

## 2.5. БИОЛОГИЯ

### 2.5.1. Характеристика контрольных измерительных материалов государственной (итоговой) аттестации

Государственная (итоговая) аттестация выпускников основной школы в новой форме в 2010 г. по биологии проводилась в 57 регионах РФ.

Целью государственной (итоговой) аттестации является оценка уровня биологической подготовки выпускников IX классов общеобразовательных учреждений.

Объектами контроля выступают общие учебные и предметные умения, навыки, виды познавательной деятельности и знания основных разделов курса биологии, соответствующие требованиям Федерального компонента государственного стандарта основного общего образования (приказ Минобрнауки России «Об утверждении федерального компонента государственных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования» от 05.03.2004 г. № 1089).

Экзаменационная работа по биологии для выпускников IX классов общеобразовательных учреждений в 2010 г. состояла из трех частей, различающихся по используемым типам заданий и уровню сложности. Каждый вариант экзаменационной работы содержал 32 задания, на выполнение которых отводилось 150 минут.

Часть 1 (А) содержала 25 заданий с выбором одного верного ответа из четырех предложенных.

Часть 2 (В) содержала 4 задания повышенного уровня сложности с кратким ответом: с выбором трех верных признаков (элементов и т.п.) биологического объекта, явления, процесса из шести предложенных; на определение последовательности этапов биологических процессов, явлений; на установление соответствия признаков (элементов, этапов и т.п.) биологических объектов, явлений, процессов; на конструирование биологического текста.

Часть 3 (С) содержала 3 задания с развернутым ответом: одно задание на применение биологических знаний на практике и два задания на анализ текста биологического содержания, требующие соотнесения сведений из текста со знаниями, полученными при изучении курса.

Экзаменационная работа выявляла знание выпускниками основной школы пяти содержательных блоков биологического курса.

**Первый блок «Биология как наука»** включает знания о роли биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира, в практической деятельности людей; о научных методах изучения живых объектов (наблюдение, описание, измерение, эксперимент).

**Второй блок «Признаки живых организмов»** содержит знания о строении, функциях и многообразии клеток, тканей, органов и систем органов живых организмов, об их признаках; о наследственности и изменчивости; о способах размножения живых организмов, приемах выращивания растений и разведения животных.

**Третий блок «Система, многообразие и эволюция живой природы»** содержит знания важнейших отличительных признаков основных царств живой природы: животных, растений, грибов, бактерий; классификации растений и животных: отдел (тип), класс; об усложнении растений и животных в процессе эволюции; о биологическом разнообразии как основе устойчивости биосферы и результате эволюции.

**Четвертый блок «Человек и его здоровье»** включает знания о происхождении человека и его биосоциальной природе, о высшей нервной деятельности и особенностях поведения, о строении и жизнедеятельности органов и систем органов: опоры и движения, кровеносной, лимфатической системах, органах дыхания, выделения, пищеварения, нервной, эндокринной, половой и др. системах; внутренней среде, иммунитете, органах чувств, нейрогуморальной регуляции процессов жизнедеятельности; гигиенических норм и правилах здорового образа жизни.

**Пятый блок «Взаимосвязи организмов и окружающей среды»** содержит информацию, дающую знание/понимание системной организации живой природы, экологических факторов, взаимодействия различных видов в живой природе; естественных и искусственных экосистем и входящих в них компонентов, пищевых связей; экологических проблем, их влияния на жизнь человека и общества; правил поведения в окружающей среде и способов сохранения равновесия в ней.

Экзаменационная работа предусматривала проверку результатов усвоения знаний и овладения умениями, навыками, способами деятельности на нескольких уровнях: воспроизведение и преобразование информации, применение знаний и умений в различных контекстах.

На базовом уровне проверялось преимущественно умение распознавать по описанию или изображению биологические объекты, процессы, явления; давать определения и применять в заданном контексте основные биологические понятия и термины.

На повышенном уровне проверялась способность осуществлять более сложные интеллектуальные действия: классифицировать и описывать, сравнивать типичные биологические объекты, процессы и явления.

На высоком уровне проверялось умение выпускников основной школы применять биологические знания для объяснения и прогнозирования биологических явлений и процессов, установления причинно-следственных и структурно-функциональных связей, формулирования и аргументации собственных выводов. Подобные задания охватывали наиболее существенные вопросы содержания и были представлены во второй и третьей частях работы.

Верное выполнение каждого задания 1 части работы оценивалось 1 баллом, заданий 2 части - 2 баллами. Задания С1–С3 оценивались, в зависимости от полноты и правильности ответа, от 0 до 2 или 3 баллов. Максимальный первичный балл за выполнение всей работы – 41.

Перевод первичных баллов в отметки по пятибалльной шкале в 2010 г. осуществлялся следующим образом (см. таблицу 5.1):

Таблица 5.1. Шкала перевода первичных баллов в отметки по пятибалльной шкале

Первичный балл	менее 11	11–21	22–31	32–41
Отметка	«2»	«3»	«4»	«5»

Отметка «3» выставлялась, если учащийся правильно выполнил более половины заданий базового уровня. Отметка «4» выставлялась, если выпускник правильно выполнил все задания базового уровня и хотя бы одно из заданий повышенного уровня. Отметка «5» выставлялась, если выпускник правильно выполнил все задания базового уровня и более чем две трети заданий повышенного и высокого уровня сложности.

### 2.5.2. Анализ результатов выполнения экзаменационной работы по биологии

Специалистами Федерального института педагогических измерений были получены и проанализированы данные о результатах государственной итоговой аттестации (в новой форме) по биологии в 11 базовых регионах РФ. Эти данные не отражают в полной мере качество биологической подготовки выпускников 2010 г., освоивших программы основного общего образования, однако позволяют выявить определенные тенденции.

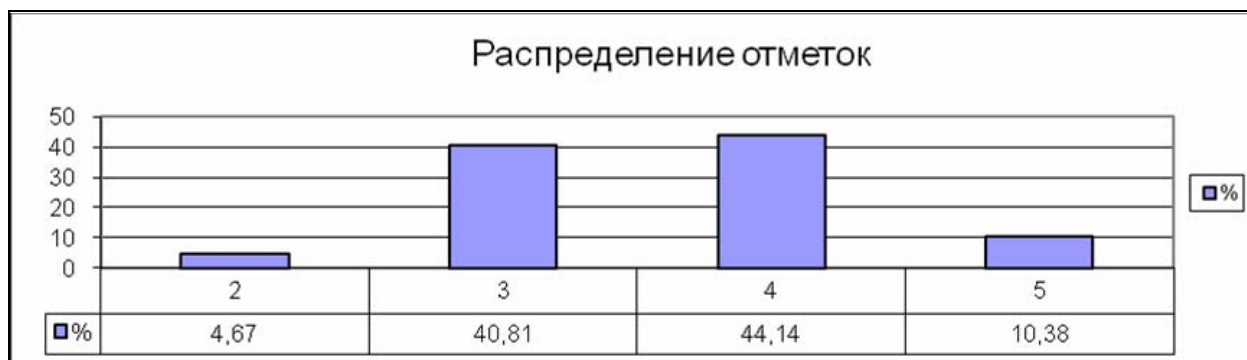
Гистограмма распределения первичных баллов в 2010 г. представлена на рис. 5.1.

Рис. 5.1. Гистограмма распределения первичных баллов ГИА-9 2010 г.



Она показывает, что сложность заданий КИМ адекватна познавательным возможностям выпускников основной школы и позволяет полноценно дифференцировать их по уровню биологической подготовки. Этот вывод подтверждается данными о распределении выпускников по группам в соответствии с полученными отметками по пятибалльной шкале (рис. 5.2).

Рис. 5.2. Диаграмма распределения отметок участников ГИА- 9 2010 г.



Сопоставление результатов экзамена по биологии 2010 г. с результатами аналогичного экзамена 2009 г. показало, что существенных изменений не произошло (см. таблицу 5.2). Причиной этого, вероятно, является использование в 2009 г. и 2010 г. одной и той же модели КИМ.

Таблица 5.2. Распределение отметок по пятибалльной шкале в 2009–2010 гг.

Год	«2»	«3»	«4»	«5»
2009	5,4%	39,5%	45,2%	9,9%
2010	4,7%	40,8%	44,1%	10,4%

### 2.5.3. Анализ выполнения заданий по объектам контроля

Задания по первому блоку, проверяющие знание роли биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира, в практической деятельности людей, а так же знание научных методов изучения живой природы, были представлены на позиции А1. Средний процент их выполнения составил 76%. Это позволяет утверждать, что подавляющее большинство школьников владеет данным содержанием.

Задания по второму блоку «Признаки живых организмов» проверяли знание двух центральных тем, изучаемых в IX классе, – клеточной организации жизни и признаков одноклеточного и многоклеточного организма. Результаты выполнения заданий базового и повышенного уровней представлены в таблице 5.3.

Таблица 5.3. Результаты выполнения заданий по блоку «Признаки живых организмов», в (%)

Тема	Базовый уровень	Повышенный уровень
Клетка	70%	33%
Организм	64%	66%

Думается, невысокий процент выполнения заданий повышенного уровня связан со слабой сформированностью у выпускников основной школы классификационных умений, а также с объективной трудностью проверяемого содержания. Так, хуже всего выпускники выполнили задания, проверявшие понимание процесса деления клетки.

Задания по третьему блоку «Система, многообразие и эволюция живой природы» представлены во всех частях экзаменационной работы. Они прове-

ряют знания учащихся по трем разделам курса биологии («Растения. Бактерии. Грибы. Лишайники» – VI кл., «Животные» и тема «Эволюция органического мира» – IX кл.). Обобщенные результаты выполнения заданий по блоку представлены в таблице 5.4.

Таблица 5.4. Результаты выполнения заданий по блоку «Система, многообразие и эволюция живой природы», (в %)

Тема	Базовый уровень	Повышенный уровень	Высокий уровень
Система органического мира	-	70%	32%
Царство Бактерии	-	26%	-
Царство Грибы	61%	49%	-
Царство Растения	59%	48%	54%
Царство Животные	62%	58%	-
Эволюция органического мира	58%	47%	53%

Результаты, полученные по разделу «Растения. Бактерии. Грибы. Лишайники» позволяют говорить о том, что он освоен лишь половиной школьников. Вероятно, это обусловлено сокращением часов на изучение биологии в базисном учебном плане VI класса. Второй возможной причиной является не отлаженная в полной мере методика предэкзаменационного повторения, требующая от учителя совершенно иных форм работы, чем при подготовке к устному экзамену по билетам.

Задания, проверяющие знания четвертого блока «Человек и его здоровье», широко представлены во всех частях экзаменационной работы. Результаты выполнения заданий по данному блоку представлены в таблице 5.5.

Таблица 5.5. Результаты выполнения заданий по блоку «Человек и его здоровье», (в %)

Тема	Базовый уровень	Повышенный уровень	Высокий уровень
Место человека в системе органического мира	60%	93%	-
Нейрогуморальная регуляция	39%	39%	-
Внутренняя среда	68%	41%	48%
Транспорт веществ	61%	49%	-
Дыхание	53%	75%	-
Питание	36%	39%	-
Обмен веществ	50%	29%	-
Опора и движение	70%	36%	-
Органы чувств	82%	61%	-
Психология и поведение	60%	-	-
Приемы оказания первой	58%	36%	39%

Тема	Базовый уровень	Повышенный уровень	Высокий уровень
доврачебной помощи			
Соблюдение санитарно-гигиенических норм	71%	55%	39%
Итого	59%	46%	42%

Традиционно наиболее трудными вопросами по данному блоку являются нервная и гуморальная регуляция функций организма, обмен веществ и превращение энергии в организме человека. В 2010 г. экзамен показал слабое знание выпускниками приемов оказания первой доврачебной помощи, которые можно отнести к практически необходимым в жизни человека знаниям. Проблемы при выполнении заданий, в первую очередь, связаны с механическим переносом изучения содержания раздела «Человек и его здоровье» из IX в VIII класс, что резко снизило качество освоения сложной для понимания проблематики. В определенной мере усугубил ситуацию уровень предъявления данного материала в большинстве учебно-методических комплектов Федерального перечня.

Задания, проверяющие знания пятого блока «Взаимосвязи организмов и окружающей среды», также представлены во всех трех частях работы (таблица 5.6).

*Таблица 5.6. Результаты выполнения заданий по блоку «Взаимосвязи организмов и окружающей среды», (в %)*

Тема	Базовый уровень	Повышенный уровень	Высокий уровень
Среды жизни	64%	64%	51%
Экосистемы	64%	56%	-

Результаты выполнения заданий по блоку «Взаимосвязи организмов и окружающей среды» относительно высоки. Можно предположить, что это связано, во-первых, с тем, что изучаемые в основной школе вопросы экологии и охраны природы относительно просты для понимания большинством школьников, а во-вторых, они изучаются обычно во втором полугодии 9 класса.

#### **2.5.4. Анализ выполнения заданий группами выпускников с различным уровнем подготовки**

Часть 1 (А) экзаменационной работы состояла из 25 заданий с выбором одного верного ответа из четырех. Средние показатели выполнения заданий с выбором ответа группами выпускников с различным уровнем биологической подготовки (по результатам выполнения экзаменационной работы в целом) представлены в таблице 5.7.

Таблица 5.7. Средний процент выполнения заданий части 1(А)

Задания части 1(А)	Средний процент выполнения				
	Все испытуемые	Группы выпускников, получивших за выполнение экзаменационной работы отметку			
		«2»	«3»	«4»	«5»
A1–A25	63%	29%	50%	73%	89%

Лишь каждый третий выпускник с неудовлетворительным уровнем подготовки смог выполнить некоторые задания 1 части экзаменационной работы.

Около половины экзаменуемых с удовлетворительным уровнем подготовки допускали многочисленные ошибки в заданиях с выбором ответа. Исключение составили лишь задания А1 и А25, первое из которых проверяло понимание роли биологии в формировании естественнонаучной картины мира и знание научных методов исследования живой природы, а второе – умение школьников считывать представленную в явном виде в графической форме биологическую информацию. Наибольшие затруднения у удовлетворительно подготовленных выпускников вызвали задания, проверявшие знания эволюционных процессов, клеточной организации жизни, строения и жизнедеятельности бактерий, грибов, споровых растений, а также ряда тем по разделу «Человек и его здоровье».

Столь низкие результаты выполнения заданий части 1 (А) выпускниками с неудовлетворительным и удовлетворительным уровнем подготовки могут объясняться не только слабыми знаниями курса биологии за VI–IX класс, но и отсутствием налаженной системы повторения учениками IX классов ключевых разделов школьной биологии за предыдущие годы обучения.

Особое место занимает проблема усвоения сложного содержания обобщающего раздела курса биологии за IX класс. В IX классе должен происходить качественный скачок в освоении учащимися школьной биологии. Впервые изучаются не отдельные живые объекты, как это было в предыдущие годы, а абстрактные модели разных уровней обобщения. В силу возрастных психофизиологических особенностей подростков большинство девятиклассников не готовы в полной мере к усвоению такой абстракции. Заметим также, что соответствующие тексты рекомендованных учебников не вполне адаптированы к возрастным познавательным возможностям девятиклассников. Ощущается также дефицит апробированных методик, в которых учителям предлагались бы реальные учитывающие требования стандарта и возраст учащихся разработки уроков по данной проблематике.

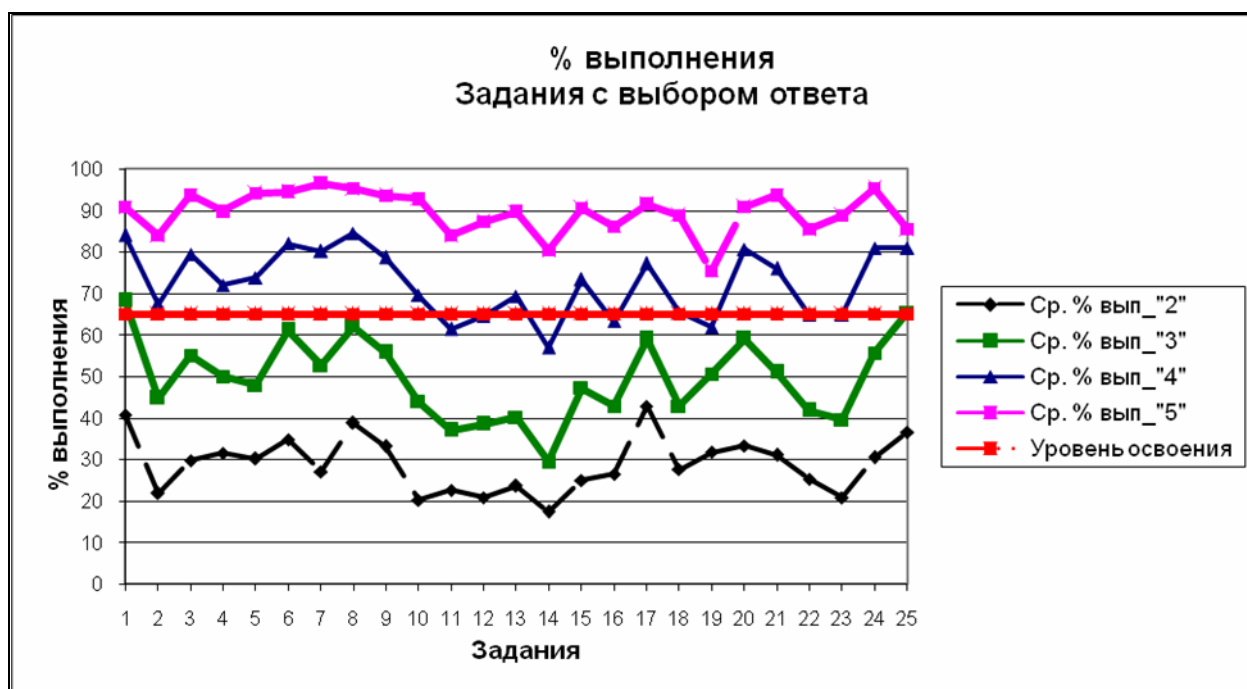
Наибольшие затруднения у хорошо подготовленных учащихся, в целом успешно справившихся с заданиями базового и повышенного уровня сложности 1 части работы, вызвали задания А11, А14, А16, А19, которые проверяли знания по разделу «Человек и его здоровье». Задание А11 проверяло знание психологии и поведения человека. С его помощью помимо традиционного знания условных и безусловных рефлексов контролировалось понимание особенностей памяти, сна, индивидуальных особенностей человека

(например, темперамента). Задание А14 проверяло знание особенностей строения кровеносной и лимфатической систем, а также механизмов, обеспечивающих непрерывный ток крови по сосудам. Основная причина низкого процента выполнения этого задания, на наш взгляд, – объективная сложность темы. Так, для понимания процессов циркуляции крови и лимфы требуется знание не только анатомии, но и основ физиологии человека. Причем механизм движения крови может быть усвоен только в том случае, если для этого активно привлекаются знания физики. Задание А16 проверяло знание наиболее сложной для понимания темы «Обмен веществ и превращение энергии в организме человека». И наконец, задание А19 проверяло весьма востребованные в практической жизни знания правил сохранения и укрепления здоровья и оказания первой доврачебной помощи.

Экзаменуемые с отличной подготовкой не испытали серьезных затруднений при выполнении заданий 1 части работы.

Показатели выполнения заданий части 1(А) экзаменационной работы с выбором ответа группами выпускников с различным уровнем биологической подготовки графически представлены на рис. 5.3.

Рис. 5.3. Процент выполнения заданий с выбором ответа



Задания части 2(В) проверяли умения обобщать и применять знания об организме человека и многообразии органического мира; сопоставлять особенности строения и функционирования организмов разных царств; устанавливать структурно-функциональные связи объектов, процессов, явлений; классифицировать биологические объекты и процессы; применять биологическую терминологию для решения биологических задач.

Средние показатели выполнения заданий с кратким ответом группами выпускников с различным уровнем биологической подготовки представлены в таблице 5.8.



Таблица 5.8. Средний процент выполнения заданий части 2 (В)

Задания части 2 (В)	Средний процент выполнения				
	Все испытуемые	Группы выпускников, получивших за выполнение экзаменационной работы отметку			
		«2»	«3»	«4»	«5»
В1–В4	33%	5%	17%	41%	75%

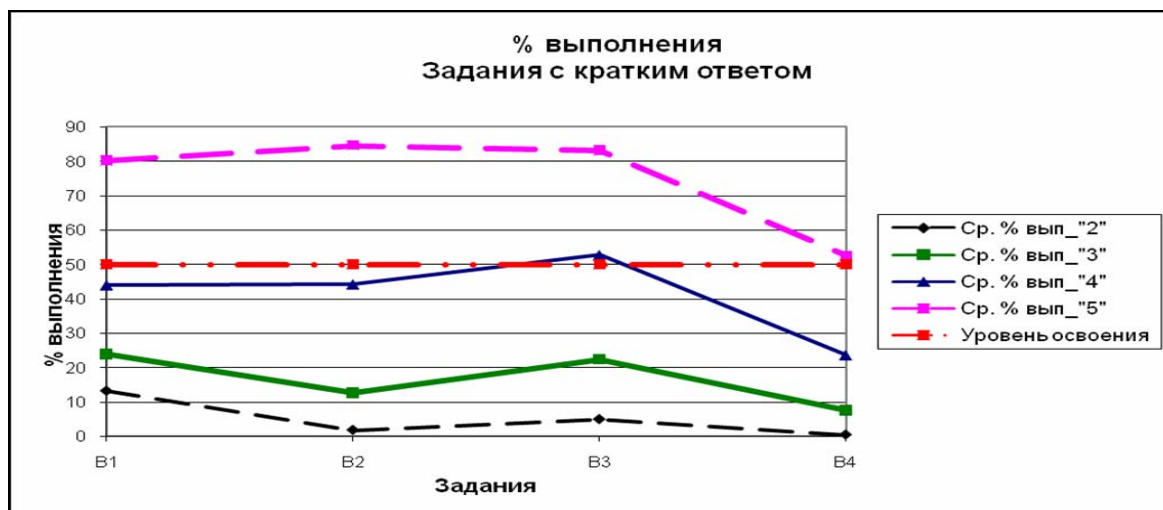
Анализ результатов выполнения заданий части 2(В) работы показывает, что лишь у отлично подготовленных учащихся сформированы указанные выше умения. Остальные группы выпускников испытали серьезные затруднения при выполнении заданий. Причем наблюдается общее снижение результатов выполнения заданий этой части по сравнению с предыдущим годом. Так, в 2010 г. средний процент выполнения заданий 2 части составлял 33% против 40% в 2009 г. Наиболее трудными для всех групп выпускников оказались задания В2, В3 и, особенно, В4. Задания на установление последовательности (В2) в большинстве вариантов предполагали проверку понимания процессов и явлений в живой природе. Это традиционно наиболее трудные для усвоения темы, требующие от учащихся умения анализировать, учитывать дополнительные условия протекания процесса или явления, проводить синтез имеющихся знаний. А это значит, что и выполнение таких заданий вызывает затруднения у большинства слабо и средне подготовленных школьников.

Причина низкого процента выполнения заданий В3, возможно, связана не только с отсутствием конкретных знаний той или иной темы, но и с типом самого задания. Все предшествующие задания строятся по одному алгоритму (выбор одного или нескольких верных ответов), тогда как задание В3 на установление соответствия требует несколько иной технологии выполнения. Важно также и то, что это задание проверяет системность биологических знаний, а знания слабо и удовлетворительно подготовленных учащихся фрагментарны.

Задания на конструирование биологического текста (В4) впервые были включены в варианты КИМ, и разработчики предполагали, что их выполнение вызовет некоторые трудности. Однако полученные результаты оказались значительно ниже прогнозируемых: так, у выпускников с хорошей подготовкой процент выполнения составил в среднем 24%, а экзаменуемыми с отличной подготовкой с трудом был преодолен 50% порог освоения проверяемого блока умений. Очевидны не только отсутствие у выпускников конкретных биологических знаний, но и недостатки в формировании базовых общеучебных умений.

Показатели выполнения заданий 2 части экзаменационной работы группами выпускников с различным уровнем биологической подготовки представлены на графике (рис.5.4).

Рис.5.4. Процент выполнения заданий с кратким ответом



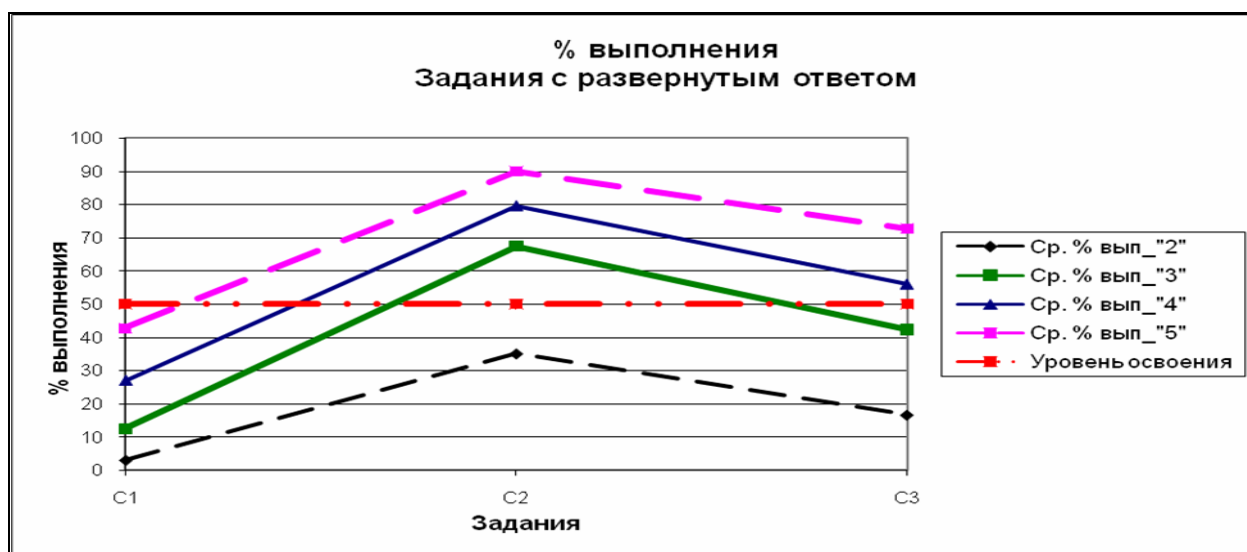
Задания 3(С) части экзаменационной работы проверяли умения применять биологические знания в практических ситуациях (все 16 вариантов были подготовлены по разделу «Человек и его здоровье»); умения анализировать текст биологического содержания и на его основе строить умозаключения, проверять гипотезы, обосновывать факты и явления.

Средние показатели выполнения заданий с развернутым ответом группами выпускников с различным уровнем биологической подготовки представлены в таблице 5.9 и на рисунке 5.5.

Средний процент выполнения заданий части 3(С)

Задания части 3(С)	Все испытуемые	Средний процент выполнения группы выпускников, получивших за выполнение экзаменационной работы отметку			
		«2»	«3»	«4»	«5»
		C1–C3	48%	18%	41%

Рис. 5.5. Процент выполнения заданий с развернутым ответом



Средние результаты выполнения заданий с развернутым ответом несколько выше, чем заданий с кратким ответом. Также наблюдается незначительное повышение среднего уровня по сравнению с прошлым годом (43%). Наиболее трудным было и остается задание С1. Причем ни одна из групп выпускников не достигла 50-процентного выполнения («2» – 3%, «3» – 13%, «4» – 27%, «5» – 43%). Значительно лучше обстоят дела с выполнением заданий С2 и С3. Можно предположить, что это связано с тем, что задание С2 к тексту биологического содержания проверяет освоенное значительной частью учащихся умение находить в тексте нужную информацию для ответа на поставленный вопрос, тогда как задание С3 проверяет системность биологических знаний и общеинтеллектуальные умения. В то же время наличие в 3 части работы заданий, доступных даже слабо подготовленным учащимся, имеет определенное мотивирующее значение.

Результаты четырех лет проведения экзамена в новой форме по биологии убеждают в том, что оптимальное число заданий экзаменационной работы – 32 (начиная с 2007 г. число заданий постепенно уменьшалось с 36 до 32); найден определенный баланс между числом заданий различного уровня сложности в частях КИМ. Положительную роль сыграло введение разнообразных заданий по работе с текстом; оправдало себя введение значительного количества заданий с рисунками, графиками и т.п. Целесообразной оказалась корректировка рекомендуемой шкалы перевода первичных баллов в отметки по пятибалльной шкале.

В 2011 г. модель экзаменационной работы не будет существенным образом изменена. Однако в нее будут внесены определенные коррективы:

1) Сокращено общее количество заданий в части 1 с 25 до 24. При этом уменьшено число заданий повышенного уровня (до 2-х).

2) В части 2, вместо задания В4 на конструирование биологического текста, возвращено задание на включение пропущенных терминов и понятий в тематический текст.

3) В части 3 добавлено задание С4, которое направлено на проверку умения анализировать с привлечением биологических знаний статистические данные, представленные в табличной форме.

#### **2.5.5. Рекомендации по совершенствованию методики преподавания биологии с учетом результатов экзамена 2010 г.**

В целях более эффективной организации преподавания курса биологии и подготовки выпускников IX классов к государственной (итоговой) аттестации рекомендуется администрации школы и учителям биологии обратить внимание на ряд аспектов в организации работы.

Следует начинать подготовку с внимательного изучения нормативных документов (спецификации, кодификатора, демонстрационной версии КИМ), определяющих структуру и содержание экзамена в новой форме, обращая внимание на изменения в экзаменационной работе по сравнению с предыдущим годом.

На успешность освоения курса и подготовки к экзамену существенное влияние оказывает правильно подобранная учебная литература и, в первую очередь, учебник – рабочая книга ученика. Рекомендуем при выборе учебника из числа входящих в перечень допущенных и рекомендованных Министерством образования и науки РФ максимально учитывать познавательные возможности и интересы учащихся, специфику реализуемых учителями образовательных программ. Методически оправдано на протяжении всего периода изучения курса основной школы придерживаться одного УМК, поскольку позиции Федерального компонента государственного образовательного стандарта несинхронно представлены в различных УМК по курсу биологии.

Столь же тщательно следует подходить к отбору тренировочных и методических материалов для непосредственной подготовки к экзамену, поскольку не все пособия дают адекватное представление о контрольных измерительных материалах экзамена в новой форме.

Подготовку к экзамену целесообразно начинать в первой четверти/триместре IX класса, так как именно в это время учащиеся определяются с выбором предметов, по которым планируют сдавать экзамены по выбору, и проводить ее по нескольким направлениям.

#### *1. Организация системного повторения четырехгодичного курса биологии*

Это позволит обеспечить систематизацию и обобщение наиболее значимого и сложного для понимания школьников материала из следующих заявленных в Федеральном компоненте государственного образовательного стандарта тем:

«Биология как наука. Методы биологии», «Признаки живых организмов», «Система, многообразие и эволюция живой природы», «Человек и его здоровье», «Взаимосвязи организмов и окружающей среды». Усвоение содержания вышеперечисленных блоков в настоящее время в школьной практике осуществляется либо через традиционно сложившиеся предметные разделы, как-то: «Растения. Бактерии. Грибы. Лишайники» (VI кл.), «Животные» (VII кл.), «Человек и его здоровье» (VIII кл.), «Биология. Общие закономерности жизни» (IX кл.), либо через сформировавшиеся в последние годы: «Живой организм» (VI кл.), «Многообразие живых организмов» (VII кл.), «Человек» (VIII кл.), «Биология. Общие закономерности» (IX кл.).

Повторение рекомендуем начинать с методов познания человеком живой природы и собственного организма, а также с роли биологии в жизни современного человека. Строение и жизнедеятельность организмов разных царств следует рассматривать комплексно, связывая повторение особенностей внешнего и внутреннего строения организмов с историческим развитием растительного и животного мира и вопросами экологии и охраны природы. Строение и жизнедеятельность организма человека, его отдельных систем целесообразно повторять в контексте гигиены и санитарии. Следует также обратить особое внимание на вопросы оказания первой доврачебной медицинской помощи. Повторение, в зависимости от числа учащихся, выбравших экзамен по биологии, может быть организовано как на уроке (например,

как один из этапов урока), так и во внеурочное время, активно используя возможности консультационных часов, факультативные занятия, кружки и другие формы, сложившиеся в настоящее время в практике современных общеобразовательных учебных заведений.

В процессе повторения необходимо уделить основное внимание изучению типичных признаков представителей растительного и животного мира, развитию классификационных умений, работе с изображениями (рисунками или фотографиями) и схемами, отражающими как строение, так и процессы, протекающие на уровне организмов или целых экосистем. Чтобы процесс распознавания был отработан, учитель должен многократно предлагать школьникам задания с изображениями отдельных представителей различных царств живой природы, важнейших органов или систем организма человека, а также типичных экосистем. Одновременно с узнаванием объекта следует обращать внимание на его систематическое положение, особенности строения и жизнедеятельности. При повторении раздела «Растения. Бактерии. Грибы. Лишайники» целесообразно вспомнить не только внешние признаки строения представителей основных отделов споровых и семенных растений, но и особенности их жизнедеятельности связанные с освоением наземно-воздушной среды обитания, и их роль в жизни человека. Повторяя содержание раздела «Животные», внимание желательно сосредоточить на связи, существующей между строением отдельного органа или системы и их функциям. При описании важнейших отделов и классов позвоночных и членистоногих следует обращать внимание школьников на вопросы экологии животных и их охраны.

Планируется, что в КИМ 2011 г., как и в предыдущие годы, около половины всех заданий составят вопросы, проверяющие знания особенностей анатомического строения, физиологических процессов, правил сохранения и укрепления здоровья человека (раздел «Человек и его здоровье»). Как показывают результаты экзамена, внимание школьников необходимо сконцентрировать на повторении следующих тем: «Нейрогуморальная регуляция», «Внутренняя среда организма», «Кровообращение и лимфоотток», «Обмен веществ и превращение энергии», «Психология и поведение». Советуем обращать внимание на развитие умений объяснять и обосновывать то или иное гигиеническое правило или рекомендацию, направленную на сохранение и укрепление здоровья человека.

Следует обратить особое внимание на отработку общеучебных умений. В экзаменационные работы этого года вновь будут включены задания по считыванию информации с графиков, анализу данных статистических таблиц и конструированию текстов.

## *2. Оптимизация текущего и рубежного контроля образовательных достижений учащихся*

В частности, при проведении очередного запланированного рубежного контроля целесообразно использовать задания, аналогичные заданиям экзаменационной работы в новой форме. Поэтому учителю, занимающемуся подготовкой к экзамену, следует заранее подобрать необходимое число таких

тестовых заданий для каждого ученика, создавая ситуацию, максимально близкую к экзаменационной.

Часто выбор правильного ответа зависит от внимательного прочтения формулировки тестового задания. Поэтому учителю следует ориентировать школьников на осмысление и детальный анализ прочитываемых текстов. Аналогичных интеллектуальных операций требует и выбор правильного ответа из числа предложенных.

Среди заданий с выбором одного ответа встречаются задания, требующие умения распознать на рисунке изображение растения, животного, человека или его органов, систем органов. Важно научить школьников внимательному рассматриванию как всего объекта, так и отдельных его деталей.

Результаты экзаменов последних четырех лет стабильно показывают, что наиболее трудными для учащихся остаются задания на соотнесение объектов (или процессов) и их признаков, а также на установление правильной последовательности этапов протекания процессов или явлений, структурных элементов биологических объектов. Отрабатывая методику выполнения таких заданий, целесообразно учить школьников приемам анализа (например, заполнение таблицы), с помощью которых учащиеся не только сопоставляют, классифицируют объекты или процессы, но и самостоятельно предлагают критерии (основания) анализа, классификации, сравнения. Обучение выполнению заданий на установление верной последовательности элементов должно начинаться с актуализации информации о проверяемом процессе или явлении. Далее рекомендуется соотнести имеющуюся у школьников информацию с перечнем предложенных в тесте этапов процесса или процессов на предмет установления последовательности.

Задания с развернутым ответом, например С1, проверяют умение применять биологические знания для обоснования необходимости соблюдения человеком в повседневной жизни санитарно-гигиенических правил, объяснения их анатомо-физиологической сущности. Успешность выполнения определяется умением учащихся приводить аргументы, пояснять сущность своих действий, активно привлекая знания анатомии и физиологии, полученные на уроке или на других занятиях. Методика подготовки к выполнению заданий С2 и С3 должна быть направлена на отработку у школьников умения работать с биологическим текстом (понимать смысл, сравнивать, обобщать, конкретизировать отдельные положения текста), а также на проверку умений разворачивать содержание текста, делать выводы, строить умозаключения, проверять гипотезы, обосновывать факты и явления.

### *3. Целенаправленное формирование у учащихся культуры выполнения тестовых заданий*

Не только в условиях экзамена, но и в практической жизни, важно умение человека адекватно понимать и выполнять инструкции, осмысливать задание и находить оптимальные пути его выполнения, четко формулировать свой ответ и записывать его с учетом норм русского литературного языка, организовывать свою деятельность в условиях ограниченного времени, кон-

тролировать результаты своей работы. Формирование этих умений требует времени и определенных усилий.

Методическую помощь учителю и учащимся могут оказать материалы с сайта ФИПИ ([www.fipi.ru](http://www.fipi.ru)):

- документы, определяющие структуру и содержание КИМ для государственной (итоговой) аттестации по биологии выпускников IX классов (в новой форме) 2011 г. (кодификатор элементов содержания, спецификация и демонстрационный вариант КИМ);

- учебно-методические материалы для членов и председателей региональных предметных комиссий по проверке выполнения заданий с развернутым ответом экзаменационных работ выпускников IX классов 2011 г.

- перечень учебных изданий, разработанных специалистами ФИПИ.