году, в таблице приведены данные по районам об участниках экзамена, которые не выполнили задания.

Для получения наиболее полного представления об уровне биологической подготовки экзаменуемых были проанализированы результаты выполнения заданий по каждому блоку содержания биологического образования на базовом, повышенном и высоком уровнях сложности.

***Блок 1. Биология – наука о живой природе***

Содержание этого блока проверялось только одним заданием базового уровня в части 1 (линия 1). Эти задания не вызвали особых затруднений у участников, их выполнение составило в интервале от 58 до 92%.

Наиболее сложным оказалось задание, где требовалось указать, на каком уровне организации жизни фенотипически проявляются геномные мутации (организменном). Его выполнили 43% участников экзамена.

***Блок 2. Клетка как биологическая система***

Данный блок в экзаменационной работе представлен в 5–6 заданиями, из них 2 базового, 2–3 повышенного, 1–2 высокого уровня сложности.

В целом по данному блоку к числу слабо сформированных у участников экзамена знаний и умений можно отнести следующие:

1) определение хромосомного набора клеток в циклах развития растений;

2) определение числа хромосом и ДНК в клетках в разных фазах митоза и мейоза, объяснение и обоснование полученного результата;

3) сравнение гаметофита и спорофита у разных групп растений, спор и половых клеток, спор и клеток спорофита.

***Блок 3*. *Организм как биологическая система***

Данный блок в экзаменационной работе представлен в 6–7 заданиями в варианте, из них 3 базового, 2–3 повышенного, 1–2 высокого уровня сложности.

Основная масса экзаменуемых овладели знаниями об организме как биологической системе, продемонстрировали умения решать генетические задачи.

Задания части 1 выполнили в основном 35–80% участников в зависимости от уровня сложности задания. Трудности вызвали лишь некоторые задания, на которые ответили менее 35% экзаменуемых.

Так, например, участники затруднились определить зависимость частоты кроссинговера от расстояния между генами, причины цитоплазматической изменчивости, охарактеризовать комбинативную изменчивость, геномные мутации, способы размножения организмов, методы изучения генетики человека.

Традиционно плохо экзаменуемые отвечают на задания по селекции и биотехнологии: причины размножения картофеля клубнями, а не семенами; значение самоопыления для сохранения рецессивных аллелей; использование перекрестного опыления чистых линий для получения гетерозиса; применение индивидуального отбора в селекции.

Одно из заданий по селекции было предложено также и в заданиях линии 34 практикоориентированного характера, где требовалось объяснить возможности преодоления бесплодия у межвидовых гибридов.

Подобного типа задание неоднократно использовалось в ЕГЭ прошлых лет и разбиралось в методических пособиях и статьях. Однако вновь на аналогичное задание ответили и набрали максимально 2 балла лишь 6% экзаменуемых. Это можно объяснить тем, что многие обучающиеся не умеют применять теоретические знания в практических ситуациях.

В заданиях линии 40 предлагались генетические задачи на дигибридное скрещивание, сцепленное наследование признаков. С этими заданиями в среднем справились 20% участников. Кроме составления схем скрещивания и определения генотипов родителей и потомства, учащиеся обосновывали полученные результаты и указывали, какой закон имел место в конкретном случае. Можно отметить положительную динамику в овладении выпускниками умением решать задачи по генетике.

***Блок 4. Система и многообразие органического мира»***

Данный блок был представлен в среднем 10 заданиями: 5 базового, 3 повышенного, 1–2 высокого уровня сложности. В работу включены вопросы общебиологического характера из основной школы, проверяющие материал о систематике организмов, особенностях строения и жизнедеятельности бактерий, грибов, растений и животных.

Содержание данного блока изучается в основной школе, но полученные результаты свидетельствуют о достаточной подготовке выпускников к экзамену, повторении ими материала за курс основной школы. Результат выполнения заданий базового уровня по данному блоку составил 54–71%, заданий повышенного уровня сложности – 40–54%, а высокого уровня – 29–35%, что вполне соответствует заявленному уровню сложности. Однако отдельные задания в каждой линии вызвали серьезные затруднения.

Слабо усвоен материал по физиологии растений линии 10 (условия наиболее интенсивного испарения воды листьями, транспорт веществ в растения, функции молодого побега, строение и функции луковицы). По разделу «Животные» к числу сложных можно отнести задания, проверяющие знания признаков разных классов членистоногих, типов червей, особенностей земноводных в связи с обитанием в наземно-воздушной среде, поведения птиц в осенне-зимний период (линии 12, 13).

У участников оказались слабо сформированными умения сравнивать и сопоставлять особенности строения и жизнедеятельности растений разных отделов (папоротниковидных и голосеменных, цветковых и моховидных), характеристики тканей и органов растений (образовательной и механической ткани, корня и побега). Аналогичные результаты получены при выполнении заданий по сравнению и сопоставлению признаков животных разных типов и классов (птиц и пресмыкающихся, кольчатых червей и кишечнополостных). Результаты выполнения отдельных заданий на сопоставление оказались значительно ниже заявленного уровня и составили 4–29%.

Из заданий с развернутым ответом части 2 наиболее низкие результаты выявлены при выполнении заданий с рисунком и на обобщение и применение знаний о многообразии организмов (линии 35 и 37). Показатели выполнения заданий этих линий составили примерно 20–34%, однако отдельные задания выполнили и получили максимальный балл 1–4% участников. Экзаменуемые затруднились установить по рисунку и охарактеризовать представителей отделов голосеменных и хвощевидных, цветковых растений и хвощевидных, строение семени фасоли и зерновки пшеницы, функции их частей, определить воздушные мешки птиц и указать их значение.

Полученные результаты позволяют сделать вывод о слабо сформированных умениях: сравнивать разные отделы растений и типы животных; выявлять их особенности, признаки; определять по рисунку организмы, органы и ткани. Это обусловлено тем, что при подготовке к экзамену учащиеся обращают недостаточное внимание на рисунки с изображением биологических объектов, процессов, представленных во всех школьных учебниках.

***Блок 5. Человек и его здоровье***

Заданиями этого блока контролировались знания о строении и функционировании организма человека, составляющие основу санитарно-гигиенических норм и правил здорового образа жизни. Данный блок представлен в среднем 10 заданиями: 5 базового, 2–3 повышенного, 2–3 высокого уровня сложности.

Анализ результатов выполнения заданий этого блока свидетельствует об усвоении участниками знаний о строении и функциях организма человека, овладении ими основными учебными умениями. Показатели по этому блоку составили 56–66%. Наиболее высокие результаты получены по заданиям линии 15 «Органы, системы органов человека: пищеварения, дыхания, кровообращения» и линии 18 «Гигиена человека. Факторы здоровья и риска», где проверяется материал практического характера. Результаты выполнения заданий этих линий находятся в интервале 60–85%.

В то же время необходимо выделить ряд вопросов, которые вызвали наибольшие затруднения у экзаменуемых. Низкие результаты (12–26%) получены по отдельным заданиям базового уровня (линии 14, 16, 17): изменение просвета вен у человека за счет гладкой мышечной ткани, поступление питательных веществ из крови непосредственно в клетки через тканевую жидкость, влияние симпатической нервной системы на процесс пищеварения, участие лимфатической системы во всасывании жиров.

К числу «проблемных» относятся также задания линий 27 и 31. В отдельных случаях результаты выполнения заданий оказались в интервале 9–27%, что в 2 раза ниже средних показателей по этим линиям. Выпускники затруднились определить строение и функции периферической нервной системы человека, ее отделов, печени, эндокринных желез, заболевания, связанные с нарушением функций желез внутренней секреции.

Среди заданий на установления соответствия низкие результаты выявлены при сопоставлении функций печени и поджелудочной железы, гладкой и поперечнополосатой мышечной ткани, вегетативной и соматической нервной системы, типов соединения костей, клеток крови (эритроциты и лейкоциты), заболеваний, вызванных недостатком витаминов.

Низкие показатели получены и по заданиям на установление последовательности сердечного цикла (21%), движения крови по сосудам (21%), дыхательных движений у человека (25%).

В части 2 материал по данному блоку был представлен в линиях заданий 34, 35, 37. Показатели выполнения заданий этих линии в целом соответствуют заявленному уровню сложности. Однако при выполнении некоторых заданий максимальный балл получили только 1–4% экзаменуемых. В частности, участники затруднились: обосновать влияние курения на сердечно-сосудистую систему и кровь; установить по рисунку строение кости и функции ее частей; объяснить изменения в поясе и свободной конечности у человека в связи с прямохождением, взаимосвязь крови, лимфы и тканевой жидкости; охарактеризовать причины врожденной и приобретенной формы дальнозоркости, функции нервной системы человека, изменения крови в капиллярах большого круга, значение медленного тока крови в капиллярах, функции желчи в пищеварении, нервно-гуморальную регуляцию дыхания.

Трудности вызывают одни и те же вопросы: нервно-гуморальная регуляция процессов жизнедеятельности, особенности физиологических процессов в организме человека. Вопросы анатомического характера усвоены участниками экзамена лучше.

***Блок 6. Эволюция живой природы***

В экзаменационной работе этот блок представлен 7–8 заданиями: 1 базового, 4–5 повышенного, 1–2 высокого уровня сложности.

Материал об эволюции органического мира из года в год вызывает у выпускников трудности при выполнении заданий всех уровней сложности. Среди заданий базового уровня (линии 19, 20, 21) выявлены отдельные понятия, закономерности, слабо освоенные выпускниками и требующие серьезной подготовки. Это знания о факторах эволюции, мутациях как исходном материале для естественного отбора, популяционных волнах, в результате действия которых изменяется соотношение редких аллелей, о виде, популяции, доказательствах эволюции (28–38%). Слабо сформированы умения по описанию определять критерии вида, гомологичные и аналогичные органы, ароморфозы в эволюции животных (25%). Полученные результаты в 2 раза ниже заявленного уровня сложности. К числу сложных относятся также задания, предусматривающее выбор верного и неверного суждений (линия 25**)**, например суждение по А.И. Опарину о возникновении жизни на Земле (15%).

На повышенном уровне низкие результаты получены по заданиям, требующим умения сравнивать и сопоставлять эволюционные процессы, ароморфные и идиоадаптивные признаки животных (линии 28, 32). К типичным ошибкам, повторяющимся из года в год, следует отнести неумение выпускников устанавливать правильную последовательность процессов видообразования и формирования приспособленности как результата эволюции

В части 2 материал об эволюции контролировался в основном заданиями линии 38, а также отдельными заданиями на анализ биологической информации (36) и практико-ориентированными (34). Затруднения вызвали задания, в которых требовалось: объяснить причины сохранения вредных мутаций в популяции и их значение в эволюции, проявления атавизмов у людей, причины, по которым современная кистеперая рыба латимерия не может быть предком земноводных; охарактеризовать палеонтологические доказательства эволюции (переходные формы и филогенетические ряды), их значение, биологический прогресс, достигаемый в результате идиоадаптации и дегенерации, организмы, обеспечившие появление кислорода и его влияние на эволюцию жизни на Земле, признаки биологического регресса у кистеперых рыб. Максимальные 3 балла за эти задания получили только 2–5% участников.

***Блок 7*. *Экосистемы и присущие им закономерности***

Материал данного блока контролировался в среднем 7 заданиями: 3 базового, 2–3 повышенного, 1–2 высокого уровня сложности.

Задания по экологии в 2015 г. не вызвали особых затруднений у экзаменуемых. С ними справились и продемонстрировали хорошие результаты 50–85% участников. Экзаменуемые продемонстрировали знание вопросов экологического характера и сформированность ряда учебных умений: выявлять существенные признаки экосистемы, процессов круговорота веществ и превращения энергии в биосфере; сравнивать естественные и искусственные экосистемы; характеризовать глобальные изменения в биосфере.

Однако в 2015 г., в отличие от предыдущих лет, вызвали затруднения задания: на установление продуктивности биомассы в разных экосистемах; сопоставление объектов и веществ биосферы (биогенного, биокосного, живого), взаимоотношений организмов (хищничества и конкуренции), экологических групп (сапроторофов и паразитов).

Задания с развернутым ответом на обобщение и применение знаний об экологических закономерностях в новой ситуации не вызвали особых затруднений. С этими заданиями участники справились и продемонстрировали результаты в интервале 15–29%, в соответствии с высоким уровнем сложности. В целом анализ ответов экзаменуемых по данному блоку свидетельствует об успешном освоении экологического материала подавляющим большинством выпускников.

В таблице приведены данные по заданиям и % обучающихся не выполнивших каждое из заданий по КЧР.

К числу проблемных заданий, на которые следует обратить внимание при подготовке к ЕГЭ по биологии, следует отнести следующие:

– по селекции и биотехнологии (выполнение – 30–35%);

– на определение верного и неверного суждений, поверяющих умение анализировать и сопоставлять биологические процессы и явления (выполнение – 20–33%).

Наибольшие трудности вызвали задания на установление соответствия биологических объектов, процессов, явлений, проявляющихся на клеточно-организменном уровне организации жизни, сопоставление особенностей строения и функционирования организмов разных царств, а также задания на установление последовательности биологических процессов.

Проведенный анализ результатов выполнения заданий с кратким ответом позволяет сделать вывод о том, что из трех типов заданий наибольшие затруднения вызывают задания на установление соответствия и последовательности. Это можно объяснить тем, что такие задания проверяют не только содержание биологического образования, но и умения анализировать, сравнивать, сопоставлять биологические объекты, процессы и явления.

По сравнению с другими линиями заданий части 2 наибольшие трудности у участников с хорошей и отличной подготовкой вызвали задания линии 35, где предусматривалась работа с изображением биологического объекта. В заданиях использовались рисунки с изображением клеток в разных фазах деления, органов растений, животных, человека, этапов эмбрионального развития организмов. По рисунку необходимо было определить объект или процесс, привести признаки, характерные для данного объекта или процесса, обосновать функции органов или их частей. Следует отметить, что практически все рисунки были взяты из школьных учебников, рекомендованных Министерством образования и науки РФ. Видимо, при изучении материала учебника и подготовке к экзамену основное внимание обучающиеся уделяют содержанию текста и меньше внимание обращают на рисунки.

Выявлены следующие «проблемные» задания:

– по эволюции органического мира, контролирующие умения объяснять значение глобальных ароморфозов (появление кислорода, диплоидности у организмов) в эволюции жизни на Земле, характеризовать ароморфозы у животных и растений (выполнение – 5–9%);

– на определение числа хромосом и ДНК в клетках в разные фазы деления, числа хромосом в спорофите и гаметофите растений, на разных стадиях гаметогенеза у животных (выполнение – 3–6%).

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.

Помощь учителю при подготовке обучающихся к ЕГЭ окажут статьи в журнале «Биология в школе» (№1 2009-2010 г.г., №10 2011-2015 г.г.).

В наиболее тщательной проработке на уроках биологии нуждается материал, который традиционно вызывает затруднение у многих выпускников:

1) обмен веществ на клеточном и организменном уровнях;

2) методы селекции и биотехнологии;

3) хромосомный набор клеток, деление клеток, митоз и мейоз;

4) циклы развития растений, гаметофит и спорофит;

5) движущие силы эволюции; результаты, пути и направления эволюции растений и животных;

6) нервная система и нейрогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности организма человека.

Эти темы явно недостаточно проработаны, поэтому низкие результаты показали участники во всех группах.

При изучении этих тем в 10–11 классах необходимо повторить учебный материал, изученный в основной школе, и на его базе формировать новые понятия. На уроках биологии необходимо уделять внимание развитию у обучающихся умений анализировать биологическую информацию, осмысливать и определять верные и неверные суждения, работать с изображением биологических объектов, сравнивать определять и характеризовать их, приводя необходимые аргументы.

При проведении различных форм контроля в школе более широко нужно использовать задания разного типа, аналогичные заданиям ЕГЭ. Особое внимание следует уделять заданиям на сопоставление и установление соответствия биологических объектов, процессов, явлений, а также на задания со свободным развернутым ответом, требующие от учащихся умений обоснованно и кратко излагать свои мысли, применять теоретические знания на практике.

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

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

Методическую помощь учителям и обучающимся при подготовке к ЕГЭ могут оказать материалы с сайта ФИПИ (www.fipi.ru):

- документы, определяющие структуру и содержание КИМ ЕГЭ 2016 г.;

- открытый банк заданий ЕГЭ.