

Комитет по образованию Санкт-Петербурга

**Государственное образовательное учреждение
дополнительного профессионального образования
Центр повышения квалификации специалистов Санкт-Петербурга
«Региональный центр оценки качества образования и информационных технологий»**

**РЕЗУЛЬТАТЫ
ЕДИНОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО
ЭКЗАМЕНА
ПО БИОЛОГИИ**

**Аналитический отчет
предметной комиссии**

**Санкт-Петербург
2008**

Отчет подготовили:

А.В. Гришанков, заместитель председателя предметной комиссии по биологии, доцент биолого-почвенного факультета СПбГУ, канд. биол. наук

Г.Н. Панина, заместитель председателя предметной комиссии по биологии, зав. кабинетом биологии СПБАППО, канд. пед. наук

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	4
1. Подготовка к проведению единого государственного экзамена по биологии в 2008 году	4
1.1. Подготовка членов предметной комиссии к проведению ЕГЭ	4
1.1.1. Состав предметной комиссии	4
1.1.2. Направления работы по подготовке членов предметной комиссии	6
1.1.3. Аналитическая деятельность по изучению опыта работы предметной комиссии и результатов ЕГЭ предыдущих лет	7
1.1.4. Согласование подходов к оцениванию заданий и достижение единства требований (сравнение с требованиями предыдущих лет)	8
1.2. Подготовка методистов к проведению ЕГЭ	8
1.2.1. Курсовая подготовка	8
1.2.2. Методическая работа	9
1.3. Подготовка учителей к проведению ЕГЭ	9
1.4. Работа с образовательными учреждениями	10
2. Анализ результатов основного ЕГЭ по биологии в 2008 году	11
2.1. Характеристика контрольно-измерительных материалов ЕГЭ. Изменения по сравнению с 2007 годом	11
2.1.1. Структура экзаменационной работы	11
2.1.2. Тематические блоки экзаменационной работы. Проверяемые виды учебной деятельности и умений учащихся	12
2.1.3. Распределение заданий по уровню сложности	14
2.1.4. Распределение заданий по вариантам экзаменационной работы. Качество КИМ 2008 года	15
2.2. Общая характеристика участников ЕГЭ	15
2.3. Основные результаты экзамена	17
2.3.1. Шкалы перевода баллов в отметки для результатов	17
2.3.2. Сравнительные результаты ЕГЭ по биологии в 2006-2008 годах	17
2.4. Анализ результатов выполнения заданий ЕГЭ по частям А, В, С	18
2.4.1. Анализ результатов выполнения заданий по части А	19
2.4.2. Анализ результатов выполнения заданий по части В	21
2.4.3. Анализ результатов выполнения заданий ЕГЭ по части С	23
3. Анализ результатов выполнения экзаменационной работы выпускниками, претендовавшими на получение золотой и серебряной медалей	26
4. Анализ образовательного процесса, организованного в Санкт-Петербурге за последние три года	27
4.1. Распределение среднего балла по ЕГЭ по типам и видам ОУ	27
4.2. Анализ дополнительных сведений по участникам экзамена	28
4.2.1. Сопоставление отметок выпускников по ЕГЭ по биологии в 2008 году и их отметок в 11-м классе	28
4.2.2. Соотношение среднего балла выпускников и квалификационной категории учителей	29
4.2.3. Распределение результатов ЕГЭ по учебным планам, используемым в образовательном процессе	30
4.2.4. Распределение результатов ЕГЭ по биологии по количеству часов в неделю, отведенных на преподавание предмета	30
4.3. Участники ЕГЭ по биологии в 2008 году, достигшие высоких результатов	31
5. Методические рекомендации для эффективной подготовки участников ЕГЭ по биологии	32
6. Качество работы предметной комиссии на ЕГЭ по биологии в 2008 году	34
7. Сведения о работе Конфликтной комиссии	34
8. Основные итоги проведения ЕГЭ по биологии в 2008 году. Общие выводы	35

ВВЕДЕНИЕ

Санкт-Петербург принимает участие в федеральном эксперименте по введению единого государственного экзамена (ЕГЭ) по биологии начиная с 2006 года. В 2008 году экзамен в городе проводится в третий раз.

Основной единый государственный экзамен по биологии в Санкт-Петербурге был проведен 26 мая 2008 года. Для выпускников, которые не смогли по уважительной причине явиться на экзамен в основной день, был назначен резервный день – 10 июня 2008 года. Вступительный экзамен по биологии в форме и по материалам ЕГЭ состоялся 24 июля 2008 года, а резервный день был назначен на 31 июля 2008 года.

Следует отметить три главные особенности проведения ЕГЭ по биологии в Санкт-Петербурге:

- в Санкт-Петербурге никогда не проводился пробный единый государственный экзамен по биологии;
- вступительный экзамен по биологии в форме и по материалам ЕГЭ в Санкт-Петербурге проводился в 2006 и 2008 годах, а в 2007 году не проводился;
- экзамен по биологии является экзаменом по выбору, то есть не является обязательным для выпускников образовательных учреждений Санкт-Петербурга.

Как и в предыдущие годы, заметная часть выпускников, записавшихся на ЕГЭ по биологии, – потенциальные абитуриенты вузов города, которые в качестве вступительных испытаний принимают или учитывают результат ЕГЭ по биологии. Сдавали экзамен в форме ЕГЭ и те учащиеся, которые не планировали поступление в соответствующие вузы, но при этом из всех предложенных экзаменационных предметов считали биологию наиболее интересной, понятной, знакомой дисциплиной. Таким образом, при анализе результатов следует учитывать следующее важное обстоятельство: участники экзамена по биологии 2008 года (как и предыдущих лет) представляют собой неслучайную и нерепрезентативную выборку из всего состава выпускников образовательных учреждений города. Поэтому экстраполяция результатов на весь состав выпускников, например при оценке уровня подготовки учащихся по биологии, требует большой осторожности.

1. ПОДГОТОВКА К ПРОВЕДЕНИЮ ЕДИНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКЗАМЕНА ПО БИОЛОГИИ В 2008 ГОДУ

1.1. Подготовка членов предметной комиссии к проведению ЕГЭ

1.1.1. Состав предметной комиссии

В задачу предметной комиссии по биологии входит проверка заданий части С экзаменационных материалов. К работе в комиссии были привлечены учителя

школ, методисты и преподаватели вузов города. К моменту проведения экзамена для работы в комиссии было подготовлено 212 специалистов, из которых 82% - представители общеобразовательных учреждений и 18% - представители вузов города (табл. 1). Все они имеют высшее профессиональное образование, большинство членов комиссии – специалисты высшей квалификационной категории (табл. 2). Большая часть экспертов участвовала в проверке экзаменационных работ в 2006-2007 годах и обладает соответствующим опытом.

Экспертам, прошедшим подготовку в 2006-2007 годах (см. табл. 1), были предложены групповые и индивидуальные консультации для ознакомления с содержанием и форматом новой демонстрационной версии и инструктивных материалов. При этом определялась готовность экспертов к проверке работ, их количественный и персональный состав.

Таблица 1

Данные о подготовке экспертов по биологии в 2006-2008 годах

Год	Обучено экспертов				всего
	из ОУ		из вузов		
	чел.	% от общего количества подготовленных экспертов	чел.	% от общего количества подготовленных экспертов	
2006-2007	152	79,6%	39	20,4%	191
2008	21	100%	0	0%	21
<i>Итого</i>	173	81,6%	39	18,4%	212

Таблица 2

Сведения о составе предметной комиссии по биологии

	Количество экспертов	
	человек	% от общего количества экспертов
Образование		
Высшее профессиональное образование	212	100%
Незаконченное высшее профессиональное образование	0	0%
Среднее профессиональное образование	0	0%
Ученое звание		
Доцент	14	6,6%
Профессор	0	0%
Нет ученого звания	198	93,4%
Ученая степень		
Доктор наук	0	0%
Кандидат наук	30	14,2%
Нет ученой степени	182	85,8%
Квалификационная категория		
Вторая	3	1,4%
Первая	20	9,4%
Высшая	157	74,1%
Нет данных	32	15,1%

1.1.2. Направления работы по подготовке членов предметной комиссии

Работа по подготовке экспертов предметной комиссии проводилась по следующим направлениям.

- Отбор кандидатов для участия в предметной комиссии. Для работы в комиссии в основном привлекались специалисты, имеющие большой положительный опыт работы в образовательных учреждениях города (в том числе в выпускных классах), имеющие высшее образование и высокую квалификационную категорию. Наряду с опытными преподавателями, для работы в комиссии привлекались и молодые специалисты из числа учителей и преподавателей вузов, показавшие высокие положительные результаты в области профессиональной деятельности. Состав кандидатов в эксперты комиссии согласовывался с методистами районов Санкт-Петербурга, методистами Санкт-Петербургской академии постдипломного педагогического образования (СПбАППО) и с администрациями вузов.
- Региональный центр оценки качества образования и информационных технологий (РЦОКОиИТ) провел значительную работу по формированию групп для проведения курсовой подготовки экспертов. Потребовались дополнительные уточнения и согласования состава групп с районными подразделениями и образовательными учреждениями города.
- Организация подготовки экспертов, впервые принимающих участие в проверке части С экзаменационных заданий. Для этого была проанализирована программа курсовой подготовки экспертов прошлого года, внесены коррективы в содержание и технологию подготовки экспертов. Занятия проводились в форме лекций, семинаров, круглых столов и практикумов; при этом увеличился объем часов на практические занятия. В проведении занятий принимали участие тьюторы из числа лучших учителей города, методистов Санкт-Петербурга, ученых, которые прошли специальную курсовую подготовку в 2006-2007 годах и продолжили свое обучение в 2008 году. Кроме того, все тьюторы имели опыт работы в составе предметной комиссии по биологии в 2006-2007 годах, что способствовало повышению компетентности и обеспечило единый подход в анализе и трактовке заданий контрольных измерительных материалов (КИМ) по биологии. Каждый тьютор курировал свой раздел в соответствии с разделами КИМов, разрабатывая лекции и практические занятия. Содержание и технологии обсуждались всем коллективом тьюторов, что способствовало единому подходу и улучшению качества их подготовки к проведению курсов для учителей и экспертов. В результате совместной творческой деятельности группы тьюторов нами подготовлено к публикации учебное пособие «Технология подготовки учащихся к ЕГЭ по биологии». Данное пособие планируется выпустить в настоящем учебном году на базе СПбАППО и широко использовать на занятиях курсов по подготовке учителей и экспертов. Во время курсовой подготовки слушатели курсов имеют возможность обсудить наиболее сложный материал, знания которого проверяются в ЕГЭ, и выполнить ряд учебных заданий по анализу содер-

жания, проектированию заданий с определенной целью проверки знаний и умений учащихся и оцениванию их ответов. По окончании курсов слушатели выполняли итоговую зачетную работу, составленную по материалам КИМ прошлых лет и демонстрационных версий ЕГЭ по биологии. Успешность выполнения итоговой зачетной работы обсуждается тьюторами и, при необходимости, проводится индивидуальная работа в форме методических рекомендаций, дополнительного тренинга, собеседования.

- С экспертами комиссии, имеющими опыт работы по проверке части С экзаменационных заданий, организуются специальные групповые консультации сотрудниками РЦОКОиИТ и, при необходимости, дополнительные индивидуальные консультации тьюторами, методистами СПбАППО. Во время групповых консультаций сотрудниками РЦОКОиИТ обращается внимание экспертов на содержание заданий контрольно-измерительных материалов (на основе новой демонстрационной версии), обсуждаются критерии оценивания экзаменационных работ учащихся (части С), правила оформления оценки работ. Индивидуальные консультации, проводимые тьюторами и методистами СПбАППО, как правило, касаются обсуждения содержания отдельных заданий и вариантов правильных возможных ответов учащихся.
- Подготовленные эксперты комиссии, участвовавшие в проверке заданий ЕГЭ в 2006-2007 годах, в течение всего учебного года курировали направления работы, связанные с подготовкой педагогов и учащихся к проведению ЕГЭ. Их деятельность в образовательных учреждениях и районах сводилась не только к анализу собственных впечатлений от содержания заданий ЕГЭ и результатов проверки, но и к рекомендациям, адресованным в первую очередь учащимся и родителям, а также коллегам, администрации школ и методистам, по улучшению подготовки учащихся к ЕГЭ. Выступления экспертов были широко представлены в ОУ, в ученических, родительских и учительских аудиториях, на занятиях методических объединений в районах города (семинары, круглые столы, практикумы).

1.1.3. Аналитическая деятельность по изучению опыта работы предметной комиссии и результатов ЕГЭ предыдущих лет

По результатам работы 2006-2007 годов были подготовлены аналитические отчеты предметной комиссии, данные которых использовались при организации работы комиссии, подготовке экспертов, работе с учителями и методистами города. Анализ опыта предыдущих лет позволил усовершенствовать методику работы с учителями и методистами, а также разработать и предложить в форме публикации новые дидактические приемы для работы с учащимися.

Использование методических и дидактических приемов, разработанных в предыдущие годы, позволило более эффективно обеспечить согласование подходов к проверке и оцениванию экзаменационных заданий. При подготовке экспертов, а также при работе с методистами и учителями учитывались рекомендации

ученых-биологов и специалистов Федерального института педагогических измерений (ФИПИ).

Результаты деятельности в 2006-2008 годах позволяют говорить о приобретении положительного опыта членами экспертной комиссии.

1.1.4. Согласование подходов к оцениванию заданий и достижение единства требований (сравнение с требованиями предыдущих лет)

Согласование подходов к оцениванию заданий и достижение единства требований обеспечивалось прежде всего преемственностью в работе комиссии: большинство экспертов, задействованных для проверки работ в текущем году, работали в составе комиссии и в предыдущие годы. Продолжилась подготовка и проведение специальных занятий в рамках курсов и консультаций по подготовке экспертов. В ходе занятий эксперты, учитывая опыт прошлых лет, оценивали выполнение заданий учащимися, а затем их оценки обсуждались тьюторами и коллегами. Особое внимание уделялось рассмотрению наиболее сложных заданий, для чего привлекались специалисты РАН и вузов города. Все это способствовало достижению единства требований экспертов.

1.2. Подготовка методистов к проведению ЕГЭ

1.2.1. Курсовая подготовка

Работа с методистами города в рамках подготовки к ЕГЭ по биологии проводилась по следующим основным направлениям.

- Все методисты-биологи Санкт-Петербурга окончили курсы по подготовке к ЕГЭ для учителей или экспертов предметной комиссии.
- Организованы и проведены совещания с методистами города по согласованию состава учителей, рекомендуемых для работы в комиссии, а также по структуре и объему курсов для подготовки учителей.
- Организованы и проведены семинары для методистов Санкт-Петербурга, на которых обсуждали итоги ЕГЭ 2006-2007 годов и демонстрационную версию заданий 2008 года, а также основные направления по совершенствованию методической работы с учетом результатов ЕГЭ.
- Также проведены специальные семинары и круглые столы методистов по обмену опытом подготовки учащихся к ЕГЭ в районах города. В некоторых районах проведены тренировочные экзамены по биологии и выполнен анализ их результатов.
- Сотрудниками РЦОКОиИТ и СПбАПО проведены специальные курсы для районных методистов с целью координации работы по подготовке учителей города и экспертов к проведению ЕГЭ по биологии и проверке работ учащихся, а также с целью организации сетевого взаимодействия всех образовательных структур, заинтересованных в успешном проведении ЕГЭ в Санкт-Петербурге.

- Районные методисты ознакомлены со всеми сборниками материалов по подготовке к ЕГЭ по биологии – с 2001 по 2008 год (разных издательств), как на бумажных, так и на электронных носителях.
- В различных районах города проведены курсы по подготовке к ЕГЭ.

1.2.2. Методическая работа

Методисты районов Санкт-Петербурга вместе с членами экспертной комиссии изучали опыт работы педагогов по подготовке учащихся к ЕГЭ по биологии. В итоге разработана программа мероприятий по подготовке учителей города, которая включала проведение специальных курсов и систему индивидуальных консультаций. При разработке данной программы учитывался опыт педагогов, показавших наилучшие результаты при подготовке учащихся к ЕГЭ. Особое внимание уделяли подготовке учителей, чьи выпускники получили невысокие результаты в 2007 году.

Методистами кабинета биологии СПбАППО разработана и апробирована программа элективного курса «К совершенству шаг за шагом», направленная на подготовку учащихся к ЕГЭ по биологии. Программа вызвала много положительных откликов и широко используется методистами и учителями города. Методистами СПбАППО проведен анализ более 200 существующих программ элективных курсов для старшеклассников, и выбраны те из них, которые лучше соответствуют современным требованиям подготовки к ЕГЭ. Выбранные программы рекомендованы для использования педагогам.

В 2006, 2007 и 2008 годах при активном участии методистов кабинета биологии СПбАППО подготовлены и выпущены в издательстве «Просвещение» сборники «Биология. Контрольные измерительные материалы», в которых представлены варианты заданий с ответами и комментариями к ним и варианты для самостоятельного тренинга. Основная цель этих сборников – оказание помощи при подготовке к ЕГЭ. С той же целью подготовлен к печати учебный справочник для учащихся.

1.3. Подготовка учителей к проведению ЕГЭ

Члены экспертной комиссии по биологии вместе с методистами и учеными города участвовали в реализации системы мероприятий по подготовке учителей и учащихся к проведению ЕГЭ 2008 года. В связи с этим специалистами СПбАППО и СПбГУ была разработана программа повышения квалификации учителей биологии. При составлении программы были учтены инструктивные материалы, опубликованные ФИПИ, результаты анализа демонстрационных версий КИМ, результаты проведения ЕГЭ по биологии в 2006-2007 годах, рекомендации ученых и методистов. Программа была реализована на курсах повышения квалификации учителей биологии, которые проводились на базе кабинета биологии СПбАППО и РЦОКОиИТ.

Подготовка учителей к проведению ЕГЭ осуществлялась в системе:

- ознакомление с нормативными документами о проведении ЕГЭ;
- знакомство с публикациями о ЕГЭ по биологии;
- анализ контрольно-измерительных материалов по биологии разных лет;
- соотнесение требований стандарта образования, реализуемых программ с содержанием КИМ;
- анализ результатов проведения ЕГЭ по биологии в целом по стране и в Санкт-Петербурге;
- методические рекомендации по подготовке к ЕГЭ в процессе обучения биологии;
- методические рекомендации по подготовке к ЕГЭ в процессе индивидуальной подготовки учащихся;
- обучение учителей на курсах по подготовке учащихся к ЕГЭ (в группах учителей и экспертов);
- введение специализированных модулей в программы всех других курсов повышения квалификации учителей;
- использование разнообразных форм образовательной деятельности в системе постдипломного образования по проблеме подготовки учащихся к ЕГЭ.

Эксперты комиссии (из числа учителей), участвовавшие в проверке заданий ЕГЭ в 2006-2007 годах, курировали направления работы, связанные с подготовкой учащихся к проведению ЕГЭ в 2008 году в районах Санкт-Петербурга.

В 2008 году на специализированных курсах повышения квалификации по подготовке к ЕГЭ обучалось около 200 учителей. В отдельных семинарах и индивидуальных консультациях приняли участие еще не менее 400 педагогов.

1.4. Работа с образовательными учреждениями

Работа с образовательными учреждениями Санкт-Петербурга включала несколько направлений:

- Работа по подготовке методистов и учителей города (см. выше).
- Изучение опыта работы образовательных учреждений города в рамках подготовки к ЕГЭ, в том числе посещение уроков, проводимых педагогами ОУ, учащиеся которых показали высокие или, напротив, невысокие результаты в 2006-2007 годах. Распространение положительного опыта педагогов, чьи выпускники показали стабильно высокие результаты.
- Разработка методических рекомендаций для образовательных учреждений, учащиеся которых показали невысокий уровень подготовки по биологии в 2006-2007 годах.
- Анализ предложений педагогов к обучению на курсах по подготовке к ЕГЭ.

2. АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСНОВНОГО ЕГЭ ПО БИОЛОГИИ В 2008 ГОДУ

2.1. Характеристика контрольно-измерительных материалов ЕГЭ. Изменения по сравнению с 2007 годом

2.1.1. Структура экзаменационной работы

Контрольно-измерительные материалы (КИМ) - это комплекты тестовых заданий разного типа, сгруппированных по нескольким вариантам и подготовленных для проведения ЕГЭ. Их подготовка осуществляется специалистами ФИПИ. Основная задача, которую решают разработчики КИМ, - обеспечение объективной оценки уровня подготовки выпускников общеобразовательных учреждений по биологии с целью их итоговой аттестации и отбора наиболее подготовленных учащихся для зачисления в вузы.

Содержание экзаменационных заданий определяется на основании следующих нормативных документов:

1. Временные требования к обязательному минимуму содержания основного общего образования (приказ Минобрнауки России от 19.05.1998 № 1236).
2. Обязательный минимум содержания среднего (полного) общего образования (приказ Минобрнауки России от 30.06.1999 № 56).
3. Федеральный компонент государственных стандартов основного общего и среднего (полного) общего образования (приказ Минобрнауки России от 5.03.2004 № 1089).
4. Федеральный базисный учебный план.

Экзаменационная работа по биологии содержит 50 заданий, сгруппированных в три части: А, В и С (табл. 3).

Часть 1 (А) содержит 36 заданий с выбором одного верного ответа из четырёх предложенных. Из них 26 заданий – базового уровня и 10 – повышенного уровня сложности.

Часть 2 (В) включает 8 заданий повышенного уровня сложности: 3 – с выбором нескольких верных ответов из шести предложенных, 3 – на соответствие и 2 задания на определение последовательности биологических явлений и процессов.

Часть 3 (С) включает 6 заданий со свободным развернутым ответом: 1 – повышенного уровня, 5 – высокого уровня сложности.

Таблица 3

Распределение заданий по частям экзаменационной работы

Часть работы	Количество и перечень заданий	Максимальный первичный балл	Процент максимального первичного балла за задания данной части от максимального первичного балла за всю работу	Тип заданий
А	36 (А1-А36)	36	52%	С выбором ответа
В	8 (В1-В8)	16	23%	С кратким ответом
С	6 (С1-С6)	17	25%	С развернутым ответом
<i>Итого</i>	50	69	100%	

2.1.2. Тематические блоки экзаменационной работы. Проверяемые виды учебной деятельности и умений учащихся

Согласно «Спецификации экзаменационной работы по биологии единого государственного экзамена 2008 г.», подготовленной специалистами ФИПИ, содержание работы включает 7 основных тематических блоков – содержательных разделов (табл. 4), охватывающих в целом весь объем школьного курса биологии. Первый блок включает задания о биологии как науке (её роль в создании естественно-научной картины мира, методы и главные достижения, выдающиеся ученые и их вклад в развитие науки), о признаках живого и об основных уровнях его организации. Остальные блоки соответствуют объективно существующим уровням организации живой природы: клеточный, организменный, популяционно-видовой, экосистемный (биосферно-биоценотический). Наибольшее число заданий направлено на контроль системы знаний о строении и функционировании организма человека, которые лежат в основе формирования правил гигиены и здорового образа жизни.

Таблица 4

Распределение заданий по основным тематическим блокам

Тематический блок	Число заданий	Максимальный первичный балл	Процент максимального первичного балла за задания данного блока от максимального первичного балла за всю работу
1. Биология – наука о живой природе	1	1	1%
2. Клетка как биологическая система	8	11	16%
3. Организм как биологическая система	9	12	17%
4. Многообразие организмов	7	10	15%
5. Человек и его здоровье	10	14	20%
6. Надорганизменные системы. Эволюция органического мира	8	11	16%
7. Экосистемы и присущие им закономерности	7	10	15%
<i>Итого</i>	50	69	100%

Содержание работы направлено на проверку следующих умений учащихся:

- 1) описывать биологические объекты, явления, процессы, законы, теории;
- 2) приводить примеры биологических объектов, процессов и явлений, происходящих в природе;
- 3) распознавать особенности строения, процессов жизнедеятельности, индивидуального и исторического развития организмов, основные систематические категории;
- 4) определять и классифицировать биологические объекты и явления;
- 5) объяснять вклад биологических теорий в формирование современной естественно-научной картины мира, единство живой и неживой природы,

- родство живых организмов, взаимосвязь организмов и окружающей среды, причины биологических процессов и явлений;
- 6) выявлять изменчивость организмов и ее причины, формы приспособления организмов к среде обитания, антропогенные изменения в экосистемах;
 - 7) сравнивать биологические объекты, процессы, явления, происходящие на всех уровнях организации живого, пути и направления эволюционного процесса;
 - 8) устанавливать причинно-следственные связи между строением и функциями химических веществ и органоидов клетки, органов, систем органов и организмов в экосистемах, средой обитания и приспособленностью организмов к ней, между движущими силами и результатами эволюции;
 - 9) анализировать биологические процессы и явления, различные гипотезы происхождения жизни и человека, глобальные экологические проблемы и пути их решения;
 - 10) применять биологические знания в практических ситуациях;
 - 11) использовать тексты, рисунки, таблицы, схемы для объяснения биологических объектов, процессов, явлений;
 - 12) решать биологические задачи, составлять схемы скрещивания, цепи питания;
 - 13) обосновывать значение знаний биологических объектов, процессов, явлений, достижений биологической науки в жизни и хозяйственной деятельности человека, роль биоразнообразия и круговорота веществ в сохранении равновесия в биосфере;
 - 14) оценивать и прогнозировать состояние окружающей среды, последствия деятельности человека в биосфере, их влияние на здоровье человека.

Экзаменационные задания предусматривают проверку усвоения знаний и умений учащихся на разных уровнях (табл. 5):

- *воспроизведение полученных знаний* (умение узнавать биологические объекты, процессы, явления, называть основные положения теорий, законов и закономерностей, давать определение основных понятий, корректно использовать термины);
- *применение знаний и умений в знакомой ситуации* (способность определять, сравнивать, классифицировать и объяснять биологические объекты и явления);
- *применение знаний и умений в измененной ситуации* (умение научно обосновывать биологические процессы и явления, устанавливать причинно-следственные связи, анализировать, обобщать, формулировать выводы);
- *применение знаний и умений в новой ситуации* (использование теоретических знаний в практической деятельности, систематизация и интеграция знаний, оценка и прогноз биологических процессов, решение творческих задач).

Заметим, что наибольший «вклад» в формирование максимального первичного балла дают задания на применение знаний в измененной ситуации (35%).

**Распределение заданий по проверяемым видам учебной деятельности
и умениям учащихся**

Проверяемые виды учебной деятельности учащихся	Число заданий	Максимальный первичный балл	Процент максимального первичного балла за задания данного вида учебной деятельности от максимального первичного балла за всю работу
Воспроизведение знаний	14	14	20%
Применение знаний и умений в знакомой ситуации	16	16	23%
Применение знаний и умений в изменённой ситуации	15	24	35%
Применение знаний и умений в новой ситуации	5	15	22%
<i>Итого</i>	50	69	100%

2.1.3. Распределение заданий по уровню сложности

Работа содержит задания базового, повышенного и высокого уровней сложности (табл. 6).

Все задания базового уровня сложности предусматривают выбор одного верного ответа из четырех предложенных (вопросы А1-А26).

При выполнении заданий повышенного уровня сложности требуется выбрать один или несколько верных ответов (вопросы А27-А36), установить соответствие процессов и явлений живой природы и определить их последовательность (вопросы части В), дать свободный ответ (вопрос С1). Выполнение этих заданий служит показателем овладения более сложными и разнообразными видами учебной деятельности.

При выполнении заданий высокого уровня сложности (С2-С6) необходимо дать развернутый свободный ответ. Проверяется не только знание важнейших биологических понятий и закономерностей, охватывающих различные уровни организации живого, но и умение оперировать ими, анализировать, применять на практике в измененной и новой ситуации. Для успешного выполнения этих заданий учащиеся должны владеть навыком решения биологических задач, а также понимать причины изменений окружающей среды и значение биологических знаний для деятельности человека.

Распределение заданий по уровню сложности

Уровень сложности	Число заданий	Максимальный первичный балл	Процент максимального первичного балла за задания данного уровня сложности от максимального первичного балла за всю работу
Базовый	26	26	38%
Повышенный	19	28	40%
Высокий	5	15	22%
<i>Итого</i>	50	69	100%

2.1.4. Распределение заданий по вариантам экзаменационной работы. Качество КИМ 2008 года

Анализ, проведенный экспертами предметной комиссии, показывает, что содержание экзаменационных заданий части С в целом соответствует требованию нормативных документов. Все варианты экзаменационных заданий одинаковы по структуре.

Средний первичный балл, вычисленный для различных вариантов, в 2008 году варьировал в пределах от 34,9 до 44,8 балла, в то время как в 2007 году – в пределах от 35,7 до 39,3 баллов. Проведенный нами статистический анализ данных по Санкт-Петербургу о первичных баллах, тестовых баллах и отметках участников, выполнявших задания разных вариантов, выявил статистически достоверные различия (дисперсионный анализ и непараметрический метод Краскала-Уоллиса). В прошлые годы такие различия не выявлялись. Сказанное выше позволяет считать, что предложенные варианты различались по уровню сложности. Возможно, это связано с тем, что количество вариантов, предложенных в регион, увеличилось более чем вдвое по сравнению с предыдущими годами.

Анализ содержания заданий части С позволил выявить в отдельных вариантах ряд неточностей, касающихся как формулировок самих заданий, так и содержания инструктивных документов – критериев оценки выполнения заданий. Оставляет желать лучшего и качество некоторых рисунков, причем не только их полиграфическое исполнение, но и содержательная составляющая. При оценивании выполнения таких заданий эксперты предметной комиссии учитывали наличие указанных неточностей и принимали решение в пользу экзаменуемых.

Согласно «Спецификации экзаменационной работы по биологии единого государственного экзамена 2008 года», в контрольно-измерительные материалы внесены следующие изменения по сравнению с 2007 годом:

- увеличено число рисунков в частях А и С;
- в соответствии с требованиями нового стандарта усовершенствованы задания с развернутым ответом, усилена их практико-ориентированная и личностно-ориентированная направленность.

В целом характеристики работы 2008 г. сохранены.

В целом, по мнению экспертов предметной комиссии по биологии Санкт-Петербурга, качество КИМ 2008 года ниже, чем в прошлом году.

2.2. Общая характеристика участников ЕГЭ

В 2008 году в экзамене участвовало 2265 человек из 2678 зарегистрированных, что составило 84,6%. Не явились на экзамен 413 человек, что составило 15,4% – почти вдвое больше, чем в прошлом году. К выполнению заданий части С не приступил 521 участник (23,0%). Среди участников экзамена были как выпускники 2008 года, так и выпускники прошлых лет.

В экзамене принимали участие выпускники образовательных учреждений различных типов и видов (табл. 7). Среди участников, как и в 2007 году, преоблада-

дали выпускники средних общеобразовательных школ – 41,84% (47,40% в 2007 г.). Доля выпускников лицеев, гимназий, средних общеобразовательных школ с углубленным изучением предметов, принимавших участие в экзамене, несколько возросла по сравнению с прошлым годом. Количество участников, окончивших учреждения НПО, заметно уменьшилось. Доля выпускников прошлых лет осталась без изменений, хотя их количество незначительно возросло. В целом структура распределения участников по типам и видам образовательных учреждений сохранилась.

Таблица 7

**Сведения об участниках ЕГЭ по биологии 2008 года
по типам и видам образовательных учреждений**

Тип ОУ	Вид ОУ	Количество участников*, чел.	% от общего количества участников
<i>Выпускники общеобразовательных учреждений 2008 года</i>			
Вечерние (сменные) общеобразовательные учреждения	Вечерняя (сменная) общеобразовательная школа	10	0,44%
	Открытая (сменная) общеобразовательная школа	1	0,04%
	Центр образования	5	0,22%
Кадетские школы	Кадетская школа	2	0,09%
	Кадетская школа-интернат	7	0,31%
Общеобразовательные школы-интернаты	Общеобразовательная школа-интернат среднего (полного) общего образования, в т.ч. с углубленным изучением отдельных предметов	13	0,56%
	Гимназия-интернат	2	0,08%
Общеобразовательные учреждения	Гимназия	237	10,45%
	Лицей	340	15,01%
	Средняя общеобразовательная школа	948	41,84%
	Средняя общеобразовательная школа с углубленным изучением предмета	381	16,82%
<i>Итого</i>		<i>1946</i>	<i>85,92%</i>
<i>Учащиеся выпускных курсов и выпускники прошлых лет</i>			
Образовательные учреждения начального профессионального образования	Профессиональное училище	69	3,05%
	Профессиональный лицей	16	0,71%
	Учебно-курсовой комбинат	30	1,32%
Выпускники прошлых лет и учреждений СПО		204	9,00%
<i>Итого</i>		<i>319</i>	<i>14,08%</i>

* Сведений по количеству образовательных учреждений – участников экзамена не представлено.

2.3. Основные результаты экзамена

2.3.1. Шкалы перевода баллов в отметки для результатов

Распоряжением Федеральной службы по надзору в сфере образования и науки от 30.05.2008 № 1136-08 в соответствии с Положением о проведении единого государственного экзамена, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 05.02.2008 № 36, и на основании решения Комиссии по шкалированию результатов единого государственного экзамена в 2008 году, созданной приказом Рособнадзора от 15.05.2008 № 1002, была установлена шкала перевода баллов в отметки для результатов по биологии. В результате верхние границы отметок «2», «3» и «4» были повышены соответственно на 6, 6 и 5 баллов (табл. 8) по сравнению с 2007 годом.

Таблица 8

Шкалы перевода баллов в отметки

Отметка	Баллы		
	2008 г.	2007 г.	2006 г.
«2»	0 – 34	0 – 28	0 - 31
«3»	35 – 54	29 - 48	32 - 49
«4»	55 – 71	49 – 66	50 - 66
«5»	72 - 100	67 – 100	67 - 100

2.3.2. Сравнительные результаты ЕГЭ по биологии в 2006-2008 годах

В 2008 году в Санкт-Петербурге успешно сдали ЕГЭ по биологии и, следовательно, освоили курс биологии 97,0% участников (табл. 9). Отметку «4» и «5» получили 58,7% участников. Средняя отметка составила 3,7, а средний тестовый балл – 58,5 (в 2007 году – 3,6 и 50,5 соответственно), причем различия этих показателей за 2008 и 2007 годы статистически достоверны (для сравнения использовали метод t-критерия Стьюдента). Результаты, полученные в Санкт-Петербурге, сходны с данными по России в целом (табл. 9, рис. 1). Процент участников, показавших неудовлетворительную и удовлетворительную подготовку, в Санкт-Петербурге оказался несколько ниже, а показавших хорошую и отличную подготовку – выше, чем в целом по стране. В обоих случаях (в целом по России и по Санкт-Петербургу) большинство участников экзамена показали хорошую подготовку по биологии (см. рис. 1). Распределение тестовых баллов приведено на рис. 2.

Таблица 9

Сравнительные результаты основного ЕГЭ по биологии за последние три года по Санкт-Петербургу и в целом по России

Отметка	Процент участников экзамена					
	2008 г.		2007 г.		2006 г.	
	Санкт-Петербург	Россия	Санкт-Петербург	Россия	Санкт-Петербург	Россия
«2»	3,0%	6,6%	8,5%	9,1%	4,1%	7,8%
«3»	38,3%	45,3%	40,5%	43,5%	41,2%	46,4%
«4»	40,6%	35,1%	32,3%	33,5%	35,5%	33,7%
«5»	18,1%	13,0%	18,7%	13,9%	19,2%	12,1%

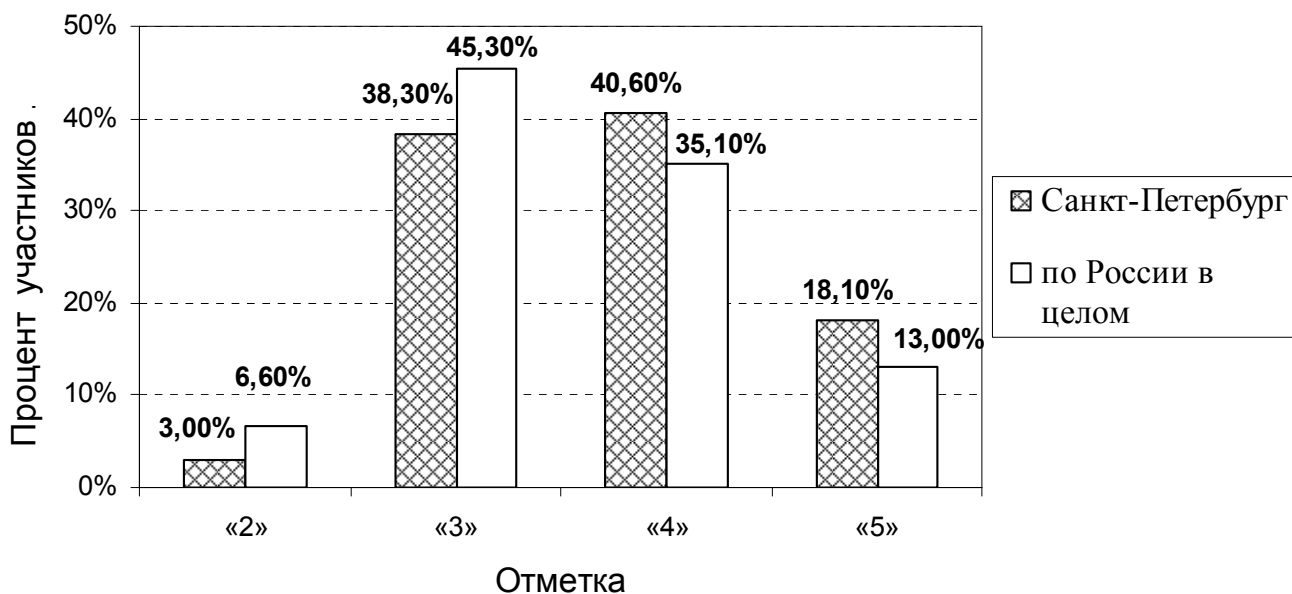


Рис. 1. Результаты основного ЕГЭ по биологии в 2008 году по Санкт-Петербургу и в целом по России

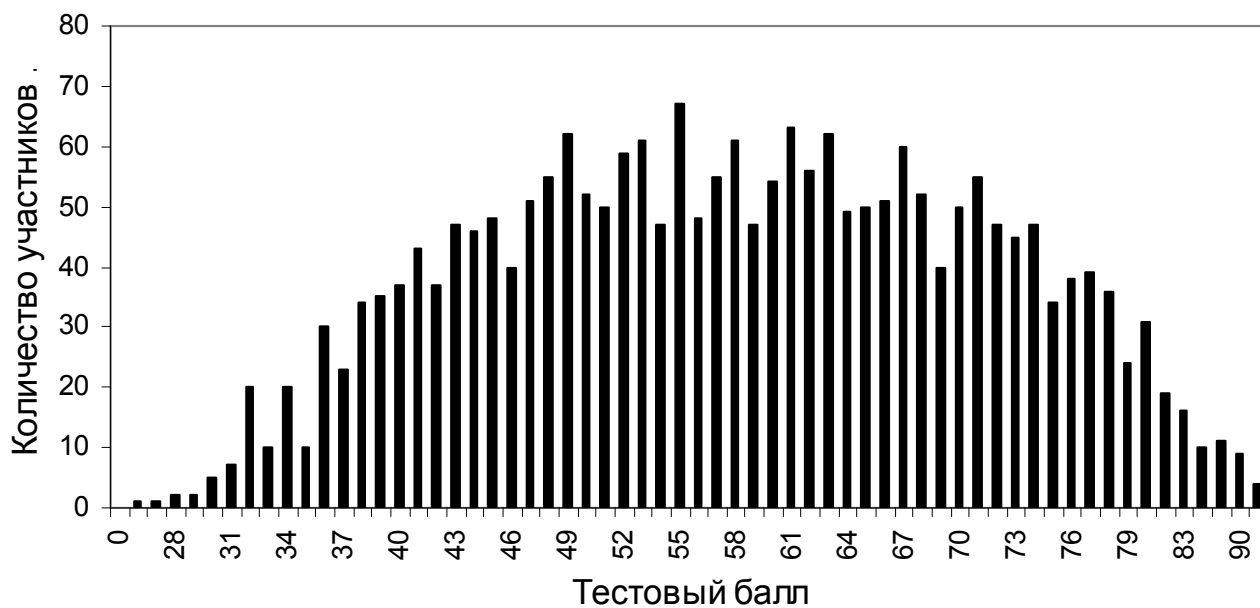


Рис. 2. Распределение баллов ЕГЭ по биологии в 2008 году

2.4. Анализ результатов выполнения заданий ЕГЭ по частям А, В, С

Результаты выполнения заданий по частям А, В, С приведены в табл. 10-12 и на рис. 3-4.

2.4.1. Анализ результатов выполнения заданий по части А

Таблица 10

Содержание заданий части А единого государственного экзамена по биологии и результаты их выполнения в 2008 году

Порядковый номер задания	Обозначение задания в работе	Содержание задания	Процент правильных ответов
1	A1	Методы биологической науки, признаки живого, уровни организации жизни	78,76%
2	A2	Клеточная теория. Многообразие клеток	79,07%
3	A3	Клетка: химический состав, строение, функции	71,57%
4	A4	Деление клеток	67,42%
5	A5	Разнообразие организмов. Вирусы	72,32%
6	A6	Воспроизведение организмов. Онтогенез	72,54%
7	A7	Основные генетические понятия	77,31%
8	A8	Закономерности наследственности. Генетика человека	68,12%
9	A9	Закономерности изменчивости	70,20%
10	A10	Многообразие организмов. Бактерии. Грибы	69,18%
11	A11	Растения. Строение, жизнедеятельность	70,38%
12	A12	Многообразие и классификация растений	73,16%
13	A13	Беспозвоночные животные. Классификация, строение, жизнедеятельность	72,63%
14	A14	Хордовые животные. Классификация, строение, жизнедеятельность	76,34%
15	A15	Человек. Ткани. Органы, системы органов. Пищеварение, дыхание, кровообращение	69,80%
16	A16	Человек. Органы, системы органов. Опорно-двигательная, покровная, выделительная системы. Размножение и развитие	66,75%
17	A17	Внутренняя среда, иммунитет, обмен веществ	66,89%
18	A18	Строение и функции нервной и эндокринной систем. Нейрогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности	64,99%
19	A19	Факторы здоровья и риска. Гигиена человека	67,11%
20	A20	Надорганизменные системы: популяция, вид	66,09%
21	A21	Движущие силы эволюции	67,64%
22	A22	Результаты эволюции: приспособленность организмов, видообразование, многообразие видов	69,05%
23	A23	Эволюция органического мира. Происхождение человека	73,55%
24	A24	Среды обитания. Экологические факторы. Взаимоотношения организмов	79,25%
25	A25	Экосистема и ее компоненты. Цепи питания. Разнообразие и развитие экосистем. Агроэкосистемы	64,94%
26	A26	Круговорот веществ в биосфере. Биосфера. Глобальные изменения в биосфере	68,08%

27	A27	Структурно-функциональная и химическая организация клетки	62,69%
28	A28	Метаболизм	52,72%
29	A29	Деление клетки. Размножение организмов	60,66%
30	A30	Организм как биологическая система. Генетические закономерности	64,19%
31	A31	Селекция. Биотехнология. Искусственный отбор	51,70%
32	A32	Многообразие и классификация организмов	68,48%
33	A33	Человек. Анализаторы. ВНД	60,44%
34	A34	Человек. Процессы жизнедеятельности, их нейрогуморальная регуляция	54,53%
35	A35	Эволюция органического мира. Движущие силы. Пути и направления эволюции	58,54%
36	A36	Экосистемы. Саморегуляция и смена экосистем. Биосфера, функции живого вещества. Эволюция биосферы	49,14%

Часть А включает задания базового (А1-А26) и повышенного (А27-А36) уровней сложности. Каждое из заданий базового уровня сложности успешно выполнили более 64% участников экзамена (см. табл. 10), тем самым продемонстрировав знакомство с основами биологии. Особенно высок процент правильных ответов на вопросы А24 (среды обитания, экологические факторы, взаимоотношения организмов), А2 (клеточная теория, многообразие клеток), А1 (методы биологической науки, признаки живого, уровни организации жизни), А7 (основные понятия генетики). Выше по сравнению с прошлым годом процент правильных ответов в заданиях, связанных с многообразием и классификацией организмов. Все это позволяет считать состояние подготовки участников экзамена по биологии на базовом уровне удовлетворительным.

Процент правильно выполненных заданий повышенного уровня сложности в среднем ниже - не превышает 49%. При выполнении этих заданий многие участники экзамена показали хорошее знание многообразия организмов (А32), самых основных процессов и явлений, протекающих на клеточном и организменном уровнях (задания А30, А27).

Анализ неуспешных заданий

Наибольшие затруднения при выполнении заданий базового уровня вызвали вопросы о структуре и функционировании популяций, экосистем и биосферы (А25, А26, А20), что свидетельствует о недостаточном уровне знаний многих учащихся в области систем надорганизменного уровня, а также некоторые вопросы о строении и функционировании организма человека (А16, А17, А18), особенно задания о нейрогуморальной регуляции организма. Среди заданий повышенного уровня сложности много затруднений вызвали вопросы сходной тематики (особенно о структуре и функционировании экосистем, биосфере и ее эволюции - А36), а также вопросы о принципах селекции и биотехнологии и об обмене веществ в организме и клетке.

Таким образом, в части А наилучшие результаты получены при выполнении заданий, предусматривающих проверку знаний главнейших биологических понятий и явлений, а также понимание основ строения и функционирования клеток и систем организменного уровня. По сравнению с прошлыми годами очень заметно возросла доля правильных ответов на вопросы из области систематики и многообразия организмов (в прошлые годы процент правильных ответов в этих заданиях был очень низким). По-видимому, преподаватели образовательных учреждений в текущем году уделили больше внимания повторению материала, пройденного в 6-8 классах средней школы, его освещению с позиций общебиологических закономерностей и тем самым успешно ликвидировали данный пробел в подготовке выпускников.

В текущем году показано существенное и статистически значимое (иногда более чем на 10%) снижение качества подготовки выпускников в области строения и функционирования организма человека. Возможно, это снижение является результатом переноса изучения анатомии и физиологии человека с девятого класса средней школы в восьмой. В этой ситуации учащиеся в силу возрастных особенностей менее мотивированы к глубокому изучению данной тематики, а преподавание (в силу тех же возрастных особенностей) ведется на ином уровне и на иной теоретической базе, поскольку зоологию также изучают раньше. Вопросы о структуре и функционировании надорганизменных систем, нейрогуморальной регуляции в организме человека, метаболизме, селекции и биотехнологии вызывают многочисленные затруднения из года в год. Эти разделы программы по существу трудны для понимания, и при этом на их изучение отводится совсем немного учебного времени.

2.4.2. Анализ результатов выполнения заданий по части В

Таблица 11

Содержание заданий части В единого государственного экзамена по биологии и результаты их выполнения в 2008 году

Порядковый номер задания	Обозначение задания в работе	Содержание задания	Процент правильных ответов	
			1 балл	2 балла
1	В1	Обобщение и применение знаний о клеточно-организменном уровне организации жизни	41,06%	41,15%
2	В2	Обобщение и применение знаний о человеке и многообразии организмов	37,62%	41,99%
3	В3	Обобщение и применение знаний об эволюции и экологических закономерностях	32,58%	46,80%
4	В4	Сопоставление особенностей строения и функционирования организмов разных царств	17,44%	42,03%
5	В5	Сопоставление особенностей строения и функционирования организма человека	18,94%	41,19%
6	В6	Сопоставление биологических объектов, процессов, явлений, проявляющихся на всех уровнях организации жизни	29,54%	42,30%

7	В7	Установление последовательности биологических объектов, процессов, явлений	4,11%	46,62%
8	В8	Установление последовательности экологических и эволюционных процессов и объектов	3,13%	45,39%

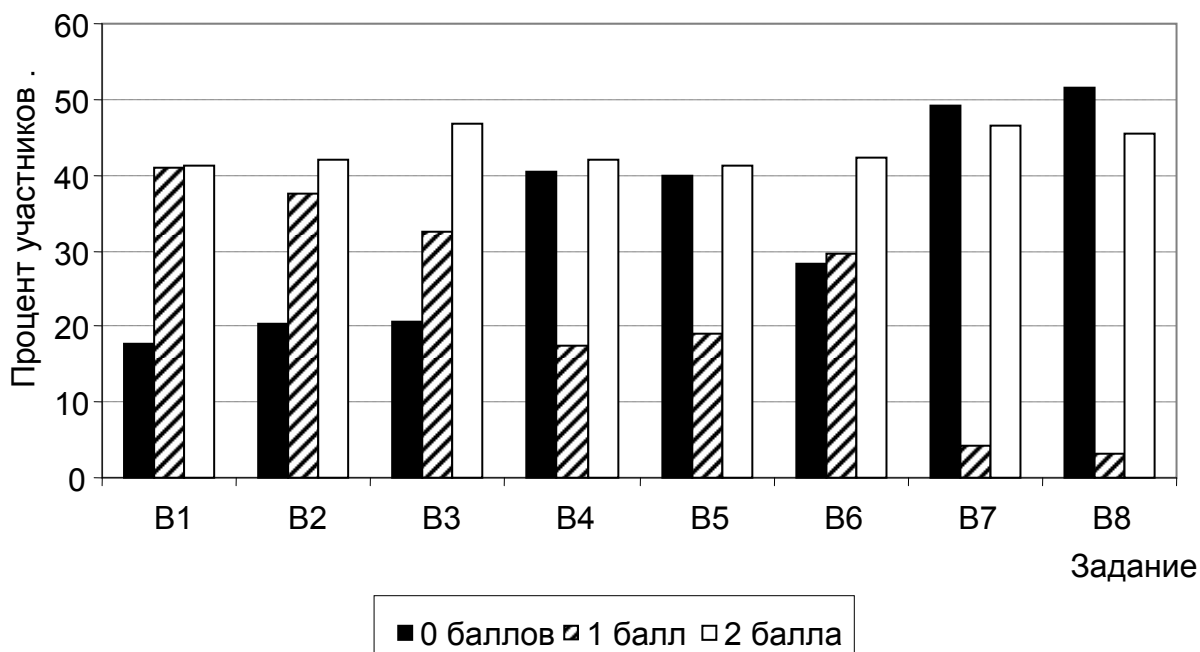


Рис. 3. Распределение баллов, полученных участниками ЕГЭ по биологии в 2008 году при выполнении заданий части В

Часть В включает исключительно задания повышенного уровня сложности: 3 задания с выбором нескольких верных ответов из шести предложенных (В1-В3), 3 задания – на соответствие (В4-В6) и 2 задания на определение последовательности биологических явлений и процессов (В7, В8). Задания, за исключением В8, успешно выполнены большинством участников экзамена: 1 или 2 балла получили более 50% участников (см. табл. 11, рис. 3). Наилучшие результаты получены при выполнении задания В1 (обобщение и применение знаний о клеточном и организменном уровнях организации жизни), что согласуется с результатами выполнения заданий части А.

Заметим, что, как и в 2006-2007 годах, распределение баллов в некоторых заданиях имеет бимодальный характер (см. рис. 3): участники либо понимают существо затронутых проблем и полностью справляются с заданием (2 балла), либо не понимают и не справляются с ним вообще (0 баллов). Особенно резко бимодальность выражена в результатах по критериям В7 и В8 (задания на установление последовательности). Немногие участники экзамена, получившие 1 балл, вероятно, случайно угадали часть правильной последовательности или сопоставления, поскольку «полупонимание» вряд ли возможно в контексте содержания заданий.

Анализ неуспешных заданий

Наибольшее число затруднений, как и в предыдущие годы, вызывают задания на установление последовательности объектов процессов и явлений, в осо-

бенности из области экологии и эволюции - задания В7 и В8 (см. табл. 11, рис. 3). Последовательность эволюционных событий как обобщение наиболее важных черт структурного, функционального и таксономического разнообразия живого глубоко рассматривается лишь в средних классах школы. При этом в старших классах этот материал не используется должным образом в качестве иллюстрации закономерностей эволюционного процесса как такового. К тому же используемые школьные учебники не содержат заданий данного типа. Последовательность экологических объектов, явлений, событий объективно трудна для понимания учениками: здесь требуется не простое заучивание (все это выучить невозможно), а серьезное понимание и обобщение данных ботаники, зоологии, общей биологии и экологии. При этом в большинстве школ всему этому уделяется минимум учебного времени.

2.4.3. Анализ результатов выполнения заданий ЕГЭ по части С

Таблица 12

Содержание заданий части С единого государственного экзамена по биологии и результаты их выполнения в 2008 году

Порядковый номер задания	Обозначение задания в работе	Содержание задания	Баллы	Результаты выполнения заданий, %	
				2008 г.	2007 г.
1	С1	Применение биологических знаний в практических ситуациях	0 баллов	32,63%	46,87%
			1 балл	36,25%	33,72%
			2 балла	31,13%	19,41%
2	С2	Умение работать с текстом и рисунком	0 баллов	37,66%	38,27%
			1 балл	23,31%	22,29%
			2 балла	23,22%	20,20%
3	С3	Обобщение и применение знаний о многообразии организмов	0 баллов	26,45%	35,12%
			1 балл	32,14%	27,82%
			2 балла	25,78%	23,57%
4	С4	Обобщение и применение знаний о биологических системах	0 баллов	29,54%	42,39%
			1 балл	31,48%	22,45%
			2 балла	26,09%	20,49%
5	С5	Решение биологических задач на применение знаний в новой ситуации по цитологии, экологии, эволюции организмов	0 баллов	38,15%	48,67%
			1 балл	27,46%	14,47%
			2 балла	17,92%	14,73%
6	С6	Решение задач на применение знаний в новой ситуации по генетике	0 баллов	51,30%	51,33%
			1 балл	12,14%	13,36%
			2 балла	11,61%	10,64%
			3 балла	24,94%	24,68%

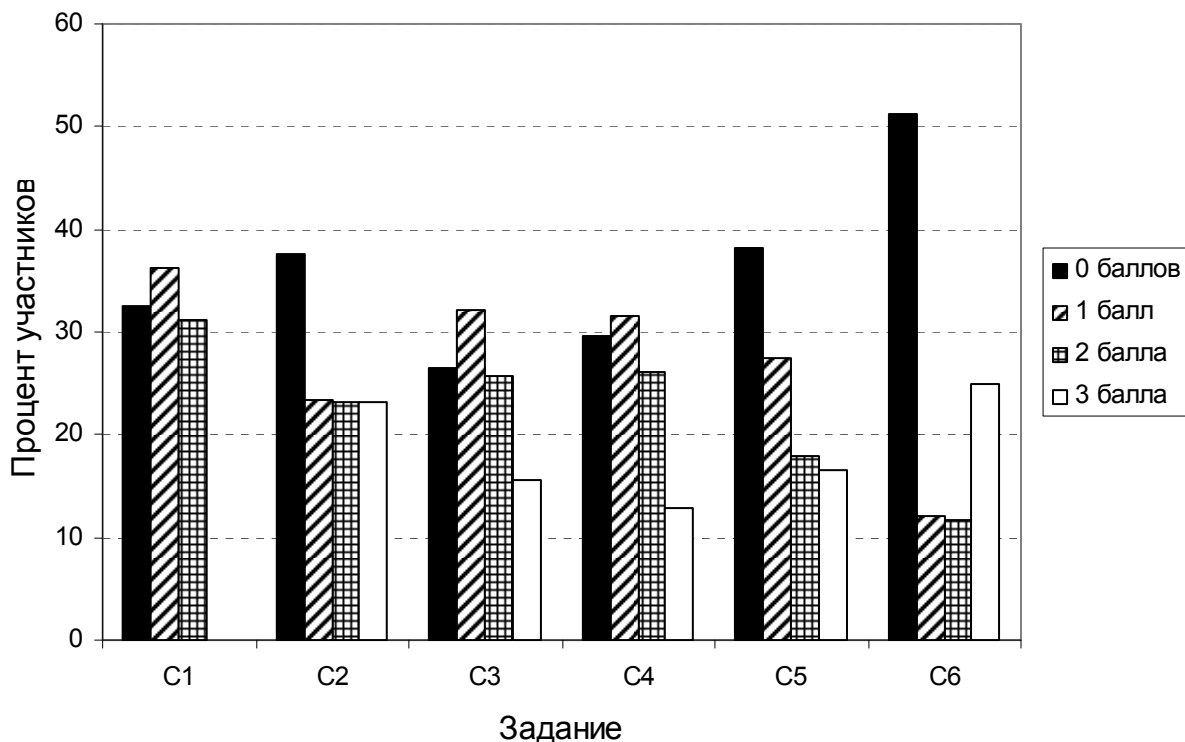


Рис. 4. Распределение баллов, полученных участниками ЕГЭ по биологии в 2008 году при выполнении заданий части С

Часть С экзаменационной работы включает одно задание повышенного уровня сложности (С1) и пять заданий высокого уровня сложности (С2-С6), причем во всех случаях требуется дать развернутый ответ. Полностью справились со всеми заданиями лишь 22 человека - 1% от всех участников экзамена. Не справились со всеми заданиями части С или же вообще не приступали к выполнению этих заданий 3,8% участников.

Задания С1 направлены на проверку умения применять полученные знания в практической ситуации. 67% участников экзамена успешно выполнили задания, а 31% получили максимальную оценку - 2 балла. Наилучшие результаты получены при ответах на вопросы, касающиеся наиболее известных школьникам из повседневного опыта объектов или явлений. Например, на вопрос о свойствах предмета, которые человек может ощущать при помощи ладони, полностью ответило (получив 2 балла) более 70% участников. Больше всего затруднений вызвали вопросы, касающиеся ботанических объектов: с ними не справились (0 баллов) от 50% до 73% участников экзамена.

Задания С2 проверяют умение экзаменуемых работать с текстом и рисунками. В целом большинство учащихся справились с заданиями (см. табл. 12, рис. 4), но полностью выполнить задание удалось лишь 23,2% участникам экзамена. Не справились с заданием более трети выпускников. В некоторых вариантах КИМ требовалось проанализировать текст биологического содержания, выявить ошибки и исправить их, предложив правильные формулировки. Для успешного выполнения такого задания необходимо было обладать умением внимательно читать текст, анализировать его и корректно формулировать свои мысли в письменной

форме. Около 80% участников экзамена справились с этой задачей, получив 1-3 балла, что заметно больше по сравнению с 2007 годом. Остальные варианты содержали рисунки, при этом участники экзамена должны были узнать изображенные объекты и иметь представление об их функциях. Задания этого типа полностью выполнили лишь немногие учащиеся. Большое число ошибок и неточностей, как и в прошлом году, было допущено учащимися при работе с рисунками. Около 50% экзаменуемых, выполнявших задания данного типа, не справились с ними (0 баллов), а максимальное число баллов получили всего 13% участников. Таким образом, многие учащиеся по-прежнему с трудом воспринимают и анализируют графическую информацию. Одной из причин этого является недостаточное внимание, уделяемое выполнению и анализу учебного рисунка, в частности распространение практики использования учебных тетрадей с уже готовыми рисунками. Сказалось на результатах и невысокое качество рисунков КИМ: наибольшее число трудностей возникло при работе с рисунками, полиграфическое и содержательное качество которых ниже, чем в других вариантах.

Задания С3 проверяют умения обобщать и применять знания о многообразии организмов, причем в большинстве случаев нужно было не только продемонстрировать знание признаков таксонов, но и связать их с экологическими или эволюционными особенностями группы. Результаты их выполнения почти такие же, как и в прошлом году. Около 70% экзаменуемых успешно справились с заданиями, получив 1-3 балла. Однако большинство экзаменуемых получило 1 балл, а полностью выполнили задания (3 балла) лишь около 15% участников. Наиболее высокие результаты показаны при ответе на вопросы о роли тех или иных групп организмов в биогеоценозах. Низкие результаты получены при ответе на вопросы, касающиеся ботанических объектов, или на вопросы, где требуется продемонстрировать понимание механизмов и причин явлений.

Для успешного выполнения заданий С4-С6 в большей степени, чем при выполнении других заданий, требовалось применить навыки аналитического мышления. Задания С4 проверяют умение учащихся обобщать и применять полученные знания о биологических системах. Варианты КИМ включали вопросы о функционировании системы разного уровня. Задания С5 и С6 содержали биологические задачи: С5 касались вопросов цитологии, экологии и эволюции, а С6 содержали задачу по генетике.

Выполнение заданий С4 в текущем году вызвало меньше затруднений, характер же затруднений сильно меняется в зависимости от контекста задания. Наиболее трудным оказался вопрос из области биохимии - о причинах разнообразия белковых молекул; вообще не справились с ним около 60%, а 2 и 3 балла получили соответственно 8,9% и 9,5% выполнявших данное задание.

Наибольшие затруднения учащихся, как и в 2007 году, вызвало выполнение заданий С5 и С6 (см. табл. 12, рис. 4). При выполнении заданий С5 большинство трудностей по-прежнему связано с недостаточным пониманием структуры и функционирования наследственного материала: структура ДНК, принцип комплементарности, экспрессия генов, функциональная зависимость структуры ДНК и строения белков, свойства генетического кода, поведение хромосом и ДНК при делении клеток. Многие участники продемонстрировали слабое умение анализи-

ровать условие задачи и представленные данные, четко формулировать свои мысли и выводы. Самым трудным оказался вопрос о поведении хромосом и молекул ДНК при делении клетки.

Как и в прошлые годы, большинство участников экзамена не смогли решить задачу по генетике (задания С6), причем многие даже не попытались приступить к ее решению. Лучше всего учащиеся решали задачи на сцепление признаков с полом. Задачи такого типа бывали в составе КИМ и ранее, и, вероятно, вследствие этого учащиеся лучше готовы к их решению. Большие затруднения возникли при решении задач на дигибридное скрещивание, в том числе на кроссинговер, а также на наследование групп крови у человека. Основная причина ошибок – непонимание процессов, происходящих при делении клеток (поведение хромосом при мейозе), сцепленном наследовании, кроссинговере. Решение задач о наследовании групп крови у человека не входит в состав учебных программ базового уровня и не рассматривается в большинстве образовательных учреждений. Неудивительно, что большинство участников не справились с их решением, а успешно справились лишь те, кто изучает предмет на профильном уровне. Многие участники экзамена не сумели корректно оформить решение задачи, используя принятую в генетике систему обозначений. Некоторые участники испытывали трудности при исчислении вероятностей, что связано с недостатком подготовки в данной области математических дисциплин.

Отметим, что распределение баллов, полученных при выполнении заданий С6, как и в прошлые годы, оказалось бимодальным (см. рис. 4): учащиеся либо вовсе не владеют навыком решения таких задач, либо владеют всеми необходимыми навыками. Это свидетельствует о том, что в некоторых образовательных учреждениях города преподавание данных разделов биологии находится на высоком уровне.

3. АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ВЫПОЛНЕНИЯ ЭКЗАМЕНАЦИОННОЙ РАБОТЫ ВЫПУСКНИКАМИ, ПРЕТЕНДОВАВШИМИ НА ПОЛУЧЕНИЕ ЗОЛОТОЙ И СЕРЕБРЯНОЙ МЕДАЛЕЙ

Среди участников ЭГЭ по биологии 2008 года на получение золотой медали претендовали 43 человека, на получение серебряной – 74 (несколько меньше, чем в 2007 году). Большинство из них показали хороший и отличный уровень подготовки по биологии и, таким образом, подтвердили свои высокие результаты (табл. 13). Неудовлетворительных отметок не было получено вообще, а отметка «3» получена только одним претендентом на получение золотой медали и тремя претендентами на получение серебряной медали.

**Результаты выполнения экзаменационной работы по биологии
претендентов на золотые и серебряные медали**

Отметка	Золотая медаль		Серебряная медаль	
	Количество	%	Количество	%
"3"	1	2,3%	3	4,1%
"4"	10	23,3%	31	41,8%
"5"	32	74,4%	40	54,1%

**4. АНАЛИЗ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА,
ОРГАНИЗОВАННОГО В САНКТ-ПЕТЕРБУРГЕ
ЗА ПОСЛЕДНИЕ ТРИ ГОДА**

4.1. Распределение среднего балла по ЕГЭ по типам и видам ОУ

Участники экзамена, окончившие образовательные учреждения различных типов и видов (см. табл. 7), показали неодинаковый уровень подготовки по биологии (табл. 14). Высокие результаты, как и в прошлые годы, показали выпускники лицеев, гимназий и средних школ с углубленным изучением ряда предметов. Высокие результаты показали и выпускники центров образования. В 2008 году результаты учащихся всех типов и видов образовательных учреждений оказались выше по сравнению с 2007 годом, а в большинстве случаев – и с 2006 годом. Вероятно, это отражает повышение уровня подготовки выпускников города к ЕГЭ по биологии.

Результаты, показанные выпускниками НПО в текущем году, оказались заметно выше, хотя и уступают по-прежнему результатам многих других типов ОУ города. Особенно хочется отметить увеличение среднего балла, рассчитанного для учащихся профессиональных училищ: 47,57 в 2008 году и 30,74 в 2007 году. Количество участников экзамена из данных учреждений сократилось вдвое по сравнению с 2007 годом, что свидетельствует о более обоснованном и осознанном выборе учащимися ЕГЭ по биологии. Отсюда и повышение результатов.

**Распределение среднего балла по ЕГЭ
по типам и видам образовательных учреждений. 2006-2008 годы**

Тип ОУ	Вид ОУ	Средний балл		
		2008 г.	2007 г.	2006 г.
<i>Выпускники общеобразовательных учреждений 2008 года</i>				
Вечерние (сменные) общеобразовательные учреждения	Вечерняя (сменная) общеобразовательная школа	44,50	35,82	39,17
	Открытая (сменная) общеобразовательная школа	42,00	31,40	46,71
	Центр образования	62,67	57,44	53,33

Кадетские школы	Кадетская школа	49,50	36,33	53,33
	Кадетская школа-интернат	66,14	45,25	60,20
Общеобразовательные школы-интернаты	Общеобразовательная школа-интернат среднего (полного) общего образования, в т.ч. с углубленным изучением отдельных предметов	54,08	39,42	36,75
	Гимназия-интернат	79,50	-	-
Общеобразовательные учреждения	Гимназия	62,79	58,98	59,20
	Лицей	65,08	60,99	62,85
	Средняя общеобразовательная школа	54,57	46,22	49,31
	Средняя общеобразовательная школа с углубленным изучением отдельных предметов	58,45	53,50	56,23
<i>Итого</i>		60,22	46,54	51,71
<i>Учащиеся выпускных курсов и выпускники прошлых лет</i>				
Образовательные учреждения начального профессионального образования	Профессиональное училище	47,57	30,74	39,39
	Профессиональный лицей	46,19	40,33	44,10
	Учебно-курсовой комбинат	46,40	45,50	-
Выпускники прошлых лет и учреждений СПО		53,93	48,78	57,61
<i>Итого</i>		48,52	41,34	47,03

4.2. Анализ дополнительных сведений по участникам экзамена

4.2.1. Сопоставление отметок выпускников по ЕГЭ по биологии в 2008 году и их отметок в 11-м классе

При анализе следует учитывать, что в нашем распоряжении имеется информация об отметках в 11 классе далеко не для всех участников экзамена. На основании имеющейся информации можно сделать вывод о том, что результаты ЕГЭ по биологии положительно коррелируют с отметками, полученными выпускниками в 11 классе по этому предмету, но отнюдь не совпадают полностью (табл. 15, рис. 5). Среди выпускников, получивших в первом полугодии 11 класса отметку «2», большинство получили «3» и «2» на ЕГЭ и никто не получил «5». У выпускников, получивших в первом полугодии 11 класса отметку «3», также преобладают отметки «3» на ЕГЭ, хотя велика доля «двоек» и «четверок». Среди тех, кто получил в 11 классе отметку «4», примерно поровну участников, получивших на ЕГЭ «3» и «4», а «двоек» и «пятерок» немного. Среди учащихся, получивших в первом полугодии 11 класса отметку «5» велика доля «пятерок» на ЕГЭ, хотя преобладают «четверки» и встречаются «тройки» и даже «двойки». Налицо некоторое смещение в меньшую сторону отметок за ЕГЭ по сравнению с отметками тех же учащихся в 11 классе школы.

**Сопоставление отметок по биологии за первое полугодие 11 класса
и за ЕГЭ в 2008 году**

Отметка за 1-е полугодие 11 класса	Количество выпускников, сдавших ЕГЭ	Процент отметок ЕГЭ			
		"2"	"3"	"4"	"5"
"2"	8	25,0%	62,5%	12,5%	0,0%
"3"	178	15,7%	56,7%	24,2%	3,4%
"4"	439	6,4%	39,4%	43,1%	11,2%
"5"	312	2,6%	18,3%	46,8%	32,4%

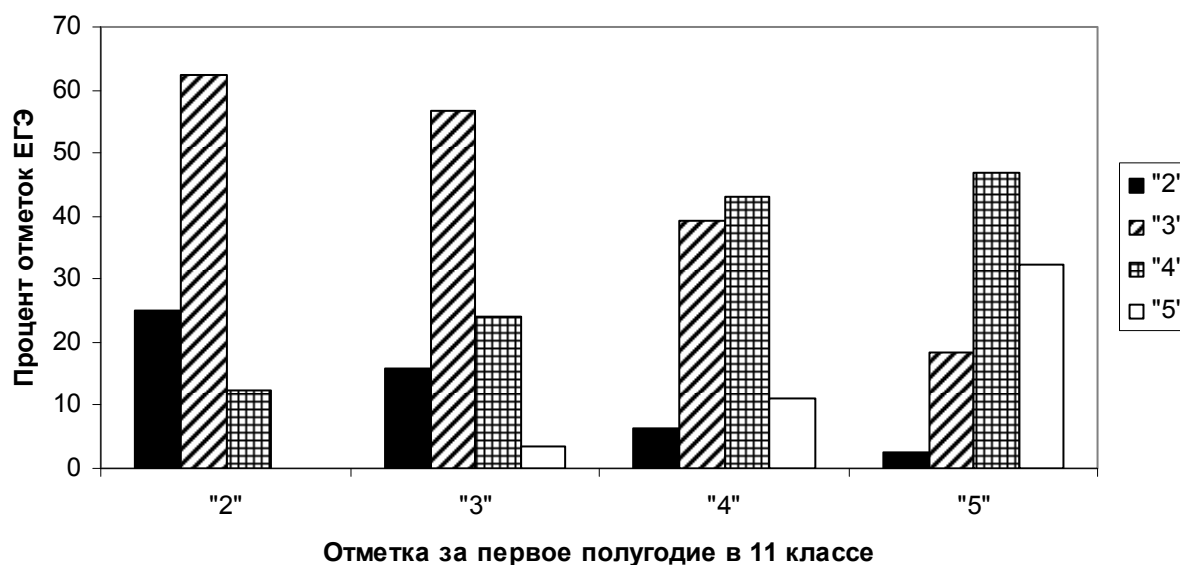


Рис. 5. Сопоставление отметок по ЕГЭ и отметок в 11 классе

4.2.2. Соотношение среднего балла выпускников и квалификационной категории учителей

**Соотношение среднего балла выпускников на ЕГЭ по биологии
и квалификационной категории учителей биологии**

Квалификационная категория учителя	Количество учителей	Средний балл участников ЕГЭ
Учитель второй категории	20	60,5
Учитель первой категории	79	55,2
Учитель высшей категории	285	58,9

Результаты экзамена, безусловно зависят от уровня квалификации учителей, работающих в старших классах. Однако, как видно из данных табл. 16, средний балл ЕГЭ по биологии и соответственно уровень подготовки по биологии выпускников, обучавшихся у учителей высшей категории, оказался высоким, но не максимальным, а наибольший средний балл зарегистрирован у выпускников учителей второй категории. Возможно следующее объяснение этого неожиданного результата. Ко второй категории относятся либо наиболее молодые учителя, которые не успели подтвердить повышение категории, либо учителя

старшего возраста, отказывающиеся подтверждать повышение категории. Как среди первых, так и среди вторых имеются специалисты высокого класса, ответственно относящиеся к профессиональной деятельности; их выпускники, конечно, часто выбирают экзамен по биологии для итоговой аттестации и получают высокие результаты.

4.2.3. Распределение результатов ЕГЭ по учебным планам, используемым в образовательном процессе

Результаты участников экзамена, обучавшихся по учебным планам для основных и средних общеобразовательных учреждений, примерно одинаковы и выше, чем у участников, обучавшихся по учебным планам для вечерних (сменных) общеобразовательных учреждений (табл. 17). Эти результаты полностью согласуются с данными по распределению среднего балла по типам и видам образовательных учреждений (табл. 14).

Таблица 17

Распределение результатов ЕГЭ по учебным планам, используемым в образовательном процессе

Учебный план	Кол-во участников ЕГЭ	Средний балл
Базисный учебный план вечернего (сменного) общеобразовательного учреждения Российской Федерации (очная форма обучения)	15	47,87
Примерный учебный план основных общеобразовательных учреждений Российской Федерации с русским родным языком обучения	99	56,57
Примерный учебный план средних общеобразовательных учреждений Российской Федерации с русским родным языком обучения	1876	57,96
Не определено	274	54,28

4.2.4. Распределение результатов ЕГЭ по биологии по количеству часов в неделю, отведенных на преподавание предмета

Анализ распределения результатов ЕГЭ по биологии от количества часов, отведенных в образовательных учреждениях на преподавание предмета, показывает, что уровень подготовки участников экзамена заметно возрастает с увеличением количества времени на преподавание биологии от 2 до 3 часов в неделю в большинстве образовательных учреждений (табл. 18). Особенно заметны различия в средних школах, лицеях и гимназиях. Среди ОУ, где отводится 1 час в неделю на преподавание биологии, в трех учреждениях зарегистрирован максимальный средний балл, но в каждом из этих учреждений участие в экзамене принимал только один выпускник, обладающий, очевидно, высоким уровнем мотивации к изучению биологии.

Распределение результатов ЕГЭ по количеству часов преподавания биологии в неделю в образовательных учреждениях различных видов

Вид образовательного учреждения	Количество часов, отводимых на преподавание биологии в неделю					
	1 час		2 часа		3 часа	
	Кол-во ОУ	Средний балл	Кол-во ОУ	Средний балл	Кол-во ОУ	Средний балл
Вечерняя (сменная) общеобразовательная школа	1	37,0	1	49,0		
Открытая (сменная) общеобразовательная школа			1	42,0		
Центр образования			1	45,0		
Кадетская школа			1	49,0	1	50,0
Кадетская школа-интернат			2	69,2		
Общеобразовательная школа-интернат среднего (полного) общего образования, в т.ч. с углубленным изучением отдельных предметов			3	55,9	1	44,0
Гимназия	1	72,0	32	60,7	8	65,4
Лицей	1	67,8	11	62,7	7	65,9
Основная общеобразовательная школа						
Средняя общеобразовательная школа	1	78,0	124	53,0	25	59,7
Средняя общеобразовательная школа с углубленным изучением предмета	3	53,7	56	57,8	2	61,6
Профессиональное училище			1	49,4		
Профессиональный лицей			2	43,0	1	75,0

4.3. Участники ЕГЭ по биологии в 2008 году, достигшие высоких результатов

Доля участников ЕГЭ по биологии, получивших высокие результаты в 2008 году, выше, чем в прошлом году (см. табл. 9). Четверо участников получили максимальные результаты - 100 баллов, показав тем самым блестящее знание предмета. Из них трое – выпускники общеобразовательных учреждений текущего года и один – выпускник прошлых лет. Среди выпускников 2008 года – учащиеся ГОУ № 94 Выборгского района, ГОУ № 299 Фрунзенского района и ГОУ № 419 Петродворцового района.

Из 556 образовательных учреждений, выпускники которых принимали участие в ЕГЭ по биологии, только 35 показали средний балл 72 и более (что соответствует отметке «5» по шкале ЕГЭ). Большинство таких ОУ представлены всего 1-2 участниками, которые, вероятно, сильнее других учащихся мотивированы к изучению биологии.

Среди всех образовательных учреждений, показавших самые высокие результаты экзамена, следует отметить ОУ, количество участников от которых достаточно велико – оно выше, чем среднее количество участников от одного образовательного учреждения (табл. 19). Примечательно, что почти все они имеют статус лицея, гимназии или школы с углубленным изучением предметов. Почти все учреждения, перечисленные в табл. 19, показали высокие результаты и в прошлом году, а три из них – ГОУ № 95, ГОУ № 214 и ГОУ № 94 – входят в десятку лучших по результатам ЕГЭ с 2006 года.

Таблица 19

Образовательные учреждения, учащиеся которых получили высокий уровень среднего балла на ЕГЭ по биологии в 2008 году¹

Район	ОУ	Средний балл
Калининский	ГОУ №95	72,71
Петроградский	ГОУ №77	71,38
Центральный	ГОУ "Аничков лицей"	71,11
Центральный	ГОУ №214	70,04
Кировский	ГОУ №389	70,00
Фрунзенский	ГОУ №299	69,77
Выборгский	ГОУ №94	69,00
Выборгский	ГОУ №622	68,20

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ЭФФЕКТИВНОЙ ПОДГОТОВКИ УЧАСТНИКОВ ЕГЭ ПО БИОЛОГИИ

Анализ результатов единого государственного экзамена по биологии в Санкт-Петербурге в 2008 году позволяет сделать следующие рекомендации по совершенствованию процесса преподавания биологии.

1. Учитывать рекомендации государственного образовательного стандарта и школьных программ по биологии и добиваться усвоения всеми учащимися базового уровня стандарта школьного биологического образования.

¹ В список включены 8 образовательных учреждений, количество участников от которых больше, чем среднее количество участников от одного образовательного учреждения из сдававших ЕГЭ по биологии.

2. Более строго соблюдать принцип преемственности в преподавании биологии с 6 по 11 классы, конкретизируя общие закономерности примерами из ранее изученных курсов биологии («Растения», «Грибы», «Лишайники», «Бактерии», «Животные», «Человек»).
3. Шире использовать возможности интеграции биологии с другими предметами естественно-научного цикла на уровне содержания, методических приемов, задач формирования общеучебных и интеллектуальных умений.
4. Формировать ценностное отношение учащихся к биологическим знаниям, их теоретической и практической составляющей на основе личностно-ориентированного обучения.
5. Особое внимание уделять разделам программы, вызывающим наибольшие затруднения учащихся: «Химическая организация клетки», «Строение и функции клеток прокариот и эукариот», «Наследственность и изменчивость организмов», «Многообразие растений и животных», «Анатомия и физиология человека», «Эволюция живого мира», «Экология».
6. Обеспечивать полноценную подготовку учащихся к итоговой аттестации в формате ЕГЭ начиная с 6-го класса. Знакомить учащихся с содержанием заданий из курсов: «Растения и др.», «Животные», «Человек», с формами заданий, представленных в тестовой форме. Обращать внимание учащихся на критерии оценивания устных и письменных ответов. Изыскать возможность увеличения часов на изучение биологии в 6 классе, когда закладываются основы биологических знаний и формируется отношение к природе и к предмету.
7. В старших классах использовать разнообразные примеры из ранее изученных курсов биологии, иллюстрирующие общие теоретические положения, условия задач по молекулярной биологии, по генетике с целью успешного обобщения, уверенной конкретизации и интерпретации изучаемого материала.
8. Предусмотреть в 11 классе дополнительное время для повторения изученного материала (6-11 классы) с целью подготовки учащихся к ЕГЭ.
9. Для учащихся ОУ НПО, вечерних школ, имеющих недостаточную подготовку по биологии из-за значительного сокращения объема часов на изучение курса «Общая биология», предусмотреть введение факультативных курсов, системы индивидуальных консультаций для подготовки их к успешной сдаче ЕГЭ.
10. Обращать внимание на развитие таких способностей учащихся, как внимательное прочтение заданий, четкое и краткое формулирование ответов, ясное выражение мысли, аккуратное оформление. Уделить больше внимания работе с учебным рисунком, включая развитие навыков его выполнения и анализа.
11. Создавать условия для развития способности учащихся анализировать, сравнивать, делать выводы.
12. Больше внимание уделять написанию проверочных работ в форме теста.
13. Обязательно знакомиться с демонстрационными версиями КИМ, доводить до сведения учащихся их структуру и содержание.
14. Продолжать курсовую подготовку педагогов к ЕГЭ по биологии.

6. КАЧЕСТВО РАБОТЫ ПРЕДМЕТНОЙ КОМИССИИ НА ЕГЭ ПО БИОЛОГИИ В 2008 ГОДУ

В состав предметной комиссии входило 212 экспертов, из них 20 экспертов подготовлены и приняты в состав комиссии в 2008 году. В проверке экзаменационных работ принял участие 131 человек (табл.20): 109 экспертов (83,2%) от средних образовательных учреждений и 22 (16,8%) эксперта из вузов города. Явка экспертов составила 61,8% и оценивается как удовлетворительная. Причины неявки экспертов не всегда возможно определить вследствие отсутствия контактов с данными лицами. Однако представленная в ряде случаев информация позволяет выделить две главные причины. Первая причина – занятость преподавателей в сроки проведения ЕГЭ. Конец мая (время проведения ЕГЭ по биологии) – это время праздника последнего звонка в школах, начала аттестации учащихся в средних образовательных учреждениях и вузах, летних практик студентов, в том числе и полевых, т.е. тех мероприятий, в которых задействованы учителя школ и преподаватели вузов, особенно из числа наиболее квалифицированных. Вторая причина – неявка по болезни.

В среднем один эксперт проверил 39 работ. Процент работ, направленных на третью проверку, составил 24,8%.

Таблица 20

Участие экспертов в проведении ЕГЭ по биологии в 2008 году

Участие экспертов							
из ОУ				из вузов			
Принимало участие в проверке		Не явилось		Принимало участие в проверке		Не явилось	
чел.	%	чел.	%	чел.	%	чел.	%
109	63,0%*	64	37,0%*	22	56,4%*	17	43,6%*

* Процент от общего числа экспертов, подготовленных в 2006-2008 годах.

7. СВЕДЕНИЯ О РАБОТЕ КОНФЛИКТНОЙ КОМИССИИ

В 2008 году в Конфликтную комиссию было подано 55 заявлений на апелляцию по результатам экзамена (табл.21). Ни одной апелляции по процедуре проведения экзамена подано не было. Удовлетворены 34 апелляции (61,8%) от числа поданных заявлений. В 30 случаях (54,5%) экзаменационный балл пересмотрен в сторону повышения, в 4 случаях (7,3%) - в сторону понижения. Зарегистрировано

2 случая технических ошибок при сканировании и распознавании текста. Основные причины удовлетворения апелляций следующие.

- Нечеткие формулировки заданий КИМ или критериев их оценивания. В ряде случаев ответ на вопрос включал правильные варианты, не указанные в критериях. В этих случаях комиссия принимала решение в пользу участников экзамена.
- Ошибки в работе экспертов, допущенные при проверке работ. Многие из таких ошибок связаны с наличием в биологии большого числа исключений из общеизвестных правил, которые не отмечены в школьных учебниках. Например, клеточная стенка некоторых грибов (оомицетов) содержит целлюлозу, а не хитин, а у некоторых анаэробных одноклеточных эукариот отсутствуют митохондрии. Хорошо подготовленные дети знали об этих исключениях, а эксперты сочли ответ ошибочным.

Таблица 21

**Количество поданных и удовлетворенных апелляций
по результатам ЕГЭ в 2007 и 2008 годах**

Год	Количество выпускников, сдававших ЕГЭ по биологии	Количество апелляций													
		поданных		удовлетворенных						повлекших изменение балла по ЕГЭ					
		по процедуре	по результатам	Всего		в том числе в результате выявления ошибок				пониже- ние балла		повыше- ние балла		без изме- нения балла	
				абс.	%	технический брак	по содержанию	технический брак и по со- держанию	количество	%	количество	%	количество	%	
2007	3055	0	51	24	47,1	0	24	0	6	12,0	18	35,0	27	52,9	
2008	2265	0	55	34	61,8	2	32	0	4	7,3	30	54,5	0	0,0	

8. ОСНОВНЫЕ ИТОГИ ПРОВЕДЕНИЯ ЕГЭ ПО БИОЛОГИИ В 2008 ГОДУ. ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

1. Большинство участников ЕГЭ по биологии 2008 года показали удовлетворительную подготовку по предмету. Результаты, полученные в Санкт-Петербурге, в целом соответствуют общероссийским, а по ряду параметров превосходят их. Отмечено некоторое повышение уровня результатов по сравнению с прошлым годом.

2. Выбор учащимися экзамена по биологии в формате ЕГЭ стал более осознанным.
3. Выпускники образовательных учреждений Санкт-Петербурга показали хорошее знакомство с главными понятиями биологии, основами клеточной теории, основными понятиями из области биологии развития, генетики, теории эволюции и экологии, с основными принципами строения и функционирования организма человека.
4. Выявлена недостаточная подготовка учащихся по ряду разделов школьного курса биологии, в том числе при освоении некоторых тем о разнообразии живых организмов (в особенности ботаники), из области селекции, биотехнологии, анатомии и физиологии человека. Многие существенные недостатки, выявленные в ходе анализа, оказались следствием слабых навыков синтеза, обобщения и анализа информации. Много затруднений вызвало решение задач из области биохимии и генетики и работа с рисунками.
5. Варианты КИМ в целом соответствуют требованию нормативных документов, одинаковы по структуре, но различаются по уровню сложности. По мнению экспертов предметной комиссии, качество КИМ 2008 года ниже по сравнению с прошлым годом.
6. Более упорядоченной стала работа по подготовке к проведению экзамена, в том числе по подготовке учителей, методистов, экспертов и тьюторов предметной комиссии. Более четко обозначилось сетевое взаимодействие структур, задействованных в подготовке и проведении экзамена, в том числе РЦОКОиИТ, СПбАППО, вузов, научно-методических центров и образовательных учреждений города.
7. Возросла компетентность членов предметной комиссии вследствие приобретенного опыта и большей слаженности в работе. На фоне возрастающей компетентности специалистов отдельные эксперты все еще обнаруживают недостаточную подготовленность.
8. Подготовка к ЕГЭ стимулирует рост творческой активности ученых, педагогов и методистов в осуществлении учебного процесса. Трехлетний опыт работы по подготовке учителей показал повышение заинтересованности и ответственности педагогов в подготовке учащихся к ЕГЭ по биологии.
9. Продолжает расширяться информационное поле деятельности как учащихся, так и педагогов за счет увеличения числа учебных пособий и других источников. В подготовке учебных пособий принимали участие в том числе и члены предметной комиссии по биологии.