



КОМИТЕТ ПО ОБРАЗОВАНИЮ

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ЦЕНТР
ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАНИЯ
И ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

БИОЛОГИЯ

АНАЛИТИЧЕСКИЙ ОТЧЕТ
ПРЕДМЕТНОЙ КОМИССИИ
О РЕЗУЛЬТАТАХ ГОСУДАРСТВЕННОЙ
ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ
ВЫПУСКНИКОВ 9 КЛАССОВ
ПО БИОЛОГИИ
В 2018 ГОДУ
В САНКТ-ПЕТЕРБУРГЕ

Санкт-Петербург
2018

ГИА
2018

КОМИТЕТ ПО ОБРАЗОВАНИЮ

**Государственное бюджетное учреждение
дополнительного профессионального образования
«Санкт-Петербургский центр оценки качества образования
и информационных технологий»**

**АНАЛИТИЧЕСКИЙ ОТЧЕТ
ПРЕДМЕТНОЙ КОМИССИИ О РЕЗУЛЬТАТАХ
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ
ВЫПУСКНИКОВ 9 КЛАССОВ ПО БИОЛОГИИ
В 2018 ГОДУ В САНКТ-ПЕТЕРБУРГЕ**

**Санкт-Петербург
2018**

УДК 004.9
А 65

Аналитический отчет предметной комиссии о результатах государственной итоговой аттестации выпускников 9 классов по биологии в 2018 году в Санкт-Петербурге. – СПб: ГБУ ДПО «СПб ЦОКОиИТ», 2018 – 30 с.

Отчет подготовили:

Е.В. Левашко - председатель предметной комиссии по биологии, канд. биол. наук,
ст. преподаватель кафедры естественно-научного образования СПб АППО
Н.Н. Яковлев - электроник (сист.администратор) СПбЦОКОиИТ

Материалы сборника публикуются в авторской редакции.

ВВЕДЕНИЕ

В соответствии с приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 25.12.2013 г. № 1394 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам основного общего образования», приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 10.11.2017 г. № 1097 «Об утверждении единого расписания и продолжительности проведения основного государственного экзамена по каждому учебному предмету, перечня средств обучения и воспитания, используемых при его проведении в 2018 году» и распоряжением Комитета по образованию от 17.04.2018 г. № 1147-р «Об обеспечении проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам основного общего образования в Санкт-Петербурге в основной период в 2018 году» 23 апреля, 4 мая (досрочный период), 31 мая, 22, 28 июня (основной период), 10, 18 и 22 сентября 2018 года (дополнительный период) в Санкт-Петербурге была проведена государственная итоговая аттестация (далее - ГИА) обучающихся, освоивших программы основного общего образования по биологии, с использованием механизмов независимой оценки знаний путем создания территориальных экзаменационных комиссий. ГИА проведена в форме основного государственного экзамена (далее – ОГЭ) с использованием контрольных измерительных материалов (далее – КИМ), представляющих собой комплексы заданий стандартизированной формы.

На проведение экзамена отводилось 180 минут (3 часа). Изменения в структуре и содержании КИМ по сравнению с 2017 годом отсутствовали. Соотношение заданий по содержательным блокам, количество заданий и максимальный первичный балл за выполнение экзаменационной работы остались неизменными с 2014 года. Как и в 2017 году, каждый вариант состоял из двух частей. Задания были представлены в режиме сквозной нумерации без буквенных обозначений. Учащиеся могли использовать линейку и непрограммируемый калькулятор.

Также в соответствии с вышеуказанными документами и Методическими рекомендациями 31 мая 2018 года в Санкт-Петербурге был проведен государственный выпускной экзамен (далее - ГВЭ) для лиц с ограниченными возможностями здоровья и детей-инвалидов. Аналогично ОГЭ проходила независимая оценка знаний путем создания территориальных экзаменационных комиссий с использованием КИМ, представляющих собой комплексы заданий стандартизированной формы. На проведение экзамена отводилось 180 минут (3 часа). Работа состояла из двух частей, включающих 28 заданий, представленных в режиме сквозной нумерации.

На экзамене в форме ОГЭ и в форме ГВЭ в аудитории присутствовали подготовленные организаторы из числа учителей, не ведущие преподавание биологии. Проверку экзаменационных работ осуществляли специалисты по биологии – члены независимой предметной комиссии (эксперты).

1. ПОДГОТОВКА К ПРОВЕДЕНИЮ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ ВЫПУСКНИКОВ IX КЛАССОВ ПО БИОЛОГИИ В 2018 ГОДУ

1.1. Подготовка членов предметной комиссии к проведению государственной итоговой аттестации по биологии

В проверке работ участника ОГЭ были задействованы 140 экспертов. Все эксперты опытные, прошли подготовку по программе «Профессионально-педагогическая компетентность эксперта государственной итоговой аттестации в новой форме по биологии» объемом 80 часов в период с 2012 по 2017 год (49 экспертов в 2012/2013 учебном году, 60 – в 2015/2016 и 31 - в 2016/2017), участвовали в проверке работ в 2013-2017 годах, прошли переподготовку по данной программе и сдали зачеты в 2018 году.

В проверке работ участников ГВЭ были задействованы 5 экспертов. Эксперты прошли подготовку по программе «Профессионально-педагогическая компетентность эксперта государственной итоговой аттестации в форме ГВЭ по биологии» объемом 80 часов, участвовали в проверке работ в 2016 и 2017 году, прошли переподготовку по данной программе и сдали зачеты в 2018 году.

1.2. Подготовка учителей к проведению государственной итоговой аттестации по биологии в 9 классе

Подготовка учителей ОУ города к предстоящей аттестации проводилась по программе «Государственная итоговая аттестация учащихся: технологии подготовки (биология)» объемом 72 часа (с 2009 по 2013 год). С 2014 года объем программы увеличен до 108 часов. Она разработана на основе апробированной в прошлые учебные годы соответствующей программы, в которую были внесены необходимые дополнения и уточнения. Программа обеспечена большим количеством дидактического и раздаточного материала. Её эффективность подтверждается результатами проведенного экзамена.

В 2017/2018 учебном году обучение проводилось СПб АППО, подготовку прошли 50 человек из разных районов. Всего за период с 2009 по 2018 год подготовлено 450 учителей.

Кроме того, на базе кафедры естественно-научного образования и центра естественнонаучного и математического образования СПб АППО регулярно проводились консультации, в октябре 2017 года и феврале 2018 года проведены городские конференции по данной проблематике.

Следует также отметить и работу соответствующих методических служб ряда районов, в которых кроме обычных консультаций было организовано обучение целых групп учителей по указанным программам СПб АППО. Это, в первую очередь, Красногвардейский, Красносельский, Невский, Приморский, Пушкинский,

Фрунзенский и Центральный районы. Предметная комиссия благодарит администрацию следующих образовательных учреждений города за помощь в организации и проведении в предшествующие годы курсов для учителей: ГБОУ № 201 Фрунзенского района, ГБОУ СОШ № 505 Красносельского района, ГБОУ лицей № 533 Красногвардейского района, ГБОУ № 552 Пушкинского района, ГБОУ Лицей № 554 Приморского района, ИМЦ Невского района, ИМЦ Приморского района, ИМЦ Центрального района Санкт-Петербурга.

Подготовка учителей ОУ города к предстоящей аттестации в форме ГВЭ проводилась в рамках программы по подготовке к аттестации в форме ОГЭ «Государственная итоговая аттестация учащихся: технологии подготовки (биология)» объемом 72-108 часов, поскольку КИМ, использовавшиеся при аттестации в обеих формах, обладают значительным сходством.

2. АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ ВЫПУСКНИКОВ IX КЛАССОВ ПО БИОЛОГИИ В 2018 ГОДУ

2.1. Характеристика контрольных измерительных материалов ОГЭ

Экзаменационная работа ОГЭ 2018 года осталась неизменной по структуре и содержательным блокам по сравнению с работой 2017 года. Работа состояла из двух частей, включая 32 задания. В первой части 28 заданий с кратким ответом, во второй части 4 задания, требующих развернутого ответа.

Среди заданий первой части экзаменационной работы 22 задания базового уровня сложности с выбором одного верного ответа из четырех предложенных. При выполнении заданий 1–22 нужно было в бланке ответов №1, справа от номера выполняемого задания, записать цифру, соответствующую номеру выбранного ответа.

Задания повышенного уровня 23-28 первой части работы требовали ответа в виде последовательности цифр. Среди них два с выбором и записью трех верных ответов из шести, три на установление соответствия элементов двух информационных рядов (в том числе задание на включение пропущенных в тексте терминов и понятий, на соотнесение морфологических признаков организмов или его отдельных органов с предложенными моделями по заданному алгоритму), одно на определение последовательности биологических процессов, явлений, объектов. Последовательность цифр, являющуюся ответом, следовало записать в бланк №1, справа от номера соответствующего задания, без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

Вторая часть экзаменационной работы содержала 4 задания (29 – 32) с развернутым ответом, из них: одно - на работу с текстом, требующую извлекать необходимую информацию из предложенной, отвечая на поставленные вопросы; одно – на работу со статистическими данными, представленными в табличной форме; два – на применение биологических знаний для решения практиче-

ских задач. Первое задание (29) повышенного, а остальные - высокого уровня сложности. При выполнении заданий второй части в бланке ответов №2 следовало записать номера заданий и развернутые ответы к ним.

Данные о структуре экзаменационной работы с учетом максимального первичного балла приведены в табл. 1.

Таблица 1

Распределение заданий ОГЭ по частям экзаменационной работы

№	Части работы	Число заданий	Максимальный первичный балл	Тип заданий
1	Часть 1	28	35	Задания с кратким ответом
2	Часть 2	4	11	Задания с развернутым ответом
	<i>Итого:</i>	32	46	

Согласно «Спецификации контрольных измерительных материалов для проведения в 2018 году основного государственного экзамена по биологии» работа включала 5 тематических блоков – содержательных разделов, которые соответствуют блокам федерального компонента государственного стандарта основного общего образования по биологии и охватывают в целом весь объем курса биологии основной школы.

Первый блок «Биология как наука» включает в себя задания, контролирурующие знания о роли биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира, в практической деятельности людей; методах изучения живых объектов. Второй блок «Признаки живых организмов» представлен заданиями, проверяющими материал о строении, функциях и многообразии клеток, тканей, органов и систем органов; признаках живых организмов, наследственности и изменчивости; способах размножения, приемах выращивания растений и разведения животных. Третий блок «Система, многообразие и эволюция живой природы» содержит задания, контролирурующие знания о важнейших отличительных признаках основных царств живой природы; классификации и усложнении растений и животных в процессе эволюции; биоразнообразии как основе устойчивости биосферы и результате эволюции. Четвертый блок «Человек и его здоровье» содержит задания, выявляющие знания о происхождении человека и его биосоциальной природе, высшей нервной деятельности и поведении человека; строении и жизнедеятельности органов и систем органов; внутренней среде, об иммунитете, органах чувств, нейрогуморальной регуляции процессов жизнедеятельности; санитарно-гигиенических нормах и правилах здорового образа жизни. Пятый блок «Взаимосвязи организмов и окружающей среды» содержит задания, проверяющие знания о системной организации живой природы, об экологических факторах, взаимодействии разных видов в природе; естественных и искусственных экосистемах и входящих в них компонентах, пищевых связях; об экологических проблемах, их влиянии на собственную жизнь и жизнь других людей; правилах поведения в окружающей среде и способах сохранения равновесия в ней.

Данные о тематических блоках экзаменационной работы приведены в табл. 2.

Таблица 2

Распределение заданий ОГЭ по основным содержательным разделам (блокам)

№	Содержательный раздел (блок)	Номера заданий			25, 27, 29, 30
1	Биология как наука	1			
2	Признаки живых организмов	3	2		
3	Система, многообразие и эволюция живой природы		4 – 7, 19	28	
4	Человек и его здоровье		8 – 17, 31, 32		
5	Взаимосвязи организмов и окружающей среды	18, 19			

Часть заданий в соответствии со спецификацией может быть отнесена к различным из 5 содержательных блоков, так, задание 3 контролирует знания 2 или 3 блоков. В экзаменационных материалах преобладают задания по разделу «Человек и его здоровье», поскольку в нем рассматриваются проблемы сохранения и укрепления физического и психического здоровья человека.

Экзаменационная работа предусматривает проверку результатов усвоения знаний и овладения умениями учащихся на разных уровнях: воспроизводить знания; применять знания и умения в знакомой, измененной и новой ситуациях. Важно, что задания направлены на проверку не только знаний, но и умений оперировать ими: сравнивать, научно обосновывать процессы и явления, устанавливать причинно-следственные связи, анализировать. Для выполнения части заданий требуется умение использовать приобретенные знания в практической деятельности.

Данные о проверяемых способах действий и умений учащихся, а также об уровнях сложности заданий приведены соответственно в табл. 3, 4.

Таблица 3

Распределение заданий ОГЭ по проверяемым умениям и способам действий

Проверяемые умения и способы действий	Количество заданий	Максимальный первичный балл	Процент максимального первичного балла за задания данного вида учебной деятельности от максимального первичного балла за всю работу, равного 46
1. Объяснять роль биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира	3	3	6,6
2. Распознавать: основные части клетки; грибы; органы цветковых растений, растений разных отделов; органы и системы органов животных, а также животных разных таксонов	6	9	19,6
3. Описывать биологические объекты	1	2	4,0
4. Объяснять взаимосвязи организмов и окружающей среды	1	1	2,0

Проверяемые умения и способы действий	Количество заданий	Максимальный первичный балл	Процент максимального первичного балла за задания данного вида учебной деятельности от максимального первичного балла за всю работу, равного 46
5. Сравнивать биологические объекты: клетки, ткани, органы и системы органов и организмы разных таксонов	3	4	8,6
6. Знать особенности организма человека, его строения	3	3	6,6
7. Распознавать на рисунках (фотографиях) органы и системы органов человека	3	3	6,6
8. Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и для соблюдения мер профилактики	5	9	19,6
9. Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности для оказания первой помощи	2	3	6,6
10. Описывать и объяснять результаты опытов	1	3	6,6
11. Анализировать и оценивать воздействие факторов окружающей среды	3	3	6,6
12. Проводить самостоятельный поиск биологической информации	1	3	6,6
<i>Итого:</i>	32	46	100

Таблица 4

Распределение заданий экзаменационной работы по уровням сложности

Уровень сложности заданий	Число заданий	Максимальный первичный балл	Процент максимального первичного балла за задания данного уровня сложности от максимального первичного балла за всю работу, равного 46
Базовый	22	22	48
Повышенный	7	16	35
Высокий	3	8	17
<i>Итого:</i>	32	46	100

2.2. Особенности контрольных измерительных материалов ГВЭ

Экзаменационная работа состояла из двух частей, включая 28 заданий: в первой части 27 заданий с кратким ответом, во второй части одно задание, требовавшее развернутого ответа. Структура работы в отношении содержания, проверяемых умений и способов действий полностью повторяет структуру КИМ ОГЭ, за исключением того, что в работе меньше на 4 задания. Ознакомиться с подробной информацией о КИМ можно в разделе, посвященном ОГЭ.

В первой части исключено последнее задание (№ 28, проверявшее умение соотносить морфологические признаки организма или его отдельных органов с предложенными моделями, по заданному алгоритму), соответственно номер 28 в КИМ ГВЭ обозначается первое и единственное задание второй части, проверяющее умение работать с текстом биологического содержания (отсутствуют задания на работу с таблицами, составление рационов питания и обоснование правил рационального питания).

Распределение заданий по уровням сложности приведено в табл. 5.

Таблица 5

Распределение заданий ГВЭ по уровням сложности

Уровень сложности заданий	Число заданий	Максимальный первичный балл	Процент максимального первичного балла за задания данного уровня сложности от максимального первичного балла за всю работу, равного 35
Базовый	22	22	63
Повышенный	6	13	37
<i>Итого:</i>	28	35	100

2.3. Общая характеристика участников ОГЭ и ГВЭ по биологии

Общие сведения об участии выпускников IX классов в государственной итоговой аттестации в форме ОГЭ и ГВЭ по биологии в 2018 году приведены в табл. 6. Число человек, участвовавших в ОГЭ и получивших действительные результаты, – 9259. Данные табл. 6 показывают, что часть участников была зарегистрирована не один раз (на разные даты). Сведения по типам и видам образовательных учреждений – в табл. 7 и 8.

Таблица 6

Сведения об участниках ОГЭ и ГВЭ по биологии 2018 года

Дата	Зарегистрировано на экзамен, чел.	Явилось, чел.	Не явилось на экзамен		Не закончили, чел.	Удален, чел.	Действительных результатов
			чел.	%			
23.04.2018	20	20	0	0	0	0	20
04.05.2018	6	6	0	0	0	0	6
31.05.2018	9341	9105	235	2,25	0	1	8995
22.06.2018	195	184	11	5,6	0	0	168
28.06.2018	4	4	0	0	0	0	2
10.09.2018	88	67	21	24	0	0	65
18.09.2018	4	1	3	75	0	0	1
22.09.2018	2	2	0	0	0	0	2
<i>Итого</i>	9660	9389	270	2,80	0	1	9259
31.05.2018 (ГВЭ)	24	23	1	4,2	0	0	23

Таблица 7

**Сведения об участниках ОГЭ по биологии по типам
и видам образовательных учреждений***

Тип ОУ	Вид ОУ	Количество участников	
		чел.	%
Общеобразовательное учреждение / организация	Средняя общеобразовательная школа	4622	51,59
	Средняя общеобразовательная школа с углубленным изучением отдельных предметов	1447	16,01
	Гимназия	823	9,11
	Лицей	720	7,97
	Основная общеобразовательная школа	15	0,17
Общеобразовательная школа-интернат	Основная общеобразовательная школа-интернат	1	0,01
	Средняя общеобразовательная школа-интернат	13	0,14
	Средняя общеобразовательная школа-интернат с углубленным изучением отдельных предметов	51	0,56
	Гимназия-интернат	6	0,07
Спец. (коррекц.) учреждение для обучающихся, воспитанников с ограниченными возможностями здоровья	Специальная (коррекционная) школа-интернат	9	0,10
ОУ для детей, нуждающихся в психолого-педагогической и медико-социальной помощи	Центр лечебной педагогики и дифференцированного обучения	10	0,11
Общеобразовательное учреждение / организация (фед. и рег.)	Гимназия	30	0,33
	Лицей	18	0,20
Вечернее (сменное) ОУ	Центр образования	358	3,96
ОУ, находящиеся в ведении МВД РФ	Суворовское военное училище	13	0,14
Кадетская школа и кадетская школа-интернат	Кадетская школа	3	0,03
ОУ, находящиеся в ведении Министерства обороны РФ	Суворовское военное училище	1	0,01
	Нахимовское военно-морское училище	6	0,07
	Кадетский (морской кадетский) корпус	17	0,19
Общеобразовательное учреждение / организация (частное ОУ)	Средняя общеобразовательная школа	111	1,23
	Средняя общеобразовательная школа с углубленным изучением отдельных предметов	11	0,12
	Гимназия	2	0,02
	Лицей	4	0,04
	Основная общеобразовательная школа	6	0,07

Тип ОУ	Вид ОУ	Количество участников	
		чел.	%
Общеобразовательное учреждение / организация (СПО)	Средняя общеобразовательная школа	2	0,02
ОУ среднего профессионального образования	Профессиональное училище	87	0,96
	Профессиональный лицей	111	1,23
	Техникум	104	1,15
	Колледж	377	4,17
ОУ высшего образования	Академия	4	0,04
ОУ высшего образования (фед. и рег.)	Университет	14	0,15
<i>Итого:</i>		8996**	100

* Данные приведены за основной день экзамена.

** Один участник был удален с экзамена.

Таблица 8

**Сведения об участниках ГВЭ по биологии по типам
и видам образовательных учреждений**

Тип ОУ	Вид ОУ	Количество участников, чел.	% от общего количества участников
Специальное (коррекционное) учреждение для обучающихся, воспитанников с ограниченными возможностями здоровья	Специальная (коррекционная) общеобразовательная школа	1	4,4
Специальное учебно-воспитательное учреждение для детей и подростков с девиантным поведением (фед. и рег.)	Специальное профессиональное училище	12	52,2
Вечернее (сменное) ОУ	Центр образования	3	13
	Вечерняя (сменная) общеобразовательная школа при исправительно-трудовых учреждениях	7	30,4
<i>Итого:</i>		23	100

2.4. Основные результаты ОГЭ и ГВЭ по биологии

Для оценивания результатов выполнения учащимися работ ОГЭ и ГВЭ применялся такой количественный показатель, как общий балл. Традиционная отметка («2», «3», «4» и «5») носила рекомендательный характер.

2.4.1. Основные результаты ОГЭ по биологии

В 2018 году рейтинг ОГЭ формировался путем подсчета общего количества баллов, полученных учащимися за выполнение первой и второй частей работы. За каждое верно решенное задание 1-22 первой части учащемуся начислялся 1 балл. При оценивании заданий 23-28 первой части и заданий второй части работы указывался балл, который засчитывался в рейтинговую оценку ученика при верном выполнении этого задания. Балл, приписанный каждому заданию, характеризует его относительную сложность в работе. Схема формирования рейтинга приведена в табл. 9.

Таблица 9

Схема формирования рейтинга ОГЭ в 2018 году

Часть экзаменационной работы	№ заданий	Максимальное количество баллов за одно задание	Максимальное количество баллов за часть 1 и часть 2	Максимальное количество баллов за работу в целом
Часть 1	1 – 22	1	35	46
	23 – 27	2		
	28	3		
Часть 2	29 - 31	3	11	
	32	2		

За верное выполнение каждого задания 1 – 22 первой части выставлялся один балл, если в бланке ответов № 1 стояла цифра, соответствующая номеру правильного ответа, в другом случае выставлялось 0 баллов.

Задания 23 - 28 считались выполненными верно, если в бланке ответов № 1 стояла правильная последовательность цифр. За полное верное выполнение каждого задания 23 – 27 выставлялось 2 балла. За ответы на задания 23 и 24 выставлялся 1 балл, если в ответе указаны две любые цифры, представленные в эталоне ответа, и 0 баллов во всех других случаях. Если экзаменуемый указывал в ответе больше символов, чем в правильном ответе, то за каждый лишний символ снижался 1 балл (до 0 баллов включительно). За ответ на задание 25 выставлялся 1 балл, если допущена одна ошибка, и 0 баллов, если допущено две и более ошибок. За ответы на задания 26 и 27 выставлялся 1 балл, если на любой одной позиции ответа записан не тот символ, который представлен в эталоне ответа, и 0 баллов во всех других случаях. За полное верное выполнение задания 28 выставлялось 3 балла; 2 балла, если на любой одной позиции ответа записан не тот символ, который представлен в эталоне ответа; выставлялся 1 балл, если на любых двух позициях ответа записаны не те символы, которые представлены в эталоне ответа, и 0 баллов во всех других случаях.

Задания 29–32 оценивались в зависимости от полноты и правильности ответа. За полное и правильное выполнение каждого из заданий 29 – 31 выставалось 3 балла, задания 32 – 2 балла.

Максимальный первичный балл за выполнение всей работы – 46.

В табл. 10 приведено соотношение рейтинговых интервалов и отметок по 5-балльной шкале.

Таблица 10

Шкала пересчета первичного балла за выполнение экзаменационной работы ОГЭ в отметку по пятибалльной шкале

Общий балл	0–10	11–25	26–36	37–46
Отметка	«2»	«3»	«4»	«5»

Перевод общего балла в привычную школьную отметку носил условный (рекомендательный) характер по двум причинам.

1. Экзамен является единым для образовательных учреждений разных типов и видов. Но одинаковый общий балл, полученный учащимся образовательного учреждения с углубленным изучением биологии и общеобразовательной школы, по-разному характеризует степень усвоения программы, по которой он обучался.

2. Назначение общего балла (рейтинга) – расширение диапазона традиционных отметок. Результаты экзамена (рейтинг) могут быть использованы при приеме учащихся в профильные классы средней школы.

Ориентиром при отборе в профильные классы может быть показатель, нижняя граница которого соответствует 33 баллам.

Результаты государственной итоговой аттестации в форме ОГЭ 2018 года по биологии в сравнении с 2013–2017 годами приведены в табл. 11

Таблица 11

Сравнение результатов ОГЭ по биологии в Санкт-Петербурге за 2013 – 2018 годы

Годы	Количество и процент выпускников, получивших данную отметку								Средняя отметка	Средний тестовый балл	Средний тестовый балл в % от максимального
	Отметка «2»		Отметка «3»		Отметка «4»		Отметка «5»				
	чел.	%	чел.	%	чел.	%	чел.	%			
2013	5	1,04	153	31,74	252	52,28	72	14,94	3,81	27,96	65
2014	0	0	16	22,9	40	57,1	14	20	3,97	30,47	66
2015	0	0	22	45,8	22	45,8	4	8,3	3,63	27,14	59
2016	624	7,10	4852	50,98	3256	33,66	794	8,26	3,43	24,19	53
2017	103	1,08	4253	49,63	3702	38,88	991	10,41	3,55	25,33	55
2018	65	0.70	4130	44,65	4245	45,39	856	9,26	3,63	26,3	57

Общее число выпускников IX классов, выбравших итоговую аттестацию по биологии, составило 9660 человек, из них участвовали в проведении экзамена 9389. Результаты получены чуть более высокие, чем в 2017 году.

Процент качества знаний выпускников составил 54,6%, что на 5% выше, чем в 2017 году, и показывает удовлетворительный уровень усвоения материала.

ла. Среднее значение первичного тестового балла по Санкт-Петербургу составило 26,3, то есть 57% от максимального балла, равного 46 (динамика по годам, отражена в таблице с учетом того, что максимальный балл оставался равным 46 с 2014 года, а в 2013 году был равен 43). Никто из учащихся не получил максимальный балл за экзамен в 2018 году. За пять лет показаны довольно стабильные средние показатели - выше 3,4, ниже 4 баллов по пятибалльной шкале.

2.4.2. Анализ результатов ОГЭ по видам образовательных учреждений в 2018 г.

Заявили о принятии участия в ОГЭ по биологии обучающиеся из 658 образовательных учреждений Санкт-Петербурга.

В табл. 12 приведены данные о распределении средней отметки по биологии по видам образовательных учреждений, в табл. 13 – количественные данные об участниках аттестации, получивших наивысший балл в 2013 - 2018 годах.

Таблица 12

Распределение средних отметок ОГЭ по биологии по видам образовательных учреждений за 2018 год

Вид ОУ	Количество ОУ	Количество участников, чел.	Средняя отметка
Средняя общеобразовательная школа	335	4662	3,59
Средняя общеобразовательная школа с углубленным изучением отдельных предметов	124	1447	3,81
Гимназия	70	823	3,91
Лицей	38	720	3,99
Основная общеобразовательная школа	2	15	3,20
Основная общеобразовательная школа-интернат	1	1	3,00
Средняя общеобразовательная школа-интернат	1	13	3,38
Средняя общеобразовательная школа-интернат с углубленным изучением отдельных предметов	3	51	3,35
Гимназия-интернат	1	6	4,00
Специальная (коррекционная) школа-интернат	2	9	3,78
Центр лечебной педагогики и дифференцированного обучения	1	10	3,40
Гимназия (фед. и рег.)	3	30	4,23
Лицей (фед. и рег.)	5	18	4,17
Центр образования	10	358	3,04
Кадетская школа	1	3	4,00
Суворовское военное училище (фед. и рег.)	1	13	4,46
Суворовское военное училище	1	1	4,00
Нахимовское военно-морское училище	1	6	4,50
Кадетский (морской кадетский) корпус	2	17	4,24
Средняя общеобразовательная школа (частное ОУ)	23	111	3,87
Средняя общеобразовательная школа с углубленным изучением отдельных предметов (частное ОУ)	3	11	4,27

Вид ОУ	Количество ОУ	Количество участников, чел.	Средняя отметка
Гимназия (частное ОУ)	1	2	4,50
Лицей (частное ОУ)	2	4	3,25
Основная общеобразовательная школа (частное ОУ)	2	6	4,17
Средняя общеобразовательная школа (СПО)	1	2	4,00
Профессиональное училище (СПО)	1	87	2,98
Профессиональный лицей (СПО)	5	111	2,97
Техникум (СПО)	3	104	3,12
Колледж (СПО)	13	377	3,07
Академия (вуз)	1	4	4,00
Университет (вуз)	1	14	4,79

Как показывают данные табл. 12, средняя отметка по пятибалльной шкале 3,63. Средний тестовый балл 26,3. Поскольку результаты заметно разнятся по группам образовательных учреждений, в частности, от остальных групп ОУ значительно отличаются данные по Центрам образования и учреждениям системы профессионального образования, имеет смысл при сравнении ориентироваться на средние данные по следующим группам ОУ:

- СПО (685 участников) – 3,03;
- ЦО (358 участников) – 3,04;
- остальные виды ОУ (8216 участников) – 3,77.

Можно отметить, что показатели обучающихся из учреждений среднего профессионального образования несколько ниже, чем в 2017 году (3,24), хотя выше, чем в 2016 г. (средняя отметка была 2,75). Показатели центров образования не изменились по сравнению с прошлым годом, немного повысившись после 2016 г. (2,77). При этом количество участников из этих категорий немного уменьшилось (на 22% и 15% соответственно). Показатели остальных образовательных учреждений в среднем увеличились (3,61 в 2017 г. и 3,55 в 2016 г.), количество участников уменьшилось на 4,9%.

Таблица 13

**Участники ОГЭ по биологии, набравшие максимальное
количество баллов в 2013 – 2018 годах**

Год	Количество участников экзамена, чел.	Количество участников, набравших максимальный балл		Максимальное количество баллов
		чел.	%	
2013	482	5	1,04	43
2014	152	0	0	46
2015	102	0	0	46
2016	9508	3	0,03	46
2017	9531	7	0,07	46
2018	9259	0	0	46

В табл. 14 приведен список образовательных учреждений, показавших лучшие результаты по подготовке обучающихся к основному государственному экзамену по предмету (со статистически значимым числом участников).

Таблица 14

Образовательные учреждения, показавшие лучшие результаты подготовки обучающихся к ОГЭ по биологии среди ОУ своего типа в 2018 году

Вид ОУ	Образовательное учреждение	Район Санкт-Петербурга	Средний балл
Гимназия	ГБОУ гимназия № 526	Московский	38,2
	ГБОУ гимназия № 426	Петродворцовый	32,6
	ГБОУ гимназия № 528	Невский	32,4
Лицей	ГБОУ лицей № 369	Красносельский	36,2
	ГБОУ лицей № 214	Центральный	34,6
	ГБОУ лицей № 95	Калининский	34,5
Средняя общеобразовательная школа	ГБОУ СОШ № 225	Адмиралтейский	34,0
	ГБОУ гимназия № 192	Калининский	32,8
	ГБОУ СОШ № 291	Красносельский	30,9
Средняя общеобразовательная школа (частное ОУ)	НОУ "Медицинская гимназия"	Выборгский	33,3
	ЧОУ ШЭиП	Красносельский	29,2
Средняя общеобразовательная школа с углубленным изучением отдельных предметов	ГБОУ СОШ № 504	Кировский	33,0
	ГБОУ СОШ № 72	Калининский	32,6
	ГБОУ школа № 98	Калининский	31,8
Средняя общеобразовательная школа-интернат с углубленным изучением отдельных предметов	ГБОУ школа-интернат № 357	Приморский	24,6
	ГБОУ ШИ № 576	Василеостровский	22,8
Колледж	СПб ГБПОУ "УОР № 1"	Калининский	23,8
	ГБОУ ЦО № 80	Центральный	23,6
Центр образования	ГБОУ ЦО № 633	Калининский	20,3
	ГБОУ ЦО № 173	Петроградский	19,1
Колледж	СПб ГБПОУ "Садово-архитектурный колледж"	СПО	19,6
	СПб ГБ ПО "Радиотехнический колледж"	СПО	19,6
	СПб ГБПОУ "КПТ"	СПО	19,1
Техникум	СПб ГБПОУ "МЦПК "Автосервис"	СПО	19,5
Профессиональный лицей	СПб ГБПОУ "ИСЛ"	СПО	16,3

2.4.3. Основные результаты ГВЭ по биологии

За каждое верно решенное задание 1-22 первой части ГВЭ учащемуся начислялся 1 балл. При оценивании заданий 23-27 первой части и задания 28 второй части работы около каждого задания указывался балл, который засчитывался в рейтинговую оценку ученика при верном выполнении этого задания. Схема формирования рейтинга приведена в табл. 15.

Таблица 15

Схема формирования рейтинга ГВЭ в 2018 году

Часть экзаменационной работы	№ заданий	Максимальное количество баллов за одно задание	Максимальное количество баллов за часть 1 и часть 2	Максимальное количество баллов за работу в целом
Часть 1	Задания 1 – 22	1	32	35
	Задания 23 – 27	2		
Часть 2	Задание 28	3	3	

Оценка выполнения заданий 1-28 производилась идентично заданиям ОГЭ. Максимальный первичный балл за выполнение всей работы – 35.

В табл. 16 приведено соотношение рейтинговых интервалов и отметок по 5-балльной шкале.

Таблица 16

**Шкала пересчета первичного балла за выполнение работы ГВЭ
в отметку по пятибалльной шкале (письменная форма)**

Общий балл	0–8	9–17	18–26	27–35
Отметка	«2»	«3»	«4»	«5»

Общее число выпускников IX классов, выбравших итоговую аттестацию по биологии в форме ГВЭ, составило 24 человека, в проведении экзамена участвовали 23.

Процент качества знаний выпускников составил 91%, что показывает хороший уровень усвоения материала. Среднее значение первичного тестового балла по Санкт-Петербургу - 27, то есть 77% от максимального балла, равного 35. Количество учащихся, набравших максимальный балл - 0.

Результаты государственной итоговой аттестации выпускников IX классов по биологии в форме ГВЭ в 2017 году приведены в табл. 17.

Таблица 17

**Результаты государственной итоговой аттестации в форме ГВЭ
по биологии в Санкт-Петербурге в 2016 - 2018 годах**

Год	Количество и процент выпускников, получивших данную отметку								Средняя отметка по пятибалльной шкале	Средний тестовый балл	Средний тестовый балл в % от максимального
	Отметка «2»		Отметка «3»		Отметка «4»		Отметка «5»				
	чел.	%	чел.	%	чел.	%	чел.	%			
2016	0	0	9	30	15	50	6	20	3,88	20,13	57
2017	0	0	8	28,6	15	53,6	5	17,9	3,89	20,20	58
2018	0	0	2	8,7	8	34,8	13	56,5	4,48	26,87	77

О принятии участия в ГИА в форме ГВЭ по биологии заявили обучающиеся из 4 образовательных учреждений Санкт-Петербурга. В табл. 18 приведены данные о распределении средней отметки государственного выпускного экзамена по биологии по типам и видам образовательных учреждений.

Таблица 18

Распределение средней отметки и среднего балла ГИА в форме ГВЭ по биологии по типам и видам образовательных учреждений за 2018 год

Тип ОУ	Вид ОУ	Количество ОУ	Количество участников, чел.	Средняя отметка
Специальное (коррекционное) учреждение для обучающихся, воспитанников с ограниченными возможностями здоровья	Специальная (коррекционная) общеобразовательная школа	1	1	5,00
Специальное учебно-воспитательное учреждение для детей и подростков с девиантным поведением (фед. и рег.)	Специальное профессиональное училище	1	12	5,00
Вечернее (сменное) ОУ	Центр образования	1	3	3,67
	Вечерняя (сменная) общеобразовательная школа при исправительно-трудовых учреждениях	1	7	3,86
<i>Итого:</i>		4	23	4,48

2.5. Анализ результатов выполнения заданий ОГЭ по биологии

2.5.1. Задания 1-22 части 1 экзаменационной работы

С выполнением заданий части 1, предусматривающих краткие ответы в виде цифр, справились 65% участников экзамена.

Часть 1 включала прежде всего 22 задания базового уровня, которые предполагали не только воспроизведение знаний по всем пяти содержательным блокам, но и оперирование следующими учебными умениями: узнавать типичные биологические объекты, процессы, явления; давать определения основных биологических понятий; пользоваться биологическими терминами и понятиями. Проверялось также овладение более сложными умениями: работать с информацией, представленной в графической форме, выделять связи, оценивать правильность биологических суждений.

Результаты выполнения заданий 1 – 22 части 1 экзаменационной работы приведены в табл. 19.

Таблица 19

**Содержание заданий части 1 экзаменационной работы
и результаты их выполнения в 2018 году**

Номер задания в работе	Содержание задания	% правильных ответов
1	Роль биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира, в практической деятельности людей	71,5
2	Клеточное строение организмов как доказательство их родства, единства живой природы	65,8
3	Признаки организмов. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Царство Бактерии. Царство Грибы	55,02
4	Царство Растения	55,7
5	Царство Растения	62,7
6	Царство Животные	76,48
7	Царство Животные	66,42
8	Общий план строения и процессы жизнедеятельности. Сходство человека с животными и отличие от них. Размножение и развитие организма человека	80,9
9	Нейрогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности организма	51,6
10	Опора и движение	78,9
11	Внутренняя среда	63,9
12	Транспорт веществ	66,0
13	Питание. Дыхание	82,3
14	Обмен веществ. Выделение. Покровы тела	66,2
15	Органы чувств	77,5
16	Психология и поведение человека	55,4
17	Соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил здорового образа жизни. Приемы оказания первой доврачебной помощи	81,4
18	Влияние экологических факторов на организмы	57,3
19	Экосистемная организация живой природы. Биосфера. Учение об эволюции органического мира	40,8
20	Умение интерпретировать результаты научных исследований, представленные в графической форме	77,4
21	Умение определять структуру объекта, выделять значимые функциональные связи и отношения между частями целого	56,3
22	Умение оценивать правильность биологических суждений	38,9

*Анализ результатов выполнения заданий части 1
на выбор одного ответа из четырех*

В среднем с заданиями на выбор одного верного ответа из четырех справились 64,9% участников (в 2017 г. - 48,3%, в 2016 г. – 59,6%, в 2015 г. - 57,4%, в 2014 г. - 65,91%, в 2013 г. - 71,58%). Большинство экзаменуемых показали знание главных

принципов, лежащих в основе строения и функционирования живых систем клеточного, организменного и надорганизменного уровней.

Анализ выполнения заданий по содержательным блокам показывает, что менее высокие результаты, чем в предыдущие годы, показаны при выполнении задания 1 раздела «Биология как наука» - 72% выпускников справились с заданием. Участники хорошо знают предметы изучения большинства биологических наук, затруднения вызвали задания о методах, с которыми связано развитие отдельных дисциплин, на определение уровня организации по изображению.

Довольно ровные результаты показаны по разделу «Признаки организмов». Задание 2 о клеточном строении организмов и функциях отдельных органоидов вызвало затруднения у 34% выпускников, в частности о роли митохондрий и эндоплазматической сети.

В разделе «Система, многообразие и эволюция живой природы» (№ 3 – 7) показаны, невысокие, но несколько лучшие, чем в предыдущем году, результаты. С заданием 3 о свойствах живых организмов царств Бактерии и Грибы справились в среднем 55% выпускников. Большинство учащихся смогли верно определить основные признаки грибов, но задание о конкретных представителях трубчатых грибов вызвало серьезные затруднения, трудно оказалось также определить признаки Бактерий. От 56 до 76% учащихся демонстрируют знания о царствах Растения и Животные. Наибольшие затруднения (у 71% участников) вызвало задание № 4, требовавшее выбора среди рисунков изображения видоизмененного корня, а также задания на распознавание на рисунках способа вегетативного размножения и признаков мочковатой корневой системы. При выполнении вариантов задания № 5, посвященных особенностям систематических групп растений, затруднения вызвала необходимость продемонстрировать знания о двойном оплодотворении Покрытосеменных и распознавать представителя Цветковых на рисунке.

Среди заданий, посвященных позвоночным животным, наибольшие затруднения вызвали следующие: распознавание на рисунке головного мозга птиц, определение типа, к которому относится ланцетник, а среди заданий по беспозвоночным - вопрос о жизненных циклах паразитических червей.

При выполнении заданий раздела «Человек и его здоровье» (№ 8 - 17) традиционно наблюдается значительный разброс процентов выполнения (от 51 до 82%) в зависимости от конкретного подраздела (темы). Как и в предыдущие годы продемонстрированы хорошие результаты по приемам оказания первой помощи и правилам ЗОЖ (№ 17 – 81% успешного выполнения). Хорошие знания выявлены по вопросам об общем плане строения, процессах жизнедеятельности и сходстве человека с животными (№ 8 - 81%); питания и дыхания (№ 13 – 82%); опоры и движения (№ 10 – 79%); органов чувств (№ 15 – 77%). Более слабые знания показаны по темам: транспорт веществ (№ 12 - 66%), об обмене веществ, выделении и покровах тела (№ 14 – 66%), внутренней среде (№ 11 – 63%). Наиболее слабо выпускники усвоили знания о психологии и поведении человека (№ 16 - 55%) и нейрогуморальной регуляции (№ 9 – 52%, эта тема ежегодно дает самые низкие показатели). При этом стоит отметить, что задания некоторых тем выполнены лучше, чем в предыдущие годы, например, по кровообращению, опорно-двигательной сис-

теме и нейрогуморальной регуляции организма человека. Можно выделить также отдельные вопросы, вызвавшие наибольшие затруднения, с которыми справились менее 50% участников экзамена: о роли изображенной на рисунке железы, о месте расположения светочувствительных рецепторов в глазах и локализации центров условных рефлексов в головном мозге.

При выполнении заданий по разделу «Взаимосвязи организмов и окружающей среды» показан невысокий процент выполнения по вопросам о влиянии факторов на организмы и приспособлениях к ним (№ 18 - 57%). При этом менее половины участников в одном из вариантов смогли выбрать из перечня представителя хордовых, на температуру тела которого существенно влияет температура окружающей среды. Как и в предыдущие годы, еще слабее оказались результаты выполнения заданий, посвященных экосистемам, биосфере и эволюции (№ 19 – 41%). Традиционно некоторые затруднения вызвали вопросы о приспособлении организмов в ходе эволюции, движущих силах эволюции и искусственным отборе, происхождении земноводных.

Анализ сформированности умений показывает, что наилучшие результаты достигнуты в умении интерпретировать графики (№ 20). С этим заданием справились 77% участников. В 2013-2017 годах при выполнении сходного задания были показаны наиболее высокие результаты выполнения из всей части 1, в текущем году наблюдалось некоторое снижение результатов. Затруднение у 48% участников вызвало задание, в котором нужно было по графику роста насекомого определить количество линек. Как и в прошлом году, 20% участников не справились с заданием, в котором на графике использована крупная цена деления, при этом, возможно, участники не воспользовались линейкой.

Труднее участникам было определять структуру объекта, выделять значимые функциональные связи и отношения между частями целого (№ 21). Задание выполнили 56% выпускников. Это показывает, что в последние два года наблюдается повышение качества его выполнения: табличная форма предъявления информации с необходимостью заполнения ячейки, постепенно осваивается. Наибольшие затруднения вызвало задание, в котором требовалось соотнести формы размножения и их конкретные способы, что, видимо, связано с незнанием понятия «партогенез» части растения и их типы, в частности выбрать тип плода, клеточные органоиды и их функции.

Наименее сформированным по данным экзамена, явилось умение оценивать правильность биологических суждений: с заданием № 22 справилось 39% участников. Этот тип заданий показывал низкие результаты среди проверяемых умений все предшествующие годы, однако, можно отметить, что показатели немного возросли и в последние годы стабилизировались. Оценка истинности суждения требует глубокого и точного понимания биологического явления, что формируется с большим трудом в отношении объемного биологического материала, особенно в отношении процессов жизнедеятельности. Традиционно трудным оказалось проявить требуемое умение при выполнении заданий, касающихся систем органов хордовых, в частности, кровообращения земноводных и рыб. Наибольшие затруднения (у 88% участников) вызвала оценка истинности суждений о соматической и вегетативной нервной системе человека.

2.5.2. Задания 23 – 28 части 1 экзаменационной работы

Часть 1 включала 6 заданий повышенного уровня сложности на выбор трех верных ответов из шести (два задания), установление соответствия, определение последовательности биологических процессов, явлений, объектов, восстановление в тексте пропущенных терминов из предложенного перечня, и на соотнесение морфологических признаков организма или его отдельных органов с предложенными моделями по заданному алгоритму. Задания в целом охватывали применение знаний по всем пяти содержательным блокам в знакомой, измененной и новой ситуациях. Успешность выполнения каждого из 5 типов заданий зависела от сформированности ряда соответствующих умений.

Содержание заданий 23-28 части 1 экзаменационной работы и результаты их выполнения приведены в табл. 20.

Таблица 20

Содержание заданий 23 – 28 части 1 экзаменационной работы и результаты их выполнения в 2018 году

Номер задания в работе	Содержание задания	Процент правильных ответов
23	Умение проводить множественный выбор	61,7
24	Умение проводить множественный выбор	86,3
25	Умение устанавливать соответствие	46,5
26	Умение определять последовательности биологических процессов, явлений, объектов	46,1
27	Умение включать в биологический текст пропущенные термины и понятия из числа предложенных	56,5
28	Умение соотносить морфологические признаки организма или его отдельных органов с предложенными моделями, по заданному алгоритму	90,2

Анализ результатов выполнения заданий 23 – 28 части 1

В среднем с заданиями, предполагающими краткий ответ в виде последовательности цифр, справились 65% экзаменуемых, приблизительно также, как и в предшествующие годы.

При выполнении заданий 23 и 24 показаны неплохие результаты, что говорит в целом о сформированности умения делать множественный выбор (три верных ответа из 6). Однако результат выполнения задания в значительной степени зависел от содержания. С заданием 23 в той или иной степени справились в среднем 62% участников (в 2017 г. - 80%, в 2016 г. – 73%, в 2015 г. - 43%). Однако без ошибок справились с заданием, получив 2 балла, только 28% участников (на 18% меньше, чем в 2017 г.). Более половины участников экзамена не справились с заданием на выбор примеров растений, образующих плоды, полностью правильно это задание выполнили только 7% участников. Более половины не смогли полностью правильно выбрать признаки, отличающие растения от животных; органы растений, относящиеся к видоизмененным; пути передачи ВИЧ. С заданием 24, специфической особенностью которого является необходимость выбора характеристик определенного биологического вида, относящихся к приведенным в образце признакам, справились в той или иной степени 86% (в 2017 г. – 90%), из них полностью пра-

вильно выполнили задание 39%. Это задание традиционно хорошо выполняется, до настоящего года результаты его выполнения были самыми высокими среди заданий с ответом из нескольких цифр. Затруднения вызвала, в частности, необходимость выбрать разнообразие разводимых разновидностей животного, которое рассматривается как объект пушного промысла. Традиционно вызывает затруднение необходимость выбора признаков, характеризующих таксоны, к которым относится описываемый организм, например, выкармливание детенышей для млекопитающих и особенности резцов для грызунов.

Высокие результаты (90% в той или иной степени правильных ответов), как и прежде, получены при выполнении вариантов задания № 28, проверяющих умение соотносить морфологические признаки организма или его отдельных органов с предложенными моделями. Задание, требовавшее, по существу, дать описание листа растения или породы животного по фотографии, выбрав предлагаемые для этого термины, было незнакомым в 2013 году и вызвало наибольшие затруднения. В 2018 году здесь достигнут самый высокий показатель среди заданий с ответом в виде последовательности цифр. Очевидно, за несколько лет была проведена соответствующая подготовка, которая позволила освоить подобный тип заданий, несмотря на это, часть используемых терминов была новой для большинства экзаменуемых. В частности, выпускники успешно справились с описанием пород домашних животных, по схематическим рисункам и пояснениям, проанализировав, на основании какого критерия выделяется тот или иной морфологический вариант, и сумели соотнести фотографию с соответствующей схемой. Однако, качество выполнения заданий не так высоко. Задания, где морфологические особенности объекта требовали более тонкой наблюдательности и внимания к деталям и пропорциям, вызвали затруднения. Дать полностью правильный ответ оказалось трудно при работе с листьями крапивы и черники (в частности, участники экзамена не смогли разобратся с критериями степени неровности края листовой пластины и соотношения ее длины и ширины). Вероятно, участники экзамена не использовали рекомендованную для выполнения работы линейку.

Умение включать в биологический текст пропущенные термины и понятия из числа предложенных (№ 27) в той или иной степени показали 57% экзаменуемых, что приблизительно соответствует результатам предшествующих лет. Требовалось умение внимательно читать и понимать текст, менять падежные окончания, хорошо знать биологические термины. С этим лучше справились выпускники, работая с текстами о членистоногих животных. Основные причины неуспешности выполнения ряда заданий связаны, видимо, с недостаточной проработанностью тем об органах и их системах; о характеристиках полового размножения; о поглощении, передвижении и удалении из растений воды и солей.

Более слабые результаты в этой части работы показаны при выполнении задания № 25 (47% ненулевых результатов, немного хуже, чем в 2017 г. - 63%), проверяющего умение устанавливать соответствие, например, между биологическими объектами и их характеристиками. Результаты напрямую зависели от содержания вариантов задания. Достаточно хорошо участники экзамена справились с сопоставлением позвоночных и беспозвоночных животных. Хуже выпускники ориентировались в сопоставлении грибов и бактерий, палочек и колбачек сетчатки глаза. Наибольшие затруднения вызвала необходимость определить, к половому или бесполому типу относятся приведенные примеры размножения.

Как и в предыдущие годы, наиболее слабые результаты (46% в той или иной степени правильных ответов) показаны при выполнении вариантов задания № 26, проверяющих умение определять последовательности биологических процессов, явлений, объектов. Менее половины участников справились с ранжированием таксономических категорий и с определением последовательности движения крови по кровеносной системе человека, однако последнее задание выполнено почти вдвое лучше аналогичного задания прошлого года. Наиболее слабые результаты показаны при установлении последовательности этапов усложнения организации растений в ходе эволюции, такой же вопрос о животных оказался сложным и для участников в 2017 году. Определение последовательности требует детального знания биологических процессов, поэтому задания данного типа часто вызывают затруднения.

2.5.3. Задания части 2 экзаменационной работы

Вторая часть экзаменационной работы содержала 4 задания с развернутым ответом, направленные на проверку умений работать с текстом, извлекая информацию и отвечая на поставленные вопросы; работать со статистическими данными, представленными в табличной форме; применять биологические знания о здоровом питании и энергозатратах на практике в целях сохранения здоровья. Первое задание было продемонстрировать навыки аналитического мышления, умения четко формулировать свои мысли и делать выводы. Степень и качество выполнения этих заданий дают возможность дифференцировать хорошо успевающих школьников по уровням подготовки, выявив среди них наиболее подготовленных, а значит составляющих потенциал профильных классов. В среднем с заданиями второй части в той или иной степени справились 72% участников.

Содержание заданий части 2 экзаменационной работы (№ 29 - 32) и результаты их выполнения приведены в табл. 21.

Таблица 21

Содержание заданий части 2 экзаменационной работы и результаты их выполнения в 2018 году

Номер задания в работе	Содержание задания	Полученный балл за критерий	% выпускников
29	Умение работать с текстом биологического содержания (понимать, сравнивать, обобщать)	0	3,7
		1	18,2
		2	49,8
		3	27,7
30	Умение работать со статистическими данными, представленными в табличной форме	0	20,3
		1	23,5
		2	40,0
31	Умение определять энергозатраты при различной физической нагрузке. Составлять рационы питания	3	15,5
		0	28,5
		1	12,6
		2	20,49
32	Умение обосновывать необходимость рационального и здорового питания	3	37,6
		0	55,4
		1	32,3
		2	12,6

Анализ результатов выполнения заданий части 2

Варианты задания № 29 требуют от обучающихся умения работать с текстом, извлекая различную информацию. Ответить хотя бы на один из трех вопросов или выполнить одно задание по тексту смогли, как и в предшествующие годы, подавляющее большинство экзаменующихся (94%), но полностью справились с заданиями, получив 3 балла, только 28% (в 2017 году 81% и 11% соответственно). Основные трудности вызывали вопросы, требовавшие дополнительных знаний из курса биологии по теме текста, например, объяснить, почему клевер, завезенный людьми в Австралию, не смог образовать плодов; каким образом происходит возобновление листьев папоротника после зимы, почему папоротники относят к высшим растениям.

Распространенным недочетом было также неумение четко выполнить сравнение: например, часто участники экзамена не дописывали признаки сходства, ограничиваясь различиями, или не делали четкого противопоставления (у одного объекта один признак, а у второго – другой). Например, не могли указать, в чем сходство разных типов опыления; писали, что при перекрестном опылении, в отличие от самоопыления, пыльца переносится на пестик другого цветка, не дописывая, как это происходит при самоопылении; то же наблюдалось при сравнении весеннего и летнего побегов хвоща.

Третий тип выявленных затруднений связан с невнимательным чтением заданий. Так, многие участники в ответе называют крыльями упомянутые в тексте надкрылья; отвечая на вопрос о числе пар ног, вместо трех пар пишут о шести ногах.

При выполнении задания № 30 умение работать со статистическими данными, представленными в табличной форме, в той или иной степени продемонстрировали 66% экзаменующихся. Показав более низкий результат, чем в прошлом году, полностью справились с заданиями 15% участников.

Затруднения при выполнении заданий были связаны с невнимательным чтением вопросов, например, участники не обращали внимания на то, что нужно выбрать самое быстрое животное из копытных, а не из всего списка; не учитывали, что отношения (например, «хищник-жертва») существуют только при совместном обитании животных; приводили в ответе единственный пример, когда вопрос задан во множественном числе и наоборот; рассказывали все о роли определенных структур, в то время как нужно было описать их роль в охлаждении организмов.

Как показывают результаты выполнения заданий, часть участников при анализе статистических данных, видимо, не учитывают, что отрицательный ответ на вопрос о наличии зависимости вполне возможен. Нужно отметить также недостаточный анализ, приводящий к недопониманию предложенной информации и вопросов. Так, в одном из заданий были приведены показатели частоты пульса у человека (60-80 ударов в минуту) и ряда домашних животных. Ответы на вопрос, почему у собак наблюдаются большие расхождения в пульсе (70-120 ударов в минуту), показали, что учащиеся связали приведенные диапазоны с пульсом в покое или при нагрузке, не учитывая, что у здорового человека при нагрузке пульс может давать гораздо более высокие показатели, и нужно искать другую причину различий.

Традиционно вызывает затруднения необходимость привлечь дополнительные знания из курса биологии для объяснения приведенных в таблице данных, что бывает связано с недостатком знаний и неумением давать точные формулировки. В приведенном выше случае оказалось трудно указать, что у собак много пород, характеризующихся разным размером, объяснить, в какой момент сердечного цикла возникает систолическое давление.

Как и в прошлом году наибольшие затруднения вызвало задание на интерпретацию приведенных данных эксперимента, в частности, необходимость прокомментировать, достоверность какой гипотезы проверял ученый.

С заданием № 31 в той или иной степени справились 71% участников экзамена, из них получили максимальный балл 38% (в 2017 году - 66% и 36%, в 2016 году - 54% и 19%, в 2015 году 77% и 13% соответственно). Для выполнения задания требовалось воспользоваться данными двух или трех таблиц. Как и в предшествующие годы присутствовали варианты задания, в которых с помощью одной таблицы нужно было определить энергозатраты при определенном виде деятельности за некоторое время. Затем с помощью другой таблицы следовало составить меню, комбинируя блюда, соответствующие трем параметрам: калорийность, какое-либо рекомендованное вещество и вкусовые предпочтения, заявленные в условии. В других вариантах для выполнения задания нужно было использовать данные трех таблиц: «Калорийность блюд», «Рекомендуемая калорийность каждого приема пищи в течение суток» и «Суточная норма потребления белков, жиров, углеводов и энергии в разном возрасте». Требовалось предложить меню завтрака для подростка или сделать расчеты по готовому меню. Ошибки при выполнении задания были связаны с невнимательным прочтением условия, содержавшего некоторые «лишние» данные, например, о времени тренировок в течение всего дня; или не отслеживалось какое-либо из условий выбора блюд; не учитывалось условие составления меню только на одного из подростков, о которых даны сведения в задании; выбиралось меню, показатели которого были дальше от оптимальных, чем в эталонном ответе; указывалось несколько порций одного блюда, особенно в вариантах, где это условие не было оговорено впрямую; встречались также математические ошибки, например, неправильно поставленные запятые в десятичных дробях.

Задание № 32 было направлено на выявление умения обосновывать правила здорового питания, понимать механизмы регуляции пищеварения и обмена веществ. Показатели выполнения этого задания самые низкие в части 2 – 45% выпускников справились с заданием, максимальный балл получили 13% (приблизительно как и в предшествующие годы). Результаты выполнения задания зависели от степени проработанности аспекта данной темы. Так экзаменующиеся хорошо объяснили, почему человеку следует ограничивать себя в употреблении сахара, показали знание того, какой препарат применяют для лечения диабета, при этом, однако, затруднения вызвала необходимость объяснить, почему его применяют только в виде инъекций. Значительно труднее оказалось указать, какие изменения в процессах пищеварения вызывает алкоголь, объяснить, почему недопустимо введение в кровь непереваренных жидких пищевых продуктов. Данные задания трудны для учащихся, поскольку требуют системных знаний о строении и функционировании организма, представлений о физических и химических процессах,

лежащих в основе жизнедеятельности, а также умения строить логические рассуждения, четко формулировать положения ответа.

Анализ результатов выполнения отдельных заданий ГВЭ показывает, что участники, сдававшие государственный выпускной экзамен, показывают ту же структуру знаний по содержательным блокам курса биологии и степень сформированности отдельных умений, что и участники ОГЭ.

3. СВЕДЕНИЯ О РАБОТЕ КОНФЛИКТНОЙ КОМИССИИ

В табл. 22 приведены сравнительные данные о работе конфликтной комиссии по результатам ГИА-9 по биологии.

Таблица 22

Данные о работе конфликтной комиссии по результатам ГИА-9 по биологии за 2013 - 2018 годы

Год	Всего апелляций (% от числа участников)	По процедуре (% от числа апелляций)	О несогласии с выставленными баллами (% от числа апелляций)	
			Отклонено	Удовлетворено
2013	1,04	0	80	20
2014	0	0	0	0
2015	0	0	0	0
2016	0,06	0	0	0
2017	0,27	0	92	8
2018	0,23	0	72	28

В 2018 году подано 22 апелляции о несогласии с выставленными баллами. По результатам рассмотрения работ конфликтной комиссией 6 апелляций были удовлетворены, выставленные баллы повышены.

Апелляций от участников ГВЭ не было.

4. ОБЩИЕ ВЫВОДЫ И РЕКОМЕНДАЦИИ

- Как показали результаты экзамена, основные компоненты содержания обучения биологии на базовом уровне сложности (задания 1-22 части 1) осваивает большинство (65%) учащихся Санкт-Петербурга (см. табл. 19).

- Однако данные свидетельствуют о том, что результаты выполнения заданий с выбором одного ответа из четырех колеблются от 40 до 81%. Выявлена недостаточная подготовка экзаменуемых по ряду разделов биологии. Основные затруднения вызвали общебиологические вопросы по эволюции и экологии; задания, относящиеся к наиболее давно изучавшимся разделам блока

«Система, многообразие и эволюция живой природы»: о бактериях, грибах, растениях и животных; некоторые задания, относящиеся к наиболее сложным темам раздела «Человек и его здоровье»: нейрогуморальная регуляция, психология и поведение, внутренняя среда, органы чувств, обмен веществ; отдельные вопросы о клетке. На содержательном уровне выявлена недостаточная подготовленность участников экзамена и при выполнении других частей работы, в частности, необходимо обратить внимание на вопросы, касающиеся строения и жизнедеятельности клетки, наследственности и изменчивости; более широко рассматривать актуальные для дальнейшего практического применения вопросы взаимосвязи правил питания и здорового образа жизни с регуляцией процессов жизнедеятельности организма человека.

- Затруднения с заданиями на интерпретацию приведенных данных эксперимента, составление рациона питания показывают необходимость обращения особого внимания на прохождение практической части программы.

- Анализ сформированности ряда умений, проверяемых заданиями 23–28 первой части работы, показал, что наибольшие затруднения вызывает установление последовательности, требующее детального знания протекания биологических процессов и явлений, уровневого соотношения объектов. Вызывает затруднения установление соответствия, требующее точного различения и объемных характеристик биологических объектов и процессов, умений сравнивать и классифицировать. Необходимо также продолжить работу над формированием умения делать множественный выбор, наблюдать и описывать биологические объекты в соответствии с принятыми моделями, включать в текст пропущенные термины, работать с графиками и диаграммами.

- Анализ экзаменационных работ показал, что при выполнении заданий части 2 многие учащиеся не всегда правильно понимают вопрос, не могут точно сформулировать ответ. О необходимости больше работать с биологическими текстами, в частности с терминологией, свидетельствуют и затруднения при выполнении заданий повышенного уровня сложности первой части.

- Особое внимание следует уделить вызвавшим затруднения заданиям, проверяющим умения работать с числами, анализировать информацию, представленную в форме таблиц, соотносить рационы питания с нагрузками и другими условиями, обосновывать некоторые биологические закономерности с точки зрения законов физики и химии.

- В дальнейшем возможны некоторые изменения формата и системы оценивания экзаменационной работы по биологии в 9 классе. Имеется тенденция к сближению форматов ГИА 9 и 11 класса, в ГИА-9 сохранится тенденция проверки сформированности общеучебных умений. При подготовке к экзаменам основное внимание должно быть сконцентрировано на достижении осознанности знаний учащихся, на умении применить полученные знания в практической деятельности, на умении анализировать, сопоставлять, делать вывод подчас в нестандартной ситуации.

- Для более успешной подготовки к аттестации в 2019 году районным методическим службам необходимо ознакомить всех учителей биологии с результатами ГИА, предусмотреть в планах работы обобщение и распространение накопленного опыта по подготовке учащихся к выполнению экзаменационной работы.

▪ Администрациям школ необходимо обеспечить прохождение всеми учителями соответствующей курсовой подготовки и их участие в различного рода методических мероприятиях, проводимых в районах и в городе, а также участие школ в диагностических контрольных работах, проводимых на городском уровне.

Методические рекомендации для эффективной подготовки участников аттестации

При подготовке учащихся к итоговой аттестации необходимо обратить внимание на следующие моменты.

▪ В ходе изучения курсов ботаники и зоологии, а также при изучении курса «Основы общей биологии», обращать внимание на вопросы эволюции и экологии, строения и жизнедеятельности клеток.

▪ Учитывая давность прохождения некоторых курсов, обратить особое внимание на подготовку по разделам и темам, выполнение заданий по которым вызывает наибольшие затруднения: ботаника, включая жизненные циклы растений, зоология беспозвоночных, отдельные темы зоологии позвоночных.

▪ Ввиду сложности ряда разделов курса «Человек и его здоровье» (общий план строения и сходство человека с животными, нейрогуморальная регуляция жизнедеятельности, внутренняя среда, опора и движение, органы чувств, поведение человека) провести более тщательную подготовку, направленную на их осознанное усвоение.

▪ При изучении процессов жизнедеятельности обращать внимание на их физико-химические основы.

▪ Для успешной подготовки к выполнению заданий, проверяющих умения применять знания на практике, необходимо тщательно выполнять практическую часть школьной программы – проводить экскурсии, лабораторные и практические работы, позволяющие непосредственно знакомиться с многообразием биологических объектов, приемами выращивания и размножения организмов, методами изучения биологических объектов, приемами оказания первой помощи, правилами здорового образа жизни и поведения в природе.

▪ Проводить работу с информацией, представленной в графической форме: выполнять рисунки, дополнять их деталями и подписями, давать описания; использовать фотографические и рентгеновские изображения; проводить работу с определительными карточками.

▪ Включать в учебный процесс работу с таблицами, диаграммами и графиками, работать с цифровыми данными, в том числе делать вычисления.

▪ При подготовке к выполнению заданий с развернутым ответом обращать внимание на скрупулезное чтение вопросов, заданий и информационных материалов, тренировать навыки устной и письменной речи, обращая внимание на полноту и точность приводимых ответов.

▪ Знакомиться при подготовке к экзамену с материалами Открытого банка заданий ФИПИ и литературой, подготовленной разработчиками ГИА.

Немаловажную роль играет и психологическая подготовка учащихся, их собранность, настрой на успешное выполнение каждого из заданий работы. Ка-

ким бы легким ни казалось учащимся то или иное задание, к его выполнению следует относиться предельно серьезно.

При подготовке к экзамену, помимо учебников, по которым ведется преподавание, рекомендуется использовать следующие издания:

- ОГЭ 2019. Биология. Типовые экзаменационные варианты. 30 вариантов / В.С.Рохлов – М.: Национальное образование, 2019. Серия: ОГЭ-2019. ФИПИ.

- Я сдам ОГЭ! Биология. Типовые задания. Технология решения: учебное пособие для общеобразовательных организаций / П.М.Скворцов, Я.В.Котелевская, 2-е издание – М.: Просвещение, 2018.

- ОГЭ 2019. Биология. 9 класс. Сборник заданий / Г.И.Лернер – М.: Эксмо, 2018. Серия: ОГЭ. Сборник заданий.

- ОГЭ. Биология. Справочник с комментариями ведущих экспертов: учеб. пособие для образоват. организаций / Г.Н.Панина, Е.В.Левашко – М.; СПб.: Просвещение, 2019 (В помощь выпускнику).

- Биология: ГИА 2012: Контрольные тренировочные материалы для 9 класса с ответами и комментариями / Г.Н.Панина, Г.А.Павлова – М.; СПб.: Просвещение, 2012.

- Материалы, подготовленные Центром естественно-научного и математического образования, кафедрой естественно-научного образования СПб АППО.

С экзаменационными работами 2009–2018 годов, их результатами, демо-версией ГИА-2019, открытым банком заданий, новыми методическими пособиями можно ознакомиться на сайте ФИПИ: <http://www.fipi.ru/>.

**АНАЛИТИЧЕСКИЙ ОТЧЕТ
ПРЕДМЕТНОЙ КОМИССИИ О РЕЗУЛЬТАТАХ
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ
ВЫПУСКНИКОВ 9 КЛАССОВ ПО БИОЛОГИИ
В 2018 ГОДУ В САНКТ-ПЕТЕРБУРГЕ**

Технический редактор – Гороховская М.Ю.

Компьютерная верстка – Чекмарёва Е.В.

Материалы сборника публикуются в авторской редакции.

Подписано в печать 03.09.2018. Формат 60х90/16

Гарнитура Times, Arial. Усл.печ.л. 1,88. Тираж 100 экз. Зак. 3/6

Издано в ГБУ ДПО «Санкт-Петербургский центр оценки качества образования
и информационных технологий»

190068 Санкт-Петербург, Вознесенский пр., 34, лит. А

