

**Методический анализ результатов ГИА-11 по
биологии
(учебный предмет)**

**1. ХАРАКТЕРИСТИКА УЧАСТНИКОВ ЕГЭ ПО УЧЕБНОМУ
ПРЕДМЕТУ**

РАЗДЕЛ 1. ХАРАКТЕРИСТИКА УЧАСТНИКОВ ЕГЭ ПО УЧЕБНОМУ ПРЕДМЕТУ

1.1. Количество участников ЕГЭ по учебному предмету (за последние 3 года)

Таблица 3

2017		2018		2019	
чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников
1056	19,2	1054	19,9	1172	20,7

1.2. Процентное соотношение юношей и девушек, участвующих в ЕГЭ

Таблица 3

Всего участников	Юношей		Девушек	
1172	312	26,6 %	860	73,4 %

1.2.1. Процентное соотношение юношей и девушек, участвующих в ЕГЭ (за последние 3 года)

Таблица 4

2017					2018					2019				
Всего участников	Юношей		Девушек		Всего участников	Юношей		Девушек		Всего участников	Юношей		Девушек	
	Кол-во	%	Кол-во	%		Кол-во	%	Кол-во	%		Кол-во	%	Кол-во	%
1056	322	30,5	734	69,5	1054	323	30,4	731	69,4	1172	312	26,6	860	73,4

1.3. Количество участников ЕГЭ в регионе по категориям

Таблица 5

Всего участников ЕГЭ по предмету	1172
Из них:	1090
выпускников текущего года, обучающихся по программам СОО	
выпускников текущего года, обучающихся по программам СПО	31
выпускников прошлых лет	51
участников с ограниченными возможностями здоровья	18

1.4. Количество участников ЕГЭ по типам ОО

Таблица 6

Всего ВТГ	1172
Из них:	188
– выпускники лицеев и гимназий	
– выпускники СОШ	902
- иное	82

1.5. Количество участников ЕГЭ по предмету по АТЕ региона

Таблица 7

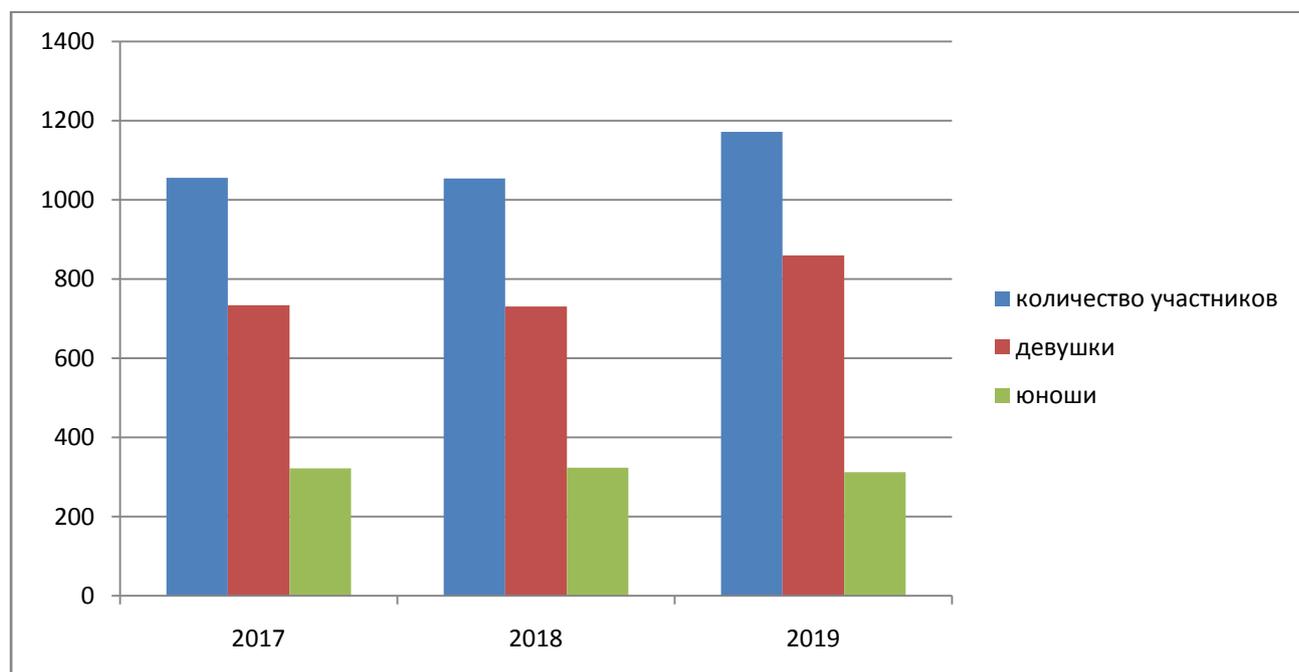
АТЕ	Количество участников ЕГЭ по предмету	% от общего числа участников
г. Пенза	439	37,46
г. Заречный	37	3,16
г. Кузнецк	82	7,00
Башмаковский район	22	1,88
Бековский район	14	1,19
Белинский район	27	2,30
Бессоновский район	27	2,30
Вадинский район	3	0,26
Городищенский район	33	2,82
Земетчинский район	27	2,30
Иссинский район	7	0,60
Каменский район	46	3,92
Камешкирский район	13	1,11
Колышлейский район	21	1,79
Кузнецкий район	21	1,79
Лопатинский район	6	0,51
Лунинский район	13	1,11
Малосердобинский район	3	0,26
Мокшанский район	31	2,65
Наровчатский район	10	0,85
Неверкинский район	16	1,37
Нижнеломовский район	29	2,47

Никольский район	29	2,47
Пачелмский район	10	0,85
Пензенский район	37	3,16
Сердобский район	46	3,92
Сосновоборский район	13	1,11
Спасский район	8	0,68
Тамалинский район	11	0,94
Шемьшейский район	9	0,77
Пензенская область МО ПО	82	7,00
ВСЕГО	1172	100,00

РАЗДЕЛ 2. ВЫВОД О ХАРАКТЕРЕ ИЗМЕНЕНИЯ КОЛИЧЕСТВА УЧАСТНИКОВ ЕГЭ ПО ПРЕДМЕТУ.

Доля участников ЕГЭ по биологии слегка изменилась (с 19,9% в 2018 г. до 20,7% в 2019 г.). Доля выпускников прошлых лет, изъявивших желание сдавать биологию, по сравнению с прошлым годом увеличилась: 2019 год - 1,8%; 2018 год – 0,7%.

Динамика численности и процентное соотношение юношей и девушек, участвующих в ЕГЭ (за последние 3 года)



Понизился интерес к биологии у юношей, что подтверждает процент их участия в сдаче экзамена в 2019 г. – 26,6 % (2018 год - 30,6 %).

Следует отметить, что 77% от общего числа участников ЕГЭ по биологии в Пензенской области являются выпускниками СОШ; 16 % – выпускниками лицеев и гимназий.

По АТЕ наибольший процент участников ЕГЭ по биологии от общего числа участников в городских муниципальных образованиях: г. Пенза – 37,46 %, г. Кузнецк – 7,0 %, г. Заречный – 3,16 %; Сердобский район-3,92%.

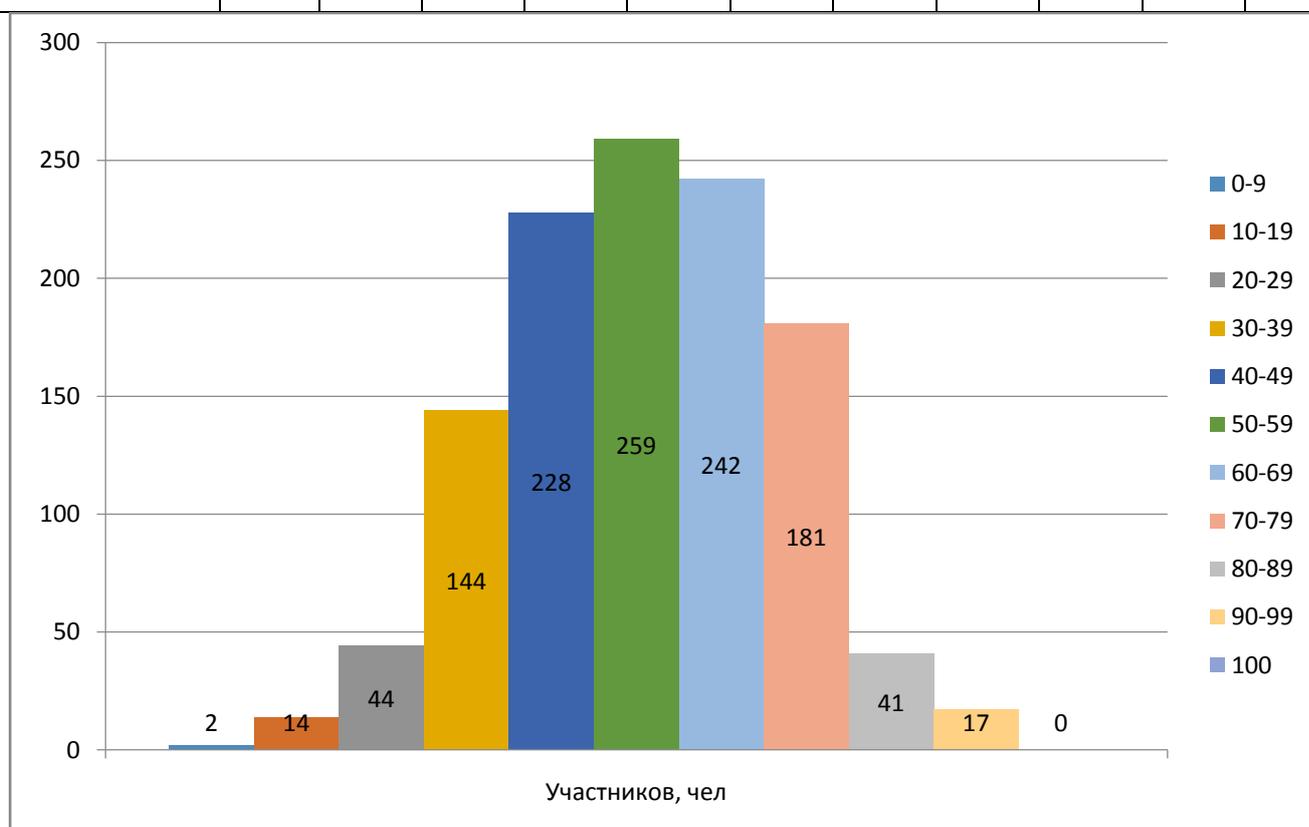
Установлено, что в 2019 году, в отличие от предыдущих лет, повысилась доля участников из сельских поселений. Если в 2017 году количество участников ЕГЭ из городов составило 54,74%, в 2018 году этот показатель снизился до 52,93%, а в 2019 г. до 37,46%.

РАЗДЕЛ 3. ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ЕГЭ ПО ПРЕДМЕТУ

3.1. Диаграмма распределения тестовых баллов по предмету в 2019 г. (количество участников, получивших тот или иной тестовый балл)

Таблица 8

Баллы	0-9	10-19	20-29	30-39	40-49	50-59	60-69	70-79	80-89	90-99	100
Участников, чел	2	14	44	144	228	259	242	181	41	17	0



3.2. Динамика результатов ЕГЭ по предмету за последние 3 года

Таблица 1

	Пензенская область					
	2017 г.		2018 г.		2019 г.	
Не преодолели минимального балла	34	3,2%	92	8,7%	124	10,58 %
Средний тестовый балл	62,1		57,9		55,1	
Получили от 81 до 99 баллов	162	15,3%	108	10,2%	58	4,95 %
Получили 100 баллов	3	0,2%	0	0%	0	0%

3.3. Результаты по группам участников экзамена с различным уровнем подготовки:

А) с учетом категории участников ЕГЭ

Таблица 2

	Выпускники текущего года, обучающиеся по программам СОО	Выпускники текущего года, обучающиеся по программам СПО	Выпускники прошлых лет	Участники ЕГЭ с ОВЗ
Доля участников, набравших балл ниже минимального	9,22 % (108)	0,51 % (6)	0,85 % (10)	0% (0)
Доля участников, получивших тестовый балл от минимального балла до 60 баллов	47,01 % (551)	1,62 % (19)	2,47 % (29)	0,6% (7)
Доля участников, получивших от 61 до 80 баллов	31,91 % (374)	0,43 % (5)	1,02 % (12)	0,9% (11)
Доля участников, получивших от 81 до 99 баллов	4,86 % (57)	0,09 % (1)	0 % (0)	0% (0)
Количество выпускников, получивших 100 баллов	0 % (0)	0 % (0)	0 % (0)	0% (0)
Всего:	61% (716)	2,6% (31)	4,3% (51)	1,5% (18)

Б) с учетом типа ОО

Таблица 3

	СОШ	Лицеи, гимназии	Прочее
Доля участников, набравших балл ниже минимального	8,87 % (104)	0,34 % (4)	1,37 % (16)
Доля участников, получивших тестовый балл от минимального балла до 60 баллов	41,21 % (483)	5,80 % (68)	4,10 % (48)
Доля участников, получивших от 61 до 80 баллов	23,46 % (275)	8,45 % (99)	1,45 % (17)
Доля участников, получивших от 81 до 99 баллов	3,41 % (40)	1,45 % (17)	0,09 % (1)
Количество выпускников, получивших 100 баллов	0 % (0)	0 % (0)	0 % (0)
Всего:	76,9% (902)	16%(188)	6,9% (82)

В) Основные результаты ЕГЭ по предмету в сравнении по АТЕ

Таблица 4

АТЕ	Доля участников набравших балл ниже минимального	Доля участников, получивших тестовый балл от минимального балла до 60 баллов	Доля участников получивших от 61 до 80 баллов	Доля участников, получивших от 81 до 99 баллов	Количество выпускников, получивших 100 баллов
г. Пенза	7,29 % (32)	43,05 % (189)	43,51 %	6,15 % (27)	0 % (0)
г. Заречный	5,41 % (2)	51,35 % (19)	29,73 % (11)	13,51 % (5)	0 % (0)
г. Кузнецк	12,20 % (10)	45,12 % (37)	39,02 % (32)	3,66 % (3)	0 % (0)
Башмаковский район	18,18 % (4)	50,0 % (11)	27,27 % (6)	4,55 % (1)	0 % (0)
Бековский район	7,14 % (1)	71,43 % (10)	7,14 % (1)	14,29 % (2)	0 % (0)
Белинский район	7,41 % (2)	48,15 % (13)	40,74 % (11)	3,70 % (1)	0 % (0)
Бессоновский район	14,81 % (4)	48,15 % (13)	33,33 % (9)	3,70 % (1)	0 % (0)
Вадинский район	0 % (0)	66,67 % (2)	33,33 % (1)	0 % (0)	0 % (0)
Городищенский	15,15 % (5)	48,48 % (16)	27,27 % (9)	9,09 % (3)	0 % (0)
Земетчинский район	14,81 % (4)	66,67 % (18)	18,52 % (5)	0 % (0)	0 % (0)
Иссинский район	0 % (0)	42,86 % (3)	57,14 % (4)	0 % (0)	0 % (0)
Каменский район	10,87 % (5)	47,83 % (22)	32,61 % (15)	8,70 % (4)	0 % (0)
Камешкирский район	0 % (0)	69,23 % (9)	30,77 % (4)	0 % (0)	0 % (0)
Кольшлейский	9,52 % (2)	71,43 % (15)	19,05 % (4)	0 % (0)	0 % (0)
Кузнецкий район	14,29 % (3)	61,90 % (13)	23,81 % (5)	0 % (0)	0 % (0)
Лопатинский район	16,67 % (1)	33,33 % (2)	50,0 % (3)	0 % (0)	0 % (0)
Лунинский район	7,69 % (1)	61,54 % (8)	30,77 % (4)	0 % (0)	0 % (0)
Малосердобинский	0 % (0)	100 % (3)	0 % (0)	0 % (0)	0 % (0)
Мокшанский район	12,90 % (4)	70,97 % (22)	12,90 % (4)	3,23 % (1)	0 % (0)
Наровчатский район	50,0 % (5)	40,0 % (4)	10,0 % (1)	0 % (0)	0 % (0)
Неверкинский район	6,25 % (1)	56,25 % (9)	25,00 % (4)	12,50 % (2)	0 % (0)
Нижнеломовский	24,14 % (7)	65,52 % (19)	6,90 % (2)	3,45 % (1)	0 % (0)
Никольский район	0 % (0)	37,93 % (11)	51,72 % (15)	10,34 % (3)	0 % (0)
Пачелмский район	10,0 % (1)	80,0 % (8)	10,0 % (1)	0 % (0)	0 % (0)
Пензенский район	18,92 % (7)	56,76 % (21)	24,32 % (9)	0 % (0)	0 % (0)
Сердобский район	4,35 % (2)	69,57 % (32)	21,74 % (10)	4,35 % (2)	0 % (0)
Сосновоборский	7,69 % (1)	53,85 % (7)	38,46 % (5)	0 % (0)	0 % (0)
Спасский район	0 % (0)	37,50 % (3)	62,50 % (5)	0 % (0)	0 % (0)
Тамалинский район	27,27 % (3)	54,55 % (6)	9,09 % (1)	9,09 % (1)	0 % (0)
Шемьшейский район	11,11 % (1)	66,67 % (6)	22,22 % (2)	0 % (0)	0 % (0)
Пензенская область МО ПО	19,51 % (16)	58,54 % (48)	20,73 % (17)	1,22 % (1)	0 % (0)

3.4. Выделение перечня ОО, продемонстрировавших наиболее высокие результаты ЕГЭ по предмету: выбирается от 5 до 15% от общего числа ОО в субъекте РФ, в которых

- доля участников ЕГЭ, **получивших от 81 до 100 баллов**, имеет **максимальные значения** (по сравнению с другими ОО субъекта РФ);

Примечание: при необходимости по отдельным предметам можно сравнивать и доли участников, получивших от 61 до 80 баллов.

- доля участников ЕГЭ, **не достигших минимального балла**, имеет **минимальные значения** (по сравнению с другими ОО субъекта РФ)

Примечание. Сравнение результатов по ОО проводится при условии не менее 10 количества участников ОО.

Таблица 5

Наименование ОО	Доля участников, получивших от 81 до 100 баллов	Доля участников, получивших от 61 до 80 баллов	Доля участников, не достигших минимального балла
МОУ СОШ им. И.И. Пушанина с. Пушанина, Белинский район	50,0 % (1 из 2)	50,0 % (1 из 2)	
МБОУ СОШ № 58, г. Пенза	40,0 % (2 из 5)	20,0 % (1 из 5)	
МОУ СОШ № 8 г. Каменки, Каменский район	37,5 % (3 из 8)	62,5 % (5 из 8)	
МОУ СОШ им. А.И. Панкова с. Головинщино, Каменский район	33,3 % (1 из 3)	66,7 % (2 из 3)	
МБОУ СОШ № 1 с. Средняя Елюзань, Городищенский район	28,6 % (2 из 7)	57,1 % (4 из 7)	
МБОУ СОШ № 225, г. Заречный	28,6 % (2 из 7)	28,6 % (2 из 7)	
МАОУ многопрофильная гимназия № 13, г. Пенза	22,2 % (2 из 9)	55,6 % (5 из 9)	
Губернский лицей, г. Пенза	21,1 % (4 из 19)	63,2 % (12 из 19)	
МБОУ СОШ № 3 г. Никольска, Никольский район	20,0 % (1 из 5)	40,0 % (2 из 5)	
МБОУ СОШ № 19, г. Пенза	20,0 % (2 из 10)	10,0 % (1 из 10)	
МОУ СОШ № 6 г. Сердобска, Сердобский район	20,0 % (1 из 5)		
МБОУ СОШ № 1 р.п. Беково, Бековский район	20,0 % (1 из 5)		
МБОУ СОШ № 67, г. Пенза	20,0 % (1 из 5)	40,0 % (2 из 5)	
МБОУ гимназия № 9, г. Кузнецк	20,0 % (1 из 5)	40,0 % (2 из 5)	
МБОУ СОШ имени Героя РФ Р.А. Китанина р.п. Тамала, Тамалинский район	20,0 % (1 из 5)	20,0 % (1 из 5)	

Наименование ОО	Доля участников, получивших от 81 до 100 баллов	Доля участников, получивших от 61 до 80 баллов	Доля участников, не достигших минимального балла
МОУ СОШ № 222 с углубленным изучением предметов, г. Заречный	18,2 % (2 из 11)	36,4 % (4 из 11)	
МБОУ СОШ № 74, г. Пенза	16,7 % (3 из 18)	61,1 % (11 из 18)	

3.5. Выделение перечня ОО, продемонстрировавших низкие результаты ЕГЭ по предмету: выбирается от 5 до 15% от общего числа ОО в субъекте РФ, в которых

- доля участников ЕГЭ, **не достигших минимального балла**, имеет **максимальные значения** (по сравнению с другими ОО субъекта РФ);
- доля участников ЕГЭ, **получивших от 61 до 100 баллов**, имеет **минимальные значения** (по сравнению с другими ОО субъекта РФ).

Примечание. Сравнение результатов по ОО проводится при условии не менее 10 количества участников ОО.

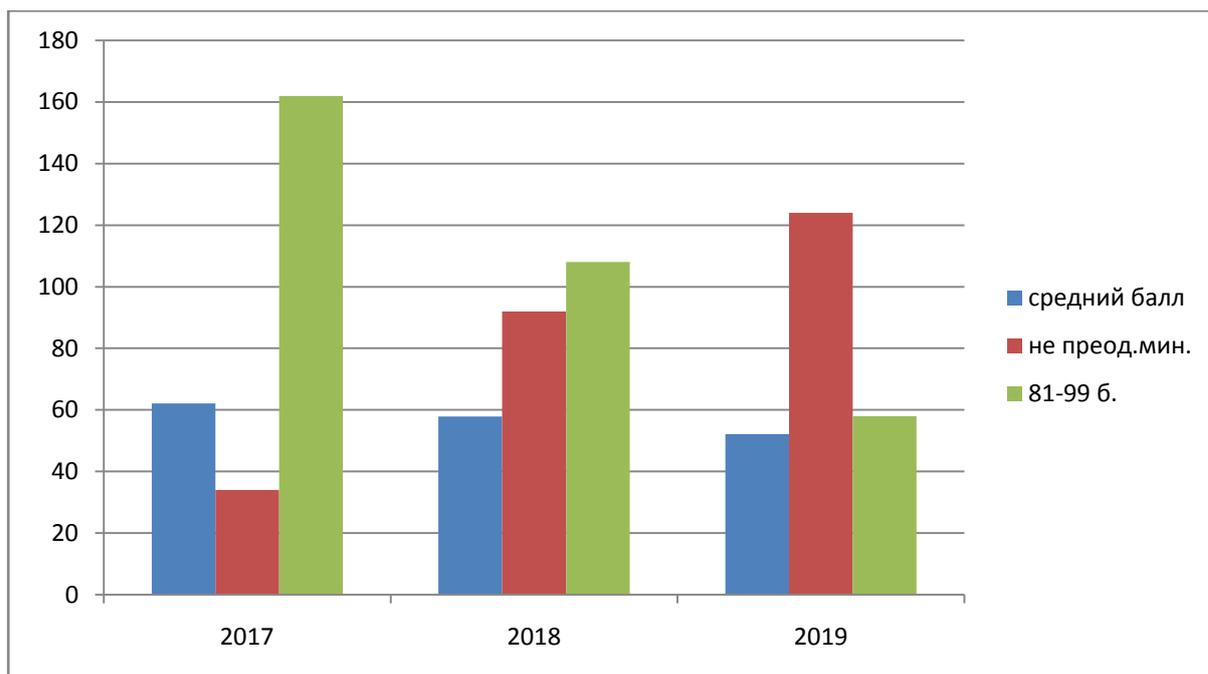
Таблица 6

Наименование ОО	Доля участников, не достигших минимального балла	Доля участников, получивших от 61 до 80 баллов	Доля участников, получивших от 81 до 100 баллов
МБОУ СОШ с. Вазерки им. В.М. Покровского, Бессоновский район	100 % (1 из 1)		
МБОУ СОШ № 9, г. Пенза	100 % (1 из 1)		
МБОУ СОШ с. Синодское, Шемьшейский район	100 % (1 из 1)		
МБОУ СОШ с. Наровчат, Наровчатский район	55,6 % (5 из 9)	11,1 % (1 из 9)	
МБОУ СОШ с. Вишнёвое им. Н.И. Крылова, Тамалинский район	75,0 % (3 из 4)		
МБОУ центр образования № 1 г. Пензы, г. Пенза	53,8 % (14 из 26)		
МОУ СОШ с. Поима им. П.П. Липачёва, Белинский район	50,0 % (2 из 4)	50,0 % (2 из 4)	
МБОУ гимназия "САН" г. Пензы, г. Пенза	10,0 % (1 из 10)		
МБОУ "Лицей р.п. Исса им. Н.Н. Гаврилова", Иссинский район	8,3 % (1 из 12)		

3.6. Вывод о характере изменения результатов ЕГЭ по предмету (с опорой на приведенные в разделе 3 показатели)

В 2019 г. в сравнении с 2018 г. мало изменилась доля участников экзамена (с 19,9% в 2018 г. до 20,7% в 2019 г.), увеличилась доля слабо подготовленных учеников (с 8,73 % до 10,58 %). Понизился средний балл (с 57,9 до 55,2), что объясняется возрастанием доли участников, получивших низкие баллы по предмету из сельских местностей. Таким образом, возросла дифференциация участников экзамена, во многом обусловленная низким качеством подготовки в сельских школах и малым количеством учебных часов по сравнению с городскими гимназиями и лицеями.

Динамика результатов ЕГЭ по биологии за последние 3 года



Анализ результатов с учетом типа общеобразовательных организаций (*таблица 11*) показал, что доля участников, набравших балл ниже минимального, пропорциональна уровню подготовки в соответствующей ОО, так доля выпускников СОШ, получивших низкие баллы составляет 8,87%, а выпускники гимназий и лицеев всего 0,34 %, т.е. результат объективно зависит от количества часов, отведенных на изучение предмета в соответствующей ОО. Анализ результатов ЕГЭ с достаточно высокой достоверностью позволяет утверждать, что уровень подготовки учащихся выше в лицеях и гимназиях по сравнению с СОШ.

Выпускники текущего года, обучающиеся по программам СОО, показывают результаты выше, чем выпускники текущего года, обучающиеся по программам СПО и выпускники прошлых лет. И в тоже время, доля участников, набравших балл ниже минимального выше у выпускников текущего года, обучающихся по программам СОО. Это скорее всего связано с не совсем осознанным выбором выпускного экзамена. Выпускники

текущего года, обучающиеся по программам СПОи выпускники прошлых лет делают более осознанный выбор экзамена.

Доля участников, получивших от 81 до 100 баллов, еще раз подтверждает, что на результаты ЕГЭ влияет как количество часов, отведенных на изучение предмета, так и их профориентационная направленность (участие в олимпиадах школьников, научно-практических конференциях).

Сравнение результатов ЕГЭ по биологии по АТЕ (*таблица 12 - процент участников по АТЕ*) свидетельствует о том, что в Пензенской области уменьшилось число участников ЕГЭ, получивших от 81 до 100 баллов: г. Пенза (6,15% (27), вместо 15,74 % (68) в 2018 г.), г. Кузнецк (3,66% (3) вместо 7,23% (6) в 2018г), увеличилось число участниковне преодолевших минимального балла (с 92 в 2018г. до 124 в 2019г.).

Вероятно, данный факт объясняется тем, что в последние годы имеется тенденция повышения требований к оцениванию развернутых ответов, и, как следствие этого, эксперты стараются более строго придерживаться критериев оценивания заданий.

Раздел 4. АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ВЫПОЛНЕНИЯ ОТДЕЛЬНЫХ ЗАДАНИЙ ИЛИ ГРУПП ЗАДАНИЙ

4.1. Краткая характеристика КИМ по учебному предмету

Каждый вариант экзаменационной работы состоит из двух частей и включает в себя 28заданий, различающихся формой и уровнем сложности. Часть 1 содержит 21 задание с кратким ответом. Из них 7 заданий с множественным выбором с рисунком или без него; 6 заданий на установление соответствия с рисунком или без него; 3 задания на установления последовательности систематических таксонов, биологических объектов, процессов, явлений; 2 задания на решение биологических задач по цитологии и генетике; 1 задание на дополнение недостающей информации в схеме; 1 задание на дополнение недостающей информации в таблице; 1 задание на анализ информации, представленной в графической или табличной форме. Ответ на задания части 1 дается соответствующей записью в виде слова, числа или последовательностью цифр. Часть 2 содержит 7 заданий с развернутым ответом. Задания этой части работы нацелены на выявление выпускников, имеющих высокий уровень биологической подготовки. В этих заданиях ответ формулируется и записывается экзаменуемым самостоятельно в развёрнутой форме (дать объяснение, описание или обоснование; высказать и аргументировать собственное мнение). В части 2

задания группируются в зависимости от проверяемых видов учебной деятельности и в соответствии с тематической принадлежностью.

При разработке содержания КИМ учитывается необходимость проверки усвоения элементов знаний, представленных в разделе 1 кодификатора.

КИМ ЕГЭ по биологии учитывают специфику предмета, его цели и задачи, сложившуюся в последние годы концентрическую структуру биологического образования.

В КИМ представлены задания, проверяющие знания и умения выпускников, сформированные при изучении следующих разделов курса биологии: «Растения», «Бактерии. Грибы. Лишайники», «Животные», «Человек и его здоровье», «Общая биология». Задания в экзаменационной работе контролируют содержание биологического образования по семи блокам:

1. Биология – наука о живой природе
2. Клетка как биологическая система
3. Организм как биологическая система
4. Система и многообразие органического мира
5. Человек и его здоровье
6. Эволюция живой природы
7. Экосистемы и присущие им закономерности.

В заданиях стало больше задач, предусматривающих использование иллюстративного материала, что сделало его сложнее, увеличено число практико-ориентированных задач. В КИМ проверяются умения выпускников работать со схемами, рисунками, таблицами и гистограммами; объяснять факты; обобщать и формулировать выводы; решать биологические задачи.

В экзаменационной работе преобладают задания по общей биологии, в которых рассматриваются общебиологические закономерности, проявляющиеся на разных уровнях организации живой природы. К их числу относятся: клеточная, хромосомная и эволюционная теории; законы наследственности и изменчивости; экологические закономерности развития биосферы.

Задания части 2 (задания 22-28) проверяют, как правило, комплексное использование знаний и умений из различных разделов курса биологии.

4.2. Анализ проводится в соответствии с методическими традициями предмета и особенностями экзаменационной модели по предмету(например, по группам заданий одинаковой формы, по видам деятельности, по тематическим разделам и т.п.).

Процент выполнения заданий в Пензенской области

Таблица 15

Обозначение задания в работе	Процент выполнения задания в субъекте РФ			
	средний	в группе не преодолевших минимальный балл	в группе 61-80 т.б.	в группе 81-100 т.б.
1 к	74,3 %	37,1 %	90,3 %	96,6 %
2 к	66,4 %	16,1 %	84,4 %	91,4 %
3 к	65,9 %	30,6 %	78,8 %	82,8 %
4 к	72,5 %	35,5 %	90,3 %	99,1 %
5 к	43,2 %	8,1 %	67,1 %	94,0 %
6 к	69,7 %	33,9 %	89,3 %	98,3 %
7 к	55,1 %	40,3 %	66,1 %	88,8 %
8 к	55,6 %	22,6 %	75,8 %	91,4 %
9 к	74,1 %	36,7 %	93,5 %	99,1 %
10 к	31,0 %	12,1 %	45,8 %	86,2 %
11 к	74,0 %	23,0 %	94,2 %	99,1 %
12 к	56,0 %	31,0 %	74,7 %	94,8 %
13 к	42,7 %	22,2 %	56,4 %	80,2 %
14 к	73,9 %	39,1 %	90,3 %	93,1 %
15 к	89,4 %	57,7 %	97,7 %	99,1 %
16 к	47,8 %	10,9 %	70,6 %	94,8 %
17 к	75,7 %	37,5 %	92,2 %	97,4 %
18 к	57,6 %	13,3 %	80,3 %	92,2 %
19 к	72,1 %	31,9 %	91,4 %	100%
20 к	60,6 %	31,5 %	76,9 %	98,3 %
21 к	70,9 %	41,9 %	85,2 %	92,2 %
22 р	25,9 %	4,0 %	43,5 %	69,8 %
23 р	33,9 %	6,2 %	52,3 %	88,5 %
24 р	38,6 %	3,5 %	62,2 %	89,1 %
25 р	34,5 %	5,9 %	53,2 %	70,1 %
26 р	32,1 %	8,3 %	49,4 %	78,7 %
27 р	33,1 %	2,4 %	56,4 %	90,2 %
28 р	34,7 %	2,4 %	61,1 %	90,8 %

Процент выполнения задания в Пензенской области с учетом проверяемых элементов содержания

Таблица 16

Обозначение задания в работе	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Процент выполнения задания в субъекте РФ ¹			
			средний	в группе не преодолевших минимальный балл	в группе 61-80 т.б.	в группе 81-100 т.б.
1к.	Биологические термины и понятия <i>Работа со схемой</i>	базовый	74,3 % (871)	37,1 % (46)	90,3 % (353)	96,6 % (56)
2к.	Биология как наука. Методы научного познания. Уровни организации живого. <i>Работа с таблицей</i>	базовый	66,4 % (778)	16,1 % (20)	84,4 % (330)	91,4 % (53)
3к.	Генетическая информация в клетке. Хромосомный набор, соматические и половые клетки. <i>Решение биологической задачи</i>	базовый	65,9 % (772)	30,6 % (38)	78,8 % (308)	82,8 % (48)
4к.	Клетка как биологическая система. Жизненный цикл клетки. <i>Множественный выбор (с рисунком и без рисунка)</i>	базовый	87,4 % (1024)	59,7 % (74)	96,9 % (379)	100,0 % (58)
5к.	Строение клетки (установление соответствия между характеристиками и видами матричных реакций).	повышенный	52,6 % (617)	13,7 % (17)	79,3 % (310)	98,3 % (57)
6к.	Моно- и дигибридное, анализирующее скрещивание. <i>Решение биологической задачи</i>	базовый	69,7 % (817)	33,9 % (42)	89,3 % (349)	98,3 % (57)

¹ Сумма первичных баллов, полученных всеми участниками группы за конкретное задание, отнесенное к количеству участников группы.

Обозначение задания в работе	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Процент выполнения задания в субъекте РФ ¹			
			средний	в группе не преодолевших минимальный балл	в группе 61-80 т.б.	в группе 81-100 т.б.
7к.	Организм как биологическая система. Селекция. Биотехнология. <i>Множественный выбор (с рисунком и без рисунка)</i> Двойное оплодотворение покрытосеменных. <i>Работа с терминами</i>	базовый	78,8 % (924)	66,1 % (82)	86,2 % (337)	98,3 % (57)
8к.	Организм как биологическая система. Селекция. Биотехнология. <i>Установление соответствия (с рисунком и без рисунка)</i> Типы размножения (установление соответствие между примерами и типами размножения).	повышенный	69,7 % (817)	35,5 % (44)	89,5 % (350)	98,3 % (57)
9к.	Многообразие организмов. Бактерии, Грибы, Растения, Животные, Вирусы. <i>Множественный выбор (с рисунком и без рисунка)</i> Размножения и развития покрытосеменных растений.	базовый	90,4 % (1060)	61,3 % (76)	99,5 % (389)	100,0 % (58)
10к.	Многообразие организмов. Бактерии, Грибы, Растения, Животные, Вирусы. <i>Установление соответствия (с рисунком и без рисунка)</i> Группы тканей. (установление на соответствие между структурами и группами тканей)	повышенный	41,4 % (485)	21,8 % (27)	56,5 % (221)	94,8 % (55)

Обозначение задания в работе	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Процент выполнения задания в субъекте РФ ¹			
			средний	в группе не преодолевших минимальный балл	в группе 61-80 т.б.	в группе 81-100 т.б.
11к.	Многообразие организмов. Основные систематические категории, их соподчинённость. <i>Установление последовательности</i> (установление последовательности систематических таксонов)	базовый	83,0 % (973)	33,9 % (42)	98,7 % (386)	100,0 % (58)
12к.	Организм человека. Гигиена человека. <i>Множественный выбор (с рисунком и без рисунка)</i> Эндокринная система	базовый	78,0 % (914)	51,6 % (64)	94,1 % (368)	100,0 % (58)
13к.	Организм человека. <i>Установление соответствия (с рисунком и без рисунка)</i> (установление соответствия между функциями и отделами головного мозга человека, с рисунком)	повышенный	51,0 % (598)	30,6 % (38)	64,5 % (252)	82,8 % (48)
14к.	Организм человека. <i>(установление последовательности движения крови по большому кругу кровообращения у человека).</i>	повышенный	84,1 % (986)	49,2 % (61)	97,7 % (382)	98,3 % (57)
15к.	Эволюция живой природы. <i>Множественный выбор (работа с текстом)</i> Критерии вида.	базовый	95,3 % (1117)	79,0 % (98)	100,0 % (391)	100,0 % (58)
16к.	Эволюция живой природы. Происхождение человека. <i>Установление соответствия (без рисунка.) между признаками организмов и путями эволюции</i> Пути эволюции	повышенный	61,3 % (718)	19,4 % (24)	83,9 % (328)	98,3 % (57)

Обозначение задания в работе	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Процент выполнения задания в субъекте РФ ¹			
			средний	в группе не преодолевших минимальный балл	в группе 61-80 т.б.	в группе 81-100 т.б.
17к.	Экосистемы и присущие им закономерности. Биосфера. <i>Множественный выбор (без рисунка)</i>	базовый	87,3 % (1023)	55,6 % (69)	98,2 % (384)	100,0 % (58)
18к.	Экосистемы и присущие им закономерности. Биосфера. <i>Установление соответствия (без рисунка)</i> Экосистемы. Функциональные группы в экосистеме (установление соответствия между организмами и функциональными группами в экосистеме).	повышенный	65,8 % (771)	16,9 % (21)	88,5 % (346)	96,6 % (56)
19к.	Общебиологические закономерности. <i>Установление последовательности формирования покровительственной окраски у насекомых в процессе эволюции).</i>	повышенный	81,5 % (955)	45,2 % (56)	95,7 % (374)	100 % (58)
20.к	Общебиологические закономерности. Человек и его здоровье. <i>Работа с таблицей</i> Органические вещества клетки	повышенный	69,9 % (819)	42,7 % (53)	85,4 % (334)	98,3 % (57)
21к.	Биологические системы и их закономерности. <i>Анализ данных, в табличной или графической форме</i> Анализ графика средней скорости движения мальков рыбок в зависимости от освещённости.	базовый	91,2 % (1069)	71,8 % (89)	97,4 % (381)	98,3 % (57)

Обозначение задания в работе	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Процент выполнения задания в субъекте РФ ¹			
			средний	в группе не преодолевших минимальный балл	в группе 61-80 т.б.	в группе 81-100 т.б.
22р.	Применение биологических знаний в практических ситуациях <i>Практико-ориентированное задание</i>	высокий	40,9 %	8,1 %	66,8 %	89,7 %
23р.	Задание с изображением биологического объекта Анализ текстовой и графической информации. <i>Работа с рисунком. Геохронологическая таблица.</i>	высокий	55,5 %	16,1 %	75,2 %	96,6 %
24р.	Задание на анализ биологической информации <i>Нахождение и исправление ошибок в тексте.</i>	высокий	62,9 %	9,7 %	93,6 %	100,0 %
25р.	Обобщение и применение знаний о человеке и многообразии организмов. <i>Пояснение функций кожных желез</i>	высокий	58,8 %	15,3 %	84,9 %	96,6 %
26р.	Обобщение и применение знаний об эволюции органического мира и экологических закономерностях в новой ситуации <i>Объяснение факторов эволюции</i>	высокий	59,8 %	19,4 %	85,7 %	100,0 %
27р.	Решение задач по цитологии на применение знаний в новой ситуации	высокий	50,3 %	6,5 %	79,3 %	98,3 %
28р.	Решение задач по генетике на применение знаний в новой ситуации	высокий	50,6 %	5,6 %	83,1 %	98,3 %

Средний процент выполнения по региону, % (чел.)

Таблица 17

Обозначение задания в работе	Средний процент выполнения по региону, % (чел.)					Итого процент выполнения	
	(-) или 0	(+) или 1	2	3	4		5
1.Биологические термины и понятия. <i>Работа со схемой</i>	25,7 % (301)	74,3 % (871)					74,3 % (871)
2.Биология как наука. Методы научного познания. Уровни организации живого. <i>Работа с таблицей</i>	33,6 % (394)	66,4 % (778)					66,4 % (778)
3.Генетическая информация в клетке. Хромосомный набор, соматические и половые клетки. <i>Решение биологической задачи</i>	34,1 % (400)	65,9 % (772)					65,9 % (772)
4.Клетка как биологическая система. Жизненный цикл клетки. <i>Множественный выбор (с рисунком и без рисунка)</i>	12,6 % (148)	29,7 % (348)	57,7 % (676)				87,4 % (1024)
5.Строение клетки. <i>Установление соответствия между характеристиками и видами матричных реакций</i>	47,4 % (555)	18,9 % (221)	33,8 % (396)				52,6 % (617)
6.Моно- и дигибридное, анализирующее скрещивание. <i>Решение биологической задачи</i>	30,3 % (355)	69,7 % (817)					69,7 % (817)
7.Организм как биологическая система. Селекция. Биотехнология. <i>Множественный выбор (с рисунком и без рисунка)</i> Двойное оплодотворение покрытосеменных <i>Работа с терминами</i>	21,2 % (248)	47,5 % (557)	31,3 % (367)				78,8 % (924)
8.Организм как		28,2 % (330)	41,6 % (487)				69,7 % (817)

биологическая система. Селекция. Биотехнология. <i>Установление соответствия (с рисунком и без рисунка)</i> Типы размножения <i>Установление соответствие между примерами и типами размножения</i>	30,3 % (355)					
9. Многообразие организмов. Бактерии, Грибы, Растения, Животные, Вирусы. <i>Множественный выбор (с рисунком и без рисунка)</i> Размножения и развития покрытосеменных растений.	9,6 % (112)	32,8 % (384)	57,7 % (676)			90,4 % (1060)
10. Многообразие организмов. Бактерии, Грибы, Растения, Животные, Вирусы. <i>Установление соответствия (с рисунком и без рисунка)</i> Группы тканей. <i>Установление на соответствие между структурами и группами тканей</i>	58,6 % (687)	20,7 % (243)	20,6 % (242)			41,4 % (485)
11. Многообразие организмов. Основные систематические категории, их соподчинённость. <i>Установление последовательности, установление последовательности систематических таксонов</i>	17,0 % (199)	18,0 % (211)	65,0 % (762)			83,0 % (973)
12. Организм человека. Гигиена человека. <i>Множественный выбор (с рисунком и без рисунка)</i> Эндокринная система	22,0 % (258)	44,0 % (516)	34,0 % (398)			78,0 % (914)
13. Организм человека. <i>Установление соответствия (с рисунком и без рисунка).</i> <i>Установление соответствия между функциями и отделами головного мозга человека, с рисунком.</i>	49,0 % (574)	16,6 % (195)	34,4 % (403)			51,0 % (598)
14. Организм человека. <i>Установление последовательности движения крови по большому кругу</i>	15,9 % (186)	20,5 % (240)	63,7 % (746)			84,1 % (986)

<i>кровообращения у человека</i>							
15. Эволюция живой природы. <i>Множественный выбор (работа с текстом)</i> Критерии вида.	4,7 % (55)	11,8 % (138)	83,5 % (979)				95,3 % (1117)
16. Эволюция живой природы. Происхождение человека. <i>Установление соответствия (без рисунка.) между признаками организмов и путями эволюции</i> Пути эволюции	38,7 % (454)	27,0 % (316)	34,3 % (402)				61,3 % (718)
17. Экосистемы и присущие им закономерности. Биосфера. <i>Множественный выбор (без рисунка)</i>	12,7 % (149)	23,2 % (272)	64,1 % (751)				87,3 % (1023)
18. Экосистемы и присущие им закономерности. Биосфера. <i>Установление соответствия (без рисунка)</i> Экосистемы. Функциональные группы в экосистеме (установление соответствия между организмами и функциональными группами в экосистеме).	34,2 % (401)	16,5 % (193)	49,3 % (578)				65,8 % (771)
19. Общебиологические закономерности. <i>Установление последовательности формирования покровительственной окраски у насекомых в процессе эволюции).</i>	18,5 % (217)	18,8 % (220)	62,7 % (735)				81,5 % (955)
20. Общебиологические закономерности. Человек и его здоровье. <i>Работа с таблицей</i> Органические вещества клетки	30,1 % (353)	18,5 % (217)	51,4 % (602)				69,9 % (819)
21. Биологические системы и их закономерности. <i>Анализ данных, в табличной или графической форме</i> Анализ графика средней скорости движения мальков рыбок в зависимости от освещённости.	8,8 % (103)	40,7 % (477)	50,5 % (592)				91,2 % (1069)

Обозначение задания в работе	Средний процент выполнения по региону					Итого процент выполнения
	0	1	2	3	4	
22. Применение биологических знаний в практических ситуациях (практико-ориентированное задание)	59,1 %	29,9 %	10,9 %			40,9 %
23.Задание с изображением биологического объекта Анализ текстовой и графической информации. Работа с рисунком.Геохронологическая таблица.	44,5 %	22,2 %	20,6 %	12,7 %		55,5 %
24. Задание на анализ биологической информации Нахождение и исправление ошибок в тексте.	37,1 %	23,9 %	25,0 %	14,0 %		62,9 %
25. Обобщение и применение знаний о человеке и многообразии организмов (пояснение функций кожных желез).	41,2 %	26,8 %	19,3 %	12,7 %		58,8 %
26. Обобщение и применение знаний об эволюции органического мира и экологических закономерностях в новой ситуации(объяснение факторов эволюции)	40,2 %	30,3 %	22,7 %	6,8 %		59,8 %
27. Решение задач по цитологии на применение знаний в новой ситуации	49,7 %	15,9 %	19,8 %	14,6 %		50,3 %
28. Решение задач по генетике на применение знаний в новой ситуации	49,4 %	16,5 %	14,8 %	19,4 %		50,6 %

Средний процент выполнения по региону в группе **81-100 баллов**, % (чел.)

Обозначение задания в работе	Средний процент выполнения по региону, % (чел.)						Итого процент выполнения
	(-) или 0	(+) или 1	2	3	4	5	

1.Биологические термины и понятия. <i>Работа со схемой</i>	3,4 % (2)	96,6 % (56)					96,6 % (56)
2.Биология как наука. Методы научного познания. Уровни организации живого. <i>Работа с таблицей</i>	8,6 % (5)	91,4 % (53)					91,4 % (53)
3.Генетическая информация в клетке. Хромосомный набор, соматические и половые клетки. <i>Решение биологической задачи</i>	17,2 % (10)	82,8 % (48)					82,8 % (48)
4.Клетка как биологическая система. Жизненный цикл клетки. <i>Множественный выбор (с рисунком и без рисунка)</i>		1,7 % (1)	98,3 % (57)				100,0 % (58)
5.Строение клетки (установление соответствия между характеристиками и видами матричных реакций).	1,7 % (1)	8,6 % (5)	89,7 % (52)				98,3 % (57)
6.Моно- и дигибридное, анализирующее скрещивание. <i>Решение биологической задачи</i>	1,7 % (1)	98,3 % (57)					98,3 % (57)
7.Организм как биологическая система. Селекция. Биотехнология. <i>Множественный выбор (с рисунком и без рисунка)</i> Двойное оплодотворение покрытосеменных <i>Работа с терминами</i>	1,7 % (1)	19,0 % (11)	79,3 % (46)				98,3 % (57)
8.Организм как биологическая система. Селекция. Биотехнология. <i>Установление соответствия (с рисунком и без рисунка)</i> Типы размножения. <i>Установление соответствие между примерами и типами размножения</i>	1,7 % (1)	13,8 % (8)	84,5 % (49)				98,3 % (57)
9.Многообразие организмов. Бактерии, Грибы,		1,7 % (1)	98,3 % (57)				100,0 % (58)

Растения, Животные, Вирусы. <i>Множественный выбор</i> (с рисунком и без рисунка) Размножения и развития покрытосеменных растений.							
10. Многообразие организмов. Бактерии, Грибы, Растения, Животные, Вирусы. <i>Установление</i> <i>соответствия</i> (с рисунком и без рисунка) Группы тканей. (установление на соответствие между структурами и группами тканей)	5,2 % (3)	17,2 % (10)	77,6 % (45)				94,8 % (55)
11. Многообразие организмов. Основные систематические категории, их соподчинённость. <i>Установление</i> <i>Последовательности.</i> <i>Установление</i> <i>последовательности</i> <i>систематических таксонов</i>		1,7 % (1)	98,3 % (57)				100,0 % (58)
12. Организм человека. Гигиена человека. <i>Множественный выбор</i> (с рисунком и без рисунка) Эндокринная система		10,3 % (6)	89,7 % (52)				100,0 % (58)
13. Организм человека. <i>Установление</i> <i>соответствия</i> (с рисунком и без рисунка) <i>Установление соответствия</i> <i>между функциями и отделами</i> <i>головного мозга человека, с</i> <i>рисунком</i>	17,2 % (10)	5,2 % (3)	77,6 % (45)				82,8 % (48)
14. Организм человека. (установление <i>последовательности</i> движения крови по большому кругу кровообращения у человека).	1,7 % (1)	10,3 % (6)	87,9 % (51)				98,3 % (57)
15. Эволюция живой природы. <i>Множественный выбор</i> (работа с текстом) Критерии вида.		1,7 % (1)	98,3 % (57)				100,0 % (58)
16. Эволюция живой природы. Происхождение человека. <i>Установление</i> <i>соответствия</i> (без рисунка.) между признаками		6,9 % (4)	91,4 % (53)				98,3 % (57)

<i>организмов и путями эволюции</i> Пути эволюции	1,7 % (1)						
17. Экосистемы и присущие им закономерности. Биосфера. <i>Множественный выбор (без рисунка)</i>		5,2 % (3)	94,8 % (55)				100,0 % (58)
18. Экосистемы и присущие им закономерности. Биосфера. <i>Установление соответствия (без рисунка)</i> Экосистемы. Функциональные группы в экосистеме <i>Установление соответствия между организмами и функциональными группами в экосистеме</i>	3,4 % (2)	8,6 % (5)	87,9 % (51)				96,6 % (56)
19. Общебиологические закономерности. <i>Установление последовательности формирования покровительственной окраски у насекомых в процессе эволюции).</i>			100 % (58)				100 % (58)
20. Общебиологические закономерности. Человек и его здоровье. <i>Работа с таблицей</i> Органические вещества клетки	1,7 % (1)		98,3 % (57)				98,3 % (57)
21. Биологические системы и их закономерности. <i>Анализ данных, в табличной или графической форме</i> <i>Анализ графика средней скорости движения мальков рыбок в зависимости от освещённости</i>	1,7 % (1)	12,1 % (7)	86,2 % (50)				98,3 % (57)

Средний процент выполнения по региону в группе **81-100**баллов

Таблица 18

Обозначение задания в работе	Средний процент выполнения по региону в группе 81-100 баллов					Итого процент выполнения
	0	1	2	3	4	
22. Применение биологических знаний в практических		39,7 %	50,0 %			89,7 %

ситуациях. Практико-ориентированное задание)	10,3 %					
23. Задание с изображением биологического объекта Анализ текстовой и графической информации. Работа с рисунком. Геохронологическая таблица.	3,4 %	3,4 %	17,2 %	75,9 %		96,6 %
24. Задание на анализ биологической информации Нахождение и исправление ошибок в тексте.		3,4 %	25,9 %	70,7 %		100,0 %
25. Обобщение и применение знаний о человеке и многообразии организмов (пояснение функций кожных желез).	3,4 %	13,8 %	51,7 %	31,0 %		96,6 %
26. Обобщение и применение знаний об эволюции органического мира и экологических закономерностях в новой ситуации (объяснение факторов эволюции)		12,1 %	39,7 %	48,3 %		100,0 %
27. Решение задач по цитологии на применение знаний в новой ситуации	1,7 %	1,7 %	20,7 %	75,9 %		98,3 %
28. Решение задач по генетике на применение знаний в новой ситуации	1,7 %	5,2 %	12,1 %	81,0 %		98,3 %

Таблица 19

Средний процент выполнения по региону в группе **61-80 баллов**, % (чел.)

Обозначение задания в работе	Средний процент выполнения по региону, % (чел.)					Итого процент выполнения	
	(-) или 0	(+) или 1	2	3	4		5
1.Биологические термины и понятия. <i>Работа со схемой</i>	9,7 % (38)	90,3 % (353)					90,3 % (353)
2.Биология как наука. Методы научного познания. Уровни организации живого. <i>Работа с таблицей</i>	15,6 % (61)	84,4 % (330)					84,4 % (330)
3.Генетическая информация в клетке. Хромосомный набор, соматические и половые клетки. <i>Решение биологической задачи</i>	21,2 % (83)	78,8 % (308)					78,8 % (308)
4.Клетка как биологическая система. Жизненный цикл клетки. <i>Множественный выбор (с рисунком и без рисунка)</i>	3,1 % (12)	13,3 % (52)	83,6 % (327)				96,9 % (379)
5.Строение клетки <i>Установление соответствия между характеристиками и видами матричных реакций.</i>	20,7 % (81)	24,3 % (95)	55,0 % (215)				79,3 % (310)
6.Моно- и дигибридное, анализирующее скрещивание. <i>Решение биологической задачи</i>	10,7 % (42)	89,3 % (349)					89,3 % (349)
7.Организм как биологическая система. Селекция. Биотехнология. <i>Множественный выбор (с рисунком и без рисунка)</i> Двойное оплодотворение покрытосеменных. <i>Работа с терминами</i>	13,8 % (54)	40,2 % (157)	46,0 % (180)				86,2 % (337)
8.Организм как биологическая система.	10,5 % (41)	27,4 % (107)	62,1 % (243)				89,5 % (350)

Селекция. Биотехнология. Установление соответствия (с рисунком и без рисунка) Типы размножения. Установление соответствие между примерами и типами размножения						
9. Многообразие организмов. Бактерии, Грибы, Растения, Животные, Вирусы. Множественный выбор (с рисунком и без рисунка) Размножения и развития покрытосеменных растений.	0,5 % (2)	12,0 % (47)	87,5 % (342)			99,5 % (389)
10. Многообразие организмов. Бактерии, Грибы, Растения, Животные, Вирусы. Установление соответствия (с рисунком и без рисунка) Группы тканей. Установление на соответствие между структурами и группами тканей	43,5 % (170)	21,5 % (84)	35,0 % (137)			56,5 % (221)
11. Многообразие организмов. Основные систематические категории, их соподчинённость. Установление последовательности систематических таксонов	1,3 % (5)	9,0 % (35)	89,8 % (351)			98,7 % (386)
12. Организм человека. Гигиена человека. Множественный выбор (с рисунком и без рисунка) Эндокринная система	5,9 % (23)	38,9 % (152)	55,2 % (216)			94,1 % (368)
13. Организм человека. Установление соответствия (с рисунком и без рисунка). Установление соответствия между функциями и отделами головного мозга человека, с рисунком	35,5 % (139)	16,1 % (63)	48,3 % (189)			64,5 % (252)
14. Организм человека. Установление	2,3 % (9)	14,8 % (58)	82,9 % (324)			97,7 % (382)

<i>последовательности движения крови по большому кругу кровообращения у человека</i>							
15. Эволюция живой природы. <i>Множественный выбор (работа с текстом)</i> Критерии вида.		4,6 % (18)	95,4 % (373)				100,0 % (391)
16. Эволюция живой природы. Происхождение человека. <i>Установление соответствия (без рисунка.) между признаками организмов и путями эволюции</i> Пути эволюции	16,1 % (63)	26,6 % (104)	57,3 % (224)				83,9 % (328)
17. Экосистемы и присущие им закономерности. Биосфера. <i>Множественный выбор (без рисунка)</i>	1,8 % (7)	12,0 % (47)	86,2 % (337)				98,2 % (384)
18. Экосистемы и присущие им закономерности. Биосфера. <i>Установление соответствия (без рисунка)</i> Экосистемы. Функциональные группы в экосистеме <i>Установление соответствия между организмами и функциональными группами в экосистеме</i>	11,5 % (45)	16,4 % (64)	72,1 % (282)				88,5 % (346)
19. Общебиологические закономерности. <i>Установление последовательности формирования покровительственной окраски у насекомых в процессе эволюции</i>	4,3 % (17)	8,4 % (33)	87,2 % (341)				95,7 % (374)
20. Общебиологические закономерности. Человек и его здоровье. <i>Работа с таблицей.</i> Органические вещества клетки	14,6 % (57)	17,1 % (67)	68,3 % (267)				85,4 % (334)
21. Биологические системы и их закономерности. <i>Анализ данных, в табличной или графической форме</i>	2,6 % (10)	24,6 % (96)	72,9 % (285)				97,4 % (381)

<i>Анализ графика средней скорости движения мальков рыбок в зависимости от освещённости.</i>							
--	--	--	--	--	--	--	--

Средний процент выполнения по региону в группе **61-80** баллов

Таблица 20

Обозначение задания в работе	Средний процент выполнения по региону в группе 61-80 баллов					Итого процент выполнения
	0	1	2	3	4	
22. Применение биологических знаний в практических ситуациях (практико-ориентированное задание)	33,2 %	46,5 %	20,2 %			66,8 %
23. Задание с изображением биологического объекта Анализ текстовой и графической информации. Работа с рисунком. Геохронологическая таблица.	24,8 %	15,9 %	36,8 %	22,5 %		75,2 %
24. Задание на анализ биологической информации Нахождение и исправление ошибок в тексте.	6,4 %	26,9 %	40,4 %	26,3 %		93,6 %
25. Обобщение и применение знаний о человеке и многообразии организмов (пояснение функций кожных желез).	15,1 %	30,9 %	33,2 %	20,7 %		84,9 %
26. Обобщение и применение знаний об эволюции органического мира и	14,3 %	33,8 %	41,4 %	10,5 %		85,7 %

экологических закономерностях в новой ситуации(объяснение факторов эволюции)						
27. Решение задач по цитологии на применение знаний в новой ситуации	20,7 %	16,9 %	35,0 %	27,4 %		79,3 %
28. Решение задач по генетике на применение знаний в новой ситуации	16,9 %	19,9 %	26,1 %	37,1 %		83,1 %

Средний процент выполнения по региону в группе **не преодолевших** минимальный балл, % (чел.)

Таблица 21

Обозначение задания в работе	Средний процент выполнения по региону, % (чел.)						Итого процент выполнения
	(-) или 0	(+) или 1	2	3	4	5	
1.Биологические термины и понятия. <i>Работа со схемой</i>	62,9 % (78)	37,1 % (46)					37,1 % (46)
2.Биология как наука. Методы научного познания. Уровни организации живого. <i>Работа с таблицей</i>	83,9 % (104)	16,1 % (20)					16,1 % (20)
3.Генетическая информация в клетке. Хромосомный набор, соматические и половые клетки. <i>Решение биологической задачи</i>	69,4 % (86)	30,6 % (38)					30,6 % (38)
4.Клетка как биологическая система. Жизненный цикл клетки. <i>Множественный выбор (с рисунком и без рисунка)</i>	40,3 % (50)	48,4 % (60)	11,3 % (14)				59,7 % (74)
5.Строениеклетки. <i>Установление соответствия между характеристиками и</i>		11,3 % (14)	2,4 % (3)				13,7 % (17)

<i>видами матричных реакций</i>	86,3 % (107)					
6.Моно- и дигибридное, анализирующее скрещивание. <i>Решение биологической задачи</i>	66,1 % (82)	33,9 % (42)				33,9 % (42)
7.Организм как биологическая система. Селекция. Биотехнология. <i>Множественный выбор (с рисунком и без рисунка)</i> Двойное оплодотворение покрытосеменных <i>Работа с терминами</i>	33,9 % (42)	51,6 % (64)	14,5 % (18)			66,1 % (82)
8.Организм как биологическая система. Селекция. Биотехнология. <i>Установление соответствия (с рисунком и без рисунка)</i> Типы размножения <i>Установление соответствие между примерами и типами размножения.</i>	64,5 % (80)	25,8 % (32)	9,7 % (12)			35,5 % (44)
9.Многообразие организмов. Бактерии, Грибы, Растения, Животные, Вирусы. <i>Множественный выбор (с рисунком и без рисунка).</i> Размножения и развития покрытосеменных растений.	38,7 % (48)	49,2 % (61)	12,1 % (15)			61,3 % (76)
10.Многообразие организмов. Бактерии, Грибы, Растения, Животные, Вирусы. <i>Установление соответствия (с рисунком и без рисунка)</i> Группы тканей. <i>Установление на соответствие между структурами и группами тканей</i>	78,2 % (97)	19,4 % (24)	2,4 % (3)			21,8 % (27)
11.Многообразие организмов. Основные систематические категории, их соподчинённость. <i>Установление Последовательности.</i>	66,1 % (82)	21,8 % (27)	12,1 % (15)			33,9 % (42)

<i>Установление последовательности систематических таксонов</i>						
12. Организм человека. Гигиена человека. <i>Множественный выбор (с рисунком и без рисунка)</i> Эндокринная система	48,4 % (60)	41,1 % (51)	10,5 % (13)			51,6 % (64)
13. Организм человека. <i>Установление соответствия (с рисунком и без рисунка).</i> <i>Установление соответствия между функциями и отделами головного мозга человека, с рисунком</i>	69,4 % (86)	16,9 % (21)	13,7 % (17)			30,6 % (38)
14. Организм человека. <i>Установление последовательности движения крови по большому кругу кровообращения у человека</i>	50,8 % (63)	20,2 % (25)	29,0 % (36)			49,2 % (61)
15. Эволюция живой природы. <i>Множественный выбор (работа с текстом).</i> Критерии вида.	21,0 % (26)	42,7 % (53)	36,3 % (45)			79,0 % (98)
16. Эволюция живой природы. Происхождение человека. <i>Установление соответствия (без рисунка.) между признаками организмов и путями эволюции</i> Пути эволюции	80,6 % (100)	16,9 % (21)	2,4 % (3)			19,4 % (24)
17. Экосистемы и присущие им закономерности. Биосфера. <i>Множественный выбор (без рисунка)</i>	44,4 % (55)	36,3 % (45)	19,4 % (24)			55,6 % (69)
18. Экосистемы и присущие им закономерности. Биосфера. <i>Установление соответствия (без рисунка)</i> Экосистемы. Функциональные группы в экосистеме. <i>Установление соответствия между организмами и функциональными группами в экосистеме</i>	83,1 % (103)	7,3 % (9)	9,7 % (12)			16,9 % (21)
19. Общебиологические закономерности.	54,8 % (68)	26,6 % (33)	18,5 % (23)			45,2 % (56)

<i>Установление последовательности формирования покровительственной окраски у насекомых в процессе эволюции.</i>							
20. Общебиологические закономерности. Человек и его здоровье. <i>Работа с таблицей</i> Органические вещества клетки	57,3 % (71)	22,6 % (28)	20,2 % (25)				42,7 % (53)
21. Биологические системы и их закономерности. <i>Анализ данных, в табличной или графической форме.</i> Анализ графика средней скорости движения мальков рыбок в зависимости от освещённости.	28,2 % (35)	59,7 % (74)	12,1 % (15)				71,8 % (89)

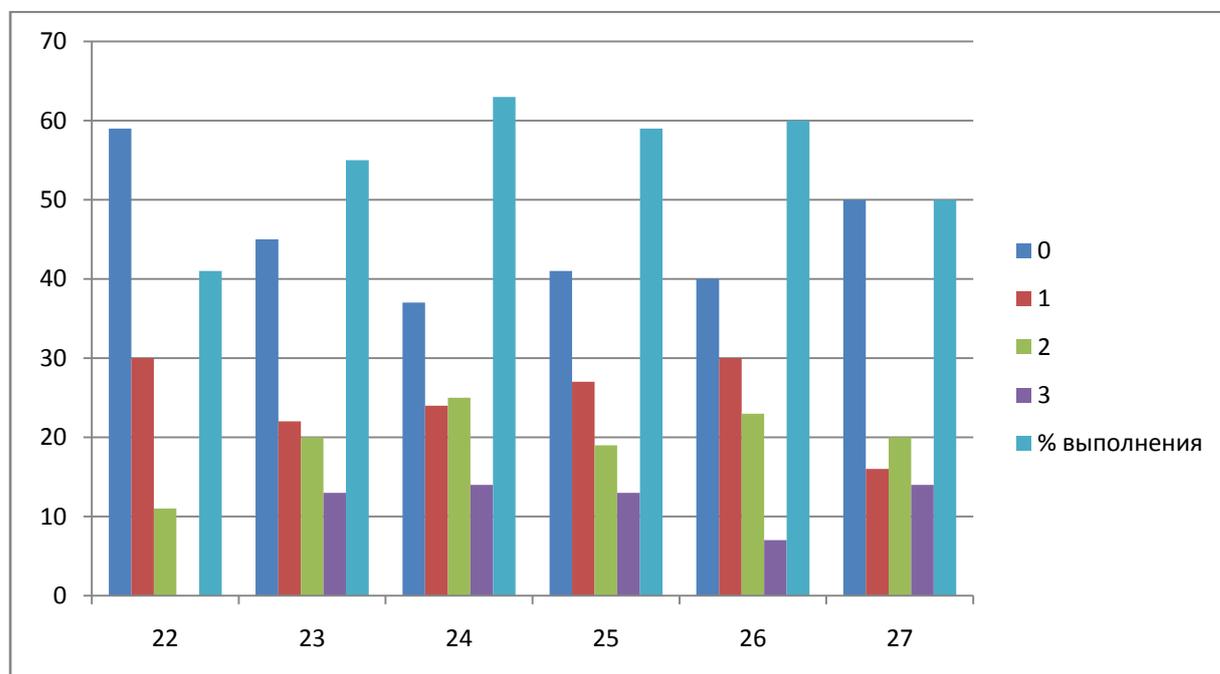
Средний процент выполнения по региону в группе **не преодолевших** минимальный балл

Таблица 22

Обозначение задания в работе	Средний процент выполнения по региону в группе не преодолевших минимальный балл					Итого процент выполнения
	0	1	2	3	4	
22. Применение биологических знаний в практических ситуациях (практико-ориентированное задание)	91,9 %	8,1 %				8,1 %
23. Задание с изображением биологического объекта Анализ текстовой и графической информации. Работа с рисунком. Геохронологическая таблица.	83,9 %	13,7 %	2,4 %			16,1 %
24. Задание на анализ биологической информации Нахождение и исправление ошибок в тексте.	90,3 %	8,9 %	0,8 %			9,7 %
25. Обобщение и применение знаний о человеке и многообразии организмов	84,7 %	13,7 %	0,8 %	0,8 %		15,3 %

(пояснение функций кожных желез).						
26. Обобщение и применение знаний об эволюции органического мира и экологических закономерностях в новой ситуации (объяснение факторов эволюции)	80,6 %	13,7 %	5,6 %			19,4 %
27. Решение задач по цитологии на применение знаний в новой ситуации	93,5 %	5,6 %	0,8 %			6,5 %
28. Решение задач по генетике на применение знаний в новой ситуации	94,4 %	4,0 %	1,6 %			5,6 %

Средний процент выполнения по региону заданий высокой сложности



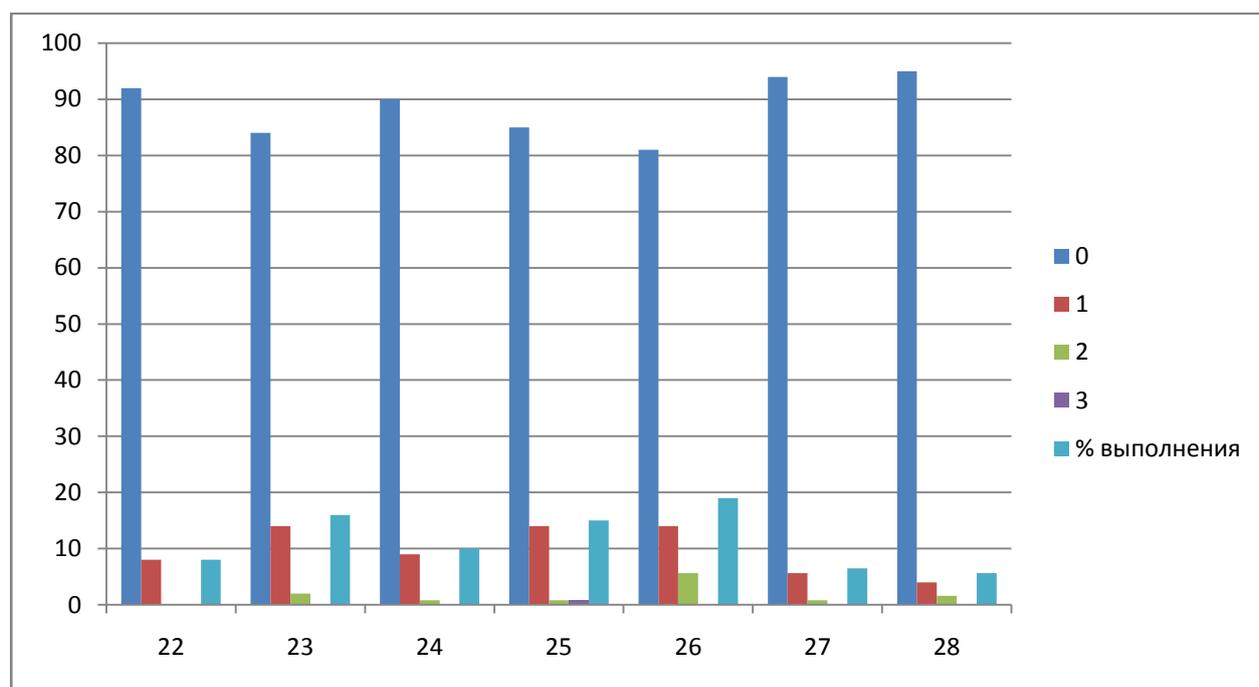
Анализ диаграммы показывает, что **самый низкий процент выполнения задания №22.**

Более всего участников получили 0 баллов именно за это задание: 59,1%), а средний % выполнения составляет всего 40,9%. В этом же задании менее всего полных ответов: всего 10% участников справились с этим заданием.

Также высокий процент участников получили **0 баллов** за задание №№ 27,28 (решение биологических задач). С этими заданиями полностью справились только 14,6 % и 19,4% участников (3 балла). Общий процент выполнения составил 50 и 50,6%.

Низкий процент участников (получивших 3 балла) показали знания в заданиях №№ 23, 24,25,26 (соответственно: 12,7%,14%, 12,7%, 6,8%). Как видно из диаграммы: самый низкий % участников (6,8%) получили за задание № 26 (где выпускники должны были объяснить, как переселение человеком собак в Австралию привело к образованию нового вида).

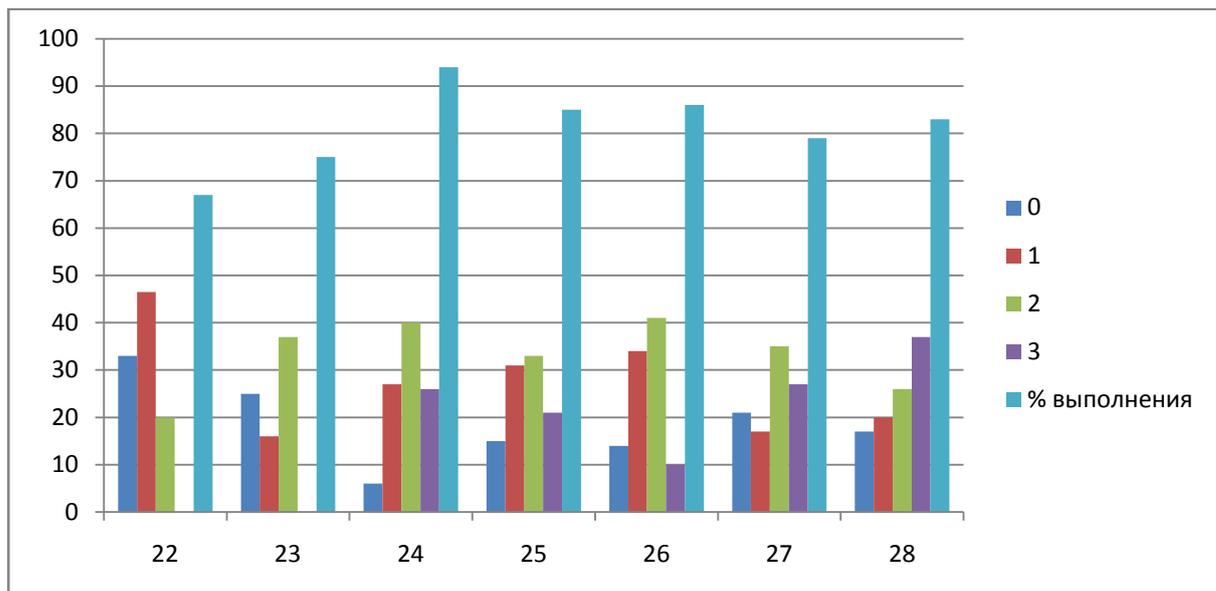
Средний процент выполнения заданий высокой сложности по региону в группе не преодолевших минимальный балл



Анализ диаграммы показывает, что большинство участников, не преодолевших минимальный балл практически не справились с заданиями высокого уровня сложности. Во всех заданиях у них преобладают 0 баллов: от 80,6% до 94,4%. Наихудший результат ими показан при решении заданий №№ 27,28, где средний % выполнения составляет **6,5% и 5,6%**.

Самый высокий % 0 в этой группе участников в заданиях №№ 22,27,28.

**Средний процент выполнения заданий высокой сложности по региону в группе
61-80баллов**



Анализ диаграммы показывает, что большинство участников этой группы показали высокий % выполнения заданий высокого уровня сложности от 66,8% до 93,6% выполнения.

Особенно хорошо они справились с заданием № 24. У в их группе самый низкий показатель 0- 6,4% и самый высокий средний % выполнения 93,6%.

Хуже всего участники ГИА справились с заданием № 22: в этом задании у них больше всего 0 – 33,2%, а средний % выполнения 66,8%; всего 20% участников, получивших 2 балла.

Участники этой группы неплохо выполнили задания №№ 27,28 (средний % выполнения от 79,3% до 83,1%). От 27, 4% до 37,1% участников получили за эти задания по 3 балла.

**Средний процент выполнения заданий высокой сложности по региону в группе
81 -100баллов**

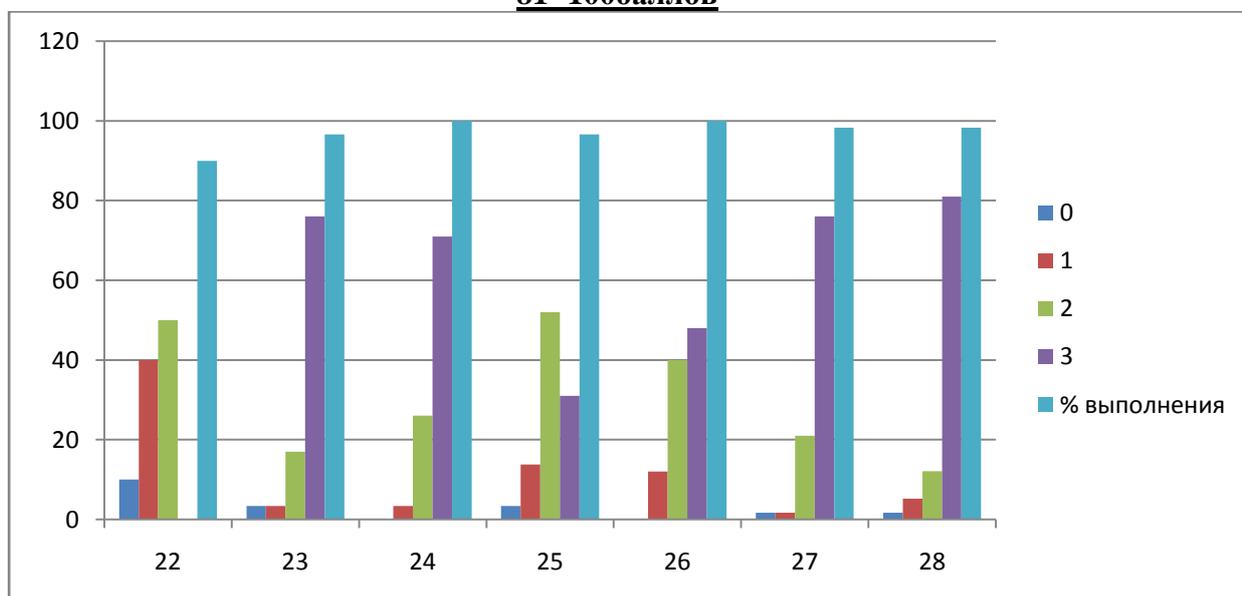


Диаграмма демонстрирует, что большинство участников этой группы показали высокий % выполнения заданий высокого уровня сложности от 89,7,8% до 100 % выполнения.

Самым сложным заданием для этой группы участников (также как и для других групп) оказалось задание №22 (практико- ориентированное). 10,3 % этой группы получили 0 баллов. Только 50% участников получили 2 балла.

0 баллов участники не получили за задания №№ 24,26. Соответственно средний балл выполнения составил 100 % выполнения.

Более всего (по 3 балла) участники набрали за задания №23 (75% участников), №24 (70,7% участников), № 27 (75,9% участников), № 28 (81% участников).

4.3. Характеристики выявленных сложных для участников ЕГЭ заданий с указанием типичных ошибок и выводов о вероятных причинах затруднений при выполнении указанных заданий.

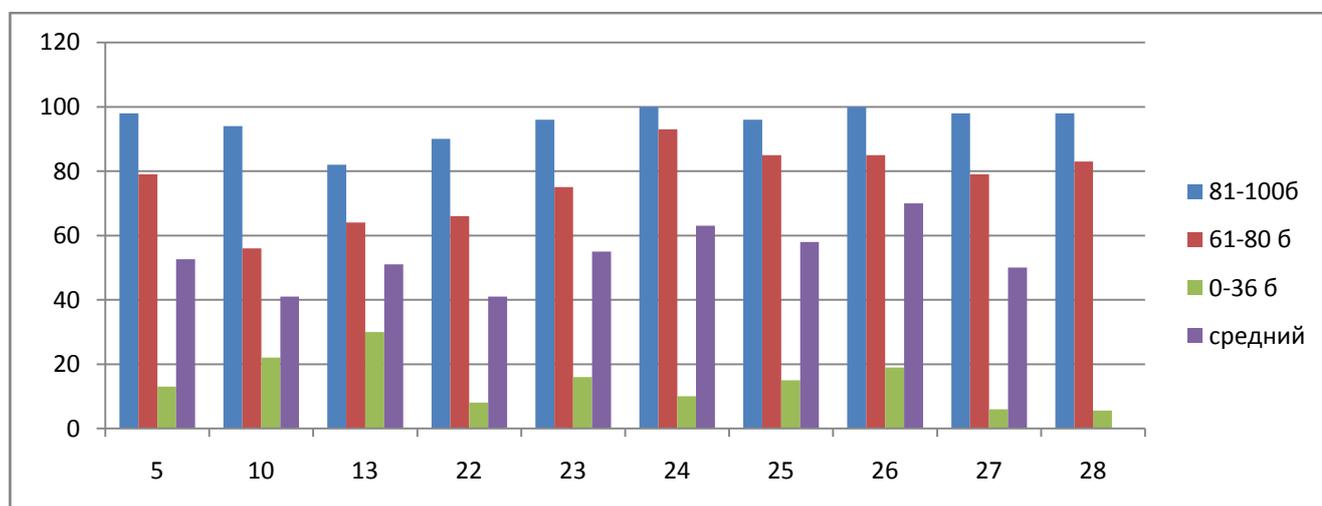
Различные группы участников ЕГЭ Пензенской области с низким процентом выполнения заданий (от 0-36) в сравнении с участниками ЕГЭ с высоким процентом выполнения заданий (от 61 до 100 баллов)(с учетом среднего процента)

Таблица 23

Обозначение задания в работе	в группе 81-100 баллов	в группе 61-80баллов	в группе не преодолевших минимальный балл	Средний процент выполнения по региону
5.Строение клетки. <i>Установление соответствия между характеристиками и видами матричных реакций</i>	98,3%	79,3%	13,4%	52,6
10.Многообразие организмов. Бактерии, Грибы, Растения, Животные, Вирусы. <i>Установление соответствия (с рисунком и без рисунка). Группы тканей. Установление на соответствие между структурами и группами тканей</i>	94,8%	56,5%	21,8%	41,4%
13. Организм человека. <i>Установление соответствия (с рисунком и без рисунка). Установление соответствия между</i>	82,8%	64,5%	30,6%	51,0%

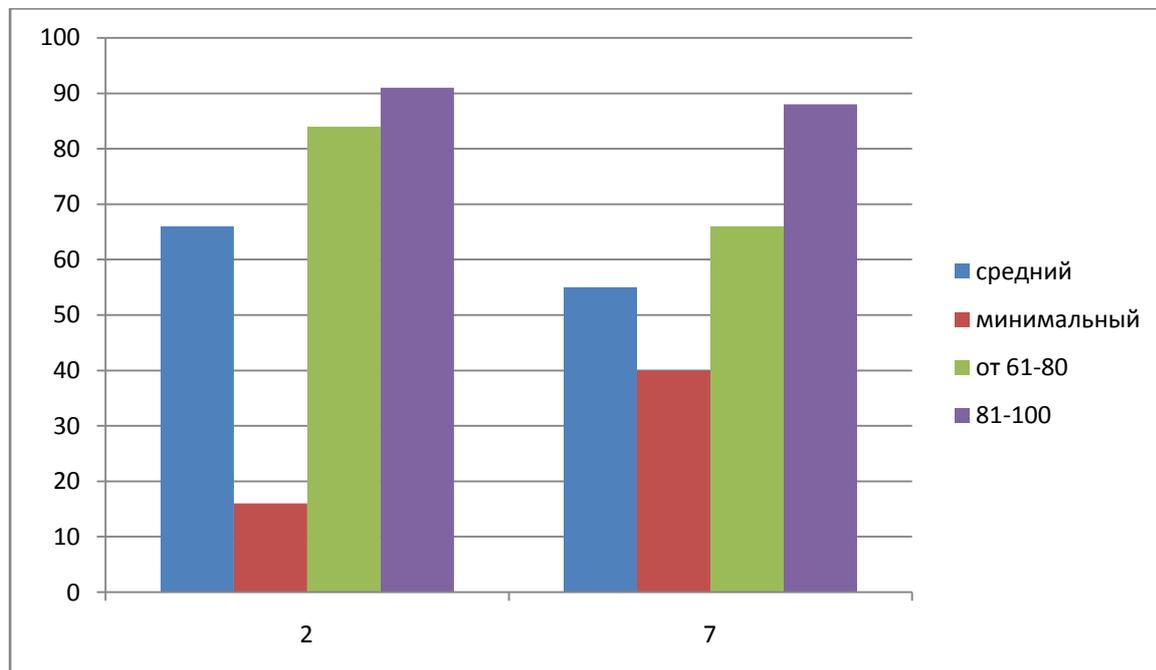
<i>функциями и отделами головного мозга человека, с рисунком</i>				
22. Применение биологических знаний в практических ситуациях <i>Практико-ориентированное задание</i>	89,7%	66,8%	8,1%	40,9%
23. Задание с изображением биологического объекта. <i>Анализ текстовой и графической информации. Работа с рисунком. Геохронологическая таблица.</i>	96,6%	75,2%	16,1%	55,5%
24. Задание на анализ Биологической информации. <i>Нахождение и исправление ошибок в тексте.</i>	100%	93,6%	9,7%	62,9%
25. Обобщение и применение знаний о человеке и многообразии организмов. <i>Пояснение функций кожных желез</i>	96,6%	84,9%	15,3%	58,8%
26. Обобщение и применение знаний об эволюции органического мира и экологических закономерностях в новой ситуации (объяснение факторов эволюции)	100%	85,7%	19,4%	69,8%
27. Решение задач по цитологии на применение знаний в новой ситуации	98,3%	79,3%	6,5%	50,3%
28. Решение задач по генетике на применение знаний в новой ситуации	98,3%	83,1%	5,6%	50,6%

Диаграмма групп участников ЕГЭ с низким выполнением заданий (от 0-36) в сравнении с участниками ЕГЭ с высоким выполнением заданий (от 61 до 100 баллов)



5,10,13,22,23,24,25,26,27,28- №№ заданий

Трудные (для участников ЕГЭ ПО) задания базового уровня сложности



Анализ диаграммы показывает, что самыми трудными заданиями базового уровня сложности являются №№ 2,7(№ 2 задание:биология как наука. Методы научного познания. Уровни организации живого (работа с терминами);№ 7 задание:множественный выбор. Двойное оплодотворение покрытосеменных (работа с терминами).

«Низкобалльники» задание № 2 выполнили на 16,1%; группа от 61до 80 баллов на 84%; а средний процент выполнения составляет 66%.

Задание №7 составляет низкий процент выполнения (средний% составляет 55,1%), «у низкобалльников» - 40,3%; у группы от61до 80 баллов -66,1%).

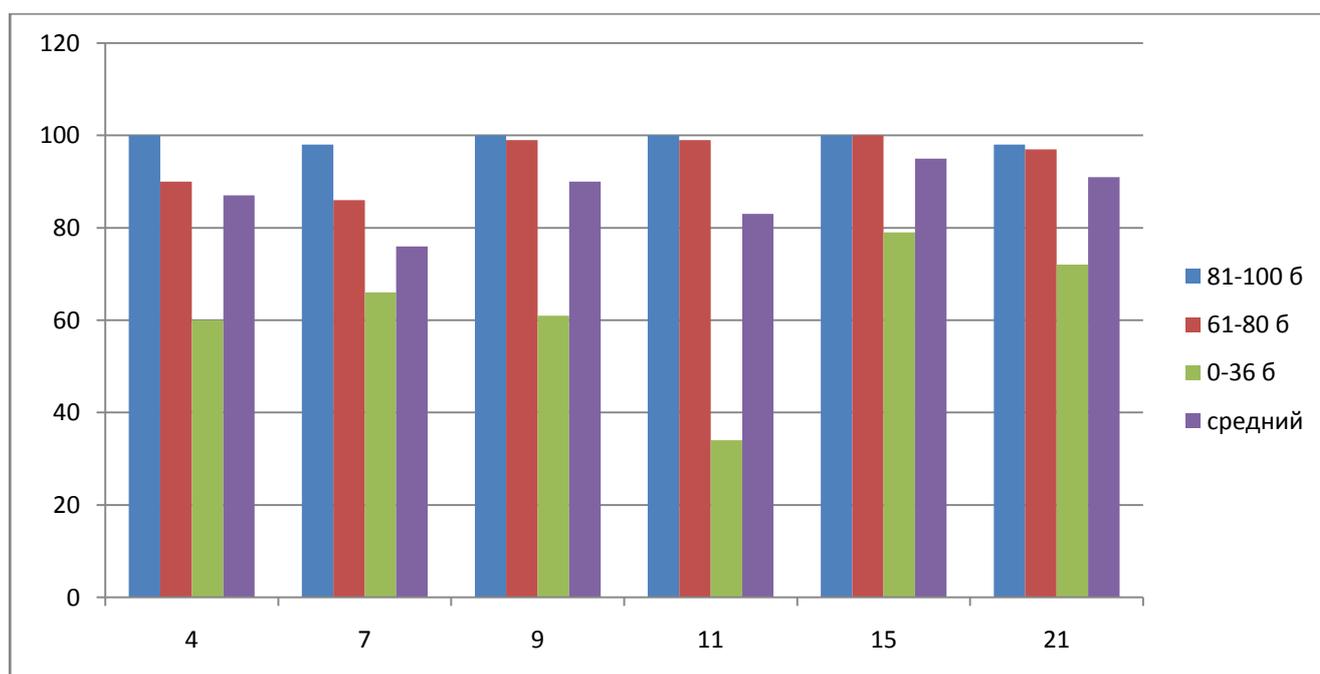
Различные группы участников ЕГЭ Пензенской области с высоким процентом выполнения заданий (с учетом среднего процента)

Таблица 24

Обозначение задания в работе	в группе 81-100 баллов	в группе 61-80баллов	в группе не преодолевших минимальный балл	Средний процент выполнения по региону
4.Клетка как биологическая система. Жизненный цикл клетки. <i>Множественный выбор (с рисунком и без рисунка)</i>	100%	90,3%	59,7%	87,4%
7.Организм как биологическая система.	98,3%	86,2%	66,1%	69,7%

Селекция. Биотехнология. <i>Множественный выбор (с рисунком и без рисунка)</i> Двойное оплодотворение покрытосеменных (работа с терминами)				
9. Многообразие организмов. Бактерии, Грибы, Растения, Животные, Вирусы. <i>Множественный выбор (с рисунком и без рисунка)</i> Размножения и развития покрытосеменных растений.	100%	99,5%	61,3%	90,4%
11. Многообразие организмов. Основные систематические категории, их соподчинённость. <i>Установление последовательности (установление последовательности систематических таксонов)</i>	100%	98,7%	33,9%	83,0%
15. Эволюция живой природы. <i>Множественный выбор (работа с текстом)</i> Критерии вида.	100%	100%	79,0%	95,3%
21. Биологические системы и их закономерности. <i>Анализ данных, в табличной или графической форме</i> Анализ графика средней скорости движения мальков рыбок в зависимости от освещённости.	98,3%	97,4%	71,8%	91,2%

**Диаграмма групп участников ЕГЭ с высоким процентом выполнения заданий
с учетом среднего процента)**



4,7,9,11,15,21 – №№ заданий

Наибольшую трудность у всех участников ЕГЭ вызывают задания на соответствие (задания №5, №10, №13). Особую трудность вызвало задание **№ 10** (установление соответствия между структурами и группами тканей у покрытосеменных растений). Средний процент выполнения составил всего 41,4%. Вероятная причина затруднений при выполнении данного задания в том, что выпускники мало внимания уделяют при подготовке к ЕГЭ вопросам ботаники, кроме того, ботаника изучается в начальном курсе биологии, поэтому многие знания выпадают. Соответственно, выпускникам необходимо особое внимание обратить к вопросам из курса ботаники при подготовке к ЕГЭ.

Задание №5 (установление соответствия между характеристиками и видами матричных реакций). Средний процент выполнения составил всего 52,2%. Вероятная причина затруднений при выполнении данного задания в том, что выпускники слабо владеют терминологией, и теряются при использовании знаний в новой ситуации, особенно это характерно для групп участников ЕГЭ, набравших минимальное количество баллов.

Особую трудность вызывают задания высокого уровня сложности (Часть 2). Например, **задание №22** (применение биологических знаний на практике). Средний процент выполнения по региону составляет всего 40,9%. В данном задании было необходимо пояснить, почему препарат инсулина выпускается только в виде раствора, а не в виде таблеток? Вероятная причина затруднений при выполнении данного задания в том, что выпускники не смогли выявить природу данного препарата и не учли, что этот гормон имеет белковую природу и, соответственно, их дальнейшие рассуждения оказались неправильными. Кроме этого понижение баллов связано с тем, что участники ЕГЭ давали однозначный ответ, без пояснений.

Для группы не преодолевших минимальный балл, наиболее сложным оказалось **задание №24** (на анализ биологической информации. Нахождение и исправление ошибок в тексте). Средний процент выполнения в этой группе участников составил всего 9,7%, тогда как группа участников, набравших от 81- 100 баллов показали 100-балльный результат. Многие из «низкобалльников» не знают строение дыхательной системы, большинство допускали биологические ошибки.

Низкий результат (58,8%) был показан во всех группах участников ЕГЭ, особенно в группе с низким процентом выполнения в **задании № 25** (Человек и многообразие организмов).

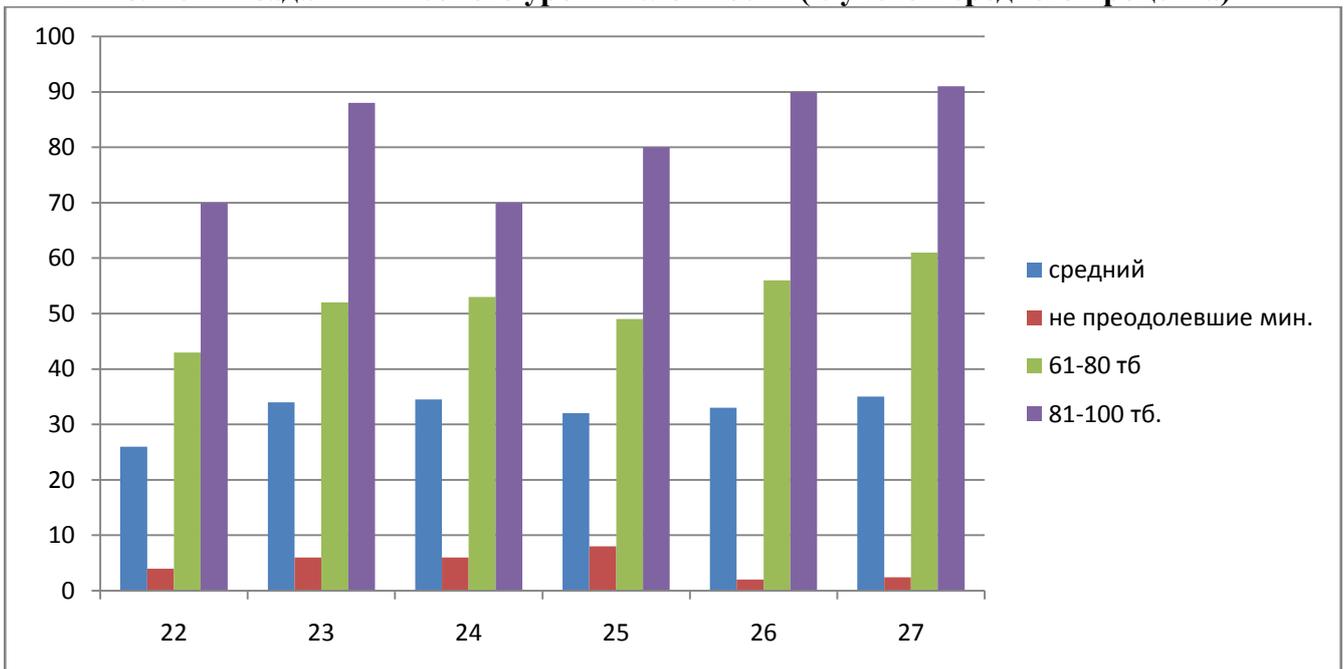
В этом задании необходимо было назвать кожные железы у млекопитающих и пояснить их функции. Большинство участников называли не все железы или не указывали функции.

Как и в прошлые годы положительной динамики по решению биологических задач № 27 (цитология) и № 28 (генетика) в среднем не продемонстрировано, даже процент выполнения стал ниже, чем в прошлом году.

Так задание № 27 (цитогенетическая задача: с использованием новой формулировки задания (информативной и неинформативной части гена для трансляции) для групп с разным уровнем подготовки отмечается большая дифференциация в освоении этого умения. Высокобалльники демонстрируют высокие результаты (98,3%), а выпускники с низким уровнем подготовки практически не приступают к решению задач или показывают низкие результаты (6,5%), поэтому средний балл по региону составляет по данному заданию - 50,3%. Скорее всего, выпускники с низким результатом недостаточно серьезно подготовились к выполнению данного задания, или не смогли применить знания в измененной ситуации. Так как данная задача была сформулирована не совсем в привычном ракурсе, поэтому большинство низкобалльников не могли применить свои знания в новой, измененной ситуации.

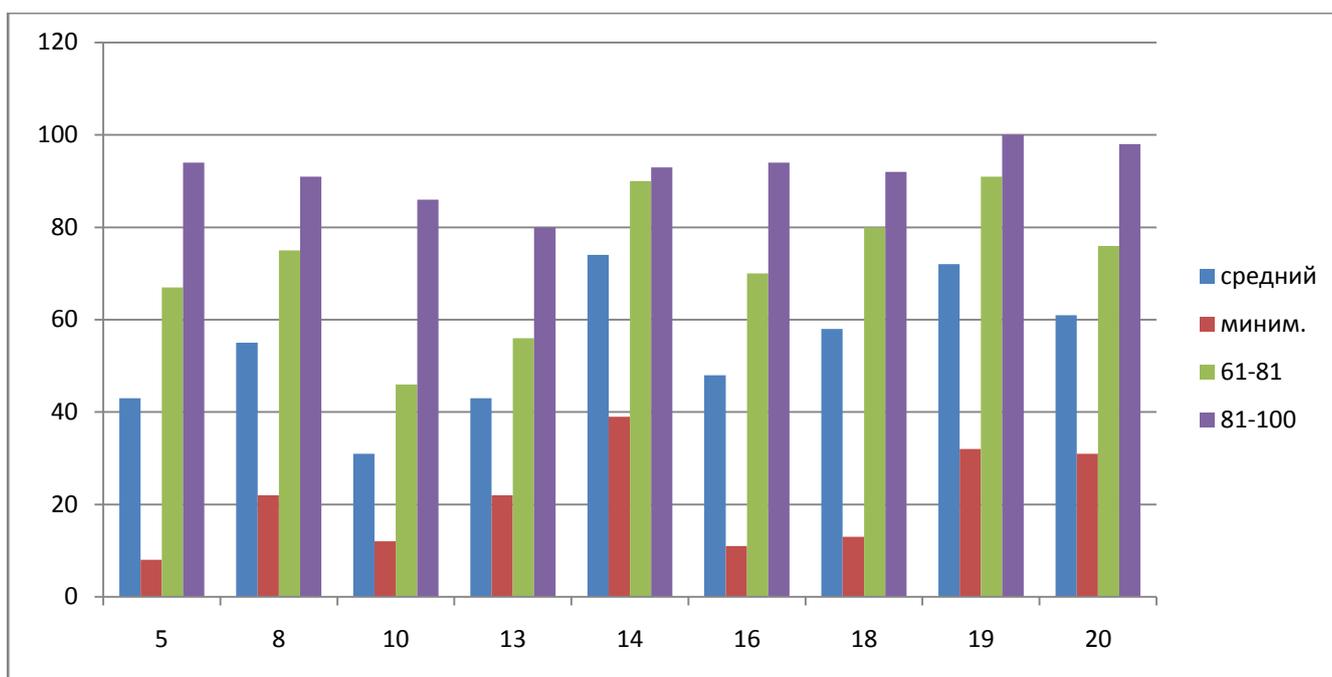
С заданием № 28 многие выпускники не справились (средний балл составляет всего - 50,6%. Высокобалльники показали результат - 98,3%, тогда как участники с низкими показателями справились только на 5,6% (многие из них не приступали к решению генетической задачи). Многие выпускники в этом задании не учитывали гетерогаметность самки и гомогаметность самца, не давали пояснения фенотипического расщепления в первом поколении, большинство неправильно указали сцепленные признаки с полом.

Диаграмма групп участников ЕГЭ различных уровней подготовки и их результаты выполнения заданий высокого уровня сложности (с учетом среднего процента)



Данный график наглядно показывает уровень подготовленности к ЕГЭ различных групп участников (от минимального уровня до высокого). Высокобалльники демонстрируют очень высокие результаты в выполнении заданий высокого уровня сложности (от 70 баллов задание № 22 до 90 – 91 балла задание №№27,28).

Диаграмма групп участников ЕГЭ различных уровней подготовки и их результаты выполнения заданий повышенного уровня сложности (с учетом среднего процента)



Анализ данного графика показывает, что наиболее высокие результаты показывают участники ЕГЭ, набравшие от 61-81 тестовых баллов и от 81 -100 тестовых баллов.

У низкобалльников «западают» задания №№ 5,10,16,18. (задания на соответствия процессов и явлений; соответствие групп тканей; соответствие между признаками организмов и путями эволюции; соответствие между организмами и функциональными группами в экосистеме).

Основными причинами допускаемых ошибок участниками ЕГЭ считаем:

- невнимательное прочтение инструкций к каждому типу заданий;
- невнимательное прочтение вопросов каждого задания;
- отсутствие знаний по ряду тем обязательного учебного материала(особенно по разделам: генетика, цитология, курсу ботаники) и умений их использовать при развернутом ответе на задание;
- неумение выделить главное в формулировке задания, провести его анализ;
- несформированность умения работать с текстом, выделить в нем ошибочные суждения;

- несформированность умения определить по рисунку и схеме необходимую информацию;

- отсутствие пояснений, доказательств, требуемых в заданиях с развернутым ответом.

Развернутые ответы должны быть лаконичными и четкими, а не пространными или краткими.

ВЫВОДЫ

Анализ представленных выше таблиц и диаграмм по различным группам участников ЕГЭ в регионе показал, что наибольшую трудность у всех участников ЕГЭ вызывают задания на соответствие (задания №5, №10, №13). Особую трудность вызвало задание №10 (установление на соответствие между структурами и группами тканей). Процент выполнения составил всего 41,4%. Задание №5 (установление соответствия между характеристиками и видами матричных реакций), также составило 52,6 % выполнения.

Особые сложности выпускники испытывают при выполнении заданий высокого уровня сложности (часть 2). Например, задание №22 (применение биологических знаний на практике) – процент выполнения по региону составляет всего 40,9%. Для группы не преодолевших минимальный балл, наиболее сложным оказалось задание №24 (на анализ биологической информации. Нахождение и исправление ошибок в тексте). Процент выполнения составил всего 9,7%, тогда как группа участников, набравших от 81- 100 баллов показали 100 -балльный результат. Низкий результат (58,8%) был показан во всех группах, особенно в группе с низким процентом выполнения в задании №25 (Человек и многообразие организмов. Пояснение функций кожных желез).

Как и в прошлые годы положительной динамики по решению биологических задач №27 (цитология) и №28 (генетика) в среднем не продемонстрировано, даже процент выполнения стал ниже, чем в прошлом году. Так задание №27 (цитогенетическая задача: с использованием новой формулировке задания (информативной и неинформативной части гена для трансляции) для групп с разным уровнем подготовки отмечается большая дифференциация в освоении этого умения. Высокобалльники демонстрируют несколько более высокие результаты (98,3%), а выпускники с низким уровнем подготовки практически не приступают к решению задач или показывают низкие результаты (6,5%), поэтому средний балл по региону составляет по данному заданию - 50,3%. С заданием №28 многие выпускники не справились (средний балл составляет всего -50,6%. «Высокобалльники» показали результат- 98,3%, тогда как участники с низкими показателями справились только на 5,6% (многие из них не приступали к решению генетической задачи). Многие выпускники в этом

задании не учитывали гетерогаметность самки и гомогаметность самца, не давали пояснения фенотипического расщепления в первом поколении, большинство неправильно указали сцепленные признаки с полом.

Снизилась результаты выполнения заданий на проверку методологических умений.

Основными причинами допускаемых ошибок участниками ЕГЭ считаем:

- невнимательное прочтение инструкций к каждому типу заданий;
- невнимательное прочтение вопросов каждого задания;
- отсутствие знаний по ряду тем обязательного учебного материала (особенно по разделам: генетика, цитология, курсу ботаники) и умений их использовать при развернутом ответе на задание;
- неумение выделить главное в формулировке задания, провести его анализ;
- несформированность умения работать с текстом, выделить в нем ошибочные суждения;
- несформированность умения определить по рисунку и схеме необходимую информацию;
- отсутствие пояснений, доказательств, требуемых в заданиях с развернутым ответом. Развернутые ответы должны быть лаконичными и четкими, а не пространными.

Исходя из общепринятых норм, содержательный элемент или умение считается усвоенным, если средний процент выполнения соответствующей группы заданий с кратким и развернутым ответом превышает 50%.

Тем не менее, с частью экзаменационных вопросов большинство участников ЕГЭ справились. За эти задания выпускники получили высокие баллы (№№4,7,9,11,15,21).

Это задания базового уровня знаний: на умения работать с рисунком и распознавать биологические объекты; на умения работать с терминами по теме: размножение и развитие; устанавливать последовательность систематических таксонов на примере хордовых; умение работать с биологическим текстом при описании морфологического критерия; умения анализировать графики, в частности средней скорости движения мальков рыб в зависимости от освещенности; характеризовать свойства биологических объектов на примере бактерий. Это доказывает, что у большинства выпускников сформированы общеучебные навыки; они владеют биологической терминологией; знают систематические категории растений и животных. На базовом уровне владеют биологической информацией.

По результатам выполнения групп заданий, проверяющих одинаковые элементы содержания и требующие для их выполнения одинаковых умений, можно говорить об **усвоении** в Пензенской области по результатам ЕГЭ элементов содержания и умений, проверяемых заданиями части 1 экзаменационной работы. К ним относятся умения:

- анализировать графики, отражающие зависимость биологических величин, характеризующих от экологических факторов среды
- работать с рисунками по теме: клетка как биологическая система;
- установление последовательности систематических таксонов;
- работать с биологическими терминами;
- работать с биологическим текстом и выявлять существенные признаки;
- проводить комплексный анализ биологических процессов;
- характеризовать свойства биологических объектов (человек и многообразие организмов).

К проблемным можно отнести группы заданий, которые контролировали умения:

- устанавливать соответствия между характеристиками и видами матричных реакций; между структурами и группами тканей; между функциями и отделами головного мозга человека;
- применять биологические знания на практике;
- объяснять факторы эволюции и отличать их от направлений и путей эволюции
- решать биологические задачи высокого уровня сложности по цитологии и генетике (№№ 27,28).

Выпускники затрудняются самостоятельно оперировать биологическими понятиями, обосновывать и объяснять биологические процессы и явления, грамотно формулировать свой ответ.

Естественно, что процент выполнения заданий в различных группах участников ЕГЭ неравномерен. Если процент выполнения заданий базового и повышенного уровней сложности в группах участников, набравших 61-80 тестовых баллов и 81-100 тестовых баллов, примерно одинаков, то задания высокого уровня сложности значительно лучше выполнили лишь участники группы, набравших 81-100 тестовых баллов (так называемые «высокобалльники»). Участники экзамена из группы, не преодолевших минимальное количество баллов, справляются лишь с отдельными простыми заданиями, построенными на широко известных моделях и проверяющих материал, изучаемый как в основной, так и в старшей школе. Например, решение задач по генетике и цитологии; применение знаний на практике смогли выполнить в основном участники, показавшие высокий результат.

Задания повышенного и высокого уровней для выпускников с низким уровнем подготовки непосильны. Как в предыдущие годы, невысокие результаты экзаменуемые показали по вопросам обобщения и применения знаний о человеке и многообразии организмов, об эволюции органического мира и экологических закономерностях. Многие ошибки, допущенные участниками ЕГЭ в экзаменационной работе, связаны с затруднениями в применении знаний в новой ситуации; в неумении устанавливать причинно-следственные связи; оценивать и прогнозировать биологические процессы, применять теоретические знания на практике; применять знания в изменённой ситуации (например, большинство выпускников не справились с задачей №28, в связи с тем, что была изменена ситуация в решении задачи). Для большинства участников ЕГЭ, показавших низкий результат, характерно неумение грамотно формулировать развернутый ответ.

5. РЕКОМЕНДАЦИИ:

В целях совершенствования преподавания биологии и повышения уровня подготовки выпускников по предмету рекомендуется:

1. Руководителям муниципальных органов управления образованием и методическим службам:

- проанализировать результаты ЕГЭ с целью принятия управленческих решений;
- обеспечить участников образовательного процесса нормативной и методической литературой по подготовке к ЕГЭ в 2020 году;
- спланировать организацию курсов повышения квалификации для учителей, ведущих биологию на базовом уровне, по выполнению и оформлению заданий высокого уровня сложности.

2. Руководителям муниципальных методических объединений учителей биологии:

- проанализировать результаты ЕГЭ на заседаниях районных (городских), школьных методических объединений и определить актуальные проблемы повышения качества преподавания учебного предмета «биология» и уровня подготовки учащихся к ЕГЭ как форме государственной итоговой аттестации;
- обобщить и распространить позитивный опыт подготовки учащихся к ЕГЭ, использования разных форм контроля уровня образованности учащихся в системе промежуточной и итоговой аттестации;
- рассмотреть возможности создания и апробации системы заданий повышенного и высокого уровня сложности при обучении биологии на базовом уровне.

3. Руководителям образовательных учреждений:

- осуществлять контроль за выполнением образовательной программы, ориентируясь на требования государственного образовательного стандарта, кодификатор элементов содержания, проверяемых контрольными измерительными материалами в соответствии с направлениями совершенствования и изменения структуры экзаменационной работы по биологии на едином государственном экзамене в 2020 году;
- проанализировать результаты ЕГЭ 2019 года по биологии с целью совершенствования контроля за состоянием преподавания учебного предмета «биология» и подготовке к государственной итоговой аттестации, выбора наиболее эффективного учебно-методического комплекта;
- создать условия в общеобразовательных организациях для выполнения учащимися заданий из открытого банка ФИПИ.

4. Учителям биологии:

- использовать аналитические материалы результатов ЕГЭ 2019 года в работе по подготовке учеников к экзамену 2020 года;
- привести материалы текущего контроля в соответствие со структурой КИМ ЕГЭ;
- формировать умения решать биологические задачи по цитологии и генетике;
- использовать в своей работе терминологические диктанты, построение графиков, диаграмм, гистограмм, таблиц;
- формировать умения определять причины эволюции видов, человека, биосферы;
- уметь определять принадлежность биологических объектов к определенной систематической группе (классификация);
- формировать умение использовать биологические законы и формулы, в ситуациях, требующих проявления достаточно высокой степени самостоятельности при комбинировании известных алгоритмов действий или создании собственного плана выполнения задания;
- формировать у школьников понятия о единстве организма и среды. Для этого при изучении органов и их систем все особенности необходимо рассматривать во взаимосвязи с их функциями и связать с обменом веществ. Акцентировать внимание на нервную и гуморальную регуляцию, подчёркивать ведущее значение нервной системы;
- усилить подготовку школьников по практическим вопросам экологии и экосистем. Для этого необходимо проводить лабораторные работы, а также привлекать обучающихся к разработке экологических проектов;
- уметь применять знания в изменённой ситуации;
- включать задания из банка ЕГЭ в диагностические и контрольные работы, используя весь спектр заданий ЕГЭ и современные дидактические пособия;

- учить грамотно формулировать развернутый ответ в части 2;
- изучить спецификацию экзаменационной работы ЕГЭ 2020 года и рекомендации по подготовке к экзамену;
- предусмотреть повторение элементов содержания образования из курса основной школы в рамках обобщающего повторения в курсе средней школы;
- довести до сведения учащихся требования к уровню усвоения знаний и умению выполнять задания разного уровня сложности;
- использовать материалы банка заданий ЕГЭ, опубликованные в открытом сегменте ЕГЭ на сайте ФИПИ (<http://www.fipi.ru>), при разработке дидактических материалов для тематических контрольных работ.

Необходимо усиление роли творческих заданий в образовательном процессе на каждом образовательном уровне, для возможности применения знаний в новой ситуации. Необходимо уйти от принципа «прохождения программы», добиваясь качественного усвоения знаний и умений на выбранном уровне подготовки.

Для организации непосредственной подготовки к ЕГЭ учителю и будущему участнику ЕГЭ рекомендуется, прежде всего, точнее определить целевые установки, уровень знаний и проблемные зоны, в соответствии с этим выработать стратегию подготовки. Еще раз подчеркнем, что подготовка к ЕГЭ не заменяет регулярное и последовательное изучение курса биологии.

Подготовка к ЕГЭ в течение учебного года уместна в качестве закрепления пройденного материала, педагогической диагностики и контроля и должна сопровождать, а не подменять полноценное преподавание курса средней школы.

В процессе преподавания биологии в 10–11 классах необходимо сконцентрироваться на освоении базовых объектов и понятий курса общей биологии, а также актуализировать базовые знания курсов ботаники, зоологии, анатомии. При изучении биологии необходимо повышать наглядность преподавания, больше уделять внимания рисункам, схемам, таблицам. Следует сосредоточиться на решении заданий, где возможно явное описание биологических процессов и явлений, а также анализ биологических ситуаций.

Раздел 6. АНАЛИЗ ПРОВЕДЕНИЯ ГВЭ-11

ГВЭ по биологии не проводился.

Часть 2. Предложения в ДОРОЖНУЮ КАРТУ по развитию региональной системы образования

1. Анализ эффективности мероприятий, указанных в предложениях в Дорожную карту по развитию региональной системы образования на 2018 г.

Таблица 28

№	Название мероприятия	Показатели (дата, формат, место проведения, категории участников)	Выводы по эффективности
1.	август	Подведение итогов и анализ результатов ЕГЭ по биологии на августовской педагогической конференции (секция биологии), отделы образования области	Эффективно
2.	сентябрь	Областной семинар руководителей районных методических объединений учителей биологии «Методические рекомендации для учителей, подготовленные на основе анализа типичных ошибок учащихся»	Эффективно
3.	октябрь	Ежегодная региональная научно-практическая конференция «Развитие естественно-математического образования в Пензенской области» (ГАОУ ДПО ИРР ПО)	Эффективно
4.	ноябрь	Авторский семинар по повышению предметной компетенции учителей биологии при подготовке выпускников к ЕГЭ (Управление образования г. Пензы). Осенняя сессия.	Эффективно
5.	январь	Авторский семинар по повышению предметной компетенции учителей биологии при подготовке выпускников к ЕГЭ (Управление образования г. Пензы). Зимняя сессия.	Эффективно
6.	март	Вебинар для учителей физики «Методические рекомендации по подготовке к ЕГЭ-2019» (ГАОУ ДПО «Институт регионального развития Пензенской области»)	Эффективно
7.	март	Авторский семинар по повышению предметной компетенции учителей биологии при подготовке выпускников к ЕГЭ (Управление образования г. Пензы). Весенняя сессия.	Эффективно
8.	март	22 научно-практическая конференция педагогических работников ОО г. Пензы «Реализация ФГОС. Профессиональный рост учителя как главный инструмент достижения высокого уровня обученности выпускников» (МКУ «Центр комплексного обслуживания и методического обеспечения образовательных учреждений»)	Эффективно
9.	сентябрь, апрель	Городские осенние и весенние сборы учащихся по вопросам подготовки к ЕГЭ по биологии на базе МБОУ гимназии № 44	Эффективно
10.	ноябрь-март	Составление тренажеров-презентаций для пополнения «банка» заданий ЕГЭ	Эффективно

2. Работа с ОО с аномально низкими результатами ЕГЭ 2019 г.

2.1. Повышение квалификации учителей в 2019-2020 учебного года

Таблица 29

№	Тема программы ДПО (повышения квалификации)	Перечень ОО, учителя которых рекомендуются для обучения по данной программе
1	«Методика преподавания биологии»(72 часа)	Для учителей с низкими результатами ЕГЭ
2	«Методика решения задач по цитологии и генетике»(36 час.)	Для учителей с низкими результатами ЕГЭ
3	«Подготовка учащихся к ЕГЭ по биологии»(36 час.)	Для учителей с аномально низкими результатами ЕГЭ
4	Авторский семинар по повышению предметной компетенции учителей биологии при подготовке выпускников к ЕГЭ	Для молодых специалистов и учителей аномально низкими результатами ЕГЭ

2.2. Планируемые меры методической поддержки изучения учебных предметов в 2019-2020 учебного года на региональном уровне

Таблица 30

№	Дата (месяц)	Мероприятие (указать тему и организацию, которая планирует проведение мероприятия)
1	август	Подведение итогов и анализ результатов ЕГЭ по биологии на августовской педагогической конференции (секция биологии), отделы образования области
2	сентябрь	Областной семинар руководителей районных методических объединений учителей биологии «Методические рекомендации для учителей, подготовленные на основе анализа типичных ошибок учащихся»
3.	сентябрь,	Городские осенние сборы учащихся по вопросам подготовки к ЕГЭ по биологии на базе МБОУ гимназии № 44
4.	октябрь	Ежегодная региональная научно-практическая конференция «Развитие естественно-математического образования в Пензенской области» (ГАОУ ДПО ИРР ПО)
5.	ноябрь	Авторский семинар по повышению предметной компетенции учителей биологии при подготовке выпускников к ЕГЭ (Управление образования г. Пензы). Осенняя сессия. На базе МБОУ СОШ №№ 20,76
6.	ноябрь, март	Областные осенние и весенние сборы учащихся по подготовке к Всероссийским олимпиадам школьников по биологии на базе Губернского лицея (ГАОУ ДПО «Институт регионального развития Пензенской области»)
7.	январь	Авторский семинар по повышению предметной компетенции учителей биологии при подготовке выпускников к ЕГЭ (Управление образования г. Пензы). Зимняя сессия. На базе МБОУ СОШ №№ 20,76

8.	март	Вебинар для учителей биологии «Методические рекомендации по подготовке к ЕГЭ-2020» (ГАОУ ДПО «Институт регионального развития Пензенской области»)
9.	март	Авторский семинар по повышению предметной компетенции учителей биологии при подготовке выпускников к ЕГЭ (Управление образования г. Пензы). Весенняя сессия. На базе МБОУ СОШ №№ 20,76
10.	апрель	Городские весенние сборы учащихся по вопросам подготовки к ЕГЭ по биологии на базе МБОУ гимназии № 44
11.	апрель	Курсы повышения квалификации учителей биологии и химии «Методика преподавания биологии и химии в условиях введения ФГОС основного общего и среднего (полного) общего образования» (ГАОУ ДПО ИРР ПО)
12.	Апрель	Организационно-методическое сопровождение регионального этапа научно-практической конференции школьников «Старт в науку» по биологии и экологии (ГАОУ ДПО ИРР ПО)

2.3. Планируемые корректирующие диагностические работы с учетом результатов ЕГЭ 2019 г.

- Планируются промежуточные контрольно-проверочные работы по решению заданий разных типологических групп по биологии

3. Трансляция эффективных педагогических практик ОО с наиболее высокими результатами ЕГЭ 2019 г.

Таблица 31

№	Дата (месяц)	Мероприятие (указать тему и организацию, которая планирует проведение мероприятия)
1.	сентябрь	Заседания районных МО учителей биологии по изучению опыта работы лучших ОО по подготовке к ЕГЭ
2.	октябрь	Мастер-классы, практические занятия по решению задач ГИА для учителей по биологии на базе МБОУ СОШ № 65/23 г. Пензы (ГАОУ ДПО «Институт регионального развития Пензенской области»)
3.	ноябрь, февраль	Семинары, мастер-классы, практические занятия на базе стажировочных площадок (ГАОУ ДПО «Институт регионального развития Пензенской области»)
4.	октябрь-ноябрь	«Подготовка учащихся к ЕГЭ по биологии». Опыт работы учителей биологии с высокими результатами учеников по ЕГЭ (ГАОУ ДПО «Институт регионального развития Пензенской области»)
5.	ноябрь-март	Авторский семинар по повышению предметной компетенции учителей биологии при подготовке выпускников к ЕГЭ (Управление образования г. Пензы). На базе МБОУ СОШ №№ 20,76
6.	март	«Вопросы подготовки учащихся к ГИА и ЕГЭ по биологии» (6 часов) (анализ банка заданий и др.) (ГАОУ ДПО ИРР ПО)
7.	март	«Сложные и оптимальные методы решения заданий ЕГЭ по биологии» (12 часов). На базе МБОУ СОШ №№ 56,66 г. Пензы
8.	в течение года	Пополнение банка эффективных педагогических практик ГАОУ ДПО ИРР ПО опытом работы учителей по подготовке учащихся к ЕГЭ по

Программа ДПО по повышению компетентности учителей биологии Пензенской области, по подготовке обучающихся к ЕГЭ 2020 года

Большое значение в подготовке выпускников к сдаче ЕГЭ имеет высокая компетентность учителя.

Для повышения уровня компетентности учителя биологии предлагаем организовать курсы, семинары, тренинги, практические занятия на базе ведущих вузов региона, образовательных учреждений по отдельным (наиболее проблемным) вопросам биологии.

Таблица 32

№	Дата проведения	Организация, проводящая мероприятие	Ответственный	Название мероприятия	Тема занятия	Основные вопросы	Участники мероприятия
1	2	3	4	5	6	7	8
1.	октябрь	ГАОУ ДПО ИРР ПО	Парамонова Г.А., зам. председателя ПК по биологии	Курсы повышения квалификации учителей биологии	Подготовка учащихся к ЕГЭ по биологии	Проблемные вопросы ЕГЭ 2019г.	Слушатели курсов (учителя биологии региона)
2.	октябрь - декабрь	МБОУ СОШ №20, 65/23г. Пензы	Силкина Г.М. старший эксперт, Аленина Н. А. старший эксперт	Занятия-консультации	Подготовка учащихся к ЕГЭ по биологии	Разбор заданий КИМ высокого уровня сложности	Учителя биологии г. Пензы, рекомендуемые для обучения по данной программе (молодые специалисты, для учителей с низкими результатами ЕГЭ)
3.	ноябрь	МБОУ СОШ №20г. Пензы	Куроедова Г.В., старший эксперт	Авторский семинар	Решение биологических задач	Решение задач по цитологии и генетике на применение знаний в новой	Слушатели семинара (учителя биологии г. Пензы)

						ситуации (практика)	
4.	октябрь - декабрь	Крупные АТЕ региона	Парамонова Г.А.; зам. председателя ПК по биологии, старшие эксперты	Выездной методический семинар	Анализ заданий ЕГЭ по биологии 2019 года	Анализ заданий, вызвавших наибольшие затруднения участников ЕГЭ	Учителя биологии СОШ районов
5.	ноябрь	ПГАУ	Боряев Г.И. председатель ПК по биологии	Научный семинар	Применение биологических знаний в практических ситуациях	Решение практико-ориентированных заданий по курсам: ботаники, зоологии. (практикум)	Участники семинара (учителя биологии региона)
6.	декабрь	МБОУ СОШ №20г. Пензы	Куроедова Г.В., старший эксперт	Тренинговые занятия	Подготовка выпускников К ЕГЭ с помощью тренажеров	Составление и методическое сопровождение тренажерно-презентаций по основным темам ЕГЭ для пополнения «банка»	Учителя биологии г. Пензы
7.	декабрь	ПГУ Медицинский институт	Парамонова Г.А.; зам. председателя ПК по биологии	Научный семинар	Применение биологических знаний в практических ситуациях	Решение практико-ориентированных заданий по темам: человек и его здоровье, организм человека. <i>Установление соответствия (с рисунком и без рисунка) (практикум)</i>	Участники семинара (учителя биологии региона)
8.	январь	ПГУ Педагогический институт	Васина О.А. Филатова О.В., старшие эксперты	Семинар	Задание с изображением биологиче	Работа с рисунками, таблицами, графиками.	Участники семинара (учителя биологии)

		<i>ут</i> (ЕГФ)			ского объекта	Обобщение и применение знаний о человеке. практикум)	региона)
9.	январь	МБОУ СОШ №76г. Пензы	Суханова Е.В. старший эксперт	Авторски й семинар	Решение заданий высокого уровня сложности	Задание на анализ биологическо й информации Обобщение и применение знаний об эволюции органическог о мира и экологически х закономернос тях в новой ситуации	Слушатели семинара (учителя биологии г. Пензы).
1 0.	февраль	Крупны е АТЕ региона	Парамонова Г.А.; зам. председателя ПК по биологии	Выездно й методиче ский семинар	Подготовк а учащихся к ГИА по биологии в 2020 г.	Проблемные вопросы ЕГЭ и ОГЭ 2019г.	Учителя биологии СОШ районов
1 1.	март	МБОУ СОШ №20г. Пензы, МБОУ СОШ №76г. Пензы	Куроедова Г.В., старший эксперт, Суханова Е.В. старший эксперт	Авторски й семинар	Анализ заданий части 1 ЕГЭ повышенн ого уровня	Задания на установление соответствия и установление последовател ьности биологически х процессов и явлений м	Слушатели семинара (учителя биологии г. Пензы).
1 2.	апрель	ГАОУ ДПО ИРР ПО	Парамонова Г.А.; зам. председателя ПК по биологии	Практику м	Сложные и оптимальн ые методы решения заданий ЕГЭ по биологии	Решение заданий ЕГЭ прошлых лет (практикум)	Участники практикума, эксперты ЕГЭ и ОГЭ ПО

СОСТАВИТЕЛИ ОТЧЕТА:

Наименование организации, проводящей анализ результатов ЕГЭ по математике — *ГАОУ ДПО «Институт регионального развития Пензенской области»*

<p>Ответственный специалист, выполнявший анализ результатов ЕГЭ по биологии</p>	<p><i>Боряев Геннадий Иванович, заведующий кафедрой «Биология, биологические технологии и ветеринарно-санитарная экспертиза» федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Пензенский государственный аграрный университет, доктор биологических наук</i></p>	<p><i>Председатель ПК по биологии</i></p>
<p>Специалист, привлекаемый к анализу результатов ЕГЭ по биологии</p>	<p><i>Куроедова Галина Васильевна, учитель биологии МБОУ СОШ №20 г. Пензы</i></p>	<p><i>Старший эксперт ПК по биологии</i></p>