

Санкт-Петербургская академия постдипломного педагогического
образования

**Анализ результатов ГИА 2014 года по биологии
и подготовка учащихся к ГИА 2015 года**

Г.Н. Панина, заместитель председателя предметной комиссии по биологии 11 кл., к.п.н., ст. преподаватель кафедры естественно-научного образования СПб АППО,

Е.В.Левашко, председатель предметной комиссии по биологии 9 кл., к.б.н., ст. преподаватель кафедры естественно-научного образования СПб АППО

2014 г.

1. Анализ результатов ЕГЭ и ОГЭ 2014

1.1 Анализ результатов ОГЭ 2014

Общее число выпускников IX классов, выбравших в 2014 году итоговую аттестацию по биологии, составило 152 человека. На экзамен явилось 70 человек, что составило 53% от числа зарегистрированных (табл. 1). Все получили действительный результат, 100% набрали 12 и более баллов, подтвердив освоение программы основной школы по биологии. Максимально возможный балл не получил на один участник экзамена. Средний балл в Санкт-Петербурге в процентах от максимального составил 66%. Таким образом, большинство экзаменуемых показали удовлетворительную подготовку по предмету. Результаты экзамена в целом соответствуют общероссийским.

Государственная итоговая аттестация выпускников IX классов по биологии осуществлялась в Санкт-Петербурге второй раз. По сравнению с 2013 годом число участников экзамена существенно уменьшилось, при этом результаты получены несколько более высокие (табл. 2). Уменьшение количества лиц, участвовавших в аттестации, связано с необязательностью в 2014 году сдачи экзамена по выбору.

Таблица 1

Сведения об участниках государственной (итоговой) аттестации по биологии 2014 года

Зарегистрировано на экзамен, чел.	Не явилось на экзамен		Не приступили к выполнению части «С»		Явилось чел.
	чел.	%	чел.	%	
152	68	53,9%	0	0%	70

Таблица 2

Сравнение результатов государственной (итоговой) аттестации по биологии в Санкт-Петербурге в 2013 и 2014 годах

годы	Количество и процент выпускников, получивших данную отметку				Средний балл по пятибалльной шкале	Средний тестовый балл	Средний тестовый балл в % от максимального
	Отметка «2»	Отметка «3»	Отметка «4»	Отметка «5»			
2013	5	153	252	72	3,81	27,96	65%

	(1,04%)	(31,74%)	(52,28%)	(14,94%)			
2014	0 (0%)	16 (22,9%)	40 (57,1%)	14 (20,0%)	3,97	30,47	66%

Процент качества знаний выпускников составил 77,1%, что выше, чем в 2013 году на 10%. Среднее значение первичного тестового балла по Санкт-Петербургу составило 30,47, то есть 66% от 46 (в 2013 было 27, 96, то есть 65% от максимального балла, равного 43).

В 2014 году работа состояла из трех частей, включая 32 задания.

В первой части 22 задания (А1 – А22) с выбором одного верного ответа из четырех предложенных, оцениваемых 1 баллом.

Во второй части 6 заданий (В1 – В6) с кратким ответом: 2 на выбор трех верных ответов из шести, 1 на установление соответствия, 1 на определение последовательности биологических процессов, явлений, объектов, 1 на восстановление в тексте пропущенных терминов из предложенного перечня, 1 на соотнесение морфологических признаков организма или его отдельных органов с предложенными моделями по заданному алгоритму. Задания В1 – В5 оценивались максимально двумя баллами, В6 – тремя.

В третьей части 4 задания (С1 – С4), требующих развернутого ответа, из них: 1 – на работу с текстом, требующую извлекать необходимую информацию из предложенной, отвечая на поставленные вопросы; 1 – на работу со статистическими данными, представленными в табличной форме; 2 – на применение биологических знаний на практике. Первое задание повышенного, а остальные высокого уровня сложности, за выполнение заданий С1 – С3 максимально выставлялось 3 балла, за С4 – 2 балла.

Работа включала 5 тематических блоков, охватывающих весь объем курса биологии основной школы. Экзаменационная работа направлена на проверку знаний, различных видов деятельности и умений выпускников.

Анализ результатов выполнения заданий отдельных частей работы показывает, что в среднем с заданиями базового уровня раздела А справились

65,91% участников (в 2013 71,58%). Большинство экзаменуемых показали знакомство с главными принципами, лежащими в основе строения и функционирования живых систем клеточного, организменного и надорганизменного уровней.

Наиболее высокие результаты по содержательным блокам показаны при выполнении задания раздела «Биология как наука». В разделе «Признаки организмов» вызвали затруднения задания о клеточном строении организмов и функциях отдельных органоидов; в разделе «Система многообразие и эволюция живой природы» - задания, посвященные особенностям строения и размножения цветковых растений и беспозвоночных животных. При выполнении заданий раздела «Человек и его здоровье» показано более слабое усвоение знаний о нейрогуморальной регуляции, питании и дыхании, транспорте веществ и органах чувств. При выполнении заданий по разделу «Взаимосвязи организмов и окружающей среды» некоторые затруднения вызвали вопросы о приспособлении организмов в ходе эволюции, например, о зависимости оплодотворения от воды.

Анализ сформированности умений показывает, что хорошие результаты достигнуты в умении интерпретировать графики. Значительно труднее участникам было определять по аналогии значимые функциональные связи и отношения между частями целого. Наименее сформированным явилось умение оценивать правильность биологических суждений.

С заданиями повышенного уровня части В в среднем справились 79,78% экзаменуемых (в 2013 году, когда количество участников было достаточным для более значимой статистической обработки, средний показатель составил 51%). Неплохие результаты показаны при выполнении заданий, проверяющих умения делать множественный выбор, включать в биологический текст пропущенные термины и понятия, определять последовательность биологических процессов. Значительно лучше, чем в прошлом году,

выполнены задания, проверяющие умение соотносить морфологические признаки организма или его отдельных органов с предложенными моделями. Несколько более слабые результаты показаны при выполнении заданий, проверяющих умение устанавливать соответствие. Следует отметить, что при выполнении практически всех типов заданий данной части работы результаты напрямую зависели от содержания заданий. Более слабые результаты показаны при выполнении заданий, посвященных жизненным циклам, тканям животных, популяциям и видам. В некоторых случаях процент выполнения был ниже 10% в вопросах, касающихся процессов жизнедеятельности: фотосинтеза и дыхания, энергетического и пластического обмена.

Задания С1 потребовали умения работать с текстом, извлекая различную информацию. Ответить хотя бы на один из трех вопросов или выполнить одно задание по тексту смогли почти все экзаменуемые (98,6%), а 60% полностью справились с заданиями, получив 3 балла. Неуспешность выполнения ряда заданий связана с особенностями тематики и структуры текстов, посвященных подробностям процессов жизнедеятельности организмов и типам размножения, в частности, содержащих рассуждения об относительности преимуществ разных типов.

При выполнении заданий С2 умение работать со статистическими данными, представленными в табличной форме, в той или иной степени продемонстрировали 94% экзаменуемых, а 49% полностью справились с заданиями. Некоторое количество ошибок связано с необходимостью уметь точно понимать вопрос и обращать внимание на детали, самостоятельно выявлять закономерности и формулировать суждения.

С заданием С3 в той или иной степени справились 88% участников экзамена, из них получили максимальный балл 37%. Впервые требовалось для выполнения задания воспользоваться данными двух таблиц. С помощью одной таблицы нужно было определить энергозатраты, с помощью другой - со-

ставить меню, комбинируя блюда, соответствующие трем заданным параметрам. Ошибки при выполнении задания были связаны с невнимательным прочтением задания, часто допускались математические ошибки.

Задание С4 было связано с заданием С3 и направлено на выявление умения обосновывать правила здорового питания. 79% выпускников справились с заданием, максимальный балл получил 31%. Результаты выполнения задания зависели от степени проработанности аспекта данной темы в ходе обучения.

1.2 Анализ результатов ЕГЭ 2014

В 2014 году на экзамен явилось 3630 человек, что составило 79,6% от числа зарегистрированных. Действительный результат получили 3625 человек. Из них 3503 человека (96,6%) набрали 36 и более баллов, подтвердив освоение общеобразовательной программы по предмету. Не справились с экзаменом 3,4% участников. Средний балл в Санкт-Петербурге составил 60,3 (61,6 – в 2013 году). Максимально возможный балл получили 5 участников экзамена (в 2013 году - 27 человек). Таким образом, большинство экзаменуемых показали удовлетворительную подготовку по предмету. Результаты, полученные в Санкт-Петербурге, в целом соответствуют общероссийским. По среднему баллу по биологии Санкт-Петербург занимает пятое место по России, а по количеству учащихся, получивших 100 баллов – третье. Результаты текущего года в целом сохраняют тенденцию к некоторому повышению среднего балла по биологии в Санкт-Петербурге. Некоторое снижение среднего балла и количества лиц, получивших 100 баллов, наблюдаемое в 2014 г. по сравнению с прошлым годом, скорее всего объясняется усилением контроля и, в особенности, отсутствием доступа экзаменуемых к вариантам КИМ накануне экзамена.

Экзамен по биологии сдают не все выпускники ОУ, но результаты значительного количества учащихся, сдающих экзамен в формате ЕГЭ, в сочетании с анализом деятельности аттестующихся и обучающихся на курсах пе-

дагогов, позволяет увидеть успехи и проблемы школьного биологического образования, в целом, и в подготовке к ЕГЭ, в частности.

Экзаменационная работа по биологии в 2014 году содержала 50 заданий, сгруппированных в 3 раздела:

- Часть А содержала 36 заданий с выбором одного верного ответа из четырёх предложенных.
- Часть В включала 8 заданий повышенного уровня сложности: 3 задания – с выбором нескольких верных ответов из шести предложенных, 4 – на соответствие и 1 задание на определение последовательности биологических объектов, явлений и процессов.
- Часть С включала 6 заданий со свободным развернутым ответом: 1 – повышенного уровня, 5 – высокого уровня сложности.

Согласно «Спецификации контрольных измерительных материалов единого государственного экзамена 2014 года по биологии» работа включала 7 тематических блоков, охватывающих весь объем школьного курса биологии. Экзаменационная работа традиционно направлена на проверку знаний, различных видов деятельности и умений выпускников.

Часть А включала задания базового (А1-А26) и повышенного (А27-А36) уровней сложности. При выполнении заданий базового уровня правильные ответы дали более 60% участников экзамена; таким образом, большинство экзаменуемых показало знание основ биологии.

Более 75% экзаменуемых показали знакомство с основами биологии клетки. Велика доля правильных ответов по теме «Воспроизведение организмов. Онтогенез», а также по некоторым заданиям, проверяющим знание разнообразия живой природы Разнообразие организмов.

Заметно выше, по сравнению с прошлыми годами, процент правильных ответов в некоторых заданиях, посвященных проблемам эволюции.

Особенно важно отметить хорошее понимание базовых принципов устройства и функционирования человеческого организма: более 70% участников экзамена справились с заданиями, посвященными биологии человека и его здоровью

Низкие результаты получены при выполнении заданий по генетике (А7 - Генетика, ее задачи, основные генетические понятия;), из некоторых разделов о многообразии организмов (А10 - Многообразие организмов. Бактерии. Грибы; А11 - Растения. Строение, жизнедеятельность, размножение цветковых растений; А12 - Многообразие растений. Основные отделы растений. Классы Покрытосеменных), из области экологии (А25 - Экосистема, ее компоненты. Цепи питания. Разнообразие и развитие экосистем. Агро-экосистемы) и биологии человека (А17 - Внутренняя среда организма человека. Иммуитет. Обмен веществ).

Часть В включала задания повышенного уровня сложности.

Больше всего затруднений, по сравнению с прошлым годом, выявлено при выполнении заданий В1 (Обобщение и применение знаний о клеточно-организменном уровне организации жизни) и В5 (Сопоставление особенностей строения и функционирования организма человека). Задание В1 полностью выполнили лишь около 34% участников экзамена, что на 23% меньше, чем в 2013 году, а число учащихся, не справившихся с заданием (0 баллов), увеличилось почти на 8%. Аналогичные результаты получены и при выполнении задания В5.

Часть С экзаменационной работы традиционно включала одно задание повышенного (С1) и пять заданий высокого уровня сложности (С2-С6), требующих развернутого ответа. Для успешного выполнения заданий этой части в большей степени, чем при выполнении других разделов работы, требуется применение навыков анализа, синтеза, умения четко формулировать свои мысли и делать выводы, решать задачи.

В линии заданий С1 проверяется умение применять имеющиеся знания на практике. 64% участников получили 1 или 2 балла, в то время как всего около трети экзаменующихся выполнили задание полностью.

Задания С2 проверяют умение экзаменуемых работать с текстом и биологическими рисунками. 56,06% учащихся справились с их выполнением, получив 1-3 балла, но полностью выполнить задание сумели лишь 15,70% участников меньше, чем в прошлые годы. Не справились с заданием 43,94% выпускников.

Задания С3 направлены на проверку умений обобщать и применять знания о человеке и многообразии организмов. Более половины участников экзамена (56,06%) справились с заданием, получив 1-3 балла, однако полностью выполнили его лишь около 9% - в два раза меньше, чем в 2013 году. Наилучшие результаты получены, как и в прошлые годы, при выполнении заданий, посвященных человеку.

Задания С4, как и в прошлые годы, включали вопросы разнообразной тематики, объединенные экологической и эволюционной направленностью. С ними справились, получив 1-3 балла, 73,9% участников экзамена, что существенно больше, чем в прошлом году.

Задания С5 содержали задачи по клеточной биологии. В текущем году, как и в прошлом, предлагались задачи двух типов: во-первых, проверяющие понимание матричных процессов (синтез белков, реализация наследственной информации) и, во-вторых, требующие знания процессов, происходящих на различных этапах клеточного цикла в ходе онтогенеза или жизненного цикла животных и растений (поведение хромосом и молекул ДНК). Успешно выполнили задания, получив 1-3 балла, всего 34,95% - почти на 10% меньше, чем в прошлом году. Обращает на себя внимание и заметное сокращение доли лиц, набравших 2 балла, что связано с наличием существенных ошибок в

решении. Как и в прошлые годы, задания на матричные процессы выполняются заметно успешнее, чем посвященные процессам деления клетки.

Задания С6, как и в прошлые годы, содержали задачи по генетике. Во многих случаях требовалось указать, какой закон проявляется в данной ситуации. Отметку от 1 до 3 баллов получили около 54% выпускников, в то время как полностью решили задачу 25,24% экзаменуемых – несколько больше, чем в прошлые годы.

В 2014 году основная группа выпускников, успешно справившихся с экзаменационными работами ОГЭ и ЕГЭ, показали знание проверяемых разделов биологии, умение оперировать своими знаниями, анализировать, объяснять процессы и явления, сравнивать и находить закономерности, устанавливать связи и последовательности явлений, а также использовать полученные знания на практике.

Вместе с тем выявлена и недостаточная подготовка учащихся по целому ряду разделов биологии. Причины неуспеха учащихся можно объединить в две группы:

- 1) Некоторые недоработки в системе организации школьного биологического образования, неполное использование имеющихся возможностей:
 - недостаточная сформированность общеучебных умений учащихся (внимательное прочтение заданий, его понимание, умение дать четкий ответ, аккуратное оформление ответов в соответствии с требованиями ГИА, работа с текстовой и графической информацией);
 - трудности в развитии ряда метапредметных умений учащихся (особенно - сравнивать, устанавливать соответствие, интерпретировать, аргументировать, моделировать, делать выводы);
 - недостаточное внимание к развитию регулятивных универсальных учебных действий (осознанный выбор направления дальнейшего обуче-

ния, своевременный выбор экзаменационного предмета, выбор наиболее эффективной подготовки к экзамену, выбор материалов для тренинга).

2) Наличие объективно трудного материала, изучение которого требует особого внимания со стороны методистов и педагогов. Существует ряд заданий, которые из года в год вызывают затруднения учащихся:

- многообразие организмов (бактерии, грибы, растения, животные; в особенности - биология размножения, развитие и жизненные циклы);
- биохимия и обмен веществ (метаболизм клетки, энергетический обмен, фотосинтез, реакции матричного синтеза);
- цитология (деление клетки, поведение хромосом на различных этапах клеточного цикла);
- селекция и биотехнология;
- теория эволюции (соотношение механизмов и результатов эволюции, механизмы видообразования);
- генетика (типы изменчивости, решение задач, конкретизация генетических законов);
- биология человека (особенно – гигиенические вопросы, нервно-гуморальная регуляция, эндокринная система).

2. Особенности КИМ 2015 года

2.1 Особенности КИМ ОГЭ 2015 года

В 2015 году согласно проекту спецификации соотношение заданий ОГЭ по содержательным блокам осталось неизменным. Экзаменационные материалы направлены на проверку усвоения выпускниками важнейших знаний, представленных в разделах курса биологии «Растения. Бактерии. Грибы. Лишайники», «Животные», «Человек и его здоровье», «Общие закономерности жизни», предметных умений и видов познавательной деятельности. Это позволяет охватить проверкой основное содержание курса, обеспечить ва-

лидность контрольных измерительных материалов. Проверяемое в экзаменационных материалах содержание не выходит за рамки утвержденного стандарта 2004 г. и не зависит от рабочих программ и учебников, по которым ведется преподавание биологии в конкретных образовательных организациях.

Структура КИМ ОГЭ

Работа 2015 года включает в себя 32 задания и состоит из двух частей.

Часть 1 содержит 28 заданий с кратким ответом:

22 задания базового уровня сложности с ответом в виде одной цифры;

6 заданий повышенного уровня сложности, из которых 2 с выбором и записью трех верных ответов из шести, 3 на установление соответствия элементов двух информационных рядов (в том числе задание на включение пропущенных в тексте терминов и понятий, на соотнесение морфологических признаков организма или его отдельных органов с предложенными моделями по заданному алгоритму), 1 на определение последовательности биологических процессов, явлений, объектов. Типы заданий и их последовательность остались неизменными. В спецификации подчеркивается, что к заданиям на соответствие могут быть отнесены и сопоставление списка терминов с текстом, и соотнесение деталей изображения с моделями.

Часть 2 содержит 4 задания с развернутым ответом, из них: 1 повышенного уровня сложности на работу с текстом, предполагающее использование информации из текста контекстных знаний для ответа на поставленные вопросы; остальные высокого уровня сложности: 1 на анализ статистических данных, представленных в табличной форме; 2 на применение биологических знаний для решения практических задач (табл. 3).

Таблица 3

Распределение заданий по частям работы и уровню сложности

№	Тип задания	Часть 1	Часть 2	Уровень сложности*	Максимальный первичный балл
1	С ответом в виде одной цифры	22		Б	22
2	С выбором и записью трех вер-	2		П	4

	ных ответов из 6				
3	На установление соответствия	3		П	7
4	На определение последовательности	1		П	2
5	С развернутым ответом		1 3	П В	3 8
	Итого:	28	4		46

*уровень сложности – базовый (Б), повышенный (П), высокий (В).

Система оценивания и суммарный максимальный первичный тестовый балл 46 не изменяются. Ответы на задания части 1 автоматически обрабатываются после сканирования бланков ответов № 1. Ответы на задания части 2 проверяются экспертной комиссией.

Распределение заданий КИМ по содержанию, проверяемым умениям и способам деятельности сохраняется. Экзаменационная работа ОГЭ включает в себя пять содержательных блоков: «Биология как наука», «Признаки живых организмов», «Система, многообразие и эволюция живой природы», «Человек и его здоровье», «Взаимосвязи организмов и окружающей среды». В экзаменационных материалах высока доля заданий по разделу «Человек и его здоровье», поскольку именно в нем рассматриваются актуальные для обучающихся вопросы сохранения и укрепления здоровья. Распределение заданий по проверяемым умениям и видам деятельности соответствует требованиям, предъявляемым к выпускникам, и обеспечивается разнообразием типов заданий.

Продолжительность ОГЭ по биологии

На выполнение экзаменационной работы отводится 3 часа (180 минут).

Примерное время, отводимое на выполнение отдельных заданий:

- 1) для каждого задания части 1 от 1 до 8 минут;
- 2) для каждого задания части 2 до 22 минут.

Дополнительные материалы и оборудование

На экзамене по биологии рекомендуется иметь линейку, карандаш и непрограммируемый калькулятор.

Изменения в КИМ ОГЭ 2015 года по сравнению с КИМ 2014 года

Изменена структура варианта КИМ: каждый вариант состоит из двух частей. Задания в варианте представлены в режиме сквозной нумерации без буквенных обозначений А, В, С. Изменена форма записи ответа на каждое из заданий 1–22: в КИМ 2015 г. требуется записывать цифру, соответствующую номеру правильного ответа.

Таким образом, не изменились содержание проверяемых знаний и умений, число и типы заданий, система оценивания. Изменения коснулись структуры КИМ и формы записи ответа в части 1.

2.1 Особенности КИМ ЕГЭ 2015 года

КИМ ЕГЭ, как и в предыдущие годы, проверяют освоение выпускниками знаний и умений основных разделов курса биологии: «Растения», «Бактерии. Грибы. Лишайники», «Животные», «Человек и его здоровье», «Общая биология».

Это позволяет охватить проверкой основное содержание курса, обеспечить содержательную валидность КИМ. Содержание КИМ ЕГЭ не выходит за пределы курса биологии средней школы и не зависит от того, по какой программе и по какому учебнику ведется преподавание школьного курса биологии.

Задания, контролирующие степень овладения знаниями и умениями, охватывают наиболее существенные вопросы содержания курса биологии и проверяют сформированность у выпускников научного мировоззрения и биологическую компетентность.

Структура КИМ ЕГЭ

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

Часть 1 содержит 33 задания: 25 заданий с ответом в виде одной цифры, соответствующей номеру правильного ответа, 8 заданий с 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 содержит 7 заданий с развернутым ответом: 1 – практико-ориентированное на два элемента ответа и 6 заданий, контролирующих знания и умения по всем разделам курса биологии, на три и более элемента.

Экзаменационная работа по биологии предусматривает проверку содержания биологического образования и способов деятельности выпускников с помощью заданий разного типа (таблица 4).

Таблица 4

Распределение заданий по частям экзаменационной работы

№	Тип задания	Часть 1	Часть 2	Интервал выполнения
1	С ответом в виде одной цифры	25		40–85%
2	С множественным выбором	3		30–60
3	На установление соответствия	4		30–60
4	На определение последовательности	1		30–60
5	С развернутым ответом		7	5–35%
	Итого:	33	7	

Всего заданий – 40, из них по типу заданий: заданий с кратким ответом – 33, заданий с развёрнутым ответом – 7; по уровню сложности: Б (базовый) – 18 заданий, П (повышенный) – 15 заданий, В (высокий) – 7 заданий.

Максимальное количество баллов за всю работу – 61.

Ответы на задания части 1 автоматически обрабатываются после сканирования бланков ответов № 1. Ответы на задания части 2 проверяются комиссией, в состав которой входят методисты, учителя биологии, преподаватели вузов.

Продолжительность ЕГЭ по биологии

На выполнение экзаменационной работы отводится 3 часа (180 минут).

Примерное время, отводимое на выполнение отдельных заданий:

- 1) для каждого задания части 1 – 1–5 минут;
- 2) для каждого задания части 2 – 10–20 минут.

Изменения в КИМ 2015 года по сравнению с КИМ 2014 года

Изменена структура варианта КИМ: каждый вариант состоит из двух частей. Задания в варианте представлены в режиме сквозной нумерации без буквенных обозначений А, В, С.

Оптимизирована структура экзаменационной работы:

- 1) Уменьшено количество заданий в экзаменационной работе с 50 до 40;
- 2) Уменьшено количество заданий с выбором одного верного ответа с 36 до 25.
- 3) Увеличено число заданий с развёрнутым ответом с 6 до 7, что позволит более дифференцированно оценить достижения экзаменуемых, проверить выполнение ими определенных учебных действий и сформированность не только знаний, но разнообразных умений как интеллектуального, так и практического характера.

Таким образом, содержание проверяемых знаний и умений не изменилось, изменения коснулись структуры КИМ. Уменьшилось количество заданий базового уровня сложности (18 заданий вместо 26 прежних) и увеличилось количество заданий (на 1 задание) высокого уровня сложности. Доля заданий повышенного и высокого уровня сложности по сравнению с долей заданий базового уровня увеличилась. В связи с количественными изменениями заданий в разных частях КИМ изменяется первичный балл и минимальный проходной.

Принцип оценивания заданий и условия проверки сохраняются.

3. Методические рекомендации по подготовке к государственной итоговой аттестации по биологии

Выявленные общие проблемы подготовки к государственной аттестации учащихся по биологии в 9 и 11 классах требуют определенной работы как в отношении подготовки к выполнению заданий, касающихся объективно наиболее трудных тем и разделов, так и в отношении формирования ряда проверяемых умений и видов деятельности.

ОГЭ в 9 классе является в настоящее время менее известной учащимся и учителям формой аттестации по сравнению с ЕГЭ, в то же время существует ряд особенностей этого экзамена, на которые следует обратить внимание при подготовке. Структура экзаменационной работы представлена одинаковым количеством частей и используемыми типами заданий (табл. 3, 4). При этом большее количество заданий предполагает предъявление участнику экзамена биологической информации в той или иной форме и проверяет умение работать с ней и применять знания на практике. Среди заданий с ответом в виде одной цифры отдельного внимания требуют:

- задание на работу с графиками, подразумевающее умение описывать наблюдаемые закономерности на всей протяженности графика или на определенном интервале, в других случаях определять показатели по точкам;

- задания с рисунками, которых в работе ориентировочно 4. Их специфика заключается в использовании не только учебных рисунков, но и репродукций, фотографий, в том числе микрофотографий и рентгеновских снимков, по которым нужно научиться распознавать методы исследования, органоиды клеток, организмы различных царств, отдельные органы, отделы скелета человека и их повреждения, предполагать приспособительное значение изображенного видоизменения у разных видов организмов;

- задание в виде таблицы, между понятиями в столбцах которой имеется определенная связь: первое понятие относится ко второму как третье к ка-

кому-то из предложенных вариантов. Требуется выявить связи между целым и частями биологического объекта, структурами и функциями и т.п.;

- задание на определение правильности двух биологических суждений. Оценка истинности суждения требует глубокого и точного понимания биологического явления, поэтому нужен дополнительный тренинг выполнения данного задания, недавно появившегося и в ЕГЭ.

Среди заданий на умение проводить множественный выбор, устанавливать последовательность и соответствие следует обратить внимание на четыре, имеющие специфический формат:

- задание, в котором требуется выбрать из списка три утверждения, относящиеся к признакам вида, приведенным в его описании. По существу, речь идет о различении признаков таксонов различного ранга у данного вида организмов и различных критериев вида;

- задание на включение в текст пропущенных терминов и понятий из предложенного с избытком перечня. Подобные задания для использования в процессе обучения могут быть составлены на основе текстов учебника;

- задание на определение последовательности может включать кроме последовательности биологических процессов последовательность практических действий, что требует опыта проведения лабораторных и практических работ;

- задания, проверяющие умение определять тип морфологического признака изображенного организма или его отдельных органов в соответствии с предложенной типологией, представленной в виде словесных описаний или схематичных рисунков. Выполнение подобных заданий тренирует умение наблюдать, сравнивать и классифицировать. Полезно использовать карандаш и линейку, например, для выявления соотношения длины и ширины биологического объекта в наиболее широкой его части.

Среди заданий с развернутым ответом необходимо отдельно проработать:

- задания, направленные на работу со статистическими данными, представленными в виде таблиц. Успешному выполнению заданий будет способствовать более частое предъявление информации в данной форме по возможно более широкому кругу биологических вопросов и закономерностей;

- задания, направленные на формирование навыка составления рациона питания и определение энергозатрат при различных видах деятельности. Особое внимание должно быть уделено математическим расчетам и допустимым отклонениям в расчетах, а также необходимости учитывать одновременно несколько условий в рациональном сочетании. Следует более широко знакомить обучающихся с обоснованием правил питания;

- задания, требующие извлекать информацию из текста и отвечать на вопросы предполагают в целом те же общеучебные умения, которые требуются в дальнейшем при подготовке к ЕГЭ.

Учитывая тот факт, что содержание и объем проверяемых знаний и умений не изменились, актуальными остаются те проблемы, которые наблюдаются в настоящее время, тем более, что доля заданий повышенного и высокого уровня сложности в ЕГЭ увеличивается.

С целью улучшения качества подготовки учащихся к ОГЭ и ЕГЭ по биологии необходимо обратить внимание на выделенные группы причин и способы их устранения или коррекции.

Так для формирования общеучебных умений, начиная с 5-6 класса, следует побуждать к внимательному прочтению заданий, к четкой и краткой формулировке ответов, к написанию развернутого ответа на вопрос, ясному выражению мысли, аккуратному оформлению работы, к работе с различными источниками информации;

-обеспечивать полноценную подготовку учащихся к итоговой аттестации в формате ОГЭ и ЕГЭ, начиная с 6 класса. Изучаемый фактический материал рассматривать не только с фактических, но и с позиций общебиологических характеристик. Например, изучая разнообразие органов цветкового растения, обращать внимание на многообразие, приспособленность и ее относительный характер. Изучая представителей животных, обращать внимание на особенности внешнего и внутреннего строения в связи со средой обитания, показывать относительный характер приспособлений. Обсуждая вопросы о роли организмов в природе, показывать различные типы взаимоотношений: взаимопомощь, конкуренция, борьба.

- знакомить учащихся с содержанием заданий из курсов «Растения и др.», «Животные», «Человек», с различными типами заданий, представленных в КИМ, давать возможность потренироваться в выполнении таких типов заданий.

- учитывая значительный объем терминов, обозначающих разнообразные понятия курса биологии, постоянно задействовать различные виды памяти учащихся, увереннее использовать приемы мнемотехники, объяснять значение терминов, имеющих греческое, латинское или иное происхождение; предлагать и обсуждать с учащимися различные формулировки одного и того же понятия, побуждать учащихся к самостоятельному формулированию определения понятия. Например, дайте определение гортани с позиций ее местоположения в дыхательной системе, с позиций ее функций, с позиций особенностей строения, а теперь – общее определение понятия «гортань».

- уделять больше внимания работе с учебным рисунком, тем более, что задания высокого уровня сложности с рисунком будут обязательными в составе контрольных измерительных материалов; вспомнить уже почти забытые приемы развития навыков выполнения учебного рисунка в тетрадях и более детального анализа рисунков, представленных в учебнике, в тетрадях

на печатной основе, на электронных носителях. Предлагать задания, побуждающие учащихся прокомментировать рисунок, составить вопросы на его основании, найти требуемую информацию на основе рисунка и др.

- соблюдать условия обучения, связанные с обеспечением необходимым оборудованием для выполнения практической части программы.

Формируя и развивая метапредметные умения:

- информировать учащихся и их родителей о значимости и условиях развития метапредметных умений;

- чаще использовать задания, способствующие их развитию. Задания могут быть использованы на различных этапах урока и адресованы всему классу, малым группам учащихся или отдельным ученикам.

- проектируя проверочные работы, предусматривать проверку не только знаний, но и умений: предметных и метапредметных.

Например, умение сравнивать объекты и процессы, нахождение показателей для сравнения, выявление черт сходства и различия; устанавливать соответствие между органами и системами органов, процессами и их характерными особенностями, организмами и таксонами, к которым они принадлежат, приспособительными чертами и характерными особенностями среды.

Необходимо увереннее использовать межпредметные связи с географией, химией, физикой для объяснения экологических, химико-биологических и биофизических закономерностей, изучаемых в курсе биологии, при объяснении сложных вопросов, использовать аналогию, примеры из жизни, близкие учащимся.

С целью усиления внимания к развитию регулятивных универсальных учебных действий необходимо:

- формировать у учащихся интерес и ценностное отношение к биологическим знаниям, их теоретической и практической составляющей на основе личностно-ориентированного обучения;

- привлекать учащихся к живому обсуждению биологических проблем, участию в экскурсиях, наблюдению за живыми объектами, работе в кружках и лабораториях школы и системы дополнительного образования;

- знакомить учащихся с профессиями и специальностями на основе биологического образования, с условиями труда специалистов,

- демонстрировать и рекомендовать учащимся наиболее продуктивные способы повторения, обобщения материала при подготовке к ЕГЭ, а также наиболее авторитетные источники информации по данной тематике.

Учитывая существование объективно трудного материала:

- более строго соблюдать принцип преемственности в преподавании биологии с 6 по 11 классы. С младших классов уделять внимание формированию основных биологических понятий на основе обобщения учащимися предметных представлений и понятий;

- в старших классах шире использовать разнообразные примеры из ранее изученных разделов биологии для конкретизации общетеоретических положений и закономерностей с целью успешного обобщения, уверенной интерпретации изучаемого материала. С этой целью, на уроках общей биологии, на занятиях элективных курсов, при выполнении самостоятельных работ, могут быть использованы учебники по курсам «Растения», «Животные», «Человек»;

- увереннее использовать возможности интеграции знаний из различных областей биологии, химии, физики, географии на соответствующих уроках по биологии («Химический состав клетки», «Химический состав костей»,

«Газообмен в легких и тканях», «Обмен веществ и энергии», «Биосфера» и др.);

- отработать алгоритм решения задач различного типа по генетике и молекулярной биологии, увеличивая их вариативность;

- уделять внимание практической части изучения биологии – проведению экскурсий, лабораторных и практических занятий, позволяющих учащимся непосредственно знакомиться с различными представителями живой природы.

- изыскать возможность увеличения объема часов (из резерва) на изучение объективно трудного для учащихся материала;

- включать эти разделы в программы факультативов, индивидуальных и групповых консультаций и элективных курсов, реализуемых в последние годы обучения, на этапе подготовки к экзамену.

- обязательно знакомиться с демонстрационными версиями КИМов, спецификацией экзаменационной работы, доводить до сведения учащихся их структуру и содержание

- при желании или необходимости провести семинары на базе образовательных учреждений, районов для обсуждения наиболее сложных вопросов, вызывающих затруднения учащихся, познакомиться с опытом работы учителей, учащиеся которых показывают стабильно высокие результаты по ЕГЭ;

- обратить внимание родителей, учащихся на изменения в структуре контрольных измерительных материалов, подготовленных к 2015 году. С изменениями можно познакомиться на сайте www.fipi.ru