

Результаты ГИА – 2026

Анализ типичных затруднений

Подготовила:

Химикова Ольга Измайловна,

руководитель ГМО учителей биологии

Результаты основного государственного экзамена в городе Сургуте в 2026 году

Участие в ОГЭ основной период

Предмет	2023/24		2024/25		2025/26		Динамика по отношению к 2023/24 уч. году	Динамика по отношению к 2024/25 уч. году
	чел.	%	чел.	%	чел.	%		
Биология	951	20%	1242	25%	1395	27%	5%	2%

**Статистические данные результатов ОГЭ по 5-ти балльной шкале по учебным предметам
(основной период)**

Предмет	Количество участников ОГЭ	"2"		"3"		"4"		"5"	
		чел.	%	чел.	%	чел.	%	чел.	%
Обязательные предметы									
Математика	5109	53	1,0%	1896	37,1%	2549	49,9%	611	12,0%
Русский язык	5109	48	0,9%	1817	35,6%	2560	50,1%	684	13,4%
Общее количество	10218	101	1,0%	3713	36,3%	5109	50,0%	1295	12,7%
Предметы по выбору									
		чел.	%	чел.	%	чел.	%	чел.	%
История	110	3	2,7%	30	27,3%	57	51,8%	20	18,2%
География	2036	25	1,2%	536	26,3%	788	38,7%	687	33,7%
Биология	1395	7	0,5%	337	24,2%	711	51,0%	340	24,4%
Физика	621	2	0,3%	94	15,1%	357	57,5%	168	27,1%
Английский язык	412	1	0,2%	64	15,5%	127	30,8%	220	53,4%
Химия	577	3	0,5%	108	18,7%	250	43,3%	216	37,4%
Литература	108		0,0%	11	10,2%	17	15,7%	80	74,1%
Обществознание	1978	25	1,3%	1051	53,1%	781	39,5%	121	6,1%
Информатика и ИКТ	2457	22	0,9%	541	22,0%	1546	62,9%	348	14,2%
Общее количество	9 694	88	0,9%	2772	28,6%	4634	47,8%	2200	23%

Биология

Краткая характеристика содержания КИМ

Работа включала в себя 26 заданий и состояла из двух частей. Часть 1 содержала 21 задание с кратким ответом. Часть 2 содержала 5 заданий с развернутым ответом.

Распределение заданий экзаменационной работы по частям и типам заданий с учетом максимального первичного балла каждой части и работы в целом приводится в таблице.

Распределение заданий по частям экзаменационной работы

Части работы	Количество заданий	Максимальный первичный балл	Процент максимального первичного балла за выполнение заданий данной части от максимального первичного балла за всю работу, равного 45	Тип заданий
Часть 1	21	35	73	Задания с кратким ответом
Часть 2	5	13	27	Задания с развернутым ответом
Итого	26	48	100	

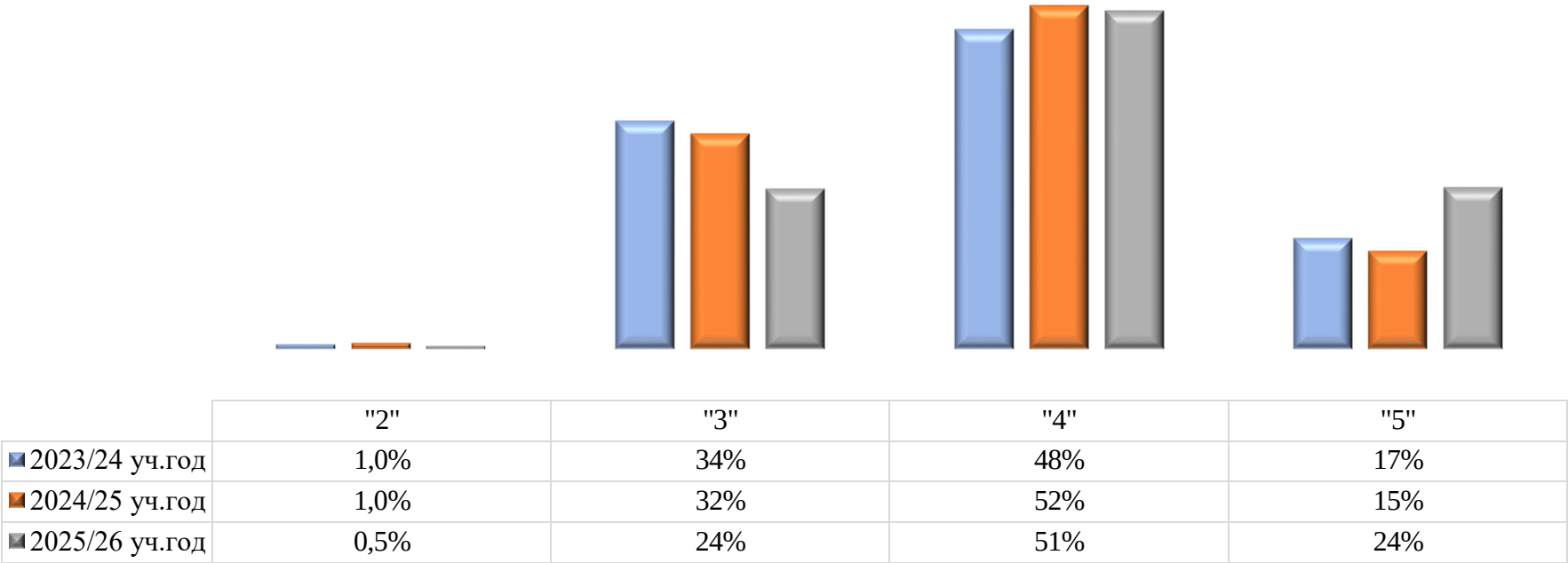
Изменения в структуре и содержании КИМ 2026 года по сравнению с 2025 годом отсутствуют

Результаты участников ОГЭ по биологии

Участие в ОГЭ по учебному предмету в сравнении за три учебных года

ОУ	2023/2024 уч. год			2024/2025 уч. год			2025/2026 уч. год			динамика по отношению к 2023/24 уч.г. %	динамика по отношению к 2024/25 уч.г. %
	Общее количество участников ОГЭ	из них приняли участие в ОГЭ по предмету		Общее количество участников ОГЭ	из них приняли участие в ОГЭ по предмету		Общее количество участников	из них приняли участие в ОГЭ по предмету			
	чел.	чел.	%	чел.	чел.	%	чел.	чел.	%		
Гимназия № 1	104	20	19%	94	21	22%	105	15	14%	3%	-8%
Гимназия № 2	110	26	24%	83	19	23%	75	20	27%	-1%	4%
Гимназия № 3	117	33	28%	163	51	31%	164	61	37%	3%	6%
Лицей № 1	95	22	23%	99	25	25%	81	10	12%	2%	-13%
СЕНЛ	107	21	20%	102	22	22%	126	35	28%	2%	6%
Лицей № 3	101	20	20%	81	13	16%	106	38	36%	-4%	20%
Лицей № 4	93	24	26%	78	21	27%	103	22	21%	1%	-6%
СОШ № 10 с УИОП	148	48	32%	150	52	35%	107	36	34%	2%	-1%
СОШ № 46 с УИОП	147	17	12%	136	17	13%	143	22	15%	1%	3%
ЧОУ	35	9	26%	20	4	20%	30	12	40%	-6%	20%
СТШ	222	62	28%	218	40	18%	287	68	24%	-10%	5%
СОШ № 1	130	12	9%	133	22	17%	152	62	41%	7%	24%
СОШ № 3	105	15	14%	126	31	25%	150	25	17%	10%	-8%
СОШ № 4	53	25	47%	91	42	46%	103	36	35%	-1%	-11%
СОШ №5	166	11	7%	180	19	11%	180	39	22%	4%	11%
СОШ № 6	103	26	25%	77	18	23%	109	40	37%	-2%	13%
СОШ № 7	68	11	16%	98	23	23%	87	20	23%	7%	0%
СОШ № 8	67	15	22%	78	60	77%	65	21	32%	55%	-45%
СШ № 9	257	43	17%	313	28	9%	230	55	24%	-8%	15%
СШ № 12	139	32	23%	149	54	36%	168	37	22%	13%	-14%
СОШ № 15	130	15	12%	117	22	19%	114	16	14%	7%	-5%
СОШ № 18	124	49	40%	125	54	43%	135	45	33%	4%	-10%
СОШ № 19	196	37	19%	213	64	30%	193	41	21%	11%	-9%
СОШ № 20	178	46	26%	151	37	25%	228	80	35%	-1%	11%
СОШ № 22	132	12	9%	131	30	23%	162	41	25%	14%	2%
СОШ № 24	47	7	15%	53	11	21%	76	14	18%	6%	-2%
СОШ № 25	77	18	23%	103	28	27%	103	15	15%	4%	-13%
СОШ № 26	139	41	29%	114	48	42%	124	42	34%	13%	-8%
СОШ № 27	166	30	18%	172	39	23%	163	37	23%	5%	0%
СОШ № 29	146	34	23%	182	67	37%	180	63	35%	14%	-2%
СШ № 31	266	52	20%	304	70	23%	226	99	44%	3%	21%
СОШ № 32	183	18	10%	179	45	25%	199	47	24%	15%	-2%
СОШ № 44	265	47	18%	319	86	27%	251	69	27%	9%	1%
СОШ № 45	210	45	21%	218	56	26%	249	72	29%	4%	3%
Перспектива							135	40	30%	0%	30%
Общее количество по городу	4626	943	20%	4850	1239	26%	5109	1395	27%	5%	2%

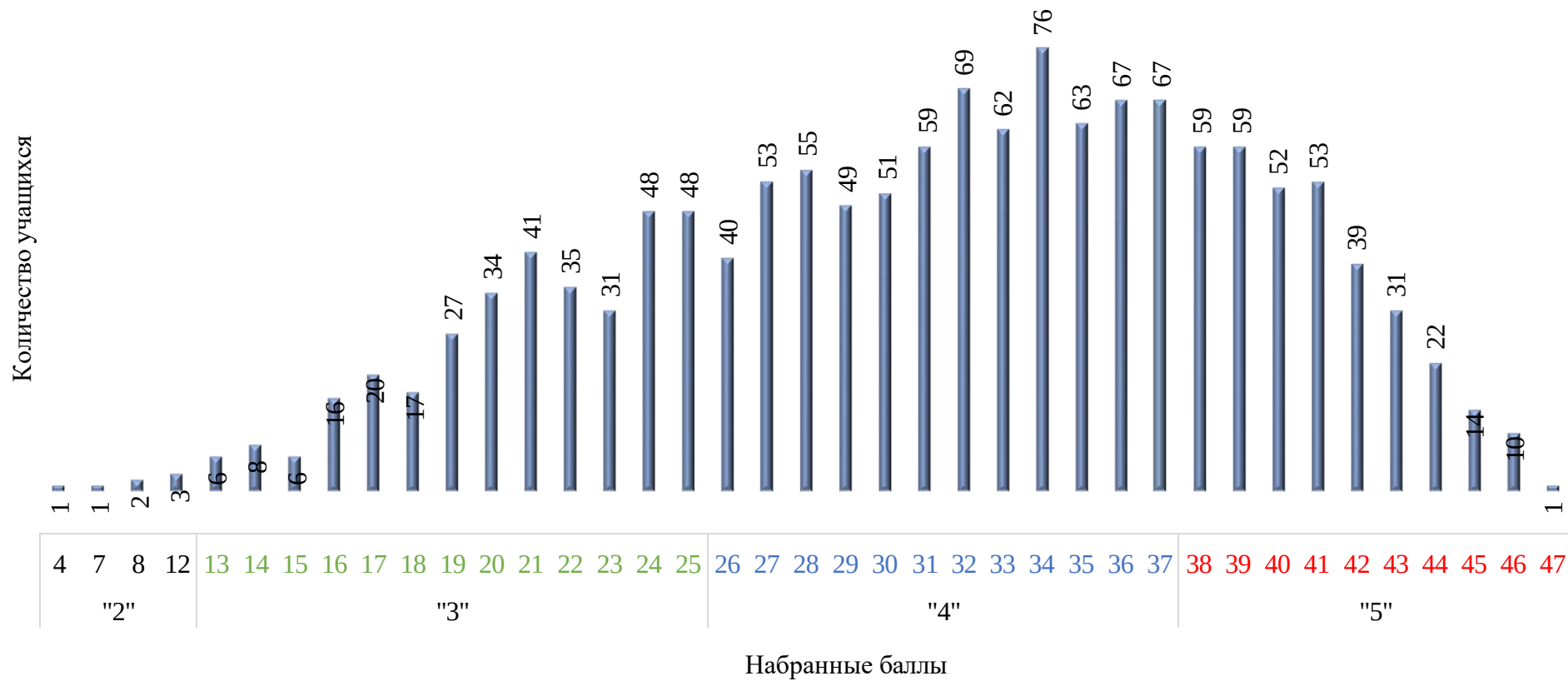
Динамика результатов ОГЭ по учебному предмету за три учебных года



Результаты ОГЭ по учебному предмету в разрезе ОУ (основной период)

ОУ	Итого	"2"		"3"		"4"		"5"		Качество знаний по ОУ (%)
		кол-во	%	кол-во	%	кол-во	%	кол-во	%	
Гимназия № 1	15		0,0%	1	6,7%	4	26,7%	10	66,7%	93,3%
Гимназия № 2	20		0,0%		0,0%	9	45,0%	11	55,0%	100,0%
Гимназия № 3	61		0,0%	7	11,5%	25	41,0%	29	47,5%	88,5%
Итого по гимназиям	96	0	0,0%	8	8,3%	38	39,6%	50	52,1%	91,7%
Лицей № 1	10		0,0%		0,0%	4	40,0%	6	60,0%	100,0%
СЕНЛ	35		0,0%		0,0%	15	42,9%	20	57,1%	100,0%
Лицей № 3	38		0,0%	10	26,3%	16	42,1%	12	31,6%	73,7%
Лицей им. генерал-майора Хисматулина В.И.	22		0,0%		0,0%	11	50,0%	11	50,0%	100,0%
Итого по лицеям	105	0	0,0%	10	9,5%	46	43,8%	49	46,7%	90,5%
СОШ № 10 с УИОП	36	1	2,8%	2	5,6%	17	47,2%	16	44,4%	91,7%
СОШ № 46 с УИОП	22		0,0%	2	9,1%	14	63,6%	6	27,3%	90,9%
Итого по СОШ с УИОП	58	1	1,7%	4	6,9%	31	53,4%	22	37,9%	91,4%
ЧОУ	12		0,0%	6	50,0%	6	50,0%		0,0%	50,0%
Итого по иным ОУ	12	0	0,0%	6	50,0%	6	50,0%	0	0,0%	50,0%
СОШ № 1	62		0,0%	26	41,9%	31	50,0%	5	8,1%	58,1%
СОШ № 3	25		0,0%	5	20,0%	14	56,0%	6	24,0%	80,0%
СОШ № 4	36		0,0%	18	50,0%	17	47,2%	1	2,8%	50,0%
СОШ № 5	39		0,0%	18	46,2%	15	38,5%	6	15,4%	53,8%
СОШ № 6	40		0,0%	7	17,5%	25	62,5%	8	20,0%	82,5%
СОШ № 7	20		0,0%	4	20,0%	12	60,0%	4	20,0%	80,0%
СОШ № 8	21		0,0%	5	23,8%	13	61,9%	3	14,3%	76,2%
СШ № 9	55		0,0%	12	21,8%	34	61,8%	9	16,4%	78,2%
СШ № 12	37		0,0%	5	13,5%	20	54,1%	12	32,4%	86,5%
СТШ	68		0,0%	16	23,5%	38	55,9%	14	20,6%	76,5%
СОШ № 15	16	1	6,3%	4	25,0%	10	62,5%	1	6,3%	68,8%
СОШ № 18	45		0,0%	14	31,1%	25	55,6%	6	13,3%	68,9%
СОШ № 19	41		0,0%	10	24,4%	27	65,9%	4	9,8%	75,6%
СОШ № 20	80		0,0%	32	40,0%	38	47,5%	10	12,5%	60,0%
СОШ № 22	41		0,0%	11	26,8%	25	61,0%	5	12,2%	73,2%
СОШ № 24	14		0,0%	3	21,4%	8	57,1%	3	21,4%	78,6%
СОШ № 25	15	3	20,0%	5	33,3%	5	33,3%	2	13,3%	46,7%
СОШ № 26	42	1	2,4%	11	26,2%	21	50,0%	9	21,4%	71,4%
СОШ № 27	37		0,0%	8	21,6%	23	62,2%	6	16,2%	78,4%
СОШ № 29	63		0,0%	13	20,6%	28	44,4%	22	34,9%	79,4%
СШ № 31	99		0,0%	29	29,3%	44	44,4%	26	26,3%	70,7%
СОШ №32	47		0,0%	15	31,9%	24	51,1%	8	17,0%	68,1%
СОШ № 44	69		0,0%	19	27,5%	38	55,1%	12	17,4%	72,5%
СОШ № 45	72	1	1,4%	16	22,2%	34	47,2%	21	29,2%	76,4%
Перспектива	40		0,0%	3	7,5%	21	52,5%	16	40,0%	92,5%
Итого по СОШ	1124	6	0,5%	309	27,5%	590	52,5%	219	19,5%	72,0%
Итого	1395	7	0,5%	337	24,2%	711	51,0%	340	24,4%	75,3%

Распределение участников по первичным баллам



**Сравнение решаемости заданий КИМов ОГЭ по учебному предмету группами обучающихся
с разным уровнем подготовки**

Номер задания в КИМ	Проверяемые виды деятельности, умения, навыки	Уровень сложности задания	Средний процент выполнения	Процент выполнения по ОУ в группах, получивших отметку			
				«2»	«3»	«4»	«5»
1	Знать признаки биологических объектов на разных уровнях организации живого	П	83%	14%	60%	88%	96%
2	Знать признаки биологических объектов на разных уровнях организации живого	Б	92%	57%	78%	97%	98%
3	Знать признаки биологических объектов на разных уровнях организации живого	Б	69%	0%	39%	73%	91%
4	Обладать приёмами работы с информацией биологического содержания, представленной в графической форме	Б	95%	50%	87%	97%	100%
5	Умение определять последовательности биологических процессов, явлений, объектов	Б	69%	14%	38%	74%	92%
6	Приобретать опыт использования аналоговых и цифровых биологических приборов и инструментов	Б	92%	57%	83%	94%	99%
7	Обладать приёмами работы по критическому анализу полученной информации и пользоваться простейшими способами оценки её достоверности. Умение проводить множественный выбор.	П	82%	7%	60%	86%	96%
8	Использовать понятийный аппарат и символический язык биологии; грамотно применять научные термины, понятия, теории, законы для объяснения наблюдаемых биологических объектов, явлений и процессов	Б	77%	14%	52%	81%	94%
9	Умение проводить множественный выбор	П	75%	21%	50%	78%	96%
10	Умение включать в биологический текст пропущенные термины и понятия из числа предложенных	П	65%	14%	31%	68%	94%
11	Знать признаки биологических объектов на разных уровнях организации живого. Умение устанавливать соответствие	П	69%	0%	35%	75%	94%
12	Обладать приёмами работы по критическому анализу полученной информации и пользоваться простейшими способами оценки её достоверности	Б	66%	43%	44%	66%	89%
13	Умение соотносить морфологические признаки организма или его отдельных органов с предложенными моделями по заданному алгоритму	П	67%	48%	46%	66%	90%
14	Распознавать и описывать на рисунках (изображениях) признаки строения биологических объектов на разных уровнях организации живого	Б	94%	57%	85%	95%	99%
15	Раскрывать особенности организма человека, его строения, жизнедеятельности, высшей нервной деятельности и поведения	Б	78%	29%	57%	80%	96%

Номер задания в КИМ	Проверяемые виды деятельности, умения, навыки	Уровень сложности задания	Средний процент выполнения	Процент выполнения по ОУ в группах, получивших отметку			
				«2»	«3»	«4»	«5»
16	Раскрывать особенности организма человека, его строения, жизнедеятельности, высшей нервной деятельности и поведения	Б	73%	21%	50%	74%	94%
17	Раскрывать особенности организма человека, его строения, жизнедеятельности, высшей нервной деятельности и поведения	П	67%	0%	38%	68%	94%
18	Раскрывать особенности организма человека, его строения, жизнедеятельности, высшей нервной деятельности и поведения	П	56%	0%	20%	57%	89%
19	Экосистемная организация живой природы. Обладать приемами работы с информацией биологического содержания, представленной в разной форме (в виде текста, табличных данных, схем, графиков, фотографий и др.)	П	77%	21%	55%	80%	93%
20	Экосистемная организация живой природы	Б	85%	14%	66%	89%	98%
21	Экосистемная организация живой природы. Выявлять причинно-следственные связи между биологическими объектами, явлениями и процессами	П	90%	21%	74%	94%	99%
22	Объяснять роль биологии в формировании современной естественно-научной картины мира, в практической деятельности людей. Распознавать и описывать на рисунках (изображениях) признаки строения биологических объектов на разных уровнях организации живого	В	56%	36%	40%	56%	73%
23	Объяснять опыт использования методов биологической науки в целях изучения биологических объектов, явлений и процессов: наблюдение, описание, проведение несложных биологических экспериментов	В	32%	7%	19%	31%	49%
24	Умение работать с текстом биологического содержания (понимать, сравнивать, обобщать)	П	46%	5%	30%	44%	66%
25	Умение работать со статистическими данными, представленными в табличной форме	В	39%	10%	20%	37%	63%
26	Решать учебные задачи биологического содержания: проводить качественные и количественные расчёты, делать выводы на основании полученных результатов. Умение обосновывать необходимость рационального и здорового питания	В	44%	0%	18%	40%	78%

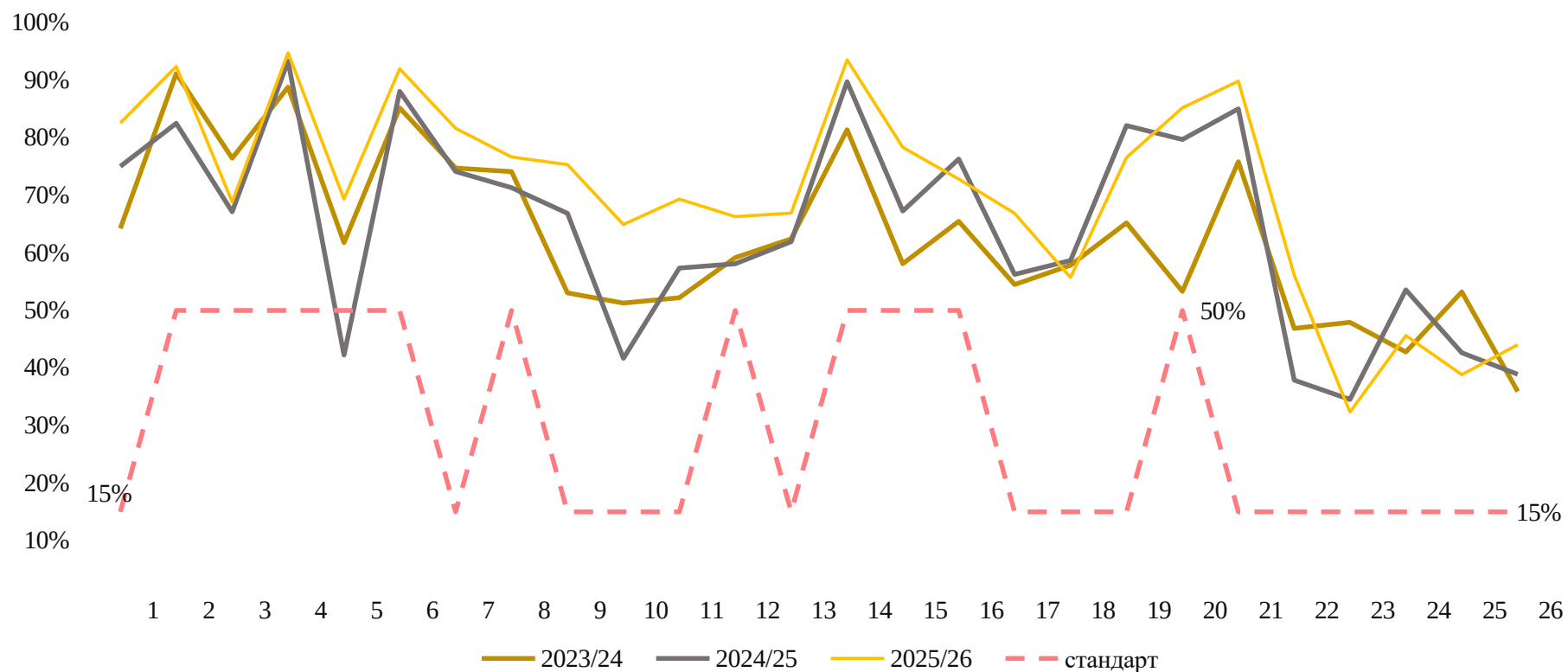
Поэлементный анализ выполнения ОГЭ по учебному предмету в разрезе ОУ

ОУ	1 П	2	3	4	5	6	7 П	8	9 П	10 П	11 П	12	13 П	14	15	16	17 П	18 П	19 П	20	21 П	22 В	23 В	24 П	25 В	26 В
Гимназия № 1	93%	100%	67%	97%	87%	80%	97%	87%	83%	87%	90%	67%	76%	93%	87%	73%	70%	87%	77%	80%	90%	70%	37%	62%	69%	71%
Гимназия № 2	80%	100%	75%	98%	80%	100%	93%	85%	85%	80%	80%	85%	70%	95%	95%	85%	88%	70%	95%	95%	100%	83%	45%	67%	53%	58%
Гимназия № 3	85%	98%	85%	98%	76%	95%	87%	82%	87%	78%	82%	64%	69%	98%	79%	78%	74%	66%	88%	92%	93%	78%	57%	63%	58%	67%
Лицей № 1	100%	100%	90%	100%	85%	100%	100%	90%	85%	95%	85%	100%	83%	100%	100%	75%	95%	85%	80%	90%	100%	70%	45%	57%	80%	83%
СЕНЛ	89%	97%	89%	99%	80%	97%	90%	80%	96%	83%	86%	71%	82%	97%	83%	80%	84%	73%	84%	91%	93%	74%	60%	64%	62%	69%
Лицей № 3	79%	95%	68%	96%	72%	89%	86%	71%	79%	66%	74%	71%	78%	95%	68%	75%	59%	58%	75%	84%	96%	67%	42%	47%	38%	41%
Лицей № 4	95%	95%	77%	98%	84%	95%	95%	82%	93%	86%	89%	77%	73%	100%	86%	82%	70%	91%	82%	91%	95%	80%	48%	62%	67%	65%
СОШ № 10 с УИОП	89%	94%	75%	99%	83%	92%	82%	75%	82%	79%	83%	75%	84%	97%	89%	82%	76%	68%	82%	94%	99%	72%	44%	60%	55%	58%
СОШ № 46 с УИОП	86%	100%	73%	100%	89%	86%	89%	82%	93%	73%	82%	68%	73%	91%	73%	77%	61%	57%	75%	91%	98%	73%	18%	44%	36%	59%
СОШ № 1	84%	94%	52%	94%	65%	94%	80%	79%	69%	54%	55%	56%	53%	90%	69%	57%	41%	39%	73%	81%	80%	63%	26%	37%	32%	31%
СОШ № 3	88%	100%	64%	98%	70%	92%	90%	80%	88%	68%	66%	76%	60%	96%	72%	76%	62%	42%	80%	92%	92%	78%	26%	33%	31%	61%
СОШ № 4	81%	86%	61%	89%	54%	97%	69%	69%	58%	43%	54%	53%	52%	83%	75%	65%	44%	21%	69%	75%	88%	58%	15%	30%	26%	23%
СОШ № 5	77%	95%	72%	95%	58%	87%	77%	79%	60%	47%	71%	64%	68%	90%	69%	71%	56%	44%	76%	79%	95%	28%	22%	41%	31%	31%
СОШ № 6	100%	90%	53%	94%	78%	95%	88%	83%	74%	64%	63%	70%	62%	98%	83%	75%	66%	66%	83%	83%	91%	51%	28%	38%	33%	35%
СОШ № 7	80%	90%	60%	93%	60%	90%	75%	65%	63%	53%	60%	65%	65%	90%	90%	68%	75%	53%	70%	85%	85%	50%	33%	47%	33%	45%
СОШ № 8	95%	100%	76%	98%	67%	86%	79%	76%	62%	52%	57%	52%	54%	95%	76%	62%	71%	40%	74%	90%	98%	71%	36%	49%	33%	49%
СШ № 9	82%	87%	73%	95%	72%	98%	82%	80%	68%	55%	63%	67%	56%	85%	75%	75%	66%	41%	75%	89%	90%	70%	36%	49%	35%	54%
СШ № 12	73%	97%	70%	99%	73%	89%	82%	76%	82%	73%	68%	59%	76%	95%	86%	82%	68%	69%	78%	86%	96%	53%	38%	51%	48%	53%
СТШ	94%	91%	76%	97%	68%	94%	80%	76%	75%	63%	76%	66%	70%	93%	72%	70%	60%	60%	81%	87%	93%	58%	31%	45%	36%	43%
СОШ № 15	81%	81%	56%	94%	59%	88%	75%	56%	66%	47%	44%	44%	71%	88%	56%	56%	53%	19%	78%	94%	91%	88%	34%	50%	44%	33%
СОШ № 18	84%	93%	78%	98%	62%	96%	83%	78%	82%	69%	72%	67%	61%	93%	69%	70%	62%	50%	71%	78%	78%	60%	28%	35%	29%	35%
СОШ № 19	83%	88%	76%	99%	78%	95%	79%	78%	72%	66%	68%	80%	60%	90%	80%	76%	74%	52%	85%	93%	90%	45%	16%	35%	28%	36%
СОШ № 20	60%	86%	59%	91%	57%	91%	81%	74%	74%	69%	61%	69%	68%	95%	85%	73%	81%	63%	66%	76%	82%	28%	20%	31%	25%	20%
СОШ № 22	71%	90%	54%	91%	70%	83%	85%	71%	73%	71%	73%	66%	68%	90%	76%	73%	70%	50%	83%	68%	91%	38%	20%	37%	31%	36%
СОШ № 24	86%	79%	71%	100%	61%	100%	89%	79%	75%	50%	71%	57%	69%	93%	71%	71%	71%	43%	79%	86%	89%	75%	18%	45%	36%	40%
СОШ № 25	73%	73%	47%	83%	53%	73%	63%	53%	53%	50%	47%	53%	56%	73%	60%	60%	30%	20%	70%	53%	70%	50%	20%	36%	22%	36%
СОШ № 26	90%	79%	69%	95%	58%	95%	86%	79%	81%	64%	75%	76%	66%	90%	79%	75%	62%	49%	76%	74%	87%	50%	24%	41%	35%	36%
СОШ № 27	95%	97%	59%	95%	66%	95%	78%	89%	72%	66%	77%	59%	65%	95%	76%	72%	64%	50%	77%	84%	95%	50%	26%	48%	36%	41%
СОШ № 29	75%	95%	70%	94%	75%	94%	82%	78%	79%	65%	76%	73%	74%	98%	78%	75%	74%	62%	75%	86%	91%	47%	38%	56%	44%	49%
СШ № 31	84%	92%	70%	92%	68%	91%	78%	81%	76%	65%	63%	69%	66%	93%	81%	78%	70%	54%	73%	91%	91%	52%	32%	44%	37%	45%
СОШ № 32	83%	91%	70%	97%	74%	91%	81%	81%	69%	65%	68%	60%	59%	94%	81%	64%	60%	56%	72%	81%	86%	34%	28%	38%	34%	37%
СОШ № 44	75%	94%	67%	90%	65%	90%	75%	62%	70%	60%	62%	57%	68%	94%	81%	67%	76%	64%	75%	90%	86%	49%	37%	52%	43%	36%
СОШ № 45	85%	93%	72%	92%	66%	90%	79%	79%	74%	66%	76%	65%	71%	99%	85%	75%	69%	63%	69%	85%	90%	51%	31%	45%	39%	45%
Перспектива	83%	100%	75%	100%	80%	90%	85%	75%	81%	65%	76%	70%	77%	98%	80%	83%	73%	68%	90%	98%	93%	70%	46%	55%	48%	63%
ЧОУ	75%	92%	58%	88%	63%	83%	63%	50%	50%	50%	25%	50%	44%	100%	75%	58%	54%	29%	67%	100%	88%	63%	42%	33%	33%	44%
Общий итог	83%	92%	69%	95%	69%	92%	82%	77%	75%	65%	69%	66%	67%	94%	78%	73%	67%	56%	77%	85%	90%	56%	32%	46%	39%	44%

ниже станадарта (базовый 50%), (повышенный, высокий 15%)

выше станадарта (базовый 50%), (повышенный, высокий 15%)

Решаемость заданий контрольных измерительных материалов ОГЭ по учебному предмету



Количество участников экзаменационной кампании ГИА-9 в 2026 году в Ханты-Мансийском автономном округе – Югре

№ п/п	Наименование учебного предмета	Количество участников ГИА-9 в форме ОГЭ	Количество участников ГИА-9 в форме ГВЭ
1	Русский язык	20653	1735
2	Математика	20705	1746
3	Физика	2033	0
4	Химия	2113	1
5	Информатика	10084	0
6	Биология	5490	1
7	История	529	0
8	География	9351	2
9	Обществознание	7535	1
10	Литература	377	0
11	Английский язык	1319	0
12	Немецкий язык	0	0
13	Французский язык	0	0
14	Испанский язык	0	0

<https://iro86.ru/index.php/rcoko/oge-i-gve-9/10794-rekomendatsii-po-sovershenstvovaniyu-prepodavaniya-uchebnykh-predmetov-po-itogam-oge-2026> - ссылка на источник

Результаты ОГЭ в 2026 году в Ханты-Мансийском автономном округе – Югре

№ п/п	Учебный предмет	Всего участников	Участников с ОВЗ	Отметка «2»		Отметка «3»		Отметка «4»		Отметка «5»	
				чел.	%	чел.	%	чел.	%	чел.	%
1	Русский язык	20653	114	828	4,01	7807	37,80	9561	46,29	2457	11,90
2	Математика	20705	107	2827	13,65	6549	31,63	9257	44,71	2072	10,01
3	Физика	2033	12	57	2,80	337	16,58	1172	57,65	467	22,97
4	Химия	2113	17	98	4,64	413	19,55	861	40,75	741	35,07
5	Информатика	10084	34	260	2,58	2438	24,18	6172	61,21	1214	12,04
6	Биология	5490	22	107	1,95	1198	21,82	2809	51,17	1376	25,06
7	История	529	1	25	4,73	102	19,28	283	53,50	119	22,50
8	География	9351	19	644	6,89	2001	21,40	3600	38,50	3106	33,22
9	Обществознание	7535	16	519	6,89	3704	49,16	2853	37,86	459	6,09
10	Литература	377	2	3	0,80	28	7,43	51	13,53	295	78,25
11	Английский язык	1319	6	19	1,44	140	10,61	411	31,16	748	56,71
12	Французский язык	0	0	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
13	Немецкий язык	0	0	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
14	Испанский язык	0	0	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00

Результаты ГВЭ-9 в 2026 году в Ханты-Мансийском автономном округе – Югре

№ п/п	Учебный предмет	Всего участников	Участников с ОВЗ	Отметка «2»		Отметка «3»		Отметка «4»		Отметка «5»	
				чел.	%	чел.	%	чел.	%	чел.	%
1	Русский язык	1735	1733	1	0,06	620	35,73	896	51,64	218	12,56
2	Математика	1746	1744	131	7,50	861	49,31	396	22,68	358	20,50
3	Физика	0	0	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
4	Химия	1	0	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
5	Информатика	0	0	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
6	Биология	1	1	0	0,00	0	0,00	0	0,00	1	100,00
7	История	0	0	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
8	География	2	0	0	0,00	1	50,00	1	50,00	0	0,00
9	Обществознание	1	0	0	0,00	1	100,00	0	0,00	0	0,00
10	Литература	0	0	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
11	Английский язык	0	0	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
12	Французский язык	0	0	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
13	Немецкий язык	0	0	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
14	Испанский язык	0	0	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00

Методический анализ результатов ОГЭ по учебному предмету «Биология»

Количество участников экзаменов по учебному предмету за 3 года

Экзамен	2024 г.		2025 г.		2026 г.	
	чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников
ОГЭ	4078	20,59	5058	24,98	5490	26,42
ГВЭ-9	2	0,15	2	0,14	1	0,06

Процентное соотношение юношей и девушек, участвующих в ОГЭ за 3 года

Пол	2024 г.		2025 г.		2026 г.	
	чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников
Женский	2844	69,74	3527	69,73	4012	73,08
Мужской	1234	30,26	1531	30,27	1478	26,92

Количество участников ОГЭ по учебному предмету по категориям

№ п/п	Участники ОГЭ	2024 г.		2025 г.		2026 г.	
		чел.	%	чел.	%	чел.	%
1	Обучающиеся СОШ	3365	82,6	4218	83,39	4527	82,46
2	Обучающиеся СОШ с УИОП	285	7,00	349	6,90	363	6,61
3	Обучающиеся лицеев	129	3,17	144	2,85	188	3,42
4	Обучающиеся гимназий	254	6,23	311	6,15	319	5,81
5	Обучающиеся кадетской школы-интерната	2	0,05	4	0,08	4	0,07
6	Обучающиеся колледжей	16	0,39	13	0,26	40	0,73
7	Обучающиеся ООШ	8	0,20	12	0,24	49	0,89
8	Обучающиеся открытых (сменных) ОШ	15	0,37	7	0,14	0	0,00

В рейтинге предметов в форме ОГЭ по выбору, биология в автономном округе ежегодно занимает 4 позицию.

В 2026 году в ОГЭ по биологии в автономном округе приняли участие 5490 выпускников, это больше на 432 участника, чем в 2025 году и на 1412 участников, чем в 2024 году. В форме ГВЭ-9 биологию в 2026 году сдавал 1 (0,02%) участник.

В 2026 году в ОГЭ по биологии приняли участие 22 (0,40%) обучающихся с ограниченными возможностями здоровья, это свидетельствует о том, что обучающиеся с ОВЗ планируют продолжать обучение в классах естественно-научного профиля.

Подавляющее большинство участников ОГЭ по биологии, как и в прошлые годы – это обучающиеся средних общеобразовательных школ – 4527 (82,46%).

В 2026 году увеличилась доля участников ОГЭ по биологии (в сравнении с 2025 и 2024 гг. соответственно):

- лицеев – на 0,57% и на 0,25%;
- колледжей – на 0,47% и на 0,34%; – ООШ – на 0,65% и на 0,69%.

Снизилась доля участников ОГЭ по биологии (в сравнении с 2025 и 2024 гг. соответственно):

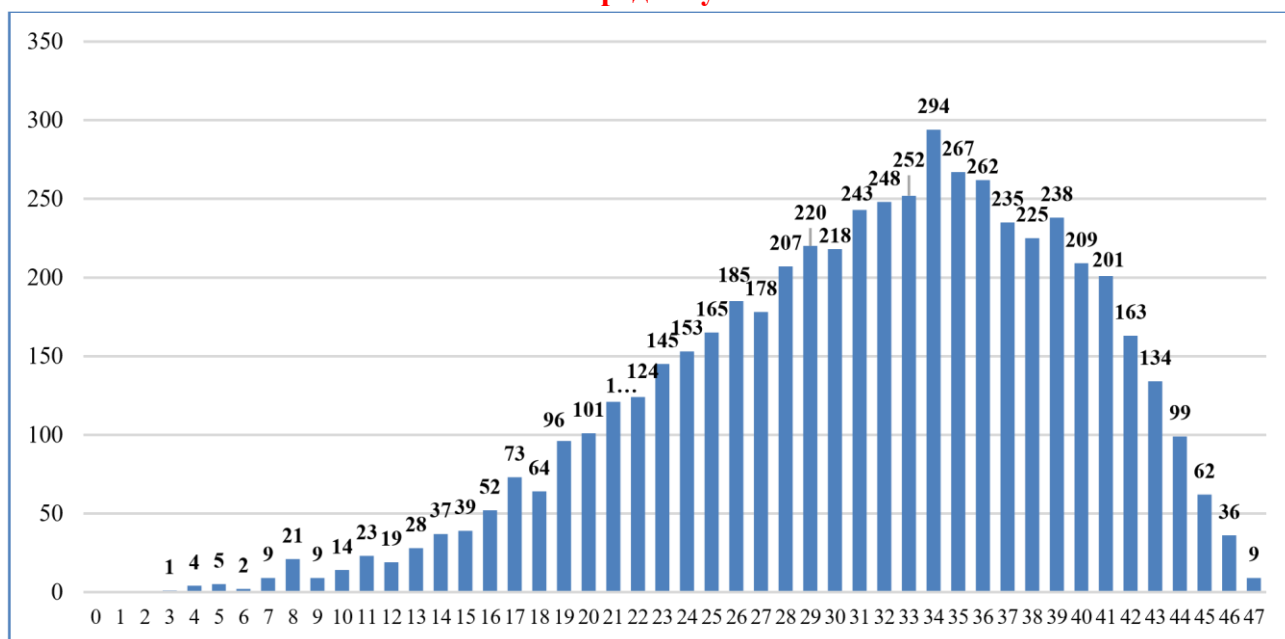
- СОШ с УИОП – на 0,29% и на 0,39%;
- гимназий – на 0,34% и на 0,42%;

Неустойчивую динамику доли участников ОГЭ по биологии за последние 3 года продемонстрировали обучающиеся средних общеобразовательных школ, а также кадетской школы-интерната.

Обучающиеся открытых (сменных) ОШ в ОГЭ в 2026 году не принимали участие.

Экзамен по биологии в 9 классе в основном выбирают те выпускники, которые планируют строить карьеру в сферах, тесно связанных с живыми системами, медициной или биотехнологиями.

Основные результаты ОГЭ по учебному предмету Диаграмма распределения тестовых баллов участников ОГЭ по учебному предмету в 2026 г



На диаграмме представлены количественные показатели по участникам и набранным баллам по результатам участия в ОГЭ по учебному предмету «Биология».

Динамика результатов ОГЭ по учебному предмету

Получили отметку	2024 г.		2025 г.		2026 г.	
	чел.	%	чел.	%	чел.	%
«2»	99	2,43	164	3,24	107	1,95
«3»	1518	37,22	1805	35,69	1198	21,82
«4»	1887	46,27	2415	47,75	2809	51,17
«5»	574	14,08	674	13,33	1376	25,06

Результаты ОГЭ
по АТЕ Ханты-Мансийского автономного округа – Югры

№ п/п	АТЕ	Всего участников	«2»		«3»		«4»		«5»	
			чел.	%	чел.	%	чел.	%	чел.	%
1	Белоярский район	92	1	1,09	21	22,83	46	50,00	24	26,09
2	город Пыть-Ях	87	0	0,00	10	11,49	48	55,17	29	33,33
3	город Нягань	217	5	2,30	55	25,35	108	49,77	49	22,58
4	город Когалым	163	4	2,45	40	24,54	82	50,31	37	22,70
5	город Нижневартовск	825	19	2,30	145	17,58	416	50,42	245	29,70
6	город Лангепас	122	1	0,82	12	9,84	59	48,36	50	40,98
7	город Югорск	74	1	1,35	6	8,11	38	51,35	29	39,19
8	город Мегион	168	1	0,60	22	13,10	94	55,95	51	30,36
9	город Покачи	79	0	0,00	10	12,66	42	53,16	27	34,18
10	город Радужный	107	0	0,00	31	28,97	57	53,27	19	17,76
11	город Урай	116	2	1,72	34	29,31	58	50,00	22	18,97
12	город Нефтеюганск	345	16	4,64	80	23,19	166	48,12	83	24,06
13	город Ханты-Мансийск	426	6	1,41	105	24,65	223	52,35	92	21,60
14	город Сургут	1402	24	1,71	332	23,68	706	50,36	340	24,25
15	Сургутский район	436	5	1,15	86	19,72	247	56,65	98	22,48
16	Нижневартовский район	98	2	2,04	17	17,35	57	58,16	22	22,45
17	Советский район	193	3	1,55	40	20,73	109	56,48	41	21,24
18	Берёзовский район	76	4	5,26	20	26,32	44	57,89	8	10,53
19	Ханты-Мансийский район	64	0	0,00	14	21,88	33	51,56	17	26,56
20	Нефтеюганский район	121	4	3,31	43	35,54	57	47,11	17	14,05
21	Кондинский район	105	3	2,86	31	29,52	43	40,95	28	26,67
22	Октябрьский район	116	6	5,17	36	31,03	48	41,38	26	22,41
23	БУ «Колледж-интернат Центр искусств для одаренных детей Севера»	7	0	0,00	3	42,86	3	42,86	1	14,29
24	БУ «Сургутский колледж русской культуры им. А.С. Знаменского»	5	0	0,00	0	0,00	3	60,00	2	40,00
25	АУ «Югорский колледж-интернат олимпийского резерва»	28	0	0,00	3	10,71	15	53,57	10	35,71
26	БОУ «Лицей имени Г.Ф. Атякшева»	14	0	0,00	2	14,29	4	28,57	8	57,14
27	КОУ «Кадетская школа-интернат имени Героя Советского Союза Безноскова Ивана Захаровича»	4	0	0,00	0	0,00	3	75,00	1	25,00

**Результаты по группам участников экзамена с различным уровнем
подготовки с учетом типа ОО**

№ п/п	Участники ОГЭ	Доля участников, получивших отметку					
		«2»	«3»	«4»	«5»	«4» и «5» (качество обучения)	«3», «4» и «5» (уровень обученности)
1	Обучающиеся СОШ	2,14	23,66	51,49	22,71	74,20	97,86
2	Обучающиеся СОШ с УИОП	1,65	16,80	55,65	25,90	81,54	98,35
3	Обучающиеся лицеев	0,00	7,45	45,74	46,81	92,55	100,00
4	Обучающиеся гимназий	0,63	13,17	43,89	42,32	86,21	99,37
5	Обучающиеся кадетской школы-интерната	0,00	0,00	75,00	25,00	100,00	100,00
6	Обучающиеся колледжей	0,00	15,00	52,50	32,50	85,00	100,00
7	Обучающиеся ООШ	4,08	8,16	53,06	34,69	87,76	95,92

Выделение перечня ОО, продемонстрировавших наиболее высокие результаты ОГЭ по учебному предмету

№ п/п	Название ОО	Доля участников, получивших отметку «2»	Доля участников, получивших отметки «4» и «5» (качество обучения)	Доля участников, получивших отметки «3», «4» и «5» (уровень обученности)
1	МАОУ «КСОШ-ДС», город Пыть-Ях	0,00	100,00	100,00
2	МБОУ СОШ № 5, город Пыть-Ях	0,00	100,00	100,00
3	МБОУ «Лицей № 2», город Нижневартовск	0,00	100,00	100,00
4	МБОУ «СШ № 19», город Нижневартовск	0,00	100,00	100,00
5	МБОУ «Гимназия № 1», город Нижневартовск	0,00	100,00	100,00
6	МБОУ «Лицей», город Нижневартовск	0,00	100,00	100,00
7	МБОУ «СОШ № 2», город Югорск	0,00	100,00	100,00
8	МАОУ СОШ №1, город Покачи	0,00	100,00	100,00
9	МБОУ гимназия № 2, город Сургут	0,00	100,00	100,00
10	МБОУ лицей № 1, город Сургут	0,00	100,00	100,00
11	МБОУ лицей имени генерал-майора Хисматулина В. И., город Сургут	0,00	100,00	100,00
12	МБОУ Сургутский естественно-научный лицей, город Сургут	0,00	100,00	100,00
13	МБОУ «Лянторская СОШ № 6», Сургутский район	0,00	100,00	100,00
14	МБОУ «Ляминская СОШ», Сургутский район	0,00	100,00	100,00
15	МАОУ «Светловская СОШ имени Солёнова Б.А.», Берёзовский район	0,00	100,00	100,00
16	МБОУ «СШ № 40», город Нижневартовск	0,00	96,00	100,00
17	МБОУ «Гимназия № 2», город Нижневартовск	0,00	95,65	100,00
18	ЛГ МАОУ «Гимназия № 6», город Лангепас	0,00	95,65	100,00
19	МБОУ Излучинская ОСШУИОП № 2, Нижневартовский район	0,00	95,65	100,00
20	ЛГ МАОУ «СОШ № 4», город Лангепас	0,00	95,45	100,00
21	МБОУ СОШ № 1 с УИОП имени маршала Советского Союза Г.К. Жукова, город Пыть-Ях	0,00	95,00	100,00
22	МАОУ № 5 «Гимназия», город Мегион	0,00	94,74	100,00
23	МБОУ «СШ № 3», город Нижневартовск	0,00	94,44	100,00
24	МАОУ СОШ пгт. Малиновский, Советский район	0,00	94,44	100,00
25	МАОУ «СОШ №4», город Мегион	0,00	94,12	100,00

**Выделение перечня ОО, продемонстрировавших самые низкие
результаты ОГЭ по учебному предмету**

№ п/п	Название ОО	Доля участников, получивших отметку «2»	Доля участников, получивших отметки «4» и «5» (качество обучения)	Доля участников, получивших отметки «3», «4» и «5» (уровень обученности)
1	МБОУ СОШ № 25, город Сургут	18,75	50,00	81,25
2	МБОУ «Новоаганская ОСШ № 1», Нижневартовский район	18,18	63,64	81,82
3	МБОУ «СШ № 17», город Нижневартовск	14,58	54,17	85,42
4	МБОУ «СШ № 25», город Нижневартовск	13,33	46,67	86,67
5	МБОУ «СОШ № 2 им. А. И. Исаевой», город Нефтеюганск	13,33	60,00	86,67
6	МБОУ «СШ №1 имени А.В. Войналовича», город Нижневартовск	11,76	52,94	88,24
7	МБОУ СОШ № 4 имени Л.И. Золотухиной, город Сургут	11,11	47,22	88,89
8	МБОУ «Приобская СОШ», Октябрьский район	11,11	50,00	88,89
9	МБОУ «Уньюганская СОШ № 1», Октябрьский район	9,09	54,55	90,91
10	МАОУ СОШ пгт. Пионерский, Советский район	9,09	81,82	90,91
11	МАОУ г. Нягани «СОШ № 6» им. А.И. Гордиенко, город Нягань	8,82	70,59	91,18
12	МБОУ «Березовская СОШ», Берёзовский район	8,70	56,52	91,30
13	МБОУ «СОШ № 7», город Нефтеюганск	8,33	58,33	91,67
14	МБОУ «СОШ № 5», город Ханты-Мансийск	8,00	56,00	92,00
15	МБОУ «СШ № 44 с УИОП им. К.Д. Ушинского», город Нижневартовск	7,69	76,92	92,31
16	ЛГ МАОУ «СОШ № 1», город Лангепас	7,69	84,62	92,31
17	МБОУ СОШ № 4, город Урай	7,41	77,78	92,59
18	МБОУ «СОШ № 5», город Нефтеюганск	6,98	53,49	93,02
19	МБОУ «СШ № 34», город Нижневартовск	6,90	72,41	93,10
20	НРМОБУ «ПСОШ № 2», Нефтеюганский район	6,82	40,91	93,18
21	МБОУ «СОШ № 14», город Нефтеюганск	6,45	83,87	93,55
22	МБОУ СОШ № 15, город Сургут	6,25	68,75	93,75
23	МБОУ «Средняя общеобразовательная школа № 6», город Югорск	6,25	75,00	93,75

Выводы о характере результатов ОГЭ по учебному предмету в 2026 году и в динамике

В 2026 году ОГЭ по биологии сдавали 5490 выпускников из 260 ОО автономного округа. **Максимальный балл (=47) набрали 9 (0,16%),** это больше, чем в прошлые годы (2025 г. – 4

(0,07%) участника, 2024 г. – 1 (0,02%) участник). Наибольшее количество участников – **294 (5,36%) набрали 34 балла,** улучшив результат 2025 года (**2025 г. – 245 (4,84%)** набрали 26 баллов (нижняя граница отметки «4») из 47 максимальных).

Не преодолели минимальный порог (получили отметку «2») в 2026 г. – 1,95% участников экзамена, это меньше, чем в 2025 и 2024 гг. на 1,29% и на 0,48% соответственно.

Наблюдается заметное снижение доли выпускников, получивших отметку «3» по сравнению с 2025 г. на 13,87%, по сравнению с 2024 г. на 15,40%.

Наряду с этим: доля выпускников, получивших отметки «4» и «5» за последние 3 года выросли и составили в 2026 г. 51,17% и 25,06% соответственно. Необходимо отметить, что доля отметки «5» в 2026 г. повысилась почти в 2 раза.

Анализ статистических данных за последние 3 года ОГЭ по биологии показал повышение уровня обученности выпускников в 2026 году на 1,28% по сравнению с 2025 г., и на 0,48% по сравнению с 2024 г. Уровень обученности в 2026 году составил 98,05%, в 2025 году – 96,77%, в 2024 году – 97,57%. Уровень качества обучения также вырос. Доля обучающихся, получивших за экзамен «4» и «5» составила 2026 г. – 76,23%, 2025 г. – 61,08%, 2024 г. – 60,35%. Таким образом, за последние 3 года прослеживается чёткая положительная тенденция в результатах ОГЭ по биологии, которая отражает рост академической успешности выпускников, что стало следствием усиленного внимания углублённому изучению предмета в ОО автономного округа: работают профильные классы, есть сильные педагоги, используются современные методики (конспекты со схемами, работа с реальными биологическими объектами, лабораторные).

Сравнение результатов ОГЭ по биологии в разрезе по АТЕ показало, что в **18 (81,82%) муниципальных образований автономного округа обучающиеся не преодолели минимальный порог по биологии:** Берёзовский район (5,26%), Октябрьский район (5,17%), город Нефтеюганск (4,64%), Нефтеюганский район (3,31%), Кондинский район (2,86%), город Нягань (2,30%), город Нижневартовск (2,30%), город Когалым (2,45%), Нижневартовский район (2,04%), город Урай (1,72%), **город Сургут (1,71%),** Советский район (1,55%), город Ханты-Мансийск (1,41%), город Югорск (1,35%), Сургутский район (1,15%), Белоярский район (1,09%), город Лангепас (0,82%), город Мегион (0,60%).

Такое положение свидетельствует об отсутствии системной работы по ранней профилизации и осознанному выбору обучающимися экзаменов на ГИА.

Доля участников, получивших на экзамене по биологии отметку «5», в автономном округе выше (более 40,00%) в муниципальных образованиях: город Пыть-Ях (33,33%), город Лангепас (40,98%), город Югорск (39,19%), город Мегион (30,36%), город Покачи (34,18%),

а также в БУ «Сургутский колледж русской культуры им. А.С. Знаменского» (40,00%) (ОО, подведомственная Департаменту культуры автономного округа), БОУ «Лицей имени Г.Ф. Атякшева» (57,14%), (ОО, подведомственное Департаменту образования и науки автономного округа), АУ «Югорский колледж-интернат олимпийского резерва» (57,14%) (ОО, подведомственное Департаменту физической культуры и спорта автономного округа).

Уровень обученности по биологии составляет 100,00% в 4 (18,18%) муниципальных образованиях: город Пыть-Ях, город Покачи, город Радужный, Ханты-Мансийский район, а также во всех подведомственных ОО.

Высокий уровень обученности (100,00%) продемонстрировали обучающиеся лицеев, кадетской школы-интерната, колледжей.

100,00% качества обучения (доля участников, получивших отметку «4» и «5») отмечается в кадетской школе-интернате. Высокий уровень качества обучения продемонстрировали также обучающиеся лицеев (92,55%), это говорит о том, что выбор экзамена по биологии у большинства выпускников указанных образовательных организаций был осознанным, что и определило высокий уровень результатов экзамена в целом.

Не достигли планируемых результатов (получили отметку «2») больше других участников – 4,08% в ООШ.

В перечень ОО, продемонстрировавших наиболее высокие результаты ОГЭ по биологии, вошли 25 образовательных организаций автономного округа.

На протяжении трех лет качество обучения (доля участников, получивших отметки «4» и «5») сохраняют на высоком уровне образовательные организации:

город Сургут

МБОУ лицей № 1 (2026 г. – 100,00%, 2025 г. – 100,00%, 2024 г. – 100,00%).

город Нижневартовск

МБОУ «Лицей» (2026 г. – 100,00%, 2025 г. – 100,00%, 2024 г. – 100,00%), что показывает достаточно серьезное отношение выпускников к экзамену по биологии.

В перечень ОО, продемонстрировавших самые низкие результаты ОГЭ по учебному предмету «Биология» вошли 23 школы ОО автономного округа, из них доля участников, не достигших минимального балла находится в диапазоне от 18,75% (МБОУ СОШ № 25, г. Сургут) до 6,25% (МБОУ «Средняя общеобразовательная школа № 6, город Югорск»). Образовательные организации данной категории сосредоточены: 73,91% – в городской местности, 26,09% – в сельской местности. Низкие результаты за экзамен возможно связаны с отсутствием мотивации у обучающихся продолжать дальнейшее обучение в 10-11 классах.

Методический анализ результатов выполнения заданий КИМ и рекомендации для региональной системы образования

Основные статистические характеристики выполнения заданий КИМ в 2026 году

Основные статистические характеристики выполнения заданий в целом представлены в таб. 7-9. Информация о результатах оценивания выполнения заданий, в том числе в разрезе данных о получении того или иного балла по критерию оценивания выполнения каждого задания КИМ представлена в таб. 7-10.

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Средний балл по критерию оценивания	Процент выполнения задания в Ханты-Мансийском автономном округе – Югре в группах участников экзамена, получивших отметку ¹			
				«2»	«3»	«4»	«5»
1	Понятие о жизни. Знание признаков живого (клеточное строение, питание, дыхание, выделение, рост и др.).	Б	83,8	20,6	62,6	88,4	97,7
2	Умение определять принадлежность биологических объектов к определённой систематической группе (классификация). Умение устанавливать соответствие.	Б	92,4	38,3	82,1	95,6	99,2
3	Умение устанавливать последовательность систематических таксонов для живых организмов разных царств. Растения и животные.	Б	69,9	4,7	40,5	74,4	91,6
4	Обладать приёмами работы с информацией биологического содержания, представленной в графической форме. Умение проводить множественный выбор.	Б	93,9	51,9	86,9	96,0	99,1
5	Умение определять последовательность действий с объектами живой природы.	Б	68,0	8,4	36,9	71,1	93,2
6	Узнавание аналоговых и цифровых биологических приборов и инструментов.	Б	91,8	44,9	83,5	93,7	98,8
7	Обладать приёмами работы по критическому анализу полученной информации и пользоваться простейшими способами оценки её достоверности. Умение проводить множественный выбор.	П	80,8	22,9	57,7	85,1	96,7
8	Использовать понятийный аппарат и символический язык биологии; грамотно применять научные термины, понятия, теории, законы при сопоставлении структур, процессов и явлений, протекающих на уровне клетки и многоклеточного организма (установление соответствия).	Б	75,2	15,0	47,9	79,2	95,4
9	Сравнение признаков и свойств растений и животных. Умение проводить множественный выбор.	П	74,5	24,3	51,4	76,3	95,1
10	Умение включать в биологический текст пропущенные термины и понятия из числа предложенных.	П	63,3	19,6	25,2	66,1	94,0
11	Сравнение признаков биологических объектов. Умение устанавливать соответствие.	П	69,9	10,7	33,7	74,9	95,9
12	Обладать приёмами работы по критическому анализу полученной информации и пользоваться простейшими способами оценки её	Б	63,9	41,1	36,2	64,2	89,2

	достоверности. Царства Бактерий, Грибов, Вирусы.						
13	Умение соотносить морфологические признаки организма или его отдельных органов с предложенными моделями по заданному алгоритму.	П	66,9	29,3	43,4	66,2	91,8
14	Узнавание на рисунках (изображениях) органов человека и их частей.	Б	93,6	56,1	87,2	95,0	99,0
15	Определение особенностей жизнедеятельности организма человека.	Б	78,9	22,4	55,9	82,1	96,7
16	Узнавание на рисунках особенностей организма человека, его строения, жизнедеят., высшей нервной деятельности и поведения.	Б	73,4	31,3	48,3	75,2	95,0
17	Определение признаков и свойств организма человека, его строения, жизнедеятельности, высшей нервной деятельности и поведения (множественный выбор).	П	66,3	9,8	34,8	68,1	94,3
18	Сравнение отдельных частей (клеток, тканей, органов) и систем органов человека.	П	55,7	8,9	19,8	55,6	90,8
19	Экосистемная организация живой природы. Работа с информацией биологического содержания, представленной в виде схемы фрагмента экосистемы (множественный выбор)	Б	76,8	19,2	52,5	81,0	93,9
20	Умение составлять пищевую цепь. Экосистемная организация живой природы.	Б	84,6	18,7	62,4	90,2	97,5
21	Выявлять причинно-следственные связи между биологическими объектами, явлениями и процессами. Экосистемная организация живой природы.	Б	89,1	34,1	72,0	93,6	99,1
22	Объяснять роль биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира, в практической деятельности людей. Распознавать и описывать на рисунках (изображениях) признаки строения биологич. объектов на разных уровнях организации живого.	П	58,7	11,2	44,1	57,8	76,7
23	Объяснять результаты биологического эксперимента.	В	33,2	4,2	22,7	31,4	48,3
24	Умение работать с текстом биологического содержания (понимать, сравнивать, обобщать).	П	45,4	9,3	32,1	43,9	62,8
25	Умение работать со статистическими данными, представленными в табличной форме.	В	39,9	7,8	22,9	37,4	62,1
26	Умение решать учебные задачи биологического содержания: проводить качественные и количественные расчёты, делать выводы на основании полученных результатов. Умение обосновывать необходимость рационального и здорового питания.	В	43,7	3,4	18,8	39,9	76,4

Выявление сложных для участников ОГЭ заданий

На основе приведённого статистического анализа выделены следующие группы заданий:

Задания с **наименьшими процентами выполнения**, в том числе:

- задания базового уровня:

□ 5. Умение определять последовательность действий с объектами живой природы.

□ 12. Обладать приёмами работы по критическому анализу полученной информации и пользоваться простейшими способами оценки её достоверности. Царства Бактерий, Грибов, Вирусы.

- задания повышенного и высокого уровня:

□ 23. Объяснять результаты биологического эксперимента.

□ 24. Умение работать с текстом биологического содержания (понимать, сравнивать, обобщать).

□ 25. Умение работать со статистическими данными, представленными в табличной форме.

□ 26. Умение решать учебные задачи биологического содержания: проводить качественные и количественные расчёты, делать выводы на основании полученных результатов. Умение обосновывать необходимость рационального и здорового питания.

• *прочие задания:*

Линии заданий, решаемость которых остаётся низкой на протяжении трёх лет:

□ 23 Объяснять результаты биологического эксперимента.

Линии заданий, решаемость которых значительно выросла по сравнению с прошлым годом (рост более, чем на 15% к решаемости прошлого года):

□ 5. Умение определять последовательность действий с объектами живой природы (+32,2%).

□ 9. Сравнение признаков и свойств растений и животных. Умение проводить множественный выбор (+15,5%).

□ 10. Умение включать в биологический текст пропущенные термины и понятия из числа предложенных (+25,4%).

□ 22. Объяснять роль биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира, в практической деятельности людей. Распознавать и описывать на рисунках (изображениях) признаки строения биологических объектов на разных уровнях организации живого (+18,4%).

Линии заданий, решаемость которых снизилась по сравнению с прошлым годом (спад более, чем на 7% к решаемости прошлого года):

□ 19. Экосистемная организация живой природы. Работа с информацией биологического содержания, представленной в виде схемы фрагмента экосистемы (множественный выбор) (-10,2%)

□ 24. Умение работать с текстом биологического содержания (понимать, сравнивать, обобщать) (-7,1%).

**Выявление для каждой группы участников ОГЭ заданий,
выполняемых с наибольшей и наименьшей успешностью –**

	в группе получивших отметку «2»	в группе получивших отметку «3»	в группе получивших отметку «4»	в группе получивших отметку «5»
1	2	3	4	5
Наиболее успешно выполненные задания базового уровня сложности	4, 6, 14	1, 2, 4, 6, 14, 15, 19, 20, 21		
Наименее успешно выполненные задания базового уровня сложности	1, 3, 5, 8, 15, 16, 19, 20, 21	3, 5, 8, 12, 16	Таковых нет	
Наиболее успешно выполненные задания повышенного уровня сложности	13	7, 9	7, 9, 10, 11, 13, 17, 18, 22	7, 9, 10, 11, 13, 17, 18, 22
Наименее успешно выполненные задания повышенного уровня сложности		10, 11, 17, 18, 24	24	24
Наиболее успешно выполненные задания высокого уровня сложности		23, 25	25, 26	25, 26
Наименее успешно выполненные задания высокого уровня сложности			23	23

Прочие результаты статистического анализа

Содержательный анализ выполнения заданий КИМ проводится с учетом полученных результатов статистического анализа всего массива результатов экзамена по учебному предмету «Биология».

Средний процент выполнения заданий (общая решаемость) в 2026 году составил 79,1% от максимально возможного числа набранных баллов (в 2025 году – 72,7% в 2024 году – 69,8%). Если сравнивать только долю набравших максимальные баллы за задание, то суммарно решаемость составила 61,8% против 52,0% в прошлом году и 46,0% в 2024 году. Таким образом, общая успешность выполнения заданий по сравнению предыдущими годами заметно выросла.



Успешность выполнения групп заданий разных типов и уровня сложности

Экзаменационная работа предусматривает проверку результатов усвоения знаний и овладения умениями на разных уровнях: владение основами понятийного аппарата, умение описывать объекты, процессы и явления; умение применять систему биологических знаний, решать учебные задачи, владеть навыками работы с информацией, применять знания и умения в знакомой, изменённой и новой ситуациях.

Воспроизведение знаний предполагает оперирование следующими учебными умениями: узнавать типичные биологические объекты, процессы, явления; применять важнейшие биологические термины и понятия. Задания на воспроизведение обеспечивают контроль усвоения основных вопросов курса биологии на базовом уровне.

Применение знаний в знакомой ситуации требует овладения более сложными умениями: объяснять, сравнивать, классифицировать, распознавать и описывать типичные биологические объекты, процессы и явления. Задания, контролирующие данные умения, направлены на выявление усвоения содержания по всем пяти содержательным блокам учебного предмета.

Применение знаний в изменённой ситуации предусматривает оперирование экзаменуемыми такими учебными умениями, как научное обоснование биологических процессов и явлений, установление причинноследственных связей, анализ, обобщение, формулирование выводов, решение учебных задачи биологического содержания.

Задания, контролирующие степень овладения умениями на базовом и повышенном уровнях, представлены в частях 1 и 2 работы.

Применение знаний в новой ситуации предполагает оперирование умениями использовать приобретённые знания

в практической деятельности, систематизировать и интегрировать знания, оценивать и прогнозировать биологические процессы, решать практические и творческие задачи.

Задания подобного типа проверяют сформированность у экзаменуемых естественно-научного мировоззрения, биологической грамотности, творческого мышления.

Задания, контролирующие степень овладения умениями на высоком уровне, представлены только в части 2 работы.

Таким образом, в работе используются задания базового, повышенного и высокого уровней сложности. Задания базового уровня составляют 40,4% от общего количества заданий экзаменационного теста; повышенного – 42,6%; высокого – 17,0%.



На диаграмме № 2 приведено распределение заданий КИМ по уровням сложности

Анализ решаемости групп заданий, отличающихся уровнем сложности, показывает ожидаемую ситуацию, когда базовые задания КИМа решаются лучше заданий повышенного и высокого уровня, при этом наблюдается достаточно заметное различие в решаемости заданий этих типов.



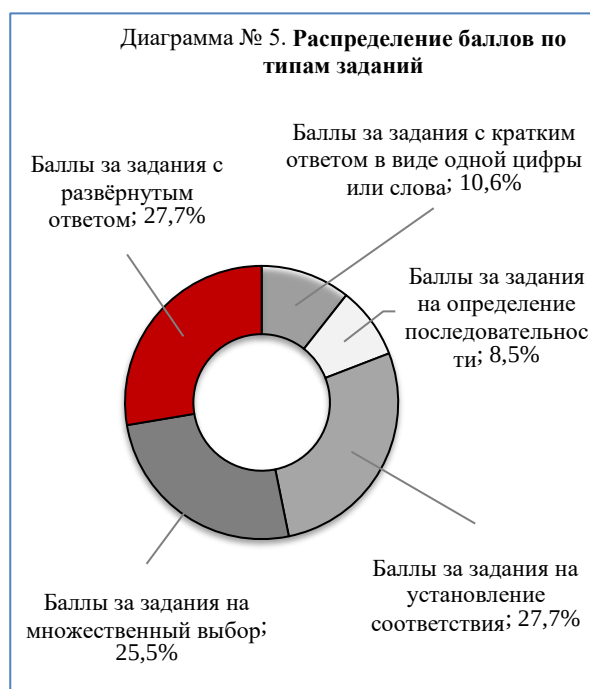
участников ОГЭ по группам

С заданиями базового уровня сложности полностью справились 77,9% обучающихся, с заданиями повышенного уровня – 52,1%, а с заданиями высокого уровня – 15,9%. Таким образом, решаемость заданий по биологии отличаются уровнем выполнения заданий базового уровня выше среднего при средних значениях решаемости повышенного и низкой решаемостью заданий высокого уровня.

На диаграмме № 4 представлена динамика результатов, обучающихся округа по группам проверяемых элементов разного уровня сложности за пять лет. При построении данной диаграммы использовались значения доли выполнивших задания полностью. Видно, что решаемость заданий базового уровня сложности показывает тренд к росту с 56% до 78% за пять лет. Решаемость заданий повышенного уровня после явного снижения выросла, а решаемость заданий высокого уровня относительно стабильна на уровне 12-15% с общим трендом на плавный рост.

Успешность выполнения групп заданий, отличающихся типом ответа

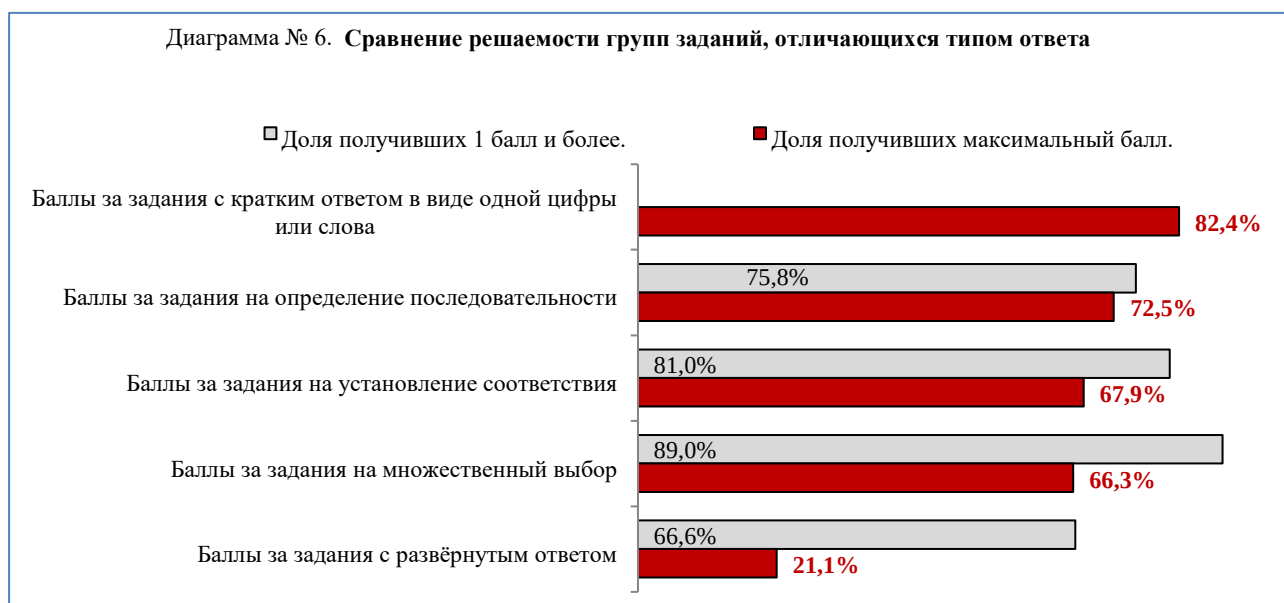
Работа по биологии включает два типа заданий: с кратким ответом и с развёрнутым ответом. Задания с кратким ответом делятся



на четыре группы: пять заданий с кратким ответом в виде одной цифры или слова (№№ 1, 6, 12, 14, 15), три задания на определение последовательности (№№ 3, 5, 20), семь заданий на установление соответствия (№№ 2, 8, 10, 11, 13, 18, 21) и шесть заданий на множественный выбор (№№ 4, 7, 9, 16, 17, 19). Заданий с развёрнутым ответом шесть: №№ 22, 23, 24, 25, 26.

Распределение заданий экзаменационной работы по типам заданий с учетом максимального первичного балла за выполнение каждой части показано на диаграмме №5. Важно отметить, что почти 28% всех баллов работы приходится на задание с развёрнутым ответом. Задания с кратким ответом можно отнести к четырём разным типам и в сумме составляют 72%.

Результаты решаемости по этим блокам представлены на диаграмме № 6.



Задания с кратким ответом в виде одной цифры или слова показывают самую высокую решаемость (и эта группа по сравнению с прошлым годом выполняется ещё лучше), задания на определение последовательности и на множественный выбор решаются хуже, но с результатом порядка 72,5%, а задания на множественный выбор оказались наиболее сложными из всех заданий с кратким ответом. Наиболее сложными ожидаемо являются задания с развёрнутым ответом.

Успешность выполнения групп заданий, отличающихся по содержанию

Ввиду того, что фрейм теста подразумевает различное число заданий по содержательным блокам и проверяемым умениям в разных вариантах, анализ крупных проверяемых блоков выстроен на структуре, которая инвариантна и едина для всех вариантов КИМ. При этом задания экзаменационной работы по биологии разделены как по содержательным разделам, так и по проверяемым умениям.

Экзаменационная работа ОГЭ включает в себя пять содержательных блоков.

Первый блок «Биология как наука» включает в себя задания, контролирующие знания: о роли биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира, в

практической деятельности людей; методах изучения живых объектов (наблюдение, описание, измерение, эксперимент).

Второй блок «Признаки живых организмов» представлен заданиями, проверяющими знания: о строении, функциях и многообразии клеток, тканей, органов и систем органов; признаках живых организмов, наследственности и изменчивости; способах размножения, приёмах выращивания растений и разведения животных.

Третий блок «Система, многообразие и эволюция живой природы» содержит задания, контролируемые знания: о важнейших отличительных признаках основных царств живой природы (Животные, Растения, Грибы, Бактерии); классификации растений и животных (отдел (тип), класс); об усложнении растений и животных в процессе эволюции; о биоразнообразии как основе устойчивости биосферы и результате эволюции.

Четвёртый блок «Человек и его здоровье» содержит задания, выявляющие знания: о происхождении человека и его биосоциальной природе, высшей нервной деятельности и об особенностях поведения человека; строении и жизнедеятельности органов и систем органов (нервной, эндокринной, кровеносной, лимфатической, дыхания, выделения, пищеварения, половой, опоры и движения); о внутренней среде, об иммунитете, органах чувств, о 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, о взаимодействии разных видов в природе; об естественных и искусственных экосистемах и о входящих в них компонентах, пищевых связях; об экологических проблемах, их влиянии на собственную жизнь и жизнь других людей; о правилах поведения в окружающей среде и способах сохранения равновесия в ней.

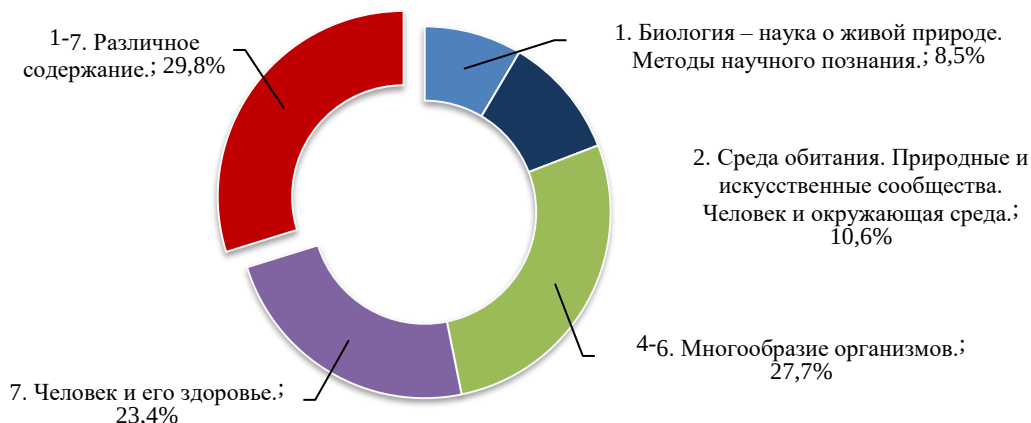
За вышеперечисленными содержательными блоками закреплена часть заданий экзаменационной работы, другие задания напротив на различном содержании проверяют ряд важных предметных умений.

Распределение заданий по основным содержательным разделам учебного предмета «Биология» представлено в таблице (ниже) и на диаграмме № 7.

Распределение заданий экзаменационной работы по содержательным разделам курса биологии

Проверяемые элементы содержания	№ задания в КИМах	Количество первичных баллов	Доля первичных баллов
1. Биология – наука о живой природе. Методы научного познания.	1, 4, 6,	4	8,5%
2. Среда обитания. Природные и искусственные сообщества. Человек и окружающая среда.	19, 20, 21	5	10,6%
4-6. Многообразие организмов.	2, 3, 7, 8, 9, 11, 12, 13	13	27,7%
7. Человек и его здоровье.	14, 15, 16, 17, 18, 26	11	23,4%
1-7. Различное содержание.	5, 10, 22, 23, 24, 25	14	29,8%

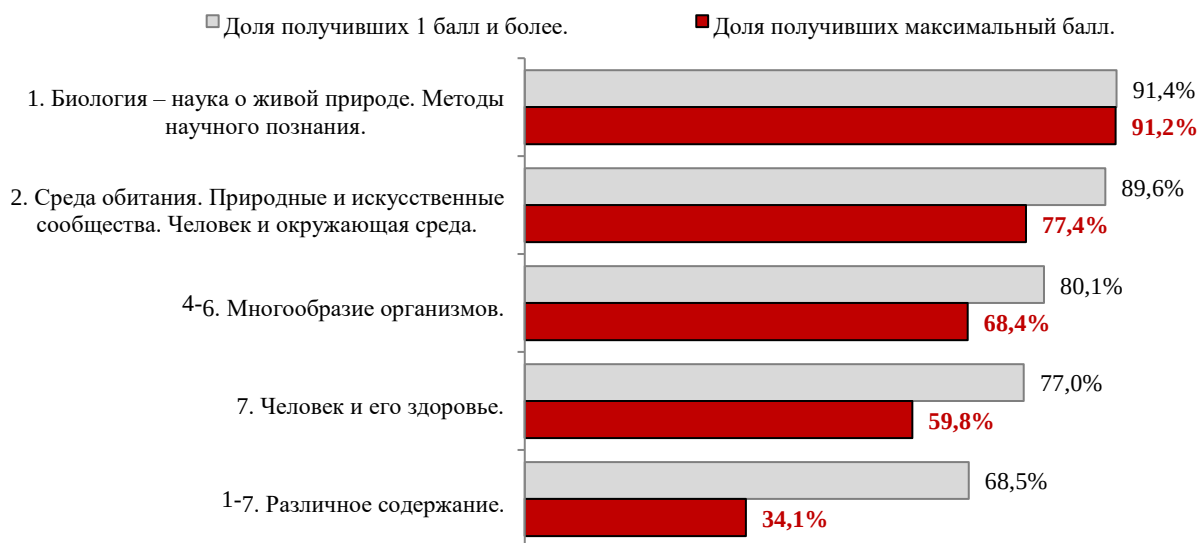
Диаграмма № 7. Распределение баллов по группам проверяемых содержательных разделов



Важно отметить, что более 70% баллов работы приходится на задания с закреплённым содержанием, а остальные могут быть построены на различном содержании.

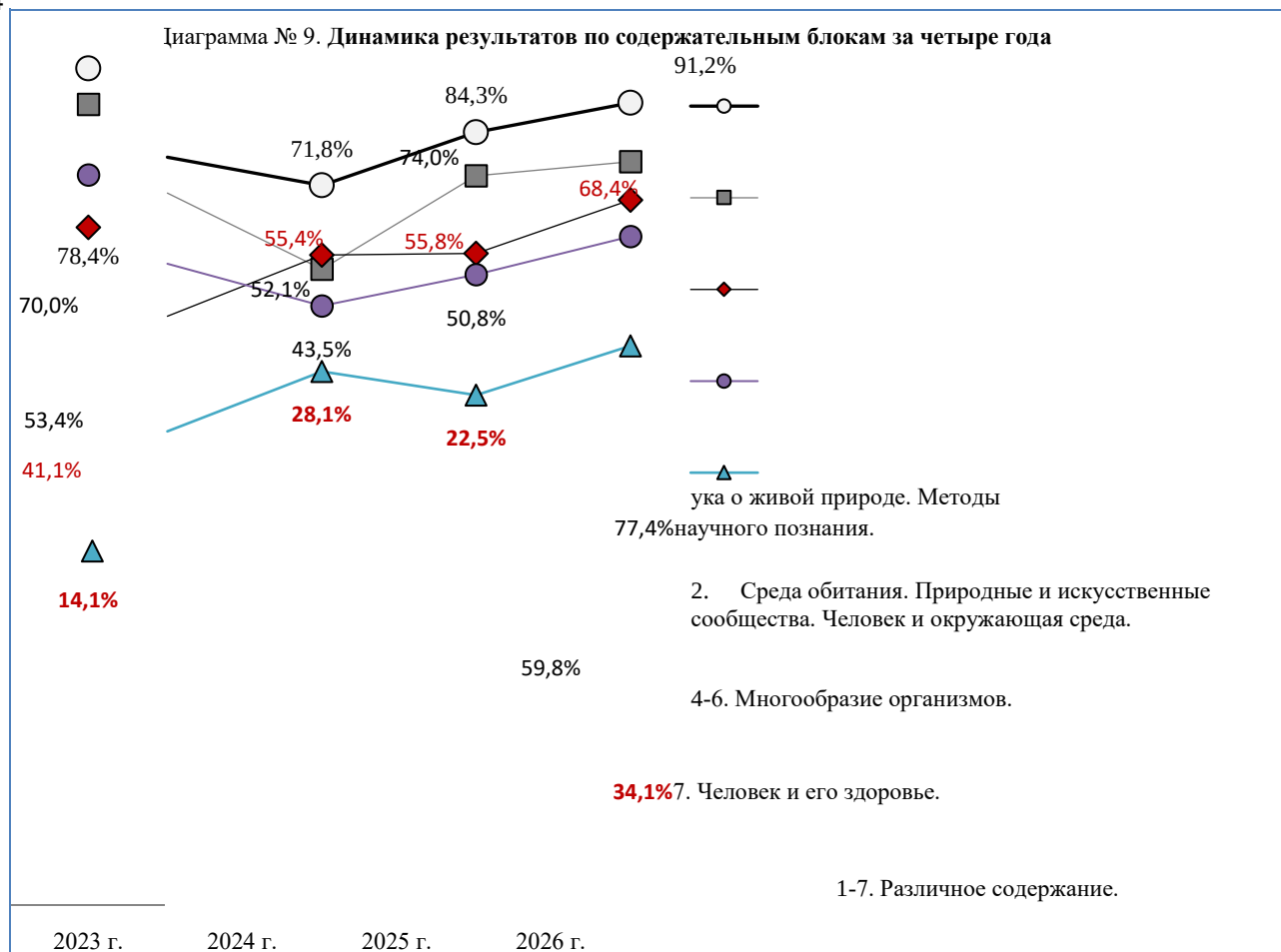
Результаты по этим содержательным блокам представлены на диаграмме № 8.

Диаграмма № 8. Сравнение результатов по содержательным блокам



Решаемость по содержательным блокам достаточно высокая. Особенно высокие значения по блокам «1. Биология – наука о живой природе. Методы научного познания» и по блоку «2. Среда обитания. Природные и искусственные сообщества. Человек и окружающая среда». Ещё две группы заданий имеют значения на уровне выше средних без заметных различий. Из них самая низкая решаемость заданий по разделу «1-7. Различное содержание».

Оценить динамику можно сравнив доли выполнивших задания каждого из блоков полностью. Диаграмма № 9 позволяет оценить общие тренды. Все блоки заданий показывают заметный рост в течение двух лет. По сравнению с прошлым годом самый заметный рост



наблюдается в решаемости блока «4-6. Многообразие организмов» и «1-7. Различное содержание», немного меньше выросла решаемость блоков «1. Биология – наука о живой природе. Методы научного познания» и «7. Человек и его здоровье».

Успешность выполнения групп заданий, отличающихся по проверяемым требованиям к предметным результатам освоения образовательной программы

В работе проверяются следующие результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования. Доля заданий экзаменационной работы, относящихся к каждому из разделов кодификатора требований, представлена в таблице и на диаграмме № 10.

**Распределение заданий по проверяемым требованиям
к предметным результатам освоения образовательной программы**

Требования к предметным результатам освоения образовательной программы	Задания в КИМах	Количество первичных баллов	Доля первичных баллов в работе
Знать/понимать признаки биологических объектов, сущность биологических процессов.	1, 5, 8, 9, 10, 12, 15, 17	12	25,5%
Описывать и объяснять результаты эксперимента и данные, представленные в графической или табличной форме.	4, 7, 13	7	14,9%
Распознавать: лабораторные инструменты, посуду; медицинские приборы; основные части клетки; грибы; органы цветковых растений, растений разных отделов; органы и системы органов животных, а также животных разных таксонов; органы и системы органов человека.	6, 14, 16	4	8,5%
Выявлять изменчивость организмов, приспособления организмов к среде обитания, типы взаимодействия разных видов в экосистеме.	19, 20	3	6,4%
Сравнивать биологические объекты: клетки, ткани, органы и системы органов и организмы разных таксонов.	11, 18	4	8,5%
Определять принадлежность объектов к определённой систематической группе (классификация).	2, 3	2	4,3%
Анализировать и оценивать воздействие факторов окружающей среды.	21	2	4,3%
Проводить самостоятельный поиск биологической информации.	24, 25	6	12,8%
Использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.	22, 23, 26	7	14,9%

Диаграмма № 10. Распределение баллов по проверяемым требованиям к предметным результатам освоения образовательной программы



Важно отметить, что самая большая доля баллов работы приходится на задания, оценивающие блок требований «Знать/понимать признаки биологических объектов, сущность биологических процессов» (25,5%), а также на проверку блоков «Описывать и объяснять результаты эксперимента и данные, представленные в графической или табличной форме» и «Использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни» (по 14,9%).

Результаты экзамена по этим блокам представлены на диаграмме № 11.

Наиболее проблемными из перечня проверяемых умений являются «Проводить самостоятельный поиск биологической информации», «Использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни» и «Сравнивать биологические объекты: клетки, ткани, органы и системы органов и организмы разных таксонов». При этом важно отметить, что эти блоки умений проверяются в основном заданиями повышенного и высокого уровней сложности.

Диаграмма № 11. Сравнение результатов по проверяемым требованиям к предметным результатам освоения образовательной программы



Оценить динамику можно сравнив доли выполнивших задания каждого из блоков полностью. По сравнению с прошлым годом значительный рост наблюдается в числе полностью справившихся заданий следующих блоков: «Знать/понимать признаки биологических объектов, сущность биологических процессов», «Сравнивать биологические объекты: клетки, ткани, органы и системы органов и организмы разных таксонов», «Описывать и объяснять результаты эксперимента и данные, представленные в графической или табличной форме» и «Использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни». При этом снижение наблюдается в решаемости заданий только по заданиям блока: «Проводить самостоятельный поиск биологической информации».

Анализ метапредметных результатов обучения, повлиявших на выполнение заданий КИМ

Согласно ФГОС ООО, должны быть достигнуты не только предметные, но и метапредметные результаты обучения. Среди заданий ОГЭ по биологии разных уровней сложности были выделены некоторые, которые косвенно связаны с метапредметными результатами. Для проведения анализа использовались перечень метапредметных результатов ФГОС, приведенный в таблице 1 Кодификатора ОГЭ по биологии, а также указание связей метапредметных и предметных результатов освоения основной образовательной программы из таблицы 2 Кодификатора ОГЭ. Они приведены в таблице ниже. Данная таблица составлена на основе соотнесения кодов проверяемых требований, указанных к каждому заданию работы в спецификации с перечнем метапредметных результатов, соответствующих каждому из предъявляемых требований (Кодификатор, таблица 2, столбец 3).

Распределение заданий КИМ по биологии по блокам метапредметных результатов в рамках ФГОС

1 Познавательные УУД	Задания в КИМах
1.1 Базовые логические действия.	1, 2, 3, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 25, 26
1.1.1. Выявлять и характеризовать существенные признаки объектов (явлений).	5, 13,
1.1.2. Устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа.	
1.1.3. С учётом предложенной задачи выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах, данных и наблюдениях; предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий; выявлять дефициты информации, данных, необходимых для решения поставленной задачи.	
1.1.4. Выявлять причинно-следственные связи при изучении явлений и процессов.	1, 5, 6
1.1.5. Делать выводы с использованием дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии, формулировать гипотезы о взаимосвязях.	1, 5, 6
1.1.6. Самостоятельно выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).	5, 13,
1.2 Базовые исследовательские действия.	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 16, 17, 18, 20, 23, 25, 26
1.2.1. Проводить по самостоятельно составленному плану опыт, несложный эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей объекта изучения, причинно-следственных связей и зависимостей объектов между собой.	
1.2.2. Оценивать на применимость и достоверность информации, полученной в ходе исследования (эксперимента).	
1.2.3. Самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, опыта, исследования, владеть инструментами оценки достоверности полученных выводов и обобщений.	25, 26

1.2.4 Прогнозировать возможное дальнейшее развитие процессов, событий и их последствия в аналогичных или сходных ситуациях, выдвигать предположения об их развитии в новых условиях и контекстах.	25, 26
1.2.5 Использовать вопросы как исследовательский инструмент познания; формулировать вопросы, фиксирующие разрыв между реальным и желательным состоянием ситуации, объекта, самостоятельно устанавливать искомое и данное; формировать гипотезу об истинности собственных суждений и суждений других, аргументировать свою позицию, мнение.	25, 26
1.3 Работа с информацией	1, 2, 3, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 21, 22, 24, 25, 26
1.3.1 Применять различные методы, инструменты и запросы при поиске и отборе информации или данных из источников с учётом предложенной учебной задачи и заданных критериев.	20, 23, 25, 26
1.3.2 Выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления; находить сходные аргументы (подтверждающие или опровергающие одну и ту же идею, версию) в различных информационных источниках.	20, 23, 25, 26
1.3.3. Самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями.	
1.3.4 Оценивать надёжность информации по критериям, предложенным педагогическим работником или сформулированным самостоятельно.	
1.3.5 Эффективно запоминать и систематизировать информацию.	20, 23, 25, 26
2 Коммуникативные УУД	
2.1 Общение	1, 2, 3, 5, 7, 8, 9, 10, 12, 14, 15, 16, 17, 18, 20, 21, 22, 23, 25, 26
2.1.1 Выражать себя (свою точку зрения) в устных и письменных текстах.	1, 5, 6
2.1.2 В ходе диалога и (или) дискуссии задавать вопросы по существу обсуждаемой темы и высказывать идеи, нацеленные на решение задачи и поддержание благожелательности общения; сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций.	
2.1.3 Публично представлять результаты выполненного опыта (эксперимента, исследования, проекта); самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории и в соответствии с ним составлять устные и письменные тексты с использованием иллюстративных материалов	
2.1.4 Воспринимать и формулировать суждения, выражать эмоции в соответствии с целями и условиями общения; распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, знать и распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты, вести переговоры; понимать намерения других, проявлять уважительное отношение к собеседнику и в корректной форме формулировать свои возражения.	1, 5, 6
3 Регулятивные УУД	
3.1 Самоорганизация	5, 13, 19, 20, 21, 22, 23, 25, 26
3.1.1 Выявлять проблемы для решения в жизненных и учебных ситуациях; самостоятельно составлять алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения учебной задачи с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать предлагаемые варианты решений.	
3.1.2 Ориентироваться в различных подходах принятия решений (индивидуальное, принятие решения в группе, принятие решений группой); составлять план действий (план реализации намеченного алгоритма решения), корректировать предложенный алгоритм с учётом получения новых знаний об	

изучаемом объекте; делать выбор и брать ответственность за решение.	
3.2 Самоконтроль	5, 13, 23, 26
3.2.1 Владеть способами самоконтроля, самомотивации и рефлексии.	
3.2.2 Вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, изменившихся ситуаций, установленных ошибок, возникших трудностей.	
3.3 Давать адекватную оценку ситуации и предлагать план её изменения; учитывать контекст и предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении учебной задачи, адаптировать решение к меняющимся обстоятельствам; объяснять причины достижения (недостижения) результатов деятельности, давать оценку приобретённому опыту, уметь находить позитивное в произошедшей ситуации; оценивать соответствие результата цели и условиям.	
3.3 Эмоциональный интеллект	
3.3.1 Различать, называть и управлять собственными эмоциями и эмоциями других; выявлять и анализировать причины эмоций; регулировать способ выражения эмоций.	

Успешность их выполнения отражена на диаграмме № 12 в динамике за три года

Мониторинг метапредметных результатов за трехлетний период фиксирует устойчивую положительную динамику по всем укрупненным блокам универсальных учебных действий (УУД). Показатели ОГЭ-2026 достигли своего максимального значения за весь рассматриваемый цикл, последовательно преодолевая уровни 2024 и 2025 годов.

Успешно сформированные регулятивно-логические компоненты: максимальный абсолютный прирост в процентных пунктах демонстрируют базовые логические действия (блок 1.1 достиг 61,6%) и коммуникативные умения (блок 2.1 вырос до 62,1%). Пиковые значения сформированности в 2026 году зафиксированы в области выявления причинноследственных связей (код 1.1.4) и письменного/устного самовыражения (код 2.1.1), показав идентичный результат в 79,5%.

Стойкие метапредметные дефициты: несмотря на поступательный трехлетний рост, в профиле сохраняются критически дефицитные зоны, находящиеся ниже порогового стандарта (50%). На стадии декомпенсации остаются регулятивные УУД самоконтроля (код 3.2 — всего 37,5%) и знаково-символические действия по поиску/отбору информации (код 1.3.1 — 33,1%).

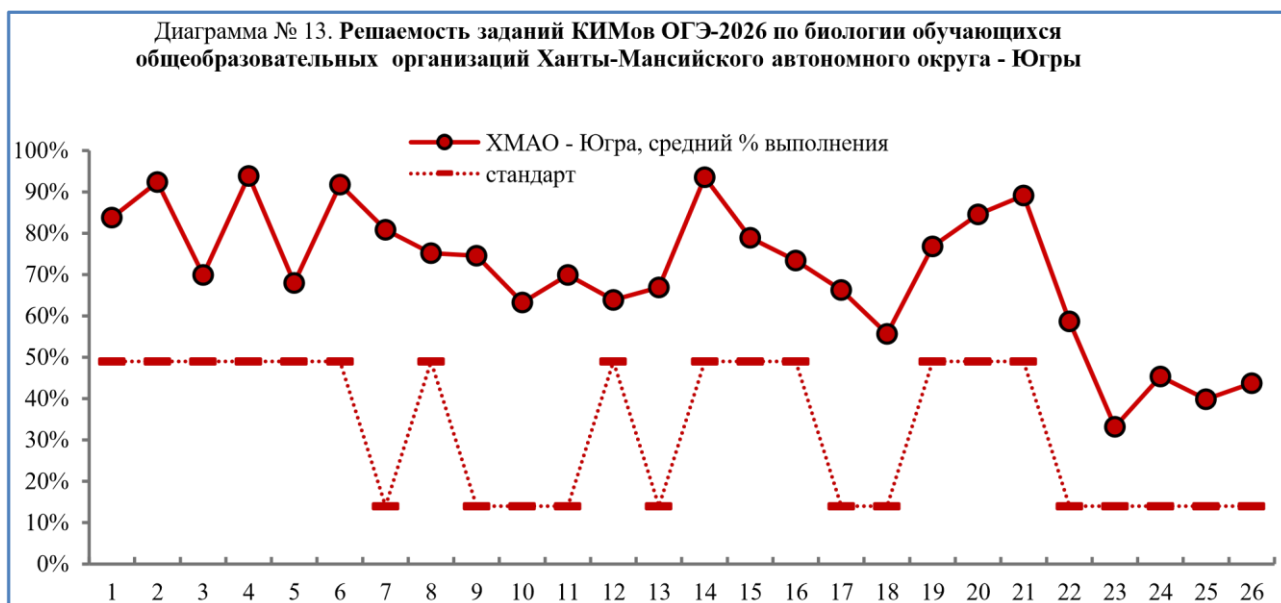
Зона экстремального дефицита: абсолютным минимумом всей трехлетней траектории является способность самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам эксперимента (код 1.2.3). Ее показатель в 2026 году составляет критические 15,2%, что указывает на сквозную системную несформированность исследовательских компетенций учащихся округа.



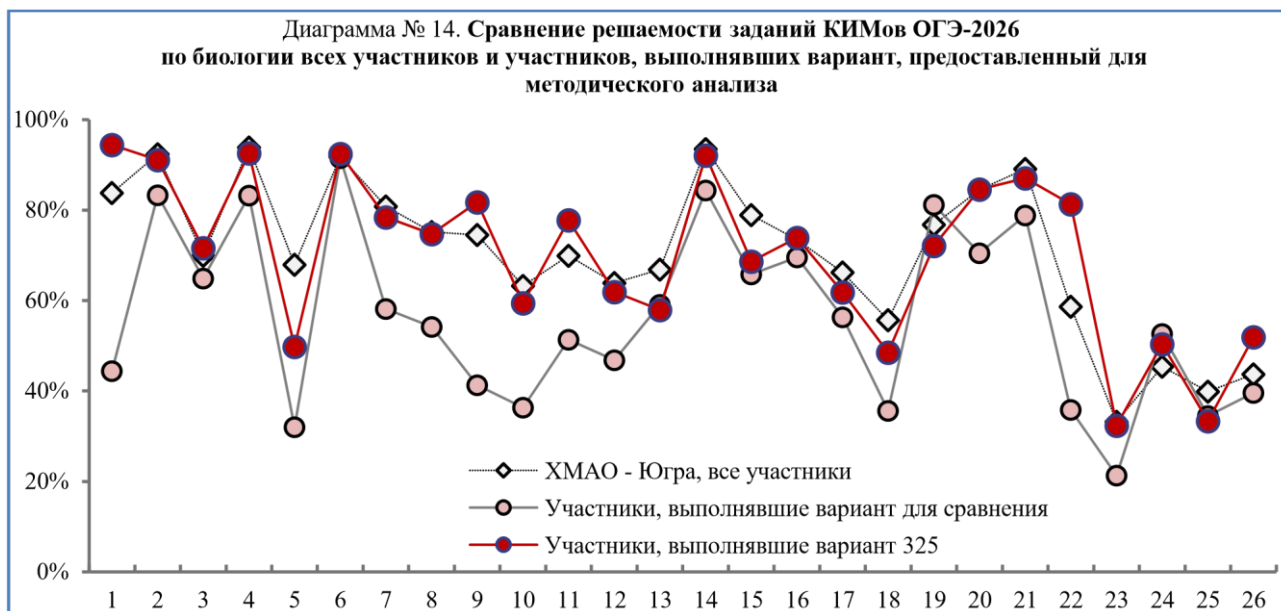
Результаты освоения отдельных дидактических единиц – позадачная решаемость КИМов ОГЭ-2026 по биологии

Успешность решения каждого задания контрольно-измерительных материалов позволяет сделать вывод о степени сформированности каждого из требований, проверяемых данным заданием. Для выявления заданий, вызвавших наибольшие трудности в целом по округу ниже приведены диаграммы средней решаемости заданий, и в зависимости от уровня сложности, динамики решаемости сформирован перечень сложных заданий для последующего их разбора.

Общую успешность выполнения заданий показана по всему массиву данных всех участников ОГЭ-2026 по округу. При анализе результатов выполнения заданий по каждой группе участников учитывалось, что элементы содержания считаются освоенными, а умения – сформированными, если процент выполнения задания, проверяющего данный элемент проверяющего данный элемент лежит выше нижних границ процентов выполнения заданий различных уровней сложности (50% для базового и 15% для повышенного и высокого уровней). На диаграмме этот порог выведен красной линией с подписью «стандарт».



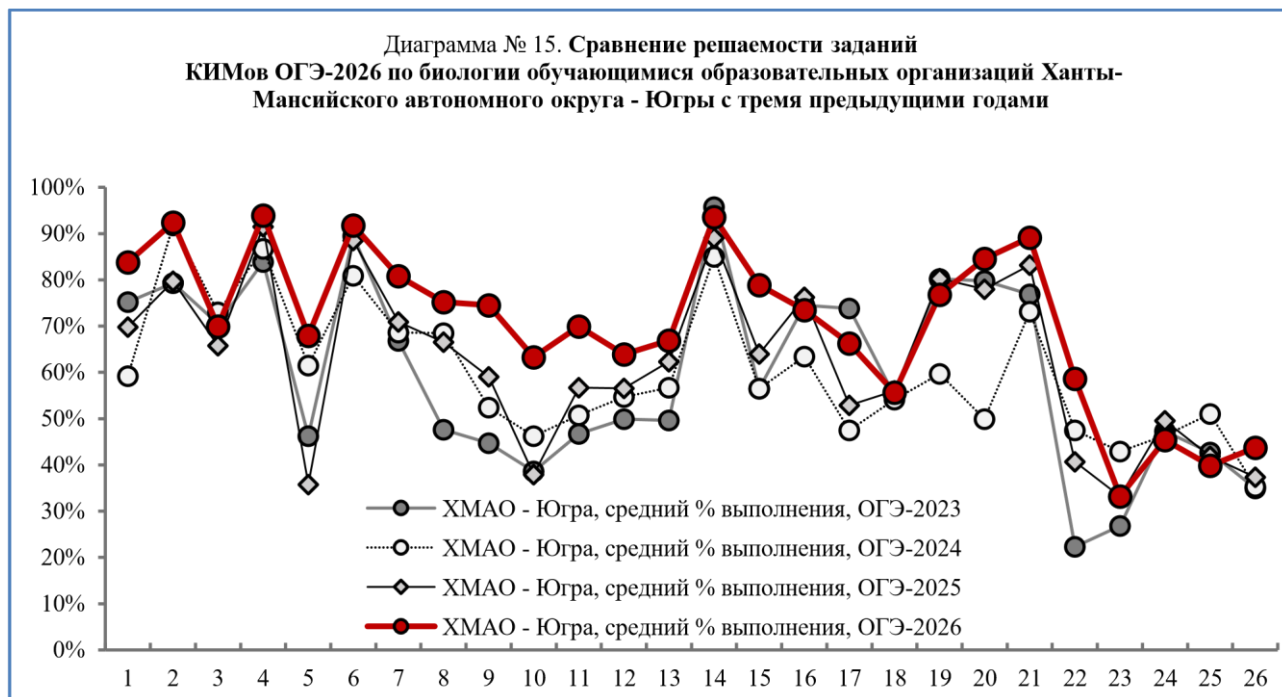
На диаграмме № 13 показана позадачная решаемость² заданий ОГЭ-2026. Большинство заданий экзаменационной работы выполняются успешно, что говорит о том, что проверяемые ими знания освоены, а умения – сформированы. Из заданий базового уровня самая низкая решаемость у задания № 12, из заданий повышенного уровня – № 24, а из заданий высокого уровня – задание № 23.



Для разбора конкретных заданий, который будет приведён ниже, предлагается использовать один вариант (вариант № 325), предоставленный для методического анализа. Предварительно оценим решаемость заданий этого варианта: Диаграмма № 14 показывает, чем отличается успешность выполнения заданий варианта №325 от общей решаемости по

округу и от варианта, взятого для сравнения. Это необходимо для разбора конкретных заданий.

Диаграмма № 15 показывает, чем отличается успешность выполнения заданий на ОГЭ-2026 от решаемости трёх предыдущих лет. Отметим, что более высокие показатели решаемости по сравнению с прошлыми годами наблюдаются по линиям №№ 1, 3, 6, 9, 11, 16, 20, 22, 26. При этом в линиях №№ 13, 19, 25 наблюдается самая низкая решаемость за все годы наблюдения.



Траектория решаемости ОГЭ-2026 отражает выраженную положительную динамику по абсолютному большинству позиций КИМ. Средний процент выполнения в 2026 году достиг своих максимальных четырехлетних значений, зафиксировав качественный отрыв от показателей 2023–2025 годов во всей первой части экзамена (линии 1–21).

Наиболее масштабный шаг вперед в процентных пунктах зафиксирован по линиям 1, 5, 8, 9, 11 и 20. Данные контролируемые элементы содержания перешли из категорий повышенной сложности в кластер стабильно освоенных базовых навыков (показатели зафиксированы в интервале 63–93%).

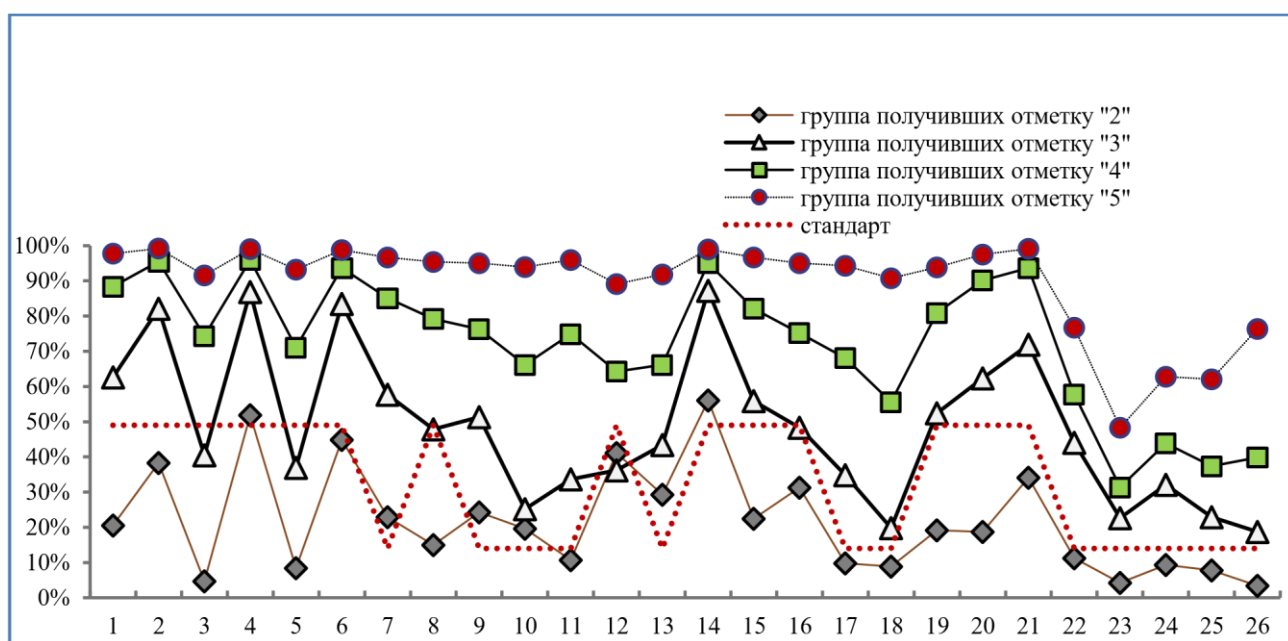
Стойкие предметные дефициты и системная стагнация наблюдается в заданиях второй части экзамена (линии 22–26), а также линия 18 тестовой части. Здесь наблюдается жесткое схождение всех четырех траекторий в одну точку. В этом сегменте динамика полностью отсутствует, а результаты удерживаются в дефицитарной зоне низких значений (32–48%).

Методический вывод: четырехлетний мониторинг выявил полную неэффективность традиционных подходов к подготовке учащихся к заданиям с развернутым ответом (вторая часть КИМ), что требует радикального изменения системы их методического сопровождения.

Методический анализ выполнения заданий КИМ обучающимися с разным уровнем подготовки и рекомендаций для учителей по совершенствованию учебного предмета

Сравнение решаемости групп учащихся с разным уровнем подготовки между собой и с выбранной нормой позволяет также выявить задания, оказавшиеся сложными для каждой группы обучающихся. Диаграмма № 16 позволяет сравнить среднюю решаемость четырёх групп обучающихся с разным уровнем подготовки. Профили решаемости групп обучающихся с разным уровнем подготовки по биологии отличаются достаточно сильно.

- Группа обучающихся, получивших неудовлетворительную отметку «2»;
- Группа обучающихся, получивших отметку «3»;
- Группа обучающихся, получивших отметку «4»; • Группа обучающихся, получивших



отметку «5».

Диаграмма № 16. Сравнение решаемости заданий КИМов ОГЭ-2026 по биологии по группами обучающихся с разным уровнем подготовки

Методический анализ профилей решаемости КИМ ОГЭ по биологии по группам подготовки:

Группа получивших отметку «5»: демонстрирует абсолютную стабильность в первой части КИМ (линии 1–21) со значениями в интервале 89–100%. Выраженный спад результатов до уровня 48–76% зафиксирован во второй части развернутых ответов (линии 22–26), с достижением абсолютного минимума на экспериментальном задании 23 (48%).

Группа получивших отметку «4»: стабильно удерживает большинство позиций первой части выше порогового стандарта ФГОС (в интервале 55–95%). Испытывает локальные затруднения на морфологическом анализе (линия 18 – 55%). Проседает ниже критической 50процентной отметки на заданиях второй части высокого уровня сложности (линии 23, 25, 26 – 31–39%).

Группа получивших отметку «3»: характеризуется высокой амплитудой колебаний и мозаичностью профиля. Гарантированно преодолевает порог на базовых заданиях (линии 2, 4, 6, 14 – 82–88%). При этом демонстрирует глубокое системное падение ниже стандарта на блоках множественного выбора и анализа текстов (линии 10, 11, 12, 17, 18 – 20–35%) и полностью декомпенсирована во второй части (18–32%).

Группа получивших отметку «2» (неудовлетворительно): профиль выполнения почти полностью (за исключением линий 2, 4, 6, 14) лежит глубоко ниже минимального стандарта. Относительная сохранность навыков распознавания биологических объектов отмечается в линиях 2, 4, 14 (38–56%). Результаты по всем остальным элементам содержания, включая сквозной блок анатомии (линии 15–18) и всю вторую часть, стремятся к критическому нулю (3–20%).

Методический анализ выполнения заданий обучающимися с минимальным уровнем подготовки (получивших отметку «2»), включая методические рекомендации для учителей

Профиль предметных компетенций слабоподготовленных участников ОГЭ по биологии (группа «2») находится в зоне выраженных дефицитов и декомпенсации. Подавляющее большинство контролируемых элементов содержания (22 линии из 26) лежит ниже линии нормативного стандарта. Относительная сохранность базовых умений фиксируется лишь на единичных позициях репродуктивного характера, в то время как задания на установление последовательностей, множественный выбор и весь блок развернутых ответов демонстрируют критическое отставание от нормативных требований.

Описание предметной подготовки участников ОГЭ, получивших отметку «2», анализ типичных дефицитов в подготовке

На общем пониженном фоне выделяются четыре позиции, на которых учащиеся группы «2» смогли достичь или преодолеть линию стандарта:

Линия 4 (Работа с графической/табличной информацией): результативность составила 52%, что позволяет учащимся удерживаться на уровне нормативного стандарта.

Линия 6 (Узнавание биологических приборов и инструментов): показатель зафиксирован на отметке 45%, проходя точно по линии стандарта для данного типа заданий.

Линия 13 (Соотнесение морфологических признаков / Работа с графическими моделями организмов): результативность достигла 30%, что обеспечило успешное преодоление линии стандарта для заданий данного уровня.

Линия 14 (Узнавание на рисунках органов человека): абсолютный пик профиля неуспевающих – 56%. Результат уверенно преодолевает линию стандарта, фиксируя базовые анатомо-топографические знания.

○ Описание достигнутых предметных результатов ФГОС: освоенных тем программы, сформированных умений и т.п. (*темы программы и умения, которые в наибольшей степени сформированы, исходя из анализа выполнения заданий (столбец 2 таблицы 7-11).*

4. *Обладать приёмами работы с информацией биологического содержания, представленной в графической форме. Умение проводить множественный выбор.*

6. *Узнавание аналоговых и цифровых биологических приборов и инструментов.*

13. *Умение соотносить морфологические признаки организма или его отдельных органов с предложенными моделями по заданному алгоритму.*

14. *Узнавание на рисунках (изображениях) органов человека и их частей.*

○ Анализ типичных дефицитов в предметной подготовке: неосвоенные или слабо освоенные темы программы, несформированные или недостаточно сформированные умения, навыки, виды познавательной деятельности, проявляющиеся в типичных ошибках при выполнении соответствующих заданий (*темы программы и умения, которые в наименьшей степени сформированы, исходя из анализа выполнения заданий (столбец 2 таблицы 7-11)*

Во всех остальных сегментах КИМ результаты группы «2» демонстрируют глубокое падение относительно линии нормативного стандарта:

Декомпенсация системных биологических понятий и таксономии (Линии 1, 3, 5): зафиксирован резкий провал ниже линии стандарта. Понимание признаков живого (линия 1) составляет 21%, ранжирование таксономических категорий (линия 3) падает до критических 5%, а составление последовательности процессов лабораторных работ (линия 5) освоено лишь на 8%.

Провал в многокомпонентном и текстовом анализе (Линии 8, 10, 11, 13): глубокое отставание от линии стандарта. Решаемость линии 8 (описание по плану) составляет 15% (при стандарте 50%), линии 11 (множественный выбор) – 11%, а линии 10 (вставка пропущенных терминов) – 20%. Это подтверждает фрагментарность понятийного аппарата.

Кризис анатомо-физиологического и экологического блоков (Линии 15–18, 19–21): Хроническое невыполнение стандарта. Линии функционирования органов человека (15–17) удерживаются в пределах 10–22%, достигая минимума на линии 18 (морфология и ткани) – 7% (при стандарте 15%). В блоке экологии составление пищевых цепей и экосистемная логика (линии 19, 20) декомпенсированы до уровня 19% при стандарте около 50%.

Тотальный дефицит аналитических умений во второй части (Линии 22–26): практически полный отказ от выполнения заданий с развернутым ответом. Результативность линии 22 составляет 11%, линии 23 (эксперимент) – 4%, линии 24 (анализ текста) – 9%, а расчетноприкладные линии 25 и 26 стремятся к нулю (8% и 3% соответственно), проходя глубоко ниже линии нормативного стандарта.

№ п/п	Темы программы и умения	Класс(-ы) изучения в соответствии с ФОП ³
1.	Понятие о жизни. Знание признаков живого (клеточное строение, питание, дыхание, выделение, рост и др.).	5 кл., п. 157.3.1. Биология – наука о живой природе; п. 157.3.2. Методы изучения живой природы
3.	Умение устанавливать последовательность систематических таксонов для живых	5 кл. п. 157.3.3. Организмы – тела живой природы. 7 кл., п. 157.5.1. Систематические группы растений.

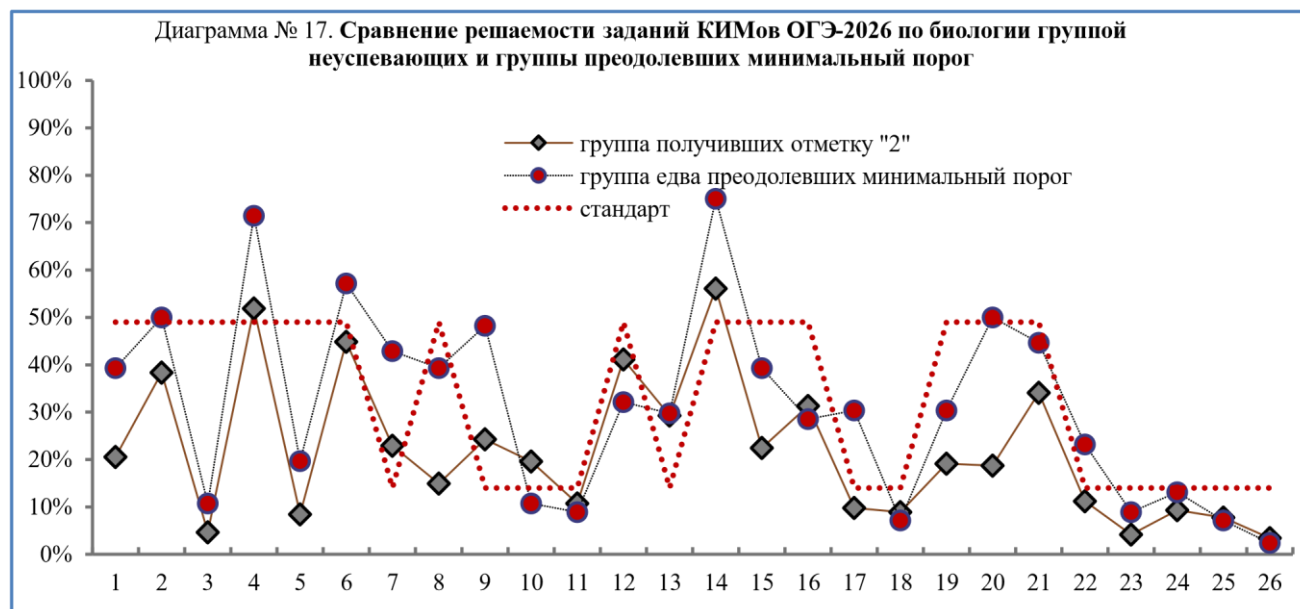
	организмов разных царств. Растения и животные.	8 кл., п. 157.6.3. Систематические группы животных
5.	Умение определять последовательность действий с объектами живой природы.	5 кл., п. 157.3.2. Методы изучения живой природы. 6 кл., п. 157.4.2. Строение и многообразие покрытосеменных растений. 8 кл., п. 157.6.2. Строение и жизнедеятельность организма животного. 7 кл., п. 157.5.2. Развитие растительного мира на Земле. 8 кл., п. 157.6.4. Развитие животного мира на Земле
8.	Использовать понятийный аппарат и символический язык биологии; грамотно применять научные термины, понятия, теории, законы при сопоставлении структур, процессов и явлений, протекающих на уровне клетки и многоклеточного организма (установление соответствия).	6 кл., п. 157.4.1. Растительный организм. 8 кл., п. 157.6.1. Животный организм. 9 кл., п. 157.7.2. Структура организма человека. 6 кл., п. 157.4.3. Жизнедеятельность растительного организма. 7 кл., п. 157.5.5. Грибы. Лишайники. Бактерии. 8 кл., п. 157.6.2. Строение и жизнедеятельность организма животного
15.	Определение особенностей жизнедеятельности организма человека.	9 кл., п. 157.7.1. Человек – биосоциальный вид; п. 157.7.3. Нейрогуморальная регуляция; п. 157.7.4. Опора и движение; п. 157.7.5. Внутренняя среда организма; п. 157.7.6. Кровообращение; п. 157.7.7. Дыхание; п. 157.7.8. Питание и пищеварение; п. 157.7.9. Обмен веществ и превращение энергии; п. 157.7.10. Кожа; п. 157.7.11. Выделение; п. 157.7.12. Размножение и развитие; п. 157.7.13. Органы чувств и сенсорные системы; п. 157.7.14. Поведение и психика
16.	Узнавание на рисунках особенностей организма человека, его строения, жизнедеятельности, высшей нервной деятельности и поведения.	9 кл., п. 157.7.1. Человек – биосоциальный вид; п. 157.7.2. Структура организма человека; п. 157.7.3. Нейрогуморальная регуляция; п. 157.7.4. Опора и движение; п. 157.7.5. Внутренняя среда организма; п. 157.7.6. Кровообращение; п. 157.7.7. Дыхание; п. 157.7.8. Питание и пищеварение; п. 157.7.9. Обмен веществ и превращение энергии; п. 157.7.10. Кожа; п. 157.7.11. Выделение; п. 157.7.12. Размножение и развитие; п. 157.7.13. Органы чувств и сенсорные

		системы; п. 157.7.14. Поведение и психика
19.	Экосистемная организация живой природы. Работа с информацией биологического содержания, представленной в виде схемы фрагмента экосистемы (множественный выбор)	5 кл., п. 157.3.4. Организмы и среда обитания; п. 157.3.5. Природные сообщества; п. 157.3.6. Живая природа и человек. 7 кл., п. 157.5.3. Растения в природных сообществах. 8 кл., п. 157.6.5. Животные в природных сообществах
20.	Умение составлять пищевую цепь. Экосистемная организация живой природы.	5 кл., п. 157.3.4. Организмы и среда обитания; п. 157.3.5. Природные сообщества; п. 157.3.6. Живая природа и человек. 7 кл., п. 157.5.3. Растения в природных сообществах. 8 кл., п. 157.6.5. Животные в природных сообществах
21.	Выявлять причинно-следственные связи между биологическими объектами, явлениями и процессами. Экосистемная организация живой природы.	5 кл., п. 157.3.4. Организмы и среда обитания; п. 157.3.5. Природные сообщества; п. 157.3.6. Живая природа и человек. 7 кл., п. 157.5.3. Растения в природных сообществах. 8 кл., п. 157.6.5. Животные в природных сообществах

○Реалистичные «зоны роста» в части предметной подготовки для уверенного получения отметки «3»

Разберём несколько заданий, на которые имеет смысл обратить внимание при работе с наименее подготовленными учащимися. Отработка данных линий может помочь им преодолеть минимальный порог и тем самым снизить число неуспевающих по результатам ОГЭ. Для определения этих заданий сравним профиль решаемости неуспевающих и профиль решаемости группы обучающихся, едва преодолевших минимальный порог.

Сравнительный анализ решаемости заданий КИМ ОГЭ по биологии между группой неуспевающих (отметка «2») и группой выпускников, минимально преодолевших пороговое значение, позволяет скорректировать методическую стратегию и дифференцировать процесс обучения для успешной ликвидации пробелов.



Методические «зоны роста» для перевода обучающихся из группы, получивших оценку «2» в группу, получивших оценку «3» (на основе сопоставительного анализа профилей):

Перевод выпускников из категории неудовлетворительной подготовки в группу «удовлетворительно» требует ликвидации отставания в тех точках КИМ, где учащиеся группы «3» совершают качественный отрыв и уверенно преодолевают линию нормативного стандарта, в то время как группа «2» (голубая линия) находится в зоне глубокого дефицита. Выделяются следующие **реалистичные предметные «зоны роста»:**

1. Линии уверенного преодоления стандарта (Линии 2, 4, 6, 14, 20). Это главные точки качественного отрыва, где ученики, преодолевшие порог, выходят на уровень стандарта и выше него, а группа «2» демонстрирует глубокое отставание. Данные линии КИМ дидактически доступны для слабых учащихся, не требуют глубокого абстрактного мышления и выступают главным рычагом для быстрого набора гарантированных первичных баллов.

2. Кластер максимального разрыва (Линии 7, 9, 21). Здесь пограничная группа делает резкий шаг вверх, стремясь к нормативу, но еще не преодолевает его полностью. При этом участники группы «2» демонстрируют на данных позициях глубокую декомпенсацию навыков (спад до 24–35%). Качественный рывок пограничников на 10–24 процентных пункта доказывает, что при целенаправленной подготовке эти темы поддаются освоению. Требуется внедрение кратких аналитических алгоритмов и шаблонов для страховки учащегося от падения обратно в зону «двоек».

3. Зоны точечной компенсации балла (Линии 1, 8, 16). Кластер объединяет объективно сложные задания повышенного или высокого уровня, на которых пограничная группа успешно преодолевает установленный для таких заданий порог в 15%, а неуспевающие заметно отстают. Для группы риска – это ресурс добора баллов за счет закрепления имеющихся интуитивных навыков.

4. Стратегическое исключение неэффективных блоков (Линии 3, 5, 10, 11, 18, 22–26). Траектории обеих групп в этих сегментах КИМ практически полностью совпадают, сливаясь на критических минимумах (от 2% до 20%), проходя глубоко ниже линии стандарта. Трата учебного времени на форсированное изучение таксономии (линия 3), диссоциации (линия 5), гистологии (линия 18) и алгоритмов развернутых ответов части 2 для группы риска методически нецелесообразна, так как эти темы одинаково декомпенсированы у обеих категорий и не принесут быстрого прироста баллов.

Исходя из этого выполним разбор заданий №№ 2, 4, 6, 14 и 20.

Разбор задания № 2. Вариант 325. Задание разбираемого варианта имеет такую же решаемость, как средняя решаемость данного задания всеми участниками.

2

Установите соответствие между организмами и царствами живой природы: к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.

ОРГАНИЗМЫ

- А) слизень голый
Б) стрептококк
В) трутовик окаймлённый
Г) чеснок

ЦАРСТВА

- 1) Животные
- 2) Грибы
- 3) Растения
- 4) Бактерии

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

А	Б	В	Г

Задание № 2 проверяет умение определять принадлежность биологических объектов к определённой систематической группе (царству живой природы). Контролируется знание фундаментальных признаков четырех царств органического мира: Бактерии, Грибы, Растения, Животные. Задание оценивается в 1 первичный балл (балл начисляется только при условии полностью безошибочного заполнения четырехпозиционной матрицы соответствия).

В открытом банке ФИПИ линия 2 представлена в двух ключевых модификациях:

Прототип «Организмы – Царства» (представлен в варианте 325): в левой колонке даны конкретные видовые названия живых организмов (часто бинарные, например, трутовик окаймлённый, слизень голый), в правой – четыре классических царства.

Прототип «Признаки – Царства» (повышенная терминологическая нагрузка): в левой колонке перечисляются анатомо-морфологические или физиологические особенности (например, наличие хитина в клеточной стенке, автотрофный тип питания, отсутствие оформленного ядра), которые необходимо соотнести с соответствующими царствами.

Представленная диаграмма распределения ответов («вер ответов») позволяет провести качественный аудит ошибочных действий учащихся.

Высокий уровень сформированности предметной компетенции (91,1%): абсолютное большинство участников экзамена безошибочно выполнило классификацию предложенных биологических объектов и зафиксировало нормативный цифровой код 1423. Данный показатель доказывает высокую

дидактическую доступность линии 2 для подготовленных выпускников и подтверждает правильность её включения в базовый опорный кластер.

Доминантная ошибка, связанная с путаницей между бактериями и грибами (2,0%):
Выбор ошибочного кода 4123 указывает на то, что учащиеся полностью перепутали местами

Диаграмма № 18. Веер вариантов ответов на задание № 2 варианта 325 по биологии

другой неверный ответ		0,8%
Вариант 1	4231	0,2%
Вариант 2	4213	0,3%
Вариант 3	1324	0,3%
Вариант 4	2341	0,4%
Вариант 5	2143	0,4%
Вариант 6	1342	0,4%
Вариант 7	1432	1,2%
Вариант 8	2413	1,4%
Вариант 9	1243	1,6%
Вариант 10	4123	2,0%
Вариант 11	1423	91,1%

первые две позиции (А и Б). Они ошибочно отнесли слизня к бактериям, а стрептококк – к животным, сохранив при этом верную идентификацию грибов и растений. Данная аномалия вызвана, вероятнее всего, невнимательным переносом цифр в бланк ответов.

Ложная классификация грибов как растений (1,6%): выбор комбинации 1243 фиксирует сбой на этапе определения статуса трутовика и стрептококка. Около 1,6% выпускников ошибочно посчитали стрептококк грибом (2), а трутовик – бактерией (4).

Зеркальное смещение позиций «Бактерии – Грибы» (1,4%): ошибочный код 2413 отражает ситуацию, когда экзаменуемые приняли слизня за гриб (2), а трутовик – за животное (1). Это подтверждает наличие у слабой части учеников поверхностных представлений о морфологии паразитических грибов.

Минимальный уровень хаотичных единичных девиаций (3,9% суммарно): распределение ответов по кодовым цепочкам 1432 (1,2%), 1243 (1,6%), 1342 (0,4%), 2143 (0,4%) и остальным позициям находится на уровне статистической погрешности. Широкий веер разрозненных неверных ответов свидетельствует о фрагментарных пробелах в знаниях у учащихся из группы риска («2»), которые использовали стратегию интуитивного угадывания.

Методический вывод: Анализ всера ответов подтверждает, что для ликвидации остаточных ошибок (особенно дистракторов 4123 и 1243) необходимо закрепить у учащихся навык финальной построчной вычитки кода перед переносом его в бланк. Требуется жестко соотносить каждую букву с выбранной цифрой по схеме: «А – Животное (1), Б – Бактерия (4)», что позволит полностью исключить технические сбои при записи.

Какие трудности представляет задание для неуспевающих учащихся. Результативность группы риска («2») в этой линии составляет 38%, что находится ниже установленного 50-процентного норматива. Основными блокирующими факторами для слабых учеников являются:

Незнание видовой номенклатуры (столкновение с незнакомыми объектами): учащиеся легко опознают бытовые объекты (чеснок – растение, лиса – животное), но полностью пасуют перед микробиологическими объектами (стрептококк, спиралла) и макромицетами (трутовик, бледная поганка, мукор), не ассоциируя их с бактериями или грибами.

Ложная классификация по морфологическому сходству: слабые ученики часто путают грибы и растения. Неподвижный образ жизни трутовика или подберезовика, их произрастание на субстрате (земле или дереве) ошибочно воспринимается группой риска как признак царства Растения.

Неумение удерживать концентрацию на четырех объектах одновременно: поскольку для получения 1 балла требуется соотнести все 4 позиции, случайная ошибка или интуитивное угадывание даже в одном элементе (например, путаница между бактерией и грибом) полностью обнуляет результат за все задание.

Как улучшить результат учащихся группы «2» (Методический прием)

Для преодоления дефицита и вывода неуспевающих на уровень нормативного стандарта (50%) учебный материал редуцируется до жестких лингвистических и визуальных маркероминдикаторов:

Маркер «Бактерии» (поиск суффиксов и окончаний): ученику дается жесткое правило: «Если в названии организма есть слова «кокк», «бацилла», «вибрион», «палочка» или «актиномицет» – это всегда бактерия». Наличие слова стрептококк мгновенно соотносится с бактериями без анализа его строения.

Маркер «Грибы» (специфический перечень ОГЭ): группе риска не нужно учить всю микологию, достаточно заучить фиксированный список «необычных» грибов, встречающихся в тестах: трутовик, мукор, пеницилл, спорынья, головня, фитофтора, дрожжи.

Прием «Остаточного отсеечения»: сначала в таблице заполняются самые простые и очевидные позиции (например, чеснок – растения, слизень – животные), а затем применяются лингвистические маркеры к оставшимся «сложным» словам. Это исключает хаотичное заполнение матрицы.

Таким образом, чтобы формировать у учеников умение определять принадлежность биологических объектов к определённой систематической группе (царству живой природы) учителю биологии следует выстроить работу системно, опираясь на конкретные методические приёмы.

– **Использовать наглядность и практические методы.** Работа с натуральными объектами (живые растения, коллекции насекомых, влажные препараты) или их изображениями (рисунки, фотографии) значительно повышает эффективность обучения. Лабораторные работы и экскурсии позволяют ученикам на практике применять полученные знания.

– **Организовывать сравнительный анализ.** Предлагайте задания, где нужно сравнивать объекты и находить сходства и различия. Например, можно попросить «выделить объект, который «выпадает» из общего ряда» или установить соответствие между организмами и царствами.

– **Применять интерактивные и проектные методы.** Включайте в уроки задания, где требуется не просто констатировать факт, а аргументировать классификацию. Можно предложить ученикам создать собственные «определятельные карточки» или схемы.

– **Систематически проводить закрепление и контроль.** Регулярно включайте в уроки задания на определение принадлежности: тесты, практические работы, карточки с заданиями, где нужно заполнить «паспорт» организма. Это помогает отслеживать прогресс и корректировать ошибки.

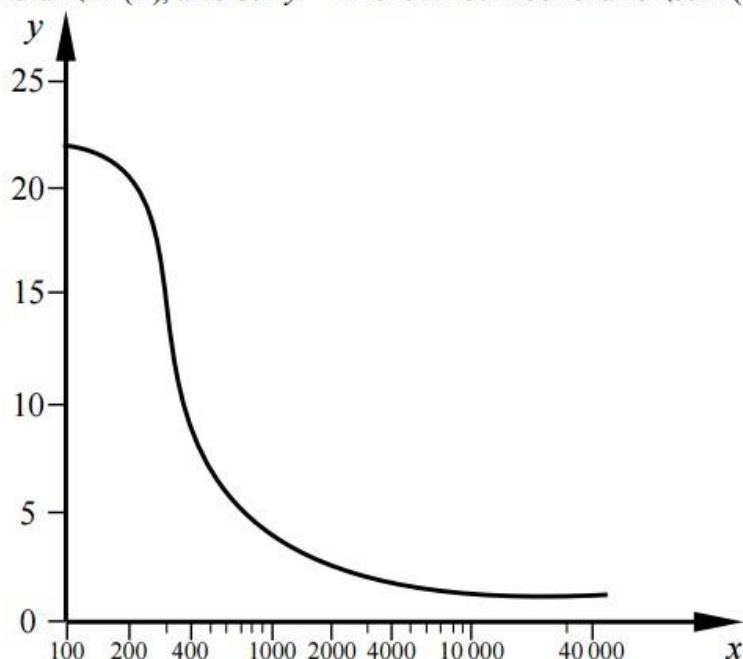
– **Объяснять практическую значимость.** Показывайте, зачем вообще нужна классификация: для понимания эволюции, сохранения биоразнообразия, в медицине, сельском хозяйстве и других сферах.

Главное – не просто заучивать таксоны и признаки, а учить детей мыслить, как биологи: анализировать, сравнивать, делать выводы. Именно такой подход помогает сформировать устойчивое и осмысленное умение.

Разбор задания № 4. Вариант 325. Задание разбираемого варианта имеет примерно такую же решаемость, как средняя решаемость данного задания всеми участниками.

4

Изучите график зависимости интенсивности обмена веществ от длины беговой дистанции, в которой участвует легкоатлет (по оси x отложена длина дистанции (м), а по оси y – интенсивность обмена веществ (кВт)).



Какие два из приведённых описаний характеризуют данную зависимость?

Интенсивность обмена веществ

- 1) снижается в интервале 250–3000 метров дистанции
- 2) максимальна при пробеге 300 метров дистанции
- 3) постоянна после 400 метров дистанции
- 4) снижается до 10 000 метров дистанции
- 5) достигает минимума при пробеге 1000 метров дистанции

Ответ:

--	--

Задание № 4 проверяет метапредметные знаково-символические и информационноаналитические умения: способность соотносить текстовые утверждения с графическими или табличными данными. Контролируется навык считывания показаний с осей координат, определение характера изменения функции (возрастание, убывание, постоянство) на заданных интервалах аргумента. Задание оценивается в 1 первичный балл (балл начисляется только при условии выбора двух абсолютно верных описаний зависимости).

В открытом банке ФИПИ линия 4 представлена в двух ключевых форматах:

Прототип «Чтение графика» (представлен в варианте 325): дан непрерывный график биологического процесса (зависимость пульса, интенсивности фотосинтеза, ферментативной активности или обмена веществ от внешних/внутренних факторов). Требуется выбрать 2 верных описания из 5.

Прототип «Анализ таблицы»: дан массив статистических или биологических цифровых данных, разбитых по строкам и столбцам. Требуется верифицировать текстовые суждения о максимальных, минимальных или промежуточных значениях параметров.

Представленная диаграмма распределения ответов («веер ответов») позволяет провести качественный аудит ошибочных действий учащихся.

Высокий уровень сформированности аналитических умений (87,0%): подавляющее большинство участников ОГЭ по округу успешно справились со знаковосимволическим анализом графика и зафиксировали эталонный цифровой код 14. Высокий процент решаемости подтверждает правильность отнесения линии 4 к опорному пулу базового уровня, доступному для большинства выпускников.

Типичная ловушка визуального выполаживания кривой (2,1%): выбор ошибочного кода 12 стал одним из самых массовых неверных трендов (2,1%).

Экзаменуемые верно определили первое суждение (1), но не смогли точно считать точку максимума на оси x, ошибочно согласившись с утверждением № 2.

Ошибочная фиксация ложного «минимума» (2,1%): Выбор комбинации 45 (2,1%) указывает на то, что часть учащихся правильно заметили непрерывное снижение графика (4), но визуально приняли изгиб кривой в районе 1000 метров за конечную точку падения (минимум), проигнорировав дальнейшее плавное снижение линии к отметке 40 000 метров.

Частичные деформации из-за невнимательного чтения масштаба осей (3,7% суммарно):
Выбор кода 24 (1,9%) фиксирует сбой при оценке начального участка графика.
Выбор кода 15 (1,8%) отражает неверную интерпретацию экстремумов функции (минимума).

Ошибки, связанные со смешением понятий «постоянство» и «снижение» (2,6% суммарно): комбинации 13 (1,3%) и 34 (1,3%) показывают, что около 2,6% учащихся сочли график неизменным после 400 метров (3). Это классическая ошибка «нативного взгляда», когда медленное, пологое скольжение линии вниз ошибочно воспринимается как стабильная горизонталь.

Минимальный уровень критической декомпенсации (1,7% суммарно): доля участников, внесших в бланк трехзначные коды (145, 124, 134 – по 0,1–0,2%), одиночные цифры (1, 4 – 0,5% суммарно), а также выбравших другие неверные ответы (0,6%) и отказавшихся от выполнения (0,3%), крайне мала. Это доказывает, что само задание не вызывает у школьников психологического отторжения.

Методический вывод: Основным источником ошибки в линии 4 даже у сильных учеников является поверхностный визуальный анализ кривизны без точечной сверки с осями

Диаграмма № 19. Веер вариантов ответов на задание № 4 варианта 325 по биологии

другой неверный ответ	0,6%
нет ответа	0,3%
Ва	23 0,8%
ри	19 0,1%
ан	17 0,1%
ты	134 0,1%
от	124 0,1%
ве	4 0,2%
то	145 0,2%
в	1 0,3%
	34 1,3%
	13 1,3%
	15 1,8%
	24 1,9%
	45 2,1%
	12 2,1%
	14 87,0%

координат (дистракторы 12 и 45). В процессе подготовки и проведения предэкзаменационных тренингов необходимо закрепить жесткое правило: *«Каждое слово в суждении (максимум, минимум, постоянство) проверяется проведением перпендикуляров от графика к конкретным цифрам на осях»*.

Какие трудности представляет задание для неуспевающих учащихся. Результативность группы риска («2») в этой линии составляет 52%, что едва преодолевает пороговый рубеж. Основными блокирующими факторами для слабых учеников являются:

Математический излом шкалы (ловушка неравномерного шага): обратите внимание на ось x в данном КИМ: цена деления резко меняется (сначала шаг идет по 100 м, затем по 1000 м, затем по 10 000 м). Слабые учащиеся привыкли к линейной шкале из уроков математики, поэтому они чисто визуально оценивают кривизну графика «на глаз», не соотнося изгиб с реальными цифрами на оси.

Ложные биологические домысливания: отличники и хорошисты могут использовать свои знания физиологии (знают, что на длинной дистанции метаболизм падает), а группа риска пытается угадать ответ, исходя из житейского опыта, полностью игнорируя нарисованную линию.

Включение субъективных суждений («ловушка верных, но не графических фактов»): ученики выбирают фразы, которые звучат научно и логично, но которые физически невозможно подтвердить или опровергнуть по конкретно этому графику.

Как улучшить результат учащихся группы «2» (Методический приём)

Для вывода неуспевающих на уровень стабильного выполнения задания применяется **метод «Карандашного прицеливания и жесткого вычеркивания»:**

Прием «Границы интервала»: ученика учат не смотреть на всю кривую сразу. Если в варианте написано «в интервале 250–3000» (вариант 1), ученик обязан найти на оси x точку 250 (между 200 и 400) и точку 3000 (между 2000 и 4000). Подняв глаза к графику, он видит, что на этом отрезке линия идет круто вниз. Значит, слово «снижается» – это чистая правда.

Прием «Поиск лжи в крайних точках»: пункт 2: смотрим на 300 метров на оси x – график там уже начал падать. Максимум находится на 100 метрах. Вычеркиваем.

пункт 3: после 400 метров линия продолжает плавно снижаться к нулю, она не идет строго горизонтально параллельно оси x. Слово «постоянна» – ложь. Вычеркиваем.

Правило «Буквального подтверждения»: ученик должен усвоить жесткую установку: «Если ты не можешь ткнуть пальцем в график и доказать цифрой это утверждение – его выбирать нельзя, даже если оно кажется красивым».

Таким образом, чтобы эффективно формировать у учеников умение соотносить текстовые утверждения с графическими или табличными данными по биологии, необходимо обратить внимание на следующие моменты:

Систематически включать такие задания в учебный процесс. Это могут быть упражнения на установление соответствия между понятиями и их определениями, анализ графиков и таблиц с последующим обоснованием выбора, преобразование информации из одной формы в другую (например, заполнение таблицы на основе прочитанного текста или, наоборот, составление текста по данным из таблицы).

Использовать приёмы визуализации информации. Таблицы, графики, диаграммы, схемы помогают структурировать данные и наглядно показать связи между биологическими процессами. Ученикам можно предлагать задания на преобразование информации: например, перевести текстовое описание процесса в таблицу или, наоборот, интерпретировать данные таблицы в виде графика.

Применять стратегию «Верные и неверные утверждения». Перед изучением темы учитель предлагает несколько утверждений по новому материалу, а после ознакомления с ним ученики возвращаются к ним и оценивают их достоверность, опираясь на полученные данные. Это учит критически оценивать информацию и соотносить её с фактическим материалом.

Организовывать работу в разных форматах. Эффективны индивидуальная работа, парное или групповое обсуждение, где ученики аргументируют свой выбор, опираясь на данные таблицы или графика. Можно использовать приём «Чтение с остановками»: при чтении текста с остановками ученики обсуждают, как каждая часть соотносится с визуальными материалами.

Развивать навыки смыслового чтения. Важно учить детей не просто читать текст, а выделять ключевые понятия, определять, какие данные из таблицы или графика подтверждают, или опровергают то или иное утверждение.

Связывать биологический материал с жизненным опытом учеников. Показывайте, как данные таблицы или графика применяются в реальной жизни (например, анализ пищевых цепей, оценка влияния факторов среды на организм), чтобы повысить мотивацию и осознанность работы с информацией.

Постепенно усложнять задания. Начинать с простых упражнений на соответствие, затем переходить к анализу графиков и таблиц с последующим обоснованием, а позже – к составлению собственных таблиц и графиков на основе текста.

Использовать цифровые инструменты. Современные образовательные платформы и редакторы позволяют создавать интерактивные таблицы, графики и инфографику, с которыми ученики могут взаимодействовать.

Главное – создать на уроке атмосферу, где ученик не просто пассивно воспринимает информацию, а активно её анализирует, сравнивает и делает выводы, связывая разные формы её представления.

Разбор задания № 6. Вариант 325. Задание разбираемого варианта имеет примерно такую же решаемость, как средняя решаемость данного задания всеми участниками.

6

Как называется лабораторная посуда, изображённая на рисунке?



- 1) колба
- 2) чашка Петри
- 3) пробирка
- 4) мензурка

Ответ:

Задание № 6 проверяет умение узнавать аналоговые и цифровые биологические приборы, инструменты, а также лабораторную посуду и инвентарь, используемые в практической деятельности. Контролируется знание названий и базового назначения объектов материально-технической базы школьной лаборатории. Задание оценивается в 1 первичный балл (балл начисляется за выбор одной верной цифры, соответствующей названию объекта).

В открытом банке ФИПИ линия 6 представлена в нескольких ключевых модификациях:

Прототип «Лабораторная посуда и инвентарь» (представлен в варианте 325): требуется визуально опознать стеклянную или пластиковую посуду (пробирка, колба, мензурка, чашка Петри, пипетка).

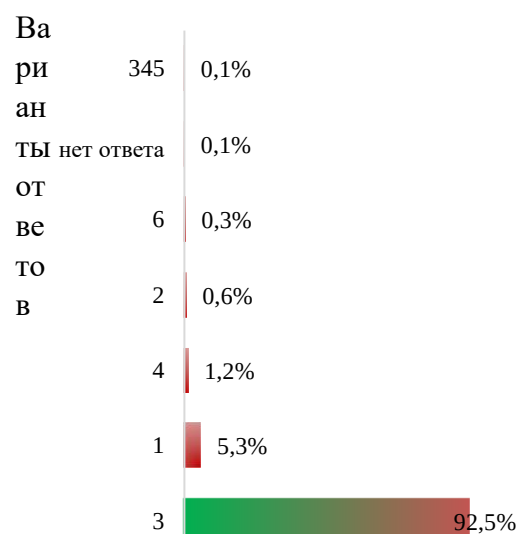
Прототип «Аналоговые приборы и измерительные инструменты»: на рисунке даны классические биологические/медицинские приборы (лупа, световой микроскоп, тонометр, спирометр, секундомер, термометр).

Прототип «Современные цифровые датчики»: демонстрируются элементы цифровых лабораторий (датчик освещенности, датчик температуры, датчик pH среды).

Представленная диаграмма распределения ответов («веер ответов») позволяет провести качественный аудит ошибочных действий учащихся.

Высокий уровень распознавания объектов (92,5%): подавляющее большинство участников ОГЭ по округу безошибочно узнали базовый элемент лабораторного инвентаря и

Диаграмма № 20. Веер вариантов ответов на задание № 6 варианта 325 по биологии



внесли эталонный цифровой код 3. Данный результат подтверждает, что линия 6 является одной из самых стабильных зон набора первичных баллов для подготовленных учеников.

Доминантная деструкция смешения понятий «колба – пробирка» (5,3%): выбор неверного ответа 1 стал самым массовым ошибочным трендом. Более 5% учащихся назвали пробирку колбой. Это подтверждает вывод о наличии у части выпускников поверхностного «житейского» взгляда на лабораторное стекло, при котором любое химическое изделие из прозрачного стекла машинально именуется колбой.

Ошибочное отождествление с измерительной посудой (1,2%): выбор дистрактора 4 показывает, что часть учащихся перепутали пробирку с мензуркой. Ошибка вызвана непониманием ключевой функции мензурки – обязательного наличия мерной шкалы (черточек с миллилитрами) для измерения объема.

Минимальный уровень хаотичных сбоев и отказов (1,1% суммарно): доля участников, выбравших чашку Петри (2 – 0,6%), внесших несуществующие коды (6 – 0,3%, 345 – 0,1%) или отказавшихся от ответа (0,1%), находится в пределах статистической погрешности.

Методический вывод: Анализ веера показывает, что для помощи учащимся группы риска («2») необходимо полностью ликвидировать деструкцию «колба вместо всего» (дистрактор 1). В рамках текущего учебного процесса достаточно один раз наглядно продемонстрировать классу разницу между «пузатой» колбой и узкой длинной пробиркой.

Какие трудности представляет задание для неуспевающих учащихся.

Результативность группы риска («2») в этой линии составляет 45% (при стандарте 50%). Основными блокирующими факторами для слабых учеников являются:

Отсутствие реального лабораторного опыта: слабые учащиеся часто изучают биологию исключительно по тексту учебника, не посещая практические и лабораторные работы, из-за чего стеклянная посуда на схематичном рисунке кажется им одинаковой.

Смещение близких понятий: ученики путают термины, обозначающие сосуды разной геометрической формы (например, называют колбой любую стеклянную емкость, включая пробирку, или путают мензурку с мерным стаканом).

Игнорирование масштаба и функциональных деталей: Из-за невнимательного анализа рисунка учащиеся могут перепутать чашку Петри (плоский круглый сосуд) и мензурку, ориентируясь только на то, что это «прозрачное стекло».

Как улучшить результат учащихся группы «2» (Методический прием)

Для вывода неуспевающих на уровень нормативного стандарта (50%) применяется **метод «Геометрических и функциональных ассоциаций»:**

Прием «Жесткая геометрическая привязка»: учащиеся группы риска обучают соотносить название лабораторного объекта с его уникальной, неизменной геометрической формой:

Пробирка – это всегда узкая длинная стеклянная палочка-трубочка с круглым дном (как на картинке).

Колба – это всегда сосуд с широким «пузатым» низом (круглым или треугольным) и узким горлышком.

Чашка Петри – это всегда плоское широкое блюдо с крышкой для выращивания бактерий.

Мензурка – это всегда стакан или конус с черточками (мерной шкалой) для измерения объема жидкостей.

Внедрение визуальных карточек-тренажеров: короткие блиц-опросы в начале урока с демонстрацией реального инвентаря или карточек позволяют быстро закрепить визуальный образ посуды в памяти слабоуспевающих

Для повышения успешности решения заданий линии № 6 учителям предлагается обратить особое внимание на следующие моменты:

– **Активное знакомство с оборудованием.** Организуйте работу с реальным оборудованием кабинета биологии: пусть ученики рассматривают, трогают, учатся правильно называть и описывать предметы. Это формирует зрительный образ и закрепляет терминологию.

– **Систематизация.** Создайте карточки или таблицы, где будут сопоставлены названия, внешний вид и назначение приборов. Например, для микроскопа – это увеличение изображения объектов, для чашки Петри – культивирование микроорганизмов.

– **Работа с изображениями.** В заданиях часто встречаются рисунки. Учите детей анализировать визуальные подсказки: форма, наличие определённых элементов (окуляр, объектив, шкала), чтобы сделать правильный вывод.

– **Связь с методами исследования.** Показывайте, как то, или иное оборудование связано с конкретным методом: наблюдение, эксперимент, измерение, фиксация данных.

Работа над этими моментами поможет сформировать у учащихся прочное знание и уверенное применение оборудования в учебной и реальной лабораторной практике.

Разбор задания № 14. Вариант 325. Задание разбираемого варианта имеет примерно такую же решаемость, как средняя решаемость данного задания всеми участниками.

14

На каком рисунке изображён орган пищеварительной системы человека?

1)



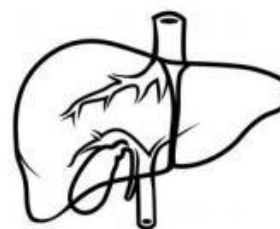
3)



2)



4)



Ответ:

Задание № 14 проверяет умение узнавать на рисунках органы и системы органов человека. Контролируется знание анатомо-топографических характеристик человеческого организма, способность идентифицировать органы визуально по контурным и анатомическим схемам, а также соотносить их с соответствующими физиологическими системами (пищеварительной, дыхательной, кровеносной, выделительной и др.). Задание оценивается в 1 первичный балл.

В открытом банке ФИПИ линия 14 стабильно содержит схематичные рисунки отдельных внутренних органов. Возможны два ключевых прототипа формулировок:

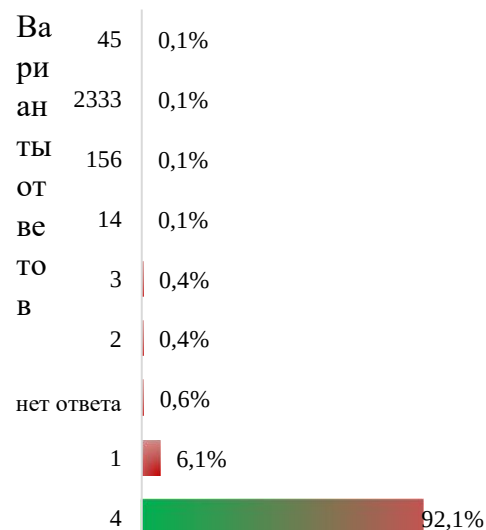
Прототип «Орган → Система» (представлен в варианте 325): Даны четыре изображения разных органов, требуется найти тот, который относится к конкретной названной системе (например, пищеварительной).

Прототип «Прямое название органа»: Дан рисунок одного органа или его среза, требуется выбрать его верное анатомическое название из четырех предложенных текстовых вариантов.

Представленная диаграмма распределения ответов («всеер ответов») позволяет провести качественный аудит ошибочных действий учащихся.

Высокий уровень визуального распознавания (92,1%): подавляющее большинство участников ОГЭ по округу безошибочно определили печень как орган пищеварительной системы, выбрав эталонный ответ 4. Этот показатель подтверждает статус линии 14 как

Диаграмма № 21. Всеер вариантов ответов на задание № 14 варианта 325 по биологии



ключевого базового фундамента для успешной сдачи экзамена.

Доминантная деструкция – путаница с выделительной системой (6,1%): Выбор неверного ответа 1 (Почки) стал самым массовым и значимым ошибочным трендом. Более 6% учащихся соотнесли почки с пищеварительной системой. Данный сбой вызван стойким дефицитом понятийного аппарата у слабой части учеников: они путают понятия «выделение» (очистка крови почками) и «выведение непереваренных остатков пищи» (функция ЖКТ), ошибочно объединяя почки и кишечник в одну систему.

Ложные единичные девиации (0,8% суммарно): выбор дистракторов 2 (Лёгкие) и 3 (Сердце) зафиксирован на минимальном уровне – по 0,4% на каждую позицию. Ошибки здесь носят случайный характер и связаны с невнимательным чтением вопроса.

Технические ошибки заполнения и низкий уровень отказов (1,0% суммарно): Категория «нет ответа» составила всего 0,6%. Запись многозначных кодов или случайных цифр (14, 156, 2333, 45 – суммарно 0,4%) указывает на технические сбои учащихся при переносе данных в бланк ответов.

Методический вывод: Анализ веера ответов наглядно доказывает, что ключевой «зоной роста» для полной ликвидации ошибок в этой линии является четкое разграничение функций пищеварения и выделения (борьба с дистрактором 1). В работе с группой риска важно сделать акцент на том, что почки фильтруют кровь, а не пищу, и к пищеварительному тракту отношения не имеют.

Какие трудности представляет задание для неуспевающих учащихся. Результативность группы риска («2») в этой линии составляет 56%. Это пиковая точка профиля неуспевающих, где они успешно преодолевают линию нормативного стандарта. Тем не менее, у остальной части «двоечников» возникают следующие локальные трудности:

Слабость пространственного мышления (изолированные контуры): учащиеся привыкли видеть внутренние органы на общих анатомических плакатах, где всё связано воедино. Когда орган вырывается из контекста тела и рисуется изолированно (как печень или почки), слабые ученики теряют пространственные ориентиры и путают их.

Визуальное сходство контуров: неуспевающие часто путают печень (4) и легкие/сердце из-за схожих гладких очертаний крупных долей, если не всматриваются в детали сосудистого рисунка.

Терминологическое замещение: учащиеся знают функции систем («желудок переваривает»), но могут забыть, что печень – это тоже орган пищеварительной системы (крупная пищеварительная железа), ошибочно принимая её за орган кровеносной системы из-за обилия кровеносных сосудов на схеме.

Как улучшить результат учащихся группы «2» (Методический прием)

Поскольку эта линия является опорной «зоной спасения» для группы риска, результат необходимо довести до максимальных значений. Для этого используется метод «Анатомических силуэтов метафор».

Таким образом, чтобы более эффективно формировать умение узнавать на рисунках органы и системы органов человека, важно развивать навык визуального распознавания. В данном случае важна практика. Нужно учить «читать» разные типы изображений:

Контурные схемы – упрощённые силуэты, где видны только основные контуры органов.

Анатомические схемы – детальные рисунки, где обозначены все части органа (например, слои стенки желудка).

Комбинированные задания – рисунок с несколькими органами, где нужно выбрать нужные для конкретной системы.

Примеры заданий:

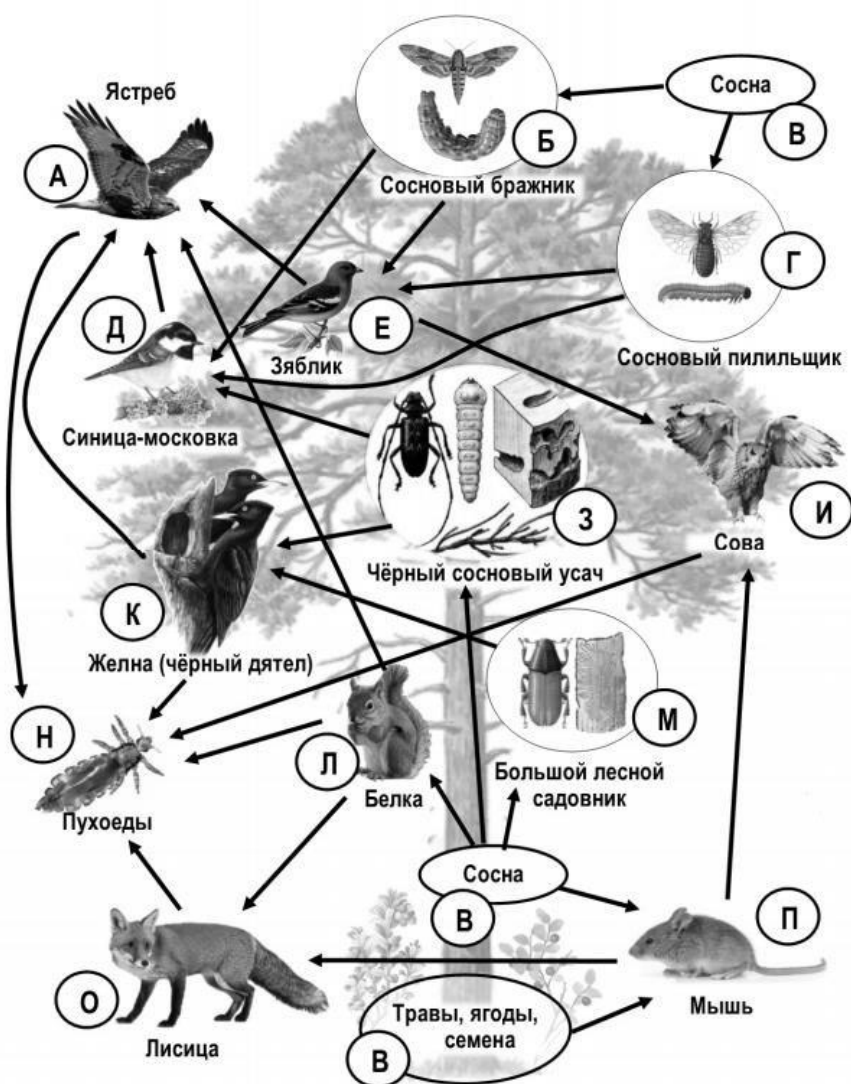
«Определи систему по набору органов». Даны группы: носовая полость, трахея, бронхи, лёгкие (дыхательная система); рот, пищевод, желудок, кишечник, печень (пищеварительная система).

«Узнай орган по описанию». Например: «Этот мышечный орган работает как насос, перекачивая кровь по всему телу, и расположен в грудной клетке» (сердце).

«Собери схему». Нарисуйте контур человека и правильно расположите внутри него органы разных систем.

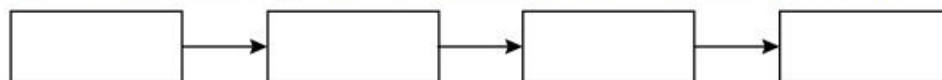
Разбор задания № 20. Вариант 325. Задание разбираемого варианта имеет примерно такую же решаемость, как средняя решаемость данного задания всеми участниками.

Изучите фрагмент экосистемы соснового леса, представленный на схеме, и выполните задания 19–21.



20

Составьте пищевую цепь из четырёх организмов, в которую входит сосновый пилильщик. В ответе запишите соответствующую последовательность букв, которыми обозначены организмы на схеме. Цепь начните с продуцента.



Ответ: _____

Согласно спецификации КИМ ОГЭ по биологии, линия № 20 относится к повышенному уровню сложности. Оно проверяет знание экологических закономерностей, экосистемной организации живой природы и принципов функционирования сетей питания. Оценивается умение анализировать сложные многокомпонентные графические схемы биоценозов, определять трофический статус организмов (продуценты, консументы различных порядков) и составлять пастбищные пищевые цепи. Задание оценивается в 1 первичный балл.

Структура задания стандартизирована и всегда опирается на сквозную графическую схему экологических связей конкретного биоценоза (тайга, смешанный лес, водоем, степь).

Различаются лишь целевые объекты:

Прототип «Цепь с заданным консументом растительного типа» (представлен в варианте 325): требуется включить в цепь насекомое-вредитель или мелкое животное (например, сосновый пилильщик, майский жук), питающееся частями растений. Цепочка обычно собирается легко от стартового растения.

Прототип «Цепь с заданным хищником / консументом высшего порядка»: в фабуле условия указывается крупная хищная птица или млекопитающее (канюк, рысь, лисица). Ключевая сложность – правильно раскрутить трофический маршрут «назад» от вершины к продуценту.

Представленная диаграмма распределения ответов («веер ответов») позволяет провести качественный аудит ошибочных действий учащихся.

Доминирование линейной траектории ВГЕА (74,1%): три четверти участников ОГЭ по округу выбрали именно этот путь. Это связано с тем, что цепочка через зяблика (Е) и ястреба (А) расположена в верхней, наиболее заметной части графического рисунка, из-за чего большинство сильных учеников зафиксировали её первой.

Использование альтернативных верных маршрутов (10,4% суммарно): ответ ВГДА выбрали 5,8% учащихся, успешно отследив верхнее центральное ответвление через синицу-московку. Ответ ВГЕИ зафиксировали 4,6% выпускников, правильно уведя поток энергии от зяблика к сове в правый край схемы.

Регулятивный сбой – потеря длины цепи (2,1% суммарно): Ошибочные коды ВГЕД (0,9%),

ВГЕЛ (0,6%) и ВБЕГ (0,3%) показывают, что учащиеся верно начали цепь, но оборвали её на промежуточном звене или зациклили маршрут, не дойдя до конечного хищника (нарушено требование составить цепь строго из четырех букв).

Метапредметная ошибка инверсии стрелок (1,1% суммарно): выбор зеркальных кодов задом наперед (АЕГВ – 0,8%, АДГВ – 0,3%) фиксируется у слабой части учеников (группа «2»). Они пошли против острия векторов, прочитав схему как «кто на кого нападает», а не как «куда передается энергия».

Ложный старт с консумента и угадывание (9,7% суммарно): сюда относятся коды ГЕАН (1,2%), ГДАН (0,7%), категория «другой неверный ответ» (7,0%) и полное отсутствие ответа (2,1%). Слабоподготовленные участники проигнорировали требование начать цепь с растения (продуцента В) и хаотично вносили буквы обитателей других ярусов (например, мыши П или пухоедов Н).



Методический вывод: Статистика веера доказывает, что вариативность правильных ответов (84,5% успеха) делает линию 20 идеальной стартовой площадкой для группы «2». Для вывода неуспевающих в зону «троек» достаточно обучить их жесткому шаблону: «Первая буква в ответе — всегда В (Сосна), вторая – всегда Г (Пилильщик)». Задача ученика сводится к тому, чтобы дописать любые две буквы по стрелкам дальше (например, Е и А), что полностью исключит 7% хаотичного брака.

Какие трудности представляет задание для неуспевающих учащихся. Результативность группы риска («2») в этой линии составляет всего 19% (при разрыве с пограничной группой в 31 п.п.). Главными блокирующими факторами для слабых учеников выступают:

Инверсированное восприятие трофических стрелок: это фундаментальный метапредметный сбой группы риска. Слабые учащиеся интуитивно считывают стрелку на экологической схеме как указание действия «кто кого ест» (например, думают: пилильщик ест хвою, значит, стрелка должна идти от пилильщика к хвое). В КИМ стрелка показывает направление передачи вещества и энергии (от жертвы к хищнику), что полностью дезориентирует неуспевающих.

Потеря длины цепи (невнимательность к условию): в данном прототипе жестко требуется составить цепь строго из четырёх организмов. Неуспевающие часто находят кратчайший путь из трех букв и вносят его в бланк, теряя балл из-за формального невыполнения инструкции.

Сложность идентификации скрытых продуцентов: в лесных биоценозах начальное звено может быть зашифровано не словом «растение», а конкретными объектами (древесина сосны, опад, хвоя), которые слабые ученики не всегда сразу определяют, как стартовую точку цепи (продуцент).

Как улучшить результат учащихся группы «2» (Методический прием).

Чтобы перевести это задание в зону стабильного набора баллов для группы риска, применяется **метод «Энергетического вектора и пошагового трассирования»:**

Правило «Стрелка – это кусок еды»: для ликвидации путаницы со стрелками учащимся группы «2» дается простая, запоминающаяся метафора: «Остриё стрелки – это открытый рот того, кто ест. Стрелка всегда летит от еды в рот хищнику».

Жесткий маркер «Старт с растения»: ученику вбивается пошаговый алгоритм: первая клетка схемы (продуцент) – это всегда растение, дерево, кора, хвоя или трава. Находим объектрастение на схеме и фиксируем его букву первой.

Прием «Маршрутных окон»: под задание на черновике ученик обязан нарисовать ровно 4 пустых квадрата (согласно числу элементов, в условии).

В первый квадрат пишем растение.

Смотрим, в чьи «рты» (острия стрелок) летит стрелка от растения. Ищем среди них соснового пилильщика (он должен встать во второе окно, так как ест хвою).

Далее движемся по стрелкам, вылетающим из пилильщика к тем, кто питается им (птицы, хищные насекомые), заполняя третье и четвертое окна.

Исходя из выше сказанного, важно понимать, что такой учебный блок действительно требует особого подхода: нужно не просто заучить определения, а научить «читать» связи. Педагогам в учебном процессе стоит обращать внимание на ключевые методические подсказки, которые помогут выстроить процесс так, чтобы у учащихся сформировалось нужное умение.

Начинайте с простого. Не давайте сразу сложную сеть с множеством разветвлений – сначала закрепите базовые пары «кто кого ест».

Используйте наглядность. Рисунки, схемы, даже реальные образцы (например, срез листа или модель экосистемы) сильно облегчают восприятие.

Связывайте с реальностью. Обсуждайте, как изменения в одном звене (например, исчезновение вида) влияют на всю сеть. Такой поэтапный подход – от разбора примеров к самостоятельной работе и обратно к обсуждению – помогает сформировать устойчивый навык анализа трофической структуры.

Поощряйте обсуждение. Задавайте вопросы: «Почему здесь нет редуцента в начале цепи?», «Какой вид мог бы стать редуцентом в этой схеме?», «Что произойдёт, если убрать продуцента?».

Методический анализ качества освоения метапредметных результатов ФГОС участниками ОГЭ, получивших отметку «2»

Согласно ФГОС ООО, должны быть достигнуты не только предметные, но и метапредметные результаты обучения. Среди заданий ОГЭ по биологии разных уровней сложности были выделены некоторые, которые косвенно связаны с метапредметными результатами. Для проведения анализа использовались перечень метапредметных результатов ФГОС, приведенный в таблице 1 Кодификатора ОГЭ по биологии, а также указание связей метапредметных и предметных результатов освоения основной образовательной программы из таблицы 2 Кодификатора ОГЭ.

○ Развернутый комментарий на основе заданий / групп заданий, на успешность выполнения которых могла повлиять достаточная или недостаточная сформированность метапредметных умений, с указанием соответствующих метапредметных умений и их проявления в типичных ошибках в ответах участников экзамена на соответствующие задания. Представленная диаграмма № 23 отражает уровень сформированности универсальных учебных действий (УУД) у выпускников с неудовлетворительным уровнем подготовки («группа риска»).

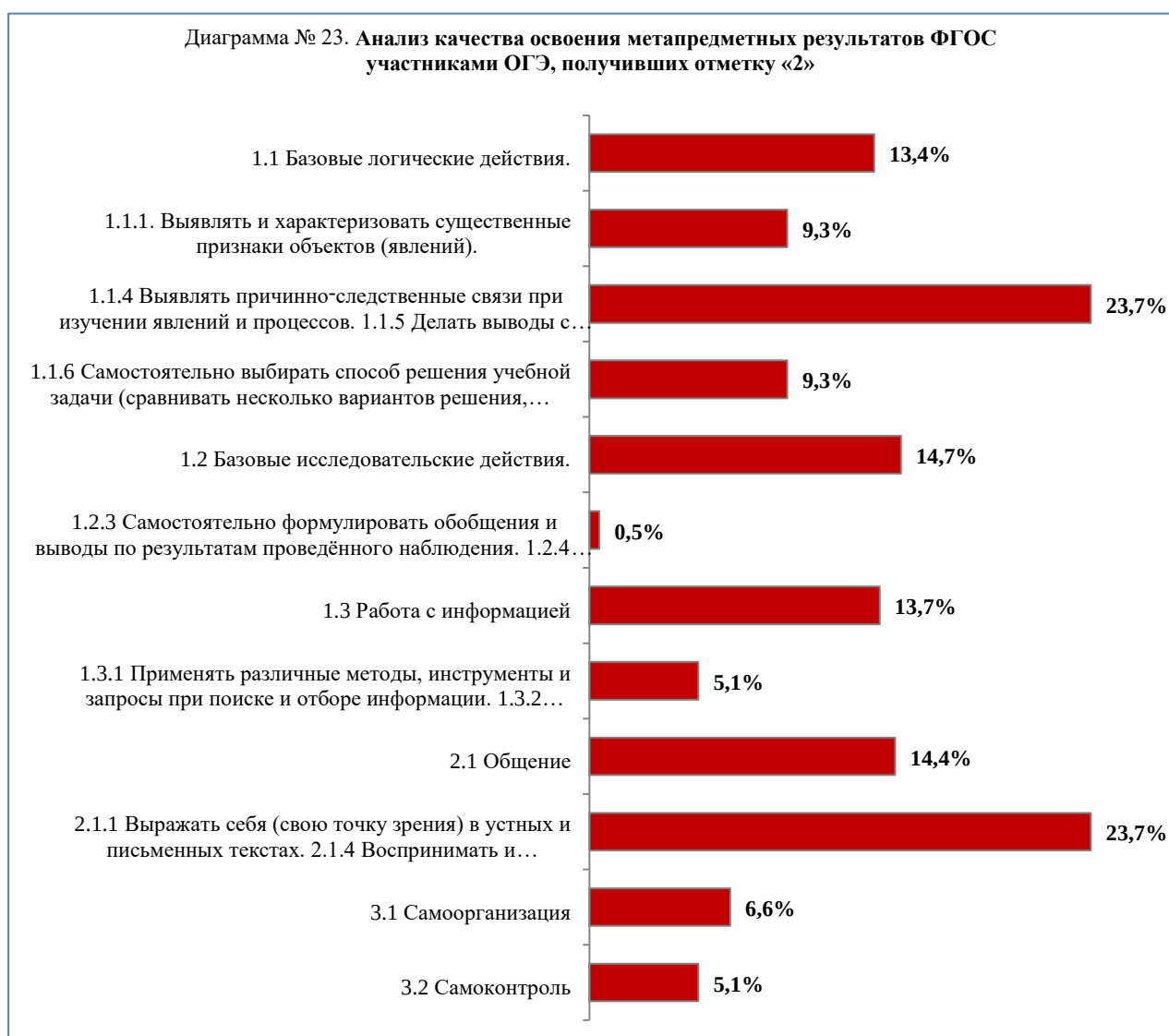
Профиль метапредметных результатов слабоподготовленных участников ОГЭ по биологии носит ярко выраженный декомпенсированный характер. Абсолютно все показатели универсальных учебных действий (УУД) находятся глубоко ниже критического порогового уровня. Максимальные пики успешности в данной группе не превышают 23,7%, что указывает на тотальную несформированность регулятивных и когнитивных механизмов.

1. Относительно сохранные метапредметные умения («точки локальной фиксации»). В профиле выделяются две позиции, набравшие максимальные для данной группы 23,7%:

Выявление причинно-следственных связей (код 1.1.4): четверть учащихся способна устанавливать простейшие линейные зависимости. На экзамене это позволяет им решать репродуктивные задания (например, линии 4 и 14), где связь объекта и функции очевидна.

Письменное самовыражение (код 2.1.1): Навык базовой коммуникации развит на уровне 23,7%. Обучающиеся пытаются формулировать мысли, однако дефицит предметных знаний не позволяет перевести это умение в верные развернутые ответы.

Характеристика признаков объектов (код 1.1.1): Сформирована на уровне 9,3%. Учащиеся испытывают огромные трудности при попытке самостоятельно перечислить свойства живых систем.



2. Критические метапредметные дефициты и зоны декомпенсации. Остальные параметры профиля демонстрируют системный провал, блокирующий успешное прохождение экзамена:

Абсолютный паралич исследовательских действий (код 1.2.3): самостоятельное формулирование обобщений и выводов по результатам эксперимента находится на уровне экстремального минимума – 0,5%. Учащиеся этой группы полностью неспособны анализировать научные опыты (линия 23 КИМ для них закрыта).

Неспособность к выбору альтернативных решений (код 1.1.6): навык самостоятельного выбора способа решения учебной задачи и сравнения вариантов составляет всего 9,3%. При малейшем изменении формулировки задания ученики теряют нить рассуждения.

Информационный вакуум (код 1.3.1): умение применять различные методы поиска и запросы в информационных средах развито лишь на 5,1%. Экзаменуемые пасуют перед комплексными заданиями (линии 7, 9, 21), где нужно сопоставить несколько признаков.

Полный сбой саморегуляции и самоконтроля (блоки 3.1 и 3.2): показатели самоорганизации составляют 6,6%, а самоконтроля – 5,1%. Из-за критически низкого уровня регулятивных УУД «двоечники» совершают массу технических ошибок: путают стороны сердца, нарушают требования инструкций (пишут укороченные цепи питания в линии 20) или досрочно сдают бланки.

Методический вывод: Анализ обновленной диаграммы доказывает, что обучать группу риска сложным аналитическим процедурам бесполезно. С учетом жесткого дефицита самоконтроля (5,1%) и самоорганизации (6,6%), стратегия спасения должна опираться на механическое натаскивание по визуальным шаблонам. Учеников необходимо обучить жестким репродуктивным алгоритмам («Кардиальный крест» для линии 18, фиксированные «окна» для линии 20), что позволит компенсировать регуляторный спад и набрать минимальный барьер баллов.

○ Предположение о достигнутых и недостигнутых метапредметных результатах ФГОС

Методический анализ качества освоения метапредметных результатов ФГОС у участников ОГЭ, получивших «2», позволяет выдвинуть следующие предположения о частичной сформированности выявления причинно-следственных связей и письменного самовыражения:

– *социально-речевая практика (бытовая коммуникация) преобладает над академической речью.* В повседневной жизни эти учащиеся активно общаются, имеют развитую разговорную речь. Однако школьная практика не формировала у них *научный стиль речи*: они не владеют клише для формулировки выводов. Их ответы – это транскрипция устной житейской речи на бумагу, которая не соответствует критериям экспертной оценки.

– *сформированность на уровне одношаговых алгоритмов без переноса.* Тренировка в рамках подготовки к ОГЭ строилась на решении типовых шаблонов (например, «Если в задании про питание растений – ищи в ответе солнечный свет»). Это закрепило линейную связь «стимул → реакция» на уровне условного рефлекса.

– *спонтанность письма при отсутствии этапа планирования (регулятивный провал).* Учащиеся этой группы, обладая импульсивным типом мышления. Они начинают

писать сразу, фиксируя первую пришедшую в голову мысль. Частичный навык работает только на *свободные* темы без жестких критериев. Причина – в отсутствии межпредметных связей между биологией и русским языком. Частичная сформированность обусловлена тем, что 23,7% учащихся всё же пытаются адаптироваться к формату экзамена, но без четкого понимания требований и инструкций их попытки оказываются малопродуктивными.

Причины метапредметных провалов в остальных параметрах профиля могут быть следующими:

- подмена развития мышления тренировкой памяти;
- низкий уровень развития абстрактно-логического мышления;
- дефицит рабочей памяти и распределения внимания; – низкая учебная мотивация и экстернальный локус контроля; – цифровая среда и клиповое мышление.

Недостижение метапредметных результатов ФГОС у данной категории учащихся имеет *комплексную этиологию*, где ведущую роль играет системное методическое запаздывание (подмена анализа – заучиванием, отсутствие тренинга самоконтроля) на фоне возрастных когнитивных ограничений и сниженной мотивации.

Рекомендации для учителей по совершенствованию преподавания учебного предмета группе обучающихся с минимальным уровнем подготовки

Педагогам, с целью совершенствования преподавание биологии с обучающимися с низким уровнем подготовки, рационально использовать следующие подходы:

– стратегический приоритет: Отказ от «развивающего» обучения в пользу «алгоритмического». Ввести в практику обязательное использование инструкционных карт алгоритмов для каждого типа заданий ОГЭ. Карта должна содержать пошаговую последовательность действий без вариативности (например: *«Шаг 1: Найди в тексте слово «эксперимент». Шаг 2: Выпиши, что меняют. Шаг 3: Это цель. Шаг 4: Выпиши, что измеряют. Шаг 5: Это вывод»*);

– формирование «якорных» причинно-следственных связей. Отрабатывать только одношаговые прямые связи, исключив многоступенчатые. Использовать метод «Дорисуй стрелку»;

– компенсация информационного вакуума и сравнения. Рекомендация для линий 7, 9, 21 (таблицы и множественный выбор): обучать технике «Сканирование + Вычеркивание». Дать жесткий алгоритм: *«Читаешь первый столбец → ищешь ЭТУ фразу в тексте → вычеркиваешь в тексте → ставишь цифру»*. Не требовать сравнительного анализа всего объекта, учить искать в тексте только те слова, которые уже даны в таблице;

– визуализация: для линий с рисунками (линия 7) использовать не словесное описание, а метод «Найди и покажи» с цветными стикерами на распечатках. Красный – для признака А, синий – для признака Б. Это обходит слабость абстрактного мышления.

– *Коррекция работы с регулятивными УУД (самоконтроль и самоорганизация) – КЛЮЧЕВАЯ ЗОНА:*

– рекомендация для линии 18 (сердце и сосуды): внедрить «Кардиальный крест» – шаблон, где цифры, обозначающие камеры сердца, вписываются строго по трафарету. Научить заполнять эту линию, не читая вариативный текст, а просто находя знакомые ключестимулы («артериальная» → цифра 4, «венозная» → цифра 3). Требовать перепроверки по принципу «Красное вижу – ставлю крестик»;

– рекомендация для линии 20 (цепи питания): Отрабатывать исключительно на цифровых шаблонах. Запретить запись словами. Ввести правило «Трех секунд»: *«Прочитал условие – сразу посмотри на буквы вариантов, не придумывай свой ответ»*. Это обходит дефицит самоорганизации, навязывая внешний контроль;

– обучение чтению инструкции (бланк ответа № 1): Выделить 2 минуты в начале каждой тренировки на чтение инструкции вслух (хоровое проговаривание). Это формирует внешний ориентир, компенсирующий отсутствие внутреннего самоконтроля.

Организационные рекомендации для учебного процесса:

- формат занятий: Только «один тип задания – один урок»;
- обратная связь (рефлексия): Не спрашивать: «Почему ты ошибся?» (это требует анализа). Вместо этого давать эталонный правильный ответ и требовать механического переписывания его в тетрадь 3 раза. Механическое переписывание задействует моторную память, которая у этой группы часто сохранна, и компенсирует аналитические дефициты.

Исходя из выше сказанного, важно понимать, что работа с группой «минимального уровня» должна строиться по принципу *репродуктивного шаблона*, а не развивающего обучения. Все усилия следует направить на автоматизацию 3–4 конкретных алгоритмов, игнорируя сложные аналитические блоки. Главная задача учителя – не объяснить «как работает сердце», а отработать технику вписывания цифр в бланк без ошибок. Приоритет отдается регуляторному тренингу (внешний контроль) перед познавательным (понимание), так как именно недостаток самоконтроля превращает слабые знания в нулевой результат на экзамене.

Методический анализ выполнения заданий обучающимися с низким уровнем подготовки (получивших отметку «3»), включая методические рекомендации для учителей

Описание предметной подготовки участников ОГЭ с низким уровнем подготовки, анализ типичных дефицитов в подготовке

Общая характеристика уровня предметной подготовки. Профиль предметных компетенций участников ОГЭ по биологии, получивших отметку «3», носит ярко выраженный амплитудный, волнообразный характер. В структуре их знаний чётко прослеживается разделение на элементы, пройденные на уровне хороших оценок, и зоны тотального дефицита. Из 26 линий КИМ пограничная группа «3» преодолевает или удерживает линию нормативного стандарта в 15 линиях, что обеспечивает им преодоление минимального порога. Однако глубокая декомпенсация в блоках множественного выбора, текстового анализа и всей второй части препятствует их переходу в категорию хорошистов.

На графике чётко выделяются сегменты, где группа «3» демонстрирует прочные репродуктивные навыки и уверенно преодолевает линию стандарта (в ряде точек приближаясь к показателям хорошистов):

Опорный понятийный и графический базис (Линии 1, 2, 4, 6, 15): задания базового уровня сложности, на которых группа «3» стабильно преодолевает норматив в 50%:

Линия 1 (Признаки живого) – 62%

Линия 2 (Царства) – 63%

Линия 4 (Графики) – 88%

Линия 6 (Приборы) – 83%

Линия 15 (Жизнедеятельность человека) – 56%.

Блок анатомической топографии и экологии (Линии 14, 19, 20, 21): линия 14 (Органы человека на рисунке) достигает пиковых 87%. Составление цепей питания (линия 20) освоено на 62%, а основы экосистемной организации (линия 19) – на 53%, Линия 21 (Экологические закономерности / Выявление причинно-следственных связей) – достигает пиковых для этого блока 72% выполнения (при стандарте 15%).

Использование зон точечной компенсации (Линии 7, 9): в заданиях повышенного уровня группа «3» успешно фиксирует выполнение норматива по линии 7 (Множественный выбор) – 58%, по линии 9 (Сравнение организмов) – 51%. В этих точках учащиеся данной группы набирают важные первичные баллы.

о Описание достигнутых предметных результатов ФГОС: освоенных тем программы, сформированных умений и т.п. (*темы программы и умения, которые в наибольшей степени сформированы, исходя из анализа выполнения заданий (столбец 3 таблицы 7-11).*

1. Понятие о жизни. Знание признаков живого (клеточное строение, питание, дыхание, выделение, рост и др.).

2 . Умение определять принадлежность биологических объектов к определённой систематической группе (классификация). Умение устанавливать соответствие.

4 . Обладать приёмами работы с информацией биологического содержания, представленной в графической форме. Умение проводить множественный выбор.

6 . Узнавание аналоговых и цифровых биологических приборов и инструментов.

7. Обладать приёмами работы по критическому анализу полученной информации и пользоваться простейшими способами оценки её достоверности. Умение проводить множественный выбор.

9 . Сравнение признаков и свойств растений и животных. Умение проводить множественный выбор.

14. Узнавание на рисунках (изображениях) органов человека и их частей.

15. Определение особенностей жизнедеятельности организма человека.

19. Экосистемная организация живой природы. Работа с информацией биологического содержания, представленной в виде схемы фрагмента экосистемы (множественный выбор)

20. Умение составлять пищевую цепь. Экосистемная организация живой природы.

21. Выявлять причинно-следственные связи между биологическими объектами, явлениями и процессами. Экосистемная организация живой природы.

○ Анализ типичных дефицитов в предметной подготовке: неосвоенные или слабо освоенные темы программы, несформированные или недостаточно сформированные умения, навыки, виды познавательной деятельности, проявляющиеся в типичных ошибках при выполнении соответствующих заданий (*темы программы и умения, которые в наименьшей степени сформированы, исходя из анализа выполнения заданий (столбец 3 таблицы 7-11)*)

Низкий уровень базовых линий (Линии 8, 12, 16 группа «3» их не выполняет требований стандарта по следующим заданиям: линия 8 (Описание по плану) падает до 47%, линия 12 (Суждения) – до 33%, а линия 16 (Жизнедеятельность) – до 35%.

Хроническая декомпенсация последовательностей (Линии 3, 5): Линии базового уровня находятся глубоко под линией стандарта: линия 3 (Таксоны) – 40%, линия 5 (Процессы) – 36%.

Понятийный и анатомический кризис (Линии 10, 11, 17, 18): Линия повышенного уровня 11 (Соответствие) даёт всего 34%. Главные базовые провалы: текстовая линия 10 – 25% (при стандарте 50%), физиология 17 – 35%, и ткани человека 18 – 20% (при стандарте 50%).

Кризис второй части (Линии 22–26): особенно низкая решаемость из заданий повышенного уровня № 24.

№ п/п	Темы программы и умения	Класс(-ы) изучения в соответствии с ФОП ⁴
3.	Умение устанавливать последовательность систематических таксонов для живых организмов разных царств. Растения и животные.	5 кл. п. 157.3.3. Организмы – тела живой природы. 7 кл., п. 157.5.1. Систематические группы растений. 8 кл., п. 157.6.3. Систематические группы животных
5.	Умение определять последовательность действий с объектами живой природы.	5 кл., п. 157.3.2. Методы изучения живой природы. 6 кл., п. 157.4.2. Строение и многообразие покрытосеменных растений. 8 кл., п. 157.6.2. Строение и жизнедеятельность организма животного. 7 кл., п. 157.5.2. Развитие растительного мира на Земле. 8 кл., п. 157.6.4. Развитие животного мира на Земле
8.	Использовать понятийный аппарат и символический язык биологии; грамотно применять научные термины, понятия, теории, законы при сопоставлении структур, процессов и явлений, протекающих на уровне клетки и многоклеточного организма (установление соответствия).	6 кл., п. 157.4.1. Растительный организм. 8 кл., п. 157.6.1. Животный организм. 9 кл., п. 157.7.2. Структура организма человека. 6 кл., п. 157.4.3. Жизнедеятельность растительного организма. 7 кл., п. 157.5.5. Грибы. Лишайники. Бактерии. 8 кл., п. 157.6.2. Строение и жизнедеятельность организма животного

10.	Умение включать в биологический текст пропущенные термины и понятия из числа предложенных.	6 кл., п. 157.4.1. Растительный организм; п. 157.4.2. Строение и многообразие покрытосеменных растений; п. 157.4.3. Жизнедеятельность растительного организма 7 кл., п. 157.5.1. Систематические группы растений; п. 157.5.2. Развитие растительного мира на Земле; п. 157.5.3. Растения в природных сообществах; п. 157.5.4. Растения и человек; п. 157.5.5. Грибы. Лишайники. Бактерии. 8 кл., п. 157.6.1. Животный организм; п. 157.6.2. Строение и жизнедеятельность организма животного; п. 157.6.3. Систематические группы животных; п. 157.6.4. Развитие животного мира на Земле; п. 157.6.5. Животные в природных сообществах; п. 157.6.6. Животные и человек. 9 кл., п. 157.7.1. Человек – биосоциальный вид; п. 157.7.2. Структура организма человека; п. 157.7.3. Нейрогуморальная регуляция; п. 157.7.4. Опора и движение; п. 157.7.5. Внутренняя среда организма; п. 157.7.6. Кровообращение; п. 157.7.7. Дыхание; п. 157.7.8. Питание и пищеварение; п. 157.7.9. Обмен веществ и превращение энергии; п. 157.7.10. Кожа; п. 157.7.11. Выделение; п. 157.7.12. Размножение и развитие; п. 157.7.13. Органы чувств и сенсорные системы; п. 157.7.14. Поведение и психика; п. 157.7.15. Человек и окружающая среда
11.	Сравнение признаков биологических объектов. Умение устанавливать соответствие.	6 кл., п. 157.4.1. Растительный организм. 8 кл., п. 157.6.1. Животный организм. 6 кл., п. 157.4.3. Жизнедеятельность растительного организма. 8 кл., п. 157.6.2. Строение и жизнедеятельность организма животного 7 кл., п. 157.5.1. Систематические группы растений. 8 кл., п. 157.6.3. Систематические группы животных
12.	Обладать приёмами работы по критическому анализу полученной информации и пользоваться простейшими способами оценки её достоверности. Царства Бактерий, Грибов, Вирусы.	5 кл., п. 157.3.3. Организмы – тела живой природы. 7 кл., п. 157.5.5. Грибы. Лишайники. Бактерии
16.	Узнавание на рисунках особенностей организма человека, его строения, жизнедеятельности, высшей нервной деятельности и поведения.	9 кл., п. 157.7.1. Человек – биосоциальный вид; п. 157.7.2. Структура организма человека; п. 157.7.3. Нейрогуморальная регуляция; п. 157.7.4. Опора и движение; п. 157.7.5. Внутренняя среда организма; п. 157.7.6. Кровообращение; п. 157.7.7. Дыхание; п. 157.7.8. Питание и пищеварение; п. 157.7.9. Обмен веществ и превращение энергии; п. 157.7.10. Кожа; п. 157.7.11. Выделение; п. 157.7.12. Размножение и развитие; п. 157.7.13. Органы чувств и сенсорные системы; п. 157.7.14. Поведение и психика

17.	Определение признаков и свойств организма человека, его строения, жизнедеятельности, высшей нервной деятельности и поведения (множественный выбор).	9 кл., п. 157.7.2. Структура организма человека; п. 157.7.3. Нейрогуморальная регуляция; п. 157.7.4. Опора и движение; п. 157.7.5. Внутренняя среда организма; п. 157.7.6. Кровообращение; п. 157.7.7. Дыхание; п. 157.7.8. Питание и пищеварение; п. 157.7.9. Обмен веществ и превращение энергии; п. 157.7.10. Кожа; п. 157.7.11. Выделение; п. 157.7.12. Размножение и развитие; п. 157.7.13. Органы чувств и сенсорные системы; п. 157.7.14. Поведение и психика
18.	Сравнение отдельных частей (клеток, тканей, органов) и систем органов человека.	9 кл., п. 157.7.2. Структура организма человека; п. 157.7.3. Нейрогуморальная регуляция; п. 157.7.4. Опора и движение; п. 157.7.5. Внутренняя среда организма; п. 157.7.6. Кровообращение; п. 157.7.7. Дыхание; п. 157.7.8. Питание и пищеварение; п. 157.7.9. Обмен веществ и превращение энергии; п. 157.7.10. Кожа; п. 157.7.11. Выделение; п. 157.7.12. Размножение и развитие; п. 157.7.13. Органы чувств и сенсорные системы; п. 157.7.14. Поведение и психика.
24.	Умение работать с текстом биологического содержания (понимать, сравнивать, обобщать).	6 кл., п. 157.4.1. Растительный организм; п. 157.4.2. Строение и многообразие покрытосеменных растений; п. 157.4.3. Жизнедеятельность растительного организма. 7 кл., п. 157.5.1. Систематические группы растений; п. 157.5.2. Развитие растительного мира на Земле; п. 157.5.3. Растения в природных сообществах; п. 157.5.4. Растения и человек; п. 157.5.5. Грибы. Лишайники. Бактерии. 8 кл., п. 157.6.1. Животный организм; п. 157.6.2. Строение и жизнедеятельность организма животного; п. 157.6.3. Систематические группы животных; п. 157.6.4. Развитие животного мира на Земле; п. 157.6.5. Животные в природных сообществах; п. 157.6.6. Животные и человек. 9 кл., п. 157.7.1. Человек – биосоциальный вид; п. 157.7.2. Структура организма человека; п. 157.7.3. Нейрогуморальная регуляция; п. 157.7.4. Опора и движение; п. 157.7.5. Внутренняя среда организма; п. 157.7.6. Кровообращение; п. 157.7.7. Дыхание; п. 157.7.8. Питание и пищеварение; п. 157.7.9. Обмен веществ и превращение энергии; п. 157.7.10. Кожа; п. 157.7.11. Выделение; п. 157.7.12. Размножение и развитие; п. 157.7.13. Органы чувств и сенсорные системы; п. 157.7.14. Поведение и психика; п. 157.7.15. Человек и окружающая среда

○ Реалистичные «зоны роста» в части предметной подготовки для уверенного получения отметки «4»

Перевод выпускников из категории удовлетворительной подготовки в группу успевающих на «4» требует ликвидации отставания в тех точках КИМ, где учащиеся группы «4» демонстрируют стабильный качественный отрыв и уверенно преодолевают линию нормативного стандарта, в то время как группа «3» находится в зоне выраженного дефицита или балансирует на грани норматива.

Точки приоритетной стабилизации базового уровня. В данный пул входят задания базового уровня сложности, на которых группа «3» совершает просадку ниже нормативной линии стандарта (50%), демонстрируя результаты в интервале 25–47%. При этом хорошисты (группа «4») на данных позициях показывают стабильное освоение материала на уровне 55–

75%. Ликвидация этого разрыва за счет ликвидации понятийных лакун и автоматизации простых алгоритмов анализа – самый быстрый и малозатратный способ набрать критически важные первичные баллы для уверенного перехода на отметку «4».

Перечень заданий:

Линия 3 (Последовательность систематических таксонов) – результат группы «3» 40% (разрыв с группой «4» – 15 п.п.).

Линия 5 (Последовательность биологических процессов и лабораторных работ) – результат группы «3» 36% (разрыв с группой «4» – 19 п.п.).

Линия 8 (Описание биологических объектов по предложенному плану) – результат группы «3» 47% (разрыв с группой «4» – 13 п.п.).

Линия 10 (Вставка пропущенных терминов в связный биологический текст) – результат группы «3» 25% (разрыв с группой «4» – 41 п.п., точка максимального межгруппового дефицита).

Линия 19 (Экосистемная организация / Основные экологические закономерности) – результат группы «3» 53% (удержание на грани норматива при результате хорошистов в 72%). Зоны отложенного успеха (максимальный аналитический разрыв повышенного уровня). Сюда включены задания повышенного уровня сложности, на которых группа «3» выполняет стандарт 15%, но значительно отстает от показателей хорошистов. В этих точках КИМ группа «4» совершает мощный рывок вверх, уходя в интервал 66–94%, в то время как удовлетворительная группа стагнирует в пределах 34–58%. Подтягивание учащихся к этому уровню требует от учителя внедрения кратких аналитических шаблонов, тренировки множественного выбора и углубления знаний по морфологии организмов.

Перечень заданий:

Линия 7 (Множественный выбор / Общебиологические закономерности и системы) – результат группы «3» 58% (разрыв с группой «4» – 27 п.п.).

Линия 9 (Множественный выбор / Сравнение анатомических признаков растений и животных) – результат группы «3» 51% (разрыв с группой «4» – 37 п.п.).

Линия 11 (Установление соответствия признаков организмов различных царств) – результат группы «3» 34% (разрыв с группой «4» – 32 п.п.).

Зоны точечной компенсации балла (анатомический блок). Кластер объединяет базовые задания по анатомии и физиологии человека, которые традиционно вызывают затруднения у учащихся. Группа «3» проваливает нормативный порог в 50%, опускаясь до критических 20–35%. При этом хорошисты удерживают эти позиции над линией стандарта (55–65%). Для удовлетворительной группы это ресурс качественного добора баллов за счет точечного повторения разделов «Гистология», «Высшая нервная деятельность» и «Физиология систем органов человека».

Перечень заданий:

Линия 12 (Критический анализ информации / Суждения о человеке и его здоровье) – результат группы «3» 33% (при стандарте 50%).

Линия 16 (Особенности жизнедеятельности и санитарно-гигиенические нормы) – результат группы «3» 35% (при стандарте 50%).

Линия 17 (Физиология человека / Нервная и эндокринная регуляция– результат группы «3» 35% (при стандарте 50%).

Линия 18 (Морфология, ткани и высшая нервная деятельность человека) – результат группы «3» 20% (абсолютный минимум первой части, разрыв с группой «4» – 35 п.п.).

Зоны стратегического исключения (Темы нецелевого ресурса). В данный сегмент вынесены все задания Части 2 с развернутым ответом высокого уровня сложности. Траектории хорошистов и учащихся удовлетворительного уровня подготовки в этом блоке КИМ практически полностью совпадают, совместно проседая ниже линии стандарта ПУ/ВУ (15%) или балансируя на ее пограничных значениях (в пределах 18–39%). Ввиду одинаковой декомпенсации исследовательских компетенций, трата учебного времени на форсированное обучение учащихся группы «3» правилам формулирования развернутых ответов, методологии эксперимента (линия 23) и расчетно-энергетических задач (линия 26) методически нецелесообразна, так как эти линии одинаково уязвимы у обеих категорий и не гарантируют прироста баллов. Основной упор для перехода на «4» должен быть сделан строго на тестовую часть 1.

Исходя из этого выполним разбор заданий №№ 3, 5, 7, 9, 10 и 18.

Разбор задания № 3. Вариант 325. Задание разбираемого варианта имеет более высокую решаемость, чем средняя решаемость данного задания всеми участниками.

3 Установите последовательность систематических таксонов, начиная с самого крупного таксона. В ответе запишите соответствующую последовательность цифр.

- 1) семейство Рослянковые
- 2) царство Растения
- 3) вид Рослянка круглолистная
- 4) отдел Покрывосеменные
- 5) класс Двудольные

Ответ:

--	--	--	--	--

Согласно спецификации КИМ ОГЭ по биологии, линия 3 относится к базовому уровню сложности (нормативный стандарт освоения – не ниже 50%). Она проверяет умение устанавливать последовательность систематических таксонов растений, животных, грибов или бактерий. Контролируется знание иерархического принципа классификации живой природы (соподчинение таксономических категорий от крупных к мелким и наоборот). Задание оценивается в 1 первичный балл (балл начисляется только за абсолютно верную пятизначную цифровую последовательность).

В открытом банке ФИПИ линия 3 представлена двумя ключевыми прототипами, которые дифференцируются исключительно по направлению вектора иерархии:

Прототип «От самого крупного к наименьшему» (представлен в варианте 325): Требуется начать сборку кода с высшей категории (Царство/Отдел/Тип) и завершить самым мелким таксоном (Вид).

Прототип «От самого мелкого (наименьшего) к крупнейшему»: Требуется запустить цепочку строго с видового названия и дойти до царства.

Примечание: содержательное наполнение прототипов охватывает два основных царства – Растения (используются категории: отдел, класс, семейство, род, вид) и Животные (тип, класс, отряд, семейство, род, вид).

Представленная диаграмма распределения ответов («веер ответов») позволяет провести качественный аудит ошибочных действий учащихся.

Достаточный уровень сформированности базового навыка (71,6%): почти три четверти участников ОГЭ по округу безошибочно соподчинили систематические категории растений и зафиксировали эталонный цифровой код 24513. Высокий результат подтверждает правильность отнесения этой линии к приоритетным точкам добора баллов.

Распространённая ошибка – инверсия «Отдел – Класс» (12,1%): Выбор ошибочного кода 25413 стал самым мощным дефицитным трендом, охватившим более 12% учащихся округа. Экзаменуемые безошибочно определили стартовое царство (2), семейство (1) и вид (3), но полностью перепутали местами промежуточные категории, поставив класс Двудольные (5) выше отдела Покрывосеменные (4).

Ошибка указывает на отсутствие прочного понимания соподчинения крупных макротаксонов в ботанике.

Локальные сбои иерархии средних ярусов (4,5% суммарно):

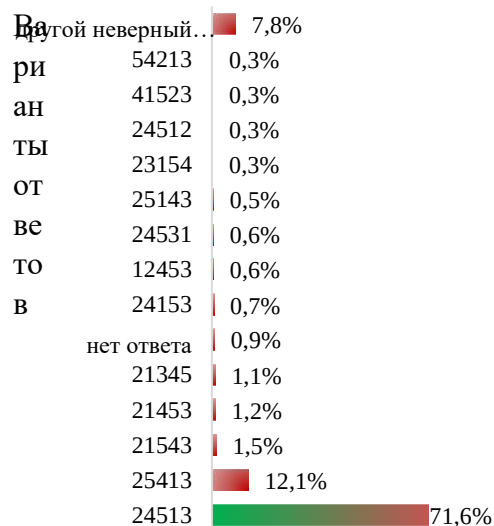
Комбинации 21543 (1,5%) и 21453 (1,2%) фиксируют критический вынос семейства Розянковые (1) на второе место — сразу после царства. Учащиеся ложно посчитали семейство более крупным таксоном, чем отдел и класс.

Код 21345 (1,1%) демонстрирует полное разрушение логики: ученики пошли по пути укрупнения в финале цепи, поставив вид (3) в середину строки.

Малораспространённые ошибки и технический брак (4,0% суммарно): кодовые цепочки 24153 (0,7%), 12453 (0,6%), 24531 (0,6%) и 25143 (0,5%) отражают локальные потери концентрации на предфинальном шаге при определении места рода/вида.

Системный кризис понятийного аппарата и отказы (8,7% суммарно): доля полных отказов («нет ответа») составляет всего 0,9%, в то время как обширная категория «другой неверный ответ» удерживает 7,8%. Этот весомый сектор хаотичных, единичных комбинаций (например, коды 23154, 24512) принадлежит исключительно учащимся из нижней части удовлетворительной группы и группы риска, которые не знают названий категорий и использовали стратегию слепого угадывания.

Диаграмма № 24. Веер вариантов ответов на задание № 3 варианта 325 по биологии



Методический вывод: анализ веера наглядно доказывает, что 12% потерь отличных и хороших оценок на коде «25413» – это следствие отсутствия четкого разграничения понятий «Отдел» и «Класс». При подготовке группы «3» необходимо провести жесткую терминологическую чистку: Отдел – это гигантское подразделение (все цветковые планеты), а Класс – это его более мелкая часть (только двудольные). Внедрение этой дихотомии полностью ликвидирует главный дистрактор.

Для учащихся, успевающих на «3» (удовлетворительный уровень), линия 3 представляет собой зону неустойчивого навыка – их результативность падает до 40%, что находится ниже нормативного стандарта. В отличие от группы неуспевающих, они понимают общую логику классификации, но совершают ошибки из-за специфических предметных и регулятивных трудностей.

Ключевые трудности задания для группы «3»:

Ошибка в таксонах «Отдел – Класс»: это главный предметный дефицит удовлетворительной группы (на графике веера на него приходится 12,1% ошибок – код 25413). Учащиеся четко знают крайние точки («Царство» – в начале, «Вид» – в конце), но путают соподчинение внутри ботанической иерархии соединений. Они ложно считают, что класс шире, чем отдел.

Трудности идентификации неявного Рода: составители КИМ часто опускают категорию «Род» в явном виде. В данном задании есть семейство Росянковые и вид Росянка круглолистная. Ученики группы «3» начинают сомневаться, к какому рангу отнести первое слово видового названия («Росянка»), путаются в границе между семейством и видом и совершают ошибки на предфинальном шаге (коды 24153, 24531).

Регуляторный сбой «Смещения вектора»: при средней степени концентрации внимания учащиеся удовлетворительной группы легко поддаются на текстовые ловушки. Если в процессе тренировок они чаще решали прототип «начиная с наименьшего», на реальном экзамене они могут механически запустить привычный алгоритм, проигнорировав требование начать с «самого крупного» (так формируются зеркальные ошибки).

Инверсия средних ярусов зоологии и ботаники: группа «3» испытывает путаницу при переносе схемы классификации с растений на животных. Мнемонические правила у них не автоматизированы, поэтому они путают местами «Класс» и «Отряд» у животных или «Класс» и «Семейство» у растений (коды 21543 и 21453 в веере).

Для коррекции предметных и метапредметных дефицитов в заданиях на систематику, можно предложить систему приёмов и методических рекомендаций.

Организационные:

Внедрение «Таксономических пятиминуток» в начало каждого урока биологии. Первые 5 минут урока (в 6–7 классах – база, в 9-х – повторение) посвящать исключительно выстраиванию иерархии. Учитель называет организм (например, *Волк обыкновенный*), а класс хором или на листочках за 1 минуту записывает цепочку: Царство → Тип → Класс → Отряд → Семейство → Род → Вид. Это снимает проблему *«инерции средних ярусов»*, доводя знание соподчинения до автоматизма (автоматизация снимает регуляторный сбой). Логично разделить ботанический и зоологический блок.

Содержательные (работа с терминологией):

Метод «Гигант и Пигмей» для ликвидации дистрактора (код 25413).

Введите в обиход группы «З» жесткую метафору: **ОТДЕЛ** = Это как «Материк» (Евразия) – огромный. **КЛАСС** = Это как «Страна» (Франция) – внутри материка. При выполнении любого задания ученик обязан подписать над словами «Отдел» – «**КРУПНЫЙ**», а над «Класс» – «**МЕЛКИЙ**». Это блокирует ложное восприятие (класс шире отдела).

Визуализация «Неявного Рода». Создайте на доске/в тетради постоянный шаблон для видовых названий: **Росянка (РОД) + круглолистная (ВИДОВОЙ ЭПИТЕТ)**. Запретите троичникам начинать решение задания, пока они не обведут в кружок **первое слово** бинарного названия и не подпишут над ним «РОД». Это точно убирает ошибки кодов 24153 и 24531.

Работа с регулятивными УУД:

Алгоритм «Три чтения» против «Смещения вектора». Внедрите жесткий регламент работы с текстом задания: **1-е чтение:** Ученик читает задание и **красной ручкой** подчеркивает слова: «**начиная с САМОГО КРУПНОГО**» (рисует стрелку вниз ↓↓) или «**САМОГО МЕЛКОГО**» (рисует стрелку вверх ↑↑). **2-е чтение:** Выписывает все перечисленные таксоны в столбик. **3-е чтение:** Расставляет цифры **строго по стрелке**.

Прием «Зеркальный дубль». На каждом практикуме давайте не одно задание, а **пару**: Вариант А: расставить от крупного к мелкому. Вариант Б: расставить от мелкого к крупному (по этим же таксонам). Это ломает механическую память («я всегда решаю от меньшего») и тренирует осознанность.

Таким образом: для повышения результативности группы «З» с 40% до нормативных 60–70% необходимо **деконструировать** подготовку:

1. Убрать **смешанные** тренировки (растения + животные вместе) на начальном этапе.
2. Внедрить **визуальные якоря** (стрелки, кружки, метки «крупный/мелкий») для борьбы с невнимательностью.
3. Сделать **различие Отдела и Класа** сквозной темой № 1 на всех устных опросах в 9-х классах до самого экзамена.
4. Перейти от оценки **конечного результата** (цифры) к оценке **процесса** (правильности выстраивания стрелки), чтобы снять тревожность и закрепить навык.

Разбор задания № 5. Вариант 325. Задание разбираемого варианта имеет значительно более низкую решаемость, чем средняя решаемость данного задания всеми участниками.

5

Установите последовательность этапов индивидуального развития однолетнего цветкового растения, начиная с момента попадания семени в почву. В ответе запишите соответствующую последовательность цифр.

- 1) плодоношение и созревание семян
- 2) цветение и опыление
- 3) образование зиготы и формирование зародыша
- 4) рост и развитие вегетативных органов
- 5) прорастание семени

Ответ:

--	--	--	--	--

Согласно спецификации КИМ ОГЭ по биологии, задание № 5 относится к базовому уровню сложности (нормативный стандарт освоения – не ниже 50%). Оно проверяет умение определять последовательность биологических процессов, явлений, этапов индивидуального развития организмов, а также шагов проведения лабораторных работ и экспериментов. Оценивается знание логики физиологических и онтогенетических циклов живой природы. Задание оценивается в 1 первичный балл (балл начисляется только за абсолютно верную пятизначную последовательность цифр).

В открытом банке ФИПИ линия 5 представлена в трех ключевых модификациях:

Прототип «Онтогенез и жизненные циклы» (представлен в варианте 325): требуется выстроить хронологию развития организма (развитие цветкового растения из семени, метаморфоз насекомых, циклы развития паразитических червей).

Прототип «Физиологические процессы»: хронология динамических процессов в организме (путь крови по кругам кровообращения, прохождение нервного импульса по рефлекторной дуге, этапы вдоха/выдоха, фиксация этапов пищеварения).

Прототип «Регламент лабораторной работы» (практико-ориентированный): последовательность действий при постановке школьного эксперимента (приготовление временного микропрепарата кожицы чешуи лука, фиксация этапов размножения комнатных растений черенкованием).

Представленная диаграмма распределения ответов («всех ответов») позволяет провести качественный аудит ошибочных действий учащихся.

Доля полностью верных ответов (46,3%): менее половины участников ОГЭ по округу смогли безукоризненно воссоздать логику индивидуального развития цветкового растения и зафиксировали эталонный код 54231.

Частично верные ответы с потерей концентрации в финале (5,0% суммарно):

– Ответ 54321 выбрали 2,8% учащихся. Они верно определили старт (5, 4), но совершили

Диаграмма № 25. **Всех вариантов ответов на задание № 5 варианта 325 по биологии**



зеркальную ошибку на этапе репродукции, поставив образование зиготы (3) перед цветением (2).

– Ответ 54213 зафиксировали 2,2% выпускников. Учащиеся верно дошли до этапа цветения (2), но затем механически поставили плодоношение (1) перед микробиологическим этапом образования зиготы (3).

Распространённая ошибка на старте (10,9% суммарно):

– Выбор ошибочной комбинации 35421 составляет 7,0% (самый массовый неверный код).

– Код 31542 выбрали 3,9% учащихся.

– Данные аномалии указывают на то, что суммарно 11% учащихся поставили пункт 3 (образование зиготы и формирование зародыша) в самое начало цепи. Ошибка вызвана ложной понятийной ассоциацией: ученики знают, что внутри семени есть зародыш, и считают, что он формируется при прорастании, полностью перепутав текущий онтогенез со следующим поколением семян.

Ловушка ложного финиша и инверсии старта (13,1% суммарно):

Коды 13542 (2,9%) и 15342 (2,3%) показывают, что часть учеников начала собирать цепь с плодоношения (1), полностью разрушив логику.

Коды 53421 (2,9%), 54312 (2,6%), 35412 (2,1%) и 53412 (1,5%) отражают хаотичные перестановки средних звеньев (2, 3, 4) при сохранном старте с прорастания семени (5).

Экстремально высокий уровень понятийной декомпенсации (21,5% суммарно): категория «другой неверный ответ» составляет критические 20,1%, а доля полных отказов («нет ответа») возрастает до 1,4%. Наличие пятой части учащихся с уникальными неверными кодовыми комбинациями наглядно иллюстрирует, что при отсутствии четких алгоритмов самоконтроля учащиеся группы «3» и группы риска полностью теряют нить рассуждений и переходят к интуитивному угадыванию цифр.

Методический вывод: Точная статистика веера доказывает, что главной «точкой брака» является запуск цепи с тройки (коды 35421 и 31542 – 11%) или хаотичное блуждание в середине (20,1%). Для вывода группы «3» на уровень 100% успеха в линии 5 необходимо жестко внедрить регламент «крайних якорей»: на черновике сразу фиксируется старт (5 – прорастание) и финиш (1 – плод). Это автоматически отсекает до 35% деструктивных дистракторов и страхует от хаотичного угадывания.

Какие трудности представляет задание для учащихся группы «3»? Результативность удовлетворительной группы в этой линии составляет 36%, что существенно ниже нормативного порога. Главными барьерами выступают:

Слабость причинно-следственного моделирования скрытых фаз: учащиеся легко выстраивают макропроцессы, которые они видят в жизни (семя проросло → выросло → зацвело), но совершают логический излом на микробиологических и цитологических этапах. В данном КИМ пункт 3 (образование зиготы и формирование зародыша) часто ошибочно ставится ими в самое начало (думая о зародыше внутри семени) или полностью теряется в середине цикла.

Трудности разделения фаз «Цветение» и «Плодоношение»: учащиеся знают, что эти этапы идут в конце, но в условиях стресса могут перепутать их хронологию, забывая, что плод физиологически формируется строго после опыления и оплодотворения цветка.

Регулятивная потеря «Стартовой точки»: игнорирование точного указания фабулы условия («начиная с момента попадания семени в почву»). Ученики могут начать собирать цепь от момента оплодотворения, переворачивая логику процесса.

Методические рекомендации по работе с группой «3» для повышения решаемости

Для преодоления дефицита и вывода учащихся в зону «хорошо» применяется метод «Онтогенетического таймлайна и фиксации экстремумов»:

Прием «Фиксация Старта и Финиша»: ученик обязан жестко закрепить крайние точки на черновике. Читаем условие: попадание семени в почву. Что происходит первым? Семя должно прорасти (цифра 5). Пишем 5 в первую ячейку. Что является итогом жизни однолетнего растения? Оно дает новые семена и плоды для будущего года (цифра 1). Ставим 1 в самую последнюю ячейку. Шаблон 5 _ _ _ 1 сразу сужает поле выбора.

Внедрение правила «Биологического моста»: объяснить учащимся связующую логику скрытых этапов. Чтобы цветок (2) превратился в плод (1), внутри него должно произойти слияние клеток – оплодотворение. Значит, пункт 3 (зигота и зародыш) – это обязательный мост между цветением (2) и плодоношением (1). Схема: Цветение (2) → Зигота (3) → Плод (1).

Технологический тренинг на цепочках: отработка сквозных биологических триад, например: Опыление → Оплодотворение → Образование семени или Зародышевый корешок → Стебелек → Почечка.

Таким образом, работа с группой «3» (ученики, которые испытывают сложности с биологией) над заданием № 5 ОГЭ на установление последовательности требует особого подхода. Главная задача – не просто дать знания, а научить детей анализировать, выстраивать логику и не пугаться формулировок.

Сконцентрируйтесь на ключевых темах. Выделите 2–3 самые проблемные темы и постройте по ним систему занятий: Процессы в организме. Разберите этапы дыхания, пищеварения, работы нервной системы. Учите детей «видеть» цепочку: стимул → рецептор → передача сигнала → ответ.

Эксперименты. Отработайте последовательность действий в простых опытах (например, доказательство образования крахмала на свету).

Используйте алгоритм решения. Предложите ученикам чёткий план действий:

1. Внимательно прочитайте задание и выделите ключевое слово (с чего начинать).
2. Проанализируйте каждый пункт списка, определите его место в общей логике.
3. Проверьте, не противоречат ли соседние этапы друг другу.
4. Запишите ответ в виде последовательности цифр.

Тренируйте с нарастающей сложностью.

Начинайте с простых заданий и постепенно усложняйте: увеличивайте количество пунктов в последовательности; вводите задания с пропущенными промежуточными шагами; добавляйте визуальную опору (рисунки, схемы); включайте задания на анализ ошибок – это критически важно для этой группы.

Развивайте навыки смыслового чтения. Часто проблема не в знаниях, а в неумении «прочитать» задание. Учите детей выделять в тексте ключевые глаголы («расположите в правильном порядке», «установите последовательность»), определять направление процесса.

Используйте разнообразные форматы. Включайте в работу не только текстовые задания, но и работу с рисунками, схемами, таблицами, графиками. Это помогает развивать естественно-научную грамотность.

Проводите системную тренировку. Организуйте регулярные тренинги: Сначала ученики решают задания вместе с учителем, разбирая каждый шаг. Затем – в парах, где один объясняет, а другой проверяет. В конце – самостоятельное выполнение с последующей самопроверкой.

Главное – создать на занятиях атмосферу поддержки. Хвалите даже за небольшие успехи, чтобы у детей появлялась уверенность в своих силах.

Разбор задания № 7. Вариант 325. Задание разбираемого варианта имеет чуть более низкую решаемость, чем средняя решаемость данного задания всеми участниками.

7 Известно, что **ондатра** – млекопитающее отряда грызунов, питающееся в основном прибрежной растительностью. Используя эти сведения, выберите из приведённого ниже списка три утверждения, относящиеся к описанию **данных** признаков этого животного. Запишите в таблицу цифры, соответствующие выбранным ответам.

- 1) Родиной является Северная Америка.
- 2) Тело животного вальковатое, шея короткая, голова небольшая и тупомордая.
- 3) Имеет одну пару увеличенных резцов на каждой челюсти.
- 4) Самка за год может выкормить молоком 4–5 выводков детёнышей.
- 5) Селится по берегам рек, озёр, каналов и особенно охотно у пресноводных болот.
- 6) Является добычей выдр, енотов и других хищных.

Ответ:

--	--	--

Согласно спецификации КИМ ОГЭ по биологии, линия 7 относится к повышенному уровню сложности. Она проверяет метапредметное умение работать с информацией биологического содержания и предметный навык соотнесения морфофизиологических и экологических признаков организма с его систематическим положением. Требуется выбрать три верных утверждения из шести, которые строго и буквально подтверждают факты, приведенные в исходном кратком тексте-описании. Задание оценивается максимум в 2 первичных балла (1 балл выставляется, если допущена одна ошибка – выбраны две верные цифры из трех).

По своей структуре линия 7 абсолютно стандартизирована (фабула-описание → 6 тезисов → выбор 3 ответов). Наполнение варьируется по таксономическим группам организмов:

Прототип «Млекопитающие / Птицы» (представлен в варианте 325): в тексте закладываются маркеры класса (выкармливание молоком, шерсть), отряда (особенности зубов у грызунов/хищников) и экологической ниши.

Прототип «Растения / Споровые / Семенные»: описывается жизненная форма (дерево, кустарник, трава), способ питания (автотроф) и среда обитания.

Представленная диаграмма распределения ответов («всех вариантов ответов») позволяет провести качественный аудит ошибочных действий учащихся.

Доля полностью верных ответов (46,3%): менее половины участников ОГЭ по округу смогли безукоризненно воссоздать логику индивидуального развития цветкового растения и зафиксировали эталонный код 54231.

Частично верные ответы с потерей концентрации в финале (5,0% суммарно):

– Ответ 54321 выбрали 2,8% учащихся. Они верно определили старт (5, 4), но совершили зеркальную ошибку на этапе репродукции, поставив образование зиготы (3) перед цветением (2).

– Ответ 54213 зафиксировали 2,2% выпускников. Учащиеся верно дошли до этапа цветения (2), но затем механически поставили плодоношение (1) перед микробиологическим этапом образования зиготы (3).

Распространённая ошибка на старте (10,9% суммарно):

– Выбор ошибочной комбинации 35421 составляет 7,0% (самый массовый неверный код).

– Код 31542 выбрали 3,9% учащихся.

– Данные аномалии указывают на то, что суммарно 11% учащихся поставили пункт 3 (образование зиготы и формирование зародыша) в самое начало цепи. Ошибка вызвана ложной понятийной ассоциацией: ученики знают, что внутри семени есть зародыш, и считают, что он формируется при прорастании, полностью перепутав текущий онтогенез со следующим поколением семян.

Ловушка ложного финиша и инверсии старта (13,1% суммарно):

Коды 13542 (2,9%) и 15342 (2,3%) показывают, что часть учеников начала собирать цепь с плодоношения (1), полностью разрушив логику.

Диаграмма № 26. **Всех вариантов ответов на задание № 7 варианта 325 по биологии**



Коды 53421 (2,9%), 54312 (2,6%), 35412 (2,1%) и 53412 (1,5%) отражают хаотичные перестановки средних звеньев (2, 3, 4) при сохранном старте с прорастания семени (5).

Экстремально высокий уровень понятийной декомпенсации (21,5% суммарно): категория «другой неверный ответ» составляет критические 20,1%, а доля полных отказов («нет ответа») возрастает до 1,4%. Наличие пятой части учащихся с уникальными неверными кодовыми комбинациями наглядно иллюстрирует, что при отсутствии четких алгоритмов самоконтроля учащиеся группы «З» и группы риска полностью теряют нить рассуждений и переходят к интуитивному угадыванию цифр.

Методический вывод: Точная статистика веера доказывает, что главной «точкой брака» является запуск цепи с тройки (коды 35421 и 31542 – 11%) или хаотичное блуждание в середине (20,1%). Для вывода группы «З» на уровень 100% успеха в линии 5 необходимо жестко внедрить регламент «крайних якорей»: на черновике сразу фиксируется старт (5 – прорастание) и финиш (1 – плод). Это автоматически отсекает до 35% деструктивных дистракторов и страхует от хаотичного угадывания.

Методические рекомендации по работе с группой «З» для повышения решаемости.

Для ликвидации 27-процентного разрыва и вывода учащихся в зону стабильных двух баллов применяется метод «Текстовых маркеров и перекрестной верификации»:

Прием «Расчленение фабулы»: Ученика учат первым делом прямо на бланке подчеркнуть и пронумеровать три изолированных факта в исходном предложении:

млекопитающее (ищем в списке подтверждение: шерсть, рождение живых детенышей, вскармливание молоком – пункт 4).

отряда грызунов (ищем анатомию грызуна: постоянно растущие увеличенные резцы – пункт 3).

питающееся в основном прибрежной растительностью (ищем описание места обитания: берега рек, озер, болот – пункт 5).

Правило «Жесткого табу на внешние знания»: внушить учащимся установку: «Если информации нет в верхних трех строчках текста, этот вариант – ложь для данного задания, даже если он написан в учебнике». Пункт 1 вычеркивается мгновенно.

Прием «Синтаксического исключения»: Пункт 2 описывает форму тела, но в тексте нет ни слова про внешний вид ондатры. Вычеркиваем. Пункт 6 описывает хищников, а в тексте речь идет только о питании самой ондатры растениями. Вычеркиваем.

Задание № 7 ОГЭ по биологии – это задача на внимательность и умение строго следовать фактам из текста. Для повышения решаемости данной линии стоит придерживаться следующих ключевых принципов:

Акцент на точности. Объясните, что в этом задании нет места для интерпретаций. Нужно найти три пункта, которые буквально подтверждают текст. Это тренирует навык внимательного чтения.

Разбирайте типичные ловушки. Часто ошибки возникают из-за того, что ученик пытается «подтянуть» утверждение под свои общие знания, а не проверить его по описанию. Обсуждайте такие случаи, чтобы ученик научился отделять текст от теории.

Используйте метод «мозгового штурма». Попросите учеников сначала самостоятельно выбрать три варианта, а потом вместе разобрать, почему они подходят или нет. Это развивает критическое мышление и умение аргументировать выбор.

Работайте с ошибками. Проводите разбор типичных ошибок: почему-то или иное утверждение не подходит, какие общие знания могли ввести в заблуждение.

Уделяйте внимание биологическим терминам. Многие сложности возникают из-за незнания точной терминологии. Регулярно проводите словарные диктанты с биологическими терминами.

В качестве практических советов можно предложить следующее: Начинайте с простых заданий. Сначала отрабатывайте алгоритм на заданиях, где легко выделить ключевые признаки. Постепенно усложняйте. Включайте в тренировочные работы задания с неоднозначными формулировками. Используйте наглядные материалы. Схемы, таблицы, интеллект-карты помогут лучше структурировать информацию и запомнить ключевые признаки. Проводите самопроверку. После выполнения задания попросите учеников проверить не только правильность ответов, но и сам процесс: что именно помогло или помешало сделать выбор.

Главное – сформировать у учеников установку: «Это не тест на эрудицию, а проверка умения работать с текстом». Если вы будете сфокусированы на этом, решаемость задания № 7 значительно повысится.

Разбор задания № 9. Вариант 325. Задание разбираемого варианта имеет более высокую решаемость, чем средняя решаемость данного задания всеми участниками.

9

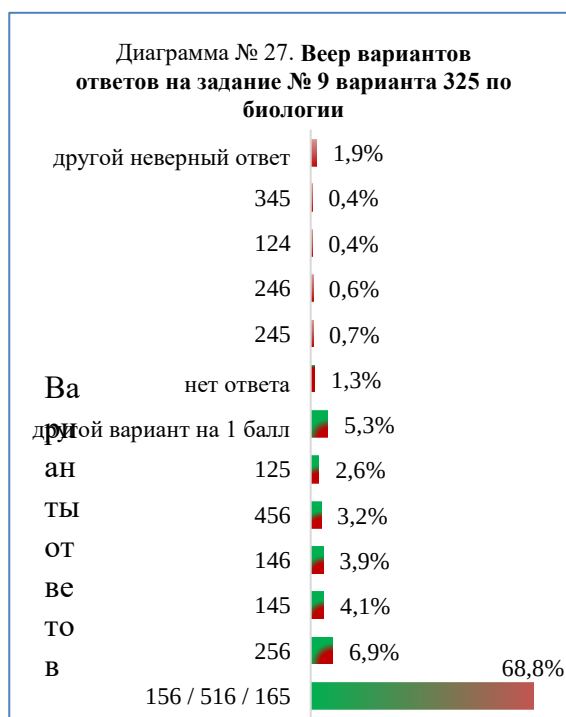
Какие характеристики можно использовать для описания главного корня растения? Выберите три верных ответа и запишите цифры, под которыми они указаны.

- 1) развивается из зародышевого корешка семени
- 2) может формировать корневую шишку
- 3) не имеет корневого чехлика
- 4) обеспечивает генеративное размножение
- 5) является основой стержневой корневой системы
- 6) может образовывать боковые корни

Ответ:

Согласно спецификации КИМ ОГЭ по заданию № 9 относится к уровню сложности. Оно знание строения, функций и многообразия органов растений. Оценивается морфологический анализ и глубина понятийного аппарата в области анатомии вегетативных органов (в данном прототипе – корня и корневых систем). Требуется выбрать три верных утверждения из шести. Задание оценивается максимум в 2 первичных балла (1 балл выставляется, если допущена одна ошибка – выбраны две верные цифры из трех).

В открытом банке ФИПИ линия 9 представлена несколькими укрупненными содержательными блоками:



биологии, повышенному проверяет

Прототип «Анатомия органов растений» (представлен в варианте 325): Требуется выбрать характеристики конкретной части растения (главный корень, боковой корень, придаточный корень, видоизменения листьев/побегов).

Прототип «Жизненные формы и ткани»: множественный выбор признаков тканей растений (образовательная, покровная, проводящая) или характеристик классов (Однодольные/Двудольные).

Представленная диаграмма распределения ответов («вееер ответов») позволяет провести качественный аудит ошибочных действий учащихся.

Доля полностью верных ответов (68,8%): более двух третей участников экзамена в округе безошибочно определили характеристики главного корня, выбрав эталонный цифровой код в любой из допустимых комбинаций (156 / 516 / 165). Этот высокий результат подтверждает правильность включения линии 9 в пакет заданий повышенного уровня, доступных для успешного разбора с группой «3».

Наиболее распространённая ошибка, приведшая к потере балла – (19,1% суммарно на 1 балл): почти пятая часть выпускников округа получила за выполнение задания 1 балл из 2 возможных. Они успешно определили два верных признака, но совершили одну ошибку на финальном шаге:

Код 256 (6,9%) – самый массовый ошибочный тренд в округе. Учащиеся верно соотнесли главный корень со стержневой системой и боковыми ветвлениями, но ошибочно приписали ему образование корневых шишек. Это подтверждает предметный дефицит: ученики не знают, что корневые шишки (корнеклубни) формируются на придаточных и боковых корнях.

Коды 145 (4,1%), 146 (3,9%) и 456 (3,2%) фиксируют ложную увязку главного корня с генеративной функцией. Ученики путают вегетативное размножение (корневыми отпрысками) с генеративным (половым), которое обеспечивают только цветки, плоды и семена.

Код 125 (2,6%) отражает изолированный сбой при выборе видоизменения вместо связи с боковыми корнями.

Критическая зона полного обнуления результатов (12,1% суммарно): сектор хаотичных ответов (0 баллов), где допущены две и более ошибки, включает:

Коды 245 (0,7%), 246 (0,6%), 124 (0,4%), 345 (0,4%) и категорию «другой неверный ответ» (1,9%). Здесь фиксируется хаотичное блуждание учащихся по терминам и включение дистрактора 3 (про отсутствие корневого чехлика).

Категория «нет ответа» (1,3%) отражает долю учащихся, полностью отказавшихся от выполнения множественного выбора.

Методический вывод: статистика веера наглядно доказывает, что 19,1% промежуточных ответов (на 1 балл) – это резерв для повышения качества обучения. При подготовке группы «3» необходимо жестко закрепить два отрицательных маркера:

Корневая шишка – это утолщение придаточных корней у георгина или батата, а не главного корня.

Корень – это вегетативный орган, он физиологически не может обеспечивать генеративное размножение.

Автоматизация этих ограничений позволит полностью ликвидировать деструктивные коды (256, 145 и др.), превратив их во вторые первичные баллы.

Методические рекомендации по работе с группой «3» для повышения решаемости

Для ликвидации 37-процентного разрыва и вывода учащихся на стабильный уровень двух баллов применяется метод **«Онтогенетического паспорта органа и дихотомического исключения»:**

Прием «Паспорт Главного корня»: учащихся группы «3» обучают жёсткой понятийной триаде, характеризующей главный корень. С ним работают как со строго изолированным объектом:

Откуда берётся? Только из семени (из зародышевого корешка) → пункт 1.

Что на нём растёт? Только боковые корни → пункт 6 (придаточные растут только от стебля/листьев).

Где он самый главный? В стержневой системе → пункт 5 (в мочковатой он быстро отмирает).

Прием «Логического сита» (вычеркивание лжи):

Пункт 3: У любого корня, пробивающего почву, на конце обязан быть защитный «колпачок» – корневой чехлик. Фраза «не имеет» – биологическая ложь. Вычеркиваем.

Пункт 4: Корень – это вегетативный орган. Он обеспечивает питание и заякоривание. Генеративное (половое) размножение обеспечивают только цветок, плод и семя. Вычеркиваем.

Задание № 9 ОГЭ по биологии (выбор трёх верных утверждений из шести) часто вызывает сложности, особенно в теме анатомии вегетативных органов (стебель, лист, корень). Чтобы повысить его решаемость у учеников из группы «З» (те, кто усваивает материал фрагментарно), рекомендуется системный подход: от диагностики пробелов до отработки конкретных стратегий.

Необходимо начать с выявления типичных пробелов: не знают базовых понятий и путают термины (например, «кора», «древесина», «сердцевина», «камбий»); путают функции органов и не видят разницы между стеблем и корнем, путают их строение и задачи; не умеют анализировать формулировки и не замечают слов «обычно», «как правило», «в большинстве случаев», которые делают утверждение неверным; Допускают механические ошибки. Например, выбирают «стебель фотосинтезирует», хотя это функция листа.

Затем, логично начать *выстраивание индивидуальной работы*. 1) Углублённое изучение теории. Используйте наглядные пособия (муляжи, таблицы, интерактивные ресурсы), чтобы закрепить терминологию и функции каждого органа. 2) Тренировка на конкретных примерах. Разбирайте задания пошагово: читаем утверждение, обсуждаем, почему оно верно/неверно, приводим контрпример. Работа с «ловушками». Отдельно разбирайте утверждения, которые кажутся верными, но содержат скрытые ошибки (например, про «вечнозелённость» всех растений без исключения).

Далее, *отработка стратегии выполнения*. Научите обучающихся алгоритму: 1) внимательно прочитать все шесть утверждений; 2) выделить ключевые слова в каждом (обычно это «обычно», «как правило», «в большинстве случаев»); 3) проверить утверждения на соответствие теме «анатомия вегетативных органов»; 4) выбрать три наиболее точных и верных. После решения нескольких заданий пусть ученики проверяют себя по ключу, анализируя ошибки.

Важный момент-*использование дидактических материалов*. Составление таблиц и схем помогают структурировать знания о строении и функциях органов. Задания с микропрепаратами или схемами развивают пространственное мышление и внимание к деталям. Организуйте взаимопроверку в парах или малых группах – это развивает умение объяснять материал и слушать других.

Система домашних заданий и тренинжных упражнений, также играют не последнюю роль. Подготовьте карточки с заданиями разного типа: от простых на узнавание до задач,

требующих анализа и сравнения. Включение заданий из открытого банка ФИПИ и других сборников помогает привыкнуть к формату экзамена. Регулярные проверочные работы должны предполагать последующий детальный разбор ошибок.

И конечно, важен *психологический подход и практическая ориентированность*. Отмечайте даже небольшие успехи, чтобы укрепить уверенность учеников. Если кто-то из ребят паникует при виде формулировки «выберите три верных», используйте техники релаксации или дыхательные упражнения. Показывайте, как знание анатомии вегетативных органов применяется на практике (сельское хозяйство, ботаника, экология). Напоминайте, что строение органа напрямую связано с его функцией – это основа понимания эволюции.

Таким образом, главное – системность и терпение. Если ученик «застрял» на каком-то конкретном утверждении, вернитесь к его «слабым местам» и разберите ещё раз.

Разбор задания № 10. Вариант 325. Задание разбираемого варианта имеет более низкую решаемость, чем средняя решаемость данного задания всеми участниками.

10

Вставьте в текст «Механизмы иммунитета» пропущенные элементы из предложенного перечня, используя для этого цифровые обозначения. Запишите в текст цифры выбранных ответов, а затем получившуюся последовательность цифр (по тексту) впишите в приведённую ниже таблицу.

МЕХАНИЗМЫ ИММУНИТЕТА

Существуют разные механизмы иммунитета. В том месте, куда проникла инфекция, возникает клеточный иммунитет. Он осуществляется особыми клетками крови – _____ (А), которые поглощают и уничтожают чужеродные элементы. Если заражение было сильным, то на этом месте возникает особая защитная реакция – _____ (Б). Теорию клеточного иммунитета разработал отечественный учёный _____ (В). В случае гуморального иммунитета защитные функции выполняют особые молекулы белковой природы – _____ (Г), вырабатываемые В-лимфоцитами.

Список элементов:

- 1) аллергия
- 2) фагоциты
- 3) воспаление
- 4) эритроциты
- 5) антитела
- 6) антигены
- 7) И.И. Мечников
- 8) И.М. Сеченов

Ответ:

А	Б	В	Г

Согласно спецификации КИМ ОГЭ по биологии, линия 10 относится к базовому уровню сложности. Она проверяет метапредметное умение работать с текстом биологического содержания (смысловое чтение) и предметный навык применения понятийного аппарата.

Требуется заполнить четыре пропущенные позиции (А, Б, В, Г) в связном тематическом тексте, выбрав подходящие термины из предложенного избыточного списка (8 элементов).

Задание оценивается максимум в 2 первичных балла (1 балл выставляется, если допущена одна ошибка – неверно выбрана одна цифра из четырех).

По своей структуре линия 10 абсолютно инвариантна (текст с 4 пропусками → список из 8 слов → матрица ответа АБВГ). Наполнение варьируется по ключевым содержательным блокам курса биологии:

Прототип «Анатомия и физиология человека» (представлен в варианте 325): Тексты по темам «Иммунитет», «Дыхание», «Кровообращение», «Пищеварительные железы», «Высшая нервная деятельность».

Прототип «Ботаника и зоология»: Связные тексты, описывающие процессы жизнедеятельности организмов («Транспирация», «Двойное оплодотворение», «Дыхание растений», «Класс Насекомые»).

Представленная диаграмма распределения ответов («веер ответов») позволяет провести качественный аудит ошибочных действий учащихся.

Доля полностью верных ответов (52,9%):

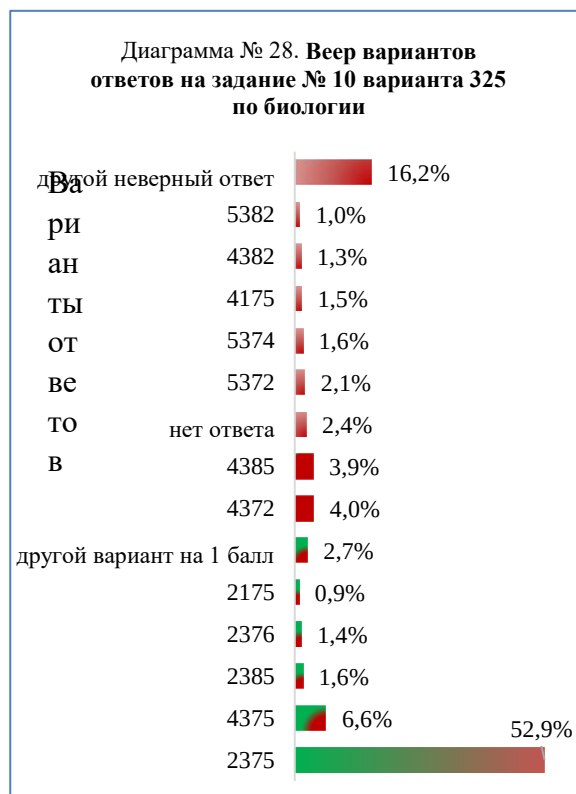
чуть более половины участников ОГЭ по округу продемонстрировали безошибочный смысловой анализ биологического текста и зафиксировали эталонный код 2375. Данный показатель подтверждает, что линия 10 выступает жестким разделом между пограничной третьей группой и успешными хорошистами.

Наиболее распространённая ошибка, приведшая к потере балла (12,2% суммарно на 1 балл): около восьмой части выпускников округа получили за выполнение задания 1 балл из 2 возможных. Они успешно интегрировали в текст два-три верных понятия, но совершили одну локальную ошибку:

Код 4375 (6,6%) – самый массовый ошибочный тренд в округе с сохранением промежуточного балла. Учащиеся верно определили воспаление (3), Мечникова (7) и антитела (5), но на первой же позиции А ошибочно подставили эритроциты (4) вместо фагоцитов. Ошибка вызвана формальным прочтением фразы «особыми клетками крови» без учета контекстного маркера «поглощают».

Код 2385 (1,6%) и код 2376 (1,4%) фиксируют точечные сбои в правой части матрицы. В первом случае учащиеся перепутали Мечникова с Сеченовым (8) в вопросе о вкладе в науку, а во втором – подставили чужеродные антигены (6) вместо защитных белков-антител (5) под буквой Г.

Код 2175 (0,9%) отражает изолированное замещение нормативного воспаления бытовым понятием аллергия (1) под буквой Б.



Критическая зона полного обнуления результатов (34,9% суммарно): массив хаотичных ответов (0 баллов), где допущены две и более ошибки, включает:

Коды 4372 (4,0%) и 4385 (3,9%) – ложный вынос эритроцитов (4) на первую позицию с сопутствующим разрушением финала цепи (путаница ученых или подстановка фагоцитов в самый конец).

Код 5372 (2,1%) – критическая подстановка антител (5) на место фагоцитов под буквой А, что указывает на полное непонимание разницы между клеткой и молекулой белка.

Группа кодов 5374 (1,6%), 4175 (1,5%), 4382 (1,3%), 5382 (1,0%) – системная декомпенсация понятийного аппарата.

Категория «нет ответа» (2,4%) отражает долю учащихся, испытавших сильный когнитивный барьер перед объемным биологическим текстом.

Сектор «другой неверный ответ» (16,2%) – это самый массивный и опасный дефицитный блок. Наличие почти шестой части учащихся округа с уникальными, хаотичными цифровыми комбинациями доказывает, что при отсутствии четких алгоритмов самоконтроля учащиеся группы «3» полностью теряют нить рассуждений и переходят к интуитивному угадыванию цифр.

Методический вывод: Статистика веера наглядно доказывает, что 12,2% промежуточных ответов (на 1 балл) и 16,2% хаотичного брака – это прямой резерв для повышения качества обучения округа. При подготовке группы «3» необходимо преодолеть дефицит поверхностного чтения осей текста.

В работу с учащимися необходимо внедрить регламент пошагового «лингвистического сцепления»:

Если в тексте написано «клетки... поглощают→ это строго фагоциты (2), эритроциты (4) физиологически ничего не поглощают.

Если написано «молекулы белковой природы» → это строго антитела (5), клетка фагоцит не может быть молекулой.

Автоматизация этих жестких смысловых пар полностью ликвидирует дистракторы 4 и 5 на начальном этапе, гарантированно превращая ошибочные коды в максимальные баллы.

Согласно анализу, у обучающихся данной группы чётко выделяется лексическая слепота (не видят маркеры «поглощают» и «белковая природа») и когнитивный ступор (16,2% хаоса).

Чтобы ликвидировать главный дистрактор «Код 4375» (Эритроциты вместо Фагоцитов), можно рекомендовать **приём «Глагол-ключ к клетке»**. Запретите ученику вставлять термин, пока он не подчеркнет в тексте глагол-действие. Видит слово «поглощают» → вставляем только **Фагоциты**. Видит слово «переносят» → вставляем **Эритроциты**. Дайте 5 предложений с пропусками, где в качестве подсказки оставлены только глаголы (*разрушают, переносят, вырабатывают, захватывают*). Ученик должен сопоставить их с терминами без основного текста.

Правило «Размера», при котором вводится бинарная опора: **Фагоцит** – это **КЛЕТКА** (живая, большая, видна в микроскоп). **Антитело** – это **БЕЛОК-МОЛЕКУЛА** (маленькая, плавает в крови). Учите искать в тексте слова «белковой природы», «молекулы» или

«иммуноглобулины». Если они есть – смело ставьте **антитела**, даже если кажется, что речь идет о клетках.

В качестве борьбы с хаосом, применить **алгоритм «4 шага на черновике»** против угадывания. Запретите вставлять цифры сразу в текст! Введите жесткий порядок:

Выписать в столбик буквы (А, Б, В, Г). Напротив каждой буквы подчеркнуть в тексте **слово-маркер** (*поглощают, впервые описал, белки, реакция*). Сопоставить маркер с терминами из списка (сначала вычеркнуть заведомо чужие – например, Сеченов – это про рефлексы, а не про иммунитет). Только после этого переносить цифры в бланк.

Должна быть *блокировка бытовизма*. Введите правило: **«Аллергия – это не воспаление. Это ЧРЕЗМЕРНАЯ реакция на норму»**. Если в тексте речь идет об отеке, покраснении и борьбе с микробами – это только **воспаление**. Аллергия в этом контексте – запретный дистрактор.

Для снятия когнитивного барьера, применима **техника «Скелетирование текста»**.

Дайте ученику не готовый текст, а оголенный каркас: **«При повреждении сосудов возникает ____ (Б). Особые клетки крови — ____ (А) — поглощают микробов. Этот процесс открыл ____ (В). В результате вырабатываются защитные белки — ____ (Г)»**. Задание: просто подобрать слова к голым определениям (без учета контекста). Это снимает страх перед большим абзацем и учит вычленять суть.

Таким образом, чтобы повысить решаемость задания № 10 у группы учащихся со средним уровнем подготовки, необходима системная работа, направленная на укрепление понятийного аппарата и развитие навыков применения знаний в изменённых условиях

Разбор задания № 18. Вариант 325. Задание разбираемого варианта имеет более низкую решаемость, чем средняя решаемость данного задания всеми участниками.

- 18** Установите соответствие между характеристиками и камерами сердца: к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.

ХАРАКТЕРИСТИКИ

- А) содержит артериальную кровь
- Б) содержит венозную кровь
- В) впадают нижняя и верхняя полые вены
- Г) впадают лёгочные вены
- Д) входит в состав малого круга кровообращения
- Е) входит в состав большого круга кровообращения

КАМЕРЫ СЕРДЦА

- 1) левое предсердие
- 2) правое предсердие

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:	А	Б	В	Г	Д	Е

Согласно спецификации КИМ ОГЭ по биологии, линия 18 относится к базовому уровню сложности. Она проверяет знание строения и функционирования организма человека. В данном прототипе контролируется анатомия сердечно-сосудистой системы,

специфика гемодинамики в камерах сердца, а также топография большого и малого кругов кровообращения. Задание оценивается максимум в 2 первичных балла (1 балл выставляется, если допущена одна ошибка – неверно выбрана одна цифра из шести).

В открытом банке ФИПИ линия 18 представлена несколькими фундаментальными содержательными блоками анатомического раздела:

Прототип «Кровообращение и анатомия сердца» (представлен в варианте 325): дифференциация свойств левой и правой половин сердца, увязка камер с впадающими/выходящими сосудами и кругами кровообращения.

Прототип «Ткани человека»: Соотнесение характеристик и типов тканей (эпителиальная, соединительная, мышечная, нервная).

Прототип «Нервная система и ВНД»: Сравнение функций соматической и вегетативной систем, безусловных и условных рефлексов.

Представленная диаграмма распределения ответов («всё варианты ответов») позволяет провести качественный аудит ошибочных действий учащихся.

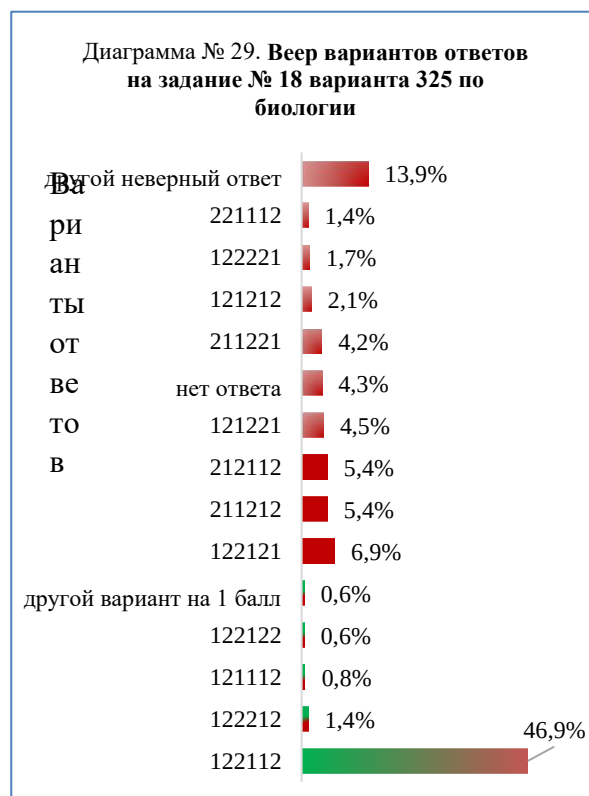
Доля полностью верных ответов (46,9%): меньше половины участников ОГЭ по округу смогли безукоризненно распределить характеристики по камерам сердца и зафиксировали эталонный код 122112. Этот результат подтверждает, что задание линии 18 является мощным дифференцирующим фактором, на котором учащиеся группы «3» массово теряют баллы.

Наиболее распространённая ошибка, приведшая к потере балла (3,4% суммарно на 1 балл): в отличие от других двухбалльных заданий, в линии 18 доля учащихся, получивших 1 балл из 2, экстремально мала. Это указывает на то, что любая понятийная путаница в гемодинамике мгновенно приводит к каскаду ошибок и полному обнулению строки:

Код 122212 (1,4%) – учащиеся верно определили почти все позиции, но ошиблись под буквой Г, направив лёгочные вены в правое предсердие под влиянием ложного правила «все вены – правые».

Коды 121112 (0,8%), 122122 (0,6%) и «другой вариант на 1 балл» (0,6%) – единичные точечные сбои в определении кругов кровообращения.

Критическая зона полного обнуления результатов (49,7% суммарно): массив хаотичных и зеркальных ответов (0 баллов), где допущены две и более ошибки (красные маркеры), составляет половину всего веера округа:



Код 122121 (6,9%) – самый массовый ошибочный тренд. Учащиеся верно соотносили кровь и впадающие в предсердия вены (А, Б, В, Г), но полностью перепутали местами круги кровообращения в пунктах Д и Е, ложно завязав малый круг на правое предсердие, а большой – на левое.

Коды 211212 (5,4%) и 212112 (5,4%) – суммарно 10,8% брака. Ошибка вызвана фундаментальным «зеркальным сбоем», при котором левая и правая половины сердца полностью меняются местами на старте (артериальная кровь ложно приписана правому предсердию). Код 121221 (4,5%) и код 211221 (4,2%) – хаотичное перемешивание типов крови и сосудов.

Категория «нет ответа» (4,3%) фиксирует высокий уровень психологического отказа слабых учащихся перед сложной координационной сеткой анатомии.

Сектор «другой неверный ответ» (13,9%) – зона интуитивного угадывания цифр учениками с фрагментарными знаниями.

Методический вывод: точная статистика веера доказывает, что главными причинами провала линии 18 являются «зеркальный сбой» сторон (10,8% ошибок) и путаница с кругами кровообращения (дистрактор 122121 – 6,9%).

Для вывода группы «3» в стопроцентную зону успеха необходимо закрепить жесткую графическую опору – «Кардиальный крест». Перед выполнением задания ученик обязан нарисовать на черновике схематичный квадрат, разделить его на 4 части и крупно подписать: ЛЕВО = АРТЕРИАЛЬНАЯ (Красная) = Лёгочные вены, ПРАВО = ВЕНОЗНАЯ (Синяя) = Полые вены.

Визуализация этих констант полностью блокирует стартовый зеркальный сбой и защитит от потери 2 баллов.

Работа с группой обучающихся, получивших на ОГЭ оценку «3», требует особого подхода, поскольку задание 18 (на сопоставление биологических объектов, процессов, установление соответствия в блоке «Человек и его здоровье») традиционно оказывается для них одним из самых сложных. Низкий процент выполнения связан с тем, что задание проверяет не просто знание теории, а сформированность аналитических умений: анализа, синтеза, классификации, установления причинно-следственных связей.

Для повышения решаемости можно рекомендовать следующие приёмы и методы:

Метод «Анатомической проекции на себя» по теме круги кровообращения. Ученик должен представить свое сердце на месте учителя (перед ним). Объясните жестко: Где у тебя правая рука? (там правое предсердие). Где у тебя левая рука? (там левое предсердие). **Правило:** «Куда кровь поступает из организма (кроме легких) – в ПРАВОЕ. Откуда выталкивается ко всем органам – из ЛЕВОГО». Это убирает зеркальную перестановку на старте.

Работа скелетной и гладкой мускулатуры вызывают у троечников путаницу. Они знают, что мускулатура бывает гладкой и скелетной, но в таблице путают их свойства. Для коррекции данного дефицита можно использовать следующее. **Якорь «Скелетная»:** «Работает, когда я ХОЧУ (произвольно). Быстро устает. Имеет поперечную исчерченность». **Якорь «Гладкая»:** «Работает, когда я НЕ ХОЧУ (непроизвольно).

Внутри органов (кишечник, сосуды). Медленная, неустойчивая. Упражнение: Спросите: «Какая мышца сокращается, когда ты поднимаешь руку?» (Скелетная). «Какая мышца проталкивает пищу по кишечнику?» (Гладкая). Если ученик перепутал – он ставит их в обратном порядке в таблице.

В теме нервная система и ВНД троечники путают, что подчиняется сознанию (соматика), а что – нет (вегетатика), и ставят безусловные рефлексы туда, где нужны условные.

Использование метода **«Хозяин и Автопилот»** поможет раз и навсегда развести эти понятия через жизненный образ:

Система	Якорная фраза	Примеры
Соматическая	«ХОЗЯИН» (я сам решаю, подчиняется моей воле).	Движение рук/ног, ходьба, письмо.
Система	Якорная фраза	Примеры
Вегетативная	«АВТОПИЛОТ» (работает сама, я не контролирую).	Сердцебиение, пищеварение, дыхание (в покое), потоотделение.

Учитель называет действие (**«Ударил под коленкой – нога дернулась»**, **«Переваривается обед»**, **«Я рисую квадрат»**). Ученик кричит: **«СОМАТИКА!»** или **«ВЕГЕТАТИКА!»**. Если колеблется – возвращаемся к «Хозяину и Автопилоту».

Устранение путаницы «Безусловный/Условный рефлекс»

Троечники часто путаются, потому что оба – рефлексы. Введите жесткий **хронологический маркер:**

Безусловный: «Это МНЕ ПРИРОДА выдала с рождения. Общий для всех собак/людей». (Слюноотделение на еду, отдергивание руки от огня).

Условный: «Это МОЙ ЛИЧНЫЙ опыт. Я этому НАУЧИЛСЯ при жизни». (Слюноотделение на звонок, если я знаю, что после звонка дают еду).

Правило «Время: Безусловный – сразу (врожденный). Условный – выработанный (приобретенный). Ищите в тексте слова «приобретенный», «индивидуальный», «требует подкрепления» – это условный.

Таким образом, в линии 18 группа «3» гибнет не от сложности биологии, а от отсутствия бинарных якорей («красное-синее», «хозяин-автопилот», «клетка-межклеточное»). Внедрение этих 3 визуальных шаблонов и ежедневных 2-минутных устных «кричалок» (определи систему/ткань за 1 секунду) закроет 13,9% хаоса и 4,3% отказов, подняв решаемость до устойчивых 60-65% даже у слабой группы.

Методический анализ качества освоения метапредметных результатов ФГОС участниками ОГЭ с низким уровнем подготовки

○ Развернутый комментарий на основе заданий / групп заданий, на успешность выполнения которых могла повлиять достаточная или недостаточная сформированность метапредметных умений, с указанием соответствующих метапредметных умений и их проявления в типичных ошибках в ответах участников экзамена на соответствующие задания



Профиль метапредметных результатов учащихся удовлетворительного уровня подготовки носит компенсаторно-репродуктивный характер. Группа «3» демонстрирует выраженный скачок по ряду логических и коммуникативных параметров по сравнению со слабоподготовленными учениками. Однако сохраняющиеся критические дефициты в исследовательской деятельности и регулятивной сфере не позволяют им закрепиться в категории хорошистов.

Представленная диаграмма № 30 отражает уровень сформированности универсальных учебных действий (УУД) у выпускников с базовым (пороговым) уровнем подготовки.

1. Сформированные метапредметные умения («точки стабильности»): в профиле четко выделяются два доминирующих пика, достигших отметки 58,8%:

Выявление причинно-следственных связей (код 1.1.4): более половины учащихся успешно устанавливают логические зависимости при изучении процессов. На экзамене это

позволяет им удерживать правильный алгоритм в простых цепочках (линия 3, 20) и соотносить графические тренды с биологическими фактами (линия 4).

Письменная и устная коммуникация (код 2.1.1): сформирована на уровне 58,8%. Учащиеся способны структурировать мысли и выражать свою позицию в текстовой форме.

Выбор способа решения учебной задачи (код 1.1.6): Навык сравнения и вариативности логики составляет 24,6%, что в 2,5 раза выше, чем у группы риска.

2. Типичные метапредметные дефициты и зоны риска. Ряд параметров профиля группы «3» находится в дефицитарной зоне и лимитирует дальнейший качественный рост результатов:

Абсолютная декомпенсация исследовательских умений (код 1.2.3): способность самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам эксперимента зафиксирована на уровне критического минимума – всего 1,8%. Это объясняет тотальные провалы группы «3» во второй части (особенно в экспериментальной линии 23), где от них требуется научное комментирование условий опыта.

Слабость категориального аппарата (код 1.1.1): умение выявлять существенные признаки объектов развито лишь на 16,1%. Учащиеся путают близкие понятия (антигены и антитела в линии 10, видоизменения корней в линии 9).

Информационные барьеры (код 1.3.1): применение различных методов и запросов при поиске информации составляет 18,7%. Пограничным ученикам тяжело дается комплексный множественный выбор (линии 7, 9, 11), требующий сопоставления нескольких информационных слоев.

Регуляторный спад и дефицит самопроверки (блоки 3.1 и 3.2): показатель самоорганизации удерживает планку в 26,6%, а самоконтроль падает до 15,3%. Слабость регулятивных УУД приводит к каскадным потерям баллов из-за невнимательности: потере длины цепочек в линии 5 или зеркальному сбою сторон сердца при спешке в линии 18.

Методический вывод: Анализ диаграммы показывает, что группа «3» обладает достаточным логическим базисом (58,8% в связях), но полностью ограничена дефицитом самоконтроля (15,3%). В методической работе по переводу этих учащихся на отметку «4» упор должен быть сделан не на расширение теории, а на автоматизацию жестких регламентов самопроверки. Внедрение обязательного черчения графических опор («Кардиальный крест» для линии 18) и посимвольного сличения кодов позволит компенсировать регуляторную просадку и минимизировать случайные потери баллов.

о Предположение о достигнутых и недостигнутых метапредметных результатах ФГОС

На основе статистического среза возможно сделать прогностический анализ соответствия метапредметных результатов ФГОС для группы «3» (удовлетворительный уровень).

Достигнутые метапредметные результаты ФГОС (Зона успеха – 58,8%): выявление причинно-следственных связей 1.1.4; письменная и устная коммуникация 2.1.1; выбор способа решения задачи 1.1.6. Эти учащиеся соответствуют требованиям ФГОС по

коммуникативным и базовым логическим УУД. Они понимают биологический контекст и не теряют нить простых рассуждений.

Недостигнутые метапредметные результаты ФГОС (Критическая зона риска)

Именно эти дефициты превращают «4» в «3» и не дают группе перешагнуть порог успеха.

Исследовательские действия (формулировка выводов по эксперименту) 1.2.3 – 1,8% (критический уровень); выявление существенных признаков (категориальный аппарат) 1.1.1 – 16%; информационные умения (работа с комплексным множественным выбором) 1.3.1 – 18,7%; самоорганизация и самоконтроль (Регулятивные УУД) 3.1 / 3.2- самоорганизация – 26,6% / самоконтроль – 15,3% (Провал).

Предположение 1 (Пессимистичное, если ничего не менять): при сохранении текущего подхода (упор на теорию) группа «3» так и останется в зоне 36–46% решаемости сложных линий (5, 10, 18). Регулятивный дефицит (15,3%) будет ежегодно «съедать» 1–2 первичных балла, превращая потенциальную «4» в твердую «3».

Предположение 2 (Оптимистичное, при внедрении жестких алгоритмов): поскольку логический базис (58,8%) уже сформирован, группа «3» имеет высокий потенциал для рывка. Если ввести тотальную регламентацию черновика (обязательное рисование «Кардиального креста», подчеркивание глаголов в линии 10, фиксацию «Старта-Финиша» в линии 5), то результативность вырастет на 15–20%. Самоконтроль можно «прокачать» через метод «Трех проверок» (решил → проверил по опорным точкам → перечитал вслух).

Таким образом, чтобы перевести эту группу в зону «хорошо» (отметка «4»), необходимо сменить парадигму обучения: уйти от «учим понятия» к «учим алгоритмам самопроверки». Основной фокус – не объяснение разницы между фагоцитами и антителами, а внедрение пошагового регламента, который заставит ученика перечитать текст и перепроверить сосуды сердца еще раз. Именно самоконтроль (15,3%) – это та «золотая жила», которая даст прирост баллов без изучения новой теории.

Рекомендации для учителей по совершенствованию преподавания учебного предмета группе обучающихся с низким уровнем подготовки

На основании аналитических выкладок, можно дать следующие рекомендации:

1. Перестройка целеполагания: от «Знать» к «Проверять»

Проблема: У группы «3» высокий логический базис (58,8%), но катастрофический самоконтроль (15,3%). Они знают ответ, но не проверяют себя и теряют баллы. Смените девиз уроков. Вместо «*Выучите строение сердца*» – «*Научитесь проверять себя за 1 минуту*».

Введите «Золотую минуту» в конце каждого практикума. После решения задания ученик не сдает тетрадь, а 60 секунд сверяет свой ответ с тремя жесткими опорными точками (например, для сердца: «*Легочные вены впадают в ЛЕВОЕ? Правый желудочек отправляет кровь в МАЛЫЙ круг?*»). Это тренирует регулятивные УУД.

2. Внедрение универсальных алгоритмов вместо изучения множества фактов

Проблема: Троечники тонут в объеме информации (категориальный аппарат – 16,1%). Им нужны стоп-слова и маркеры, а не перечисление всех свойств объекта. Создайте «Шпаргалку-навигатор для всех сложных линий (вклейте в тетрадь). В ней не должно быть длинных текстов – только бинарные опоры: Ткани: Много межклеточного вещества = Соединительная. Способность проводить импульс = Нервная. Нервы: Я сам решаю = Соматика. Автопилот = Вегетатика. Сердце: Красная кровь = ЛЕВАЯ половина. Синяя = ПРАВАЯ (кроме легочных вен – это исключение, выучить наизусть!). Запретите на уроках группы «3» учить все свойства сразу. Отрабатывайте только дифференциальные признаки (чем одно отличается от другого).

3. Технология «принудительного черновика»

Проблема: При отсутствии четкого плана ученик переходит к интуитивному угадыванию цифр. Введите жесткий регламент: Ни один ответ в бланк не записывается, пока не будет заполнен черновик по трафарету.

Для линии 5 (последовательность): Черновик = «Старт (подчеркнуть) → Финиш (поставить) → Вычеркнуть лишнее → Расставить оставшиеся».

Для линии 10 (текст): Черновик = «Выписать буквы А,Б,В,Г → Напротив каждой подчеркнуть глагол (поглощают, вырабатывают) → Подобрать термин».

Для линии 18 (таблица): Черновик = «Нарисовать 4 камеры → Подписать ЛЕВО (красное) и ПРАВО (синее) → Заполнять сосуды → Проверить круги».

Оценивайте на уроке не только ответ, но и наличие черновика с выполненными шагами.

Если черновика нет – снижайте балл, приучая к дисциплине.

4. Раздельная отработка «Зеркальных» и «Смежных» понятий

Проблема: Главные ошибки группы «3» – зеркальные (правое/левое сердце, эритроциты/фагоциты, соматика/вегетатика) и смешение близких терминов (антигены/антитела, условный/безусловный рефлекс). Проводите «Бинарные диктанты». Учитель называет признак, ученик поднимает левую или правую руку (или пишет 1/2).

Пример: «Вены несут кровь к сердцу» (Левая рука – если это про правую половину? Нет, это общее свойство, диктант сложнее). Лучше: «В легочные вены поступает венозная кровь» – ученик должен сказать «ЛОЖЬ» и исправить.

Создайте «Стену путаницы» в кабинете. Вывесите плакат с самыми частыми ошибками округа: «Эритроциты НИЧЕГО не поглощают!» «Легочные вены – в ЛЕВОЕ предсердие!» «Плод НЕ БЫВАЕТ до оплодотворения!».

5. Тактика «Малых шагов» для исследовательских умений

Проблема: Исследовательские навыки (код 1.2.3) – всего 1,8%. Ученики не могут сформулировать вывод по эксперименту, потому что боятся открытых вопросов. Давайте не целый эксперимент, а его «скелет». Учите отвечать на линию 23 по трафарету:

«Цель опыта – проверить влияние ... на ...».

«В контрольной группе условия НЕ меняли, в экспериментальной – изменили ...».

«Вывод: чем выше фактор, тем ... результат».

Тренируйте это на **БЫТОВЫХ** примерах (влияние света на рост лука, влияние воды на прорастание семян), а не сразу на сложных физиологических опытах. Сначала ученик должен научиться видеть переменную (что меняют) и результат (что измеряют).

6. Обязательная «Психологическая разгрузка» перед сложными сетками

Проблема: Категория «нет ответа» (2,4% – линия 10, 4,3% – линия 18) свидетельствует о когнитивном отказе при виде таблиц и длинных текстов.

Начните разбор задания 18 не с таблицы, а с картинки. Дайте ученику цветной рисунок сердца (красный/синий) и попросите просто соединить стрелками: «Откуда кровь поступает в правое предсердие?», «Куда идет кровь из левого желудочка?». Когда картинка усвоена, открывайте таблицу.

Используйте прием «Скелетирование» для линии 10: Сначала дайте текст с пропусками, но без списка терминов, и попросите вставить слова своими словами. Если ученик сказал «клетки-пожиратели» вместо «фагоциты» – он понял суть, осталось только заменить на научный термин. Это снимает страх перед списком из 8 элементов.

Таким образом, преподавание в группе «3» должно строиться *по принципу «Технология сильнее знаний»*. Поскольку логика у этих учащихся сформирована (58,8%), наша главная задача – не загружать их новой теорией, а автоматизировать 4 жестких алгоритма (для линии 5, 10, 18, 23). Внедрение обязательного черновика-трафарета и трех опорных точек для проверки компенсирует регулятивный дефицит (15,3%) и ликвидирует хаотичное угадывание (16,2%). Это позволит поднять решаемость сложных линий с 36–46% до стабильных 60–65% без дополнительных часов на изучение анатомии и ботаники.

Методический анализ выполнения заданий обучающимися со средним уровнем подготовки (в группе получивших отметку «4»), включая методические рекомендации для учителей

Описание предметной подготовки участников ОГЭ со средним уровнем подготовки, анализ типичных дефицитов в подготовке

Профиль предметных компетенций участников ОГЭ по биологии, получивших отметку «4», характеризуется высокой стабильностью и выраженной продуктивностью в тестовой части экзамена. Из 26 линий КИМ хорошисты уверенно преодолевают линию нормативного стандарта в 23 позициях, проходя глубоко выше пороговых значений ФИПИ. Качественная траектория этой группы стабильно удерживается в интервале 55–95% в первой части работы, демонстрируя сформированный биологический базис. Однако выраженная стагнация во второй части (с развёрнутым ответом) и точечные провалы в сквозных анатомических и экологических темах выступают главным барьером, блокирующим переход этих учащихся в категорию отличников.

Сформированные элементы содержания («зоны стабильности»).

Фундаментальное базовое ядро и работа с информацией (Линии 1, 2, 4, 6, 14):
результативность стремится к абсолютному максимуму и находится в диапазоне 83–95%. Хорошисты безукоризненно владеют навыками чтения графиков (линия 4 – 95%), узнавания

приборов (линия 6 – 93%), анатомической топографии (линия 14 – 95%) и классификации организмов по царствам (линия 2 – 95%).

Блок теоретических свойств и экологических связей (Линии 7, 20, 21): Позиции повышенной сложности освоены на высоком уровне. Группа «4» демонстрирует глубокое понимание экосистемных закономерностей: составление пищевых цепей (линия 20) и выявление причинно-следственных связей в экологии (линия 21) выполняются с точностью 90–94%, проходя наравне с отличниками. Множественный выбор общебиологических признаков (линия 7) удерживается на отметке 85%.

○ Описание достигнутых предметных результатов ФГОС: освоенных тем программы, сформированных умений и т.п. (*темы программы и умения, которые в наибольшей степени сформированы, исходя из анализа выполнения заданий (столбец 4 таблицы 7-11).*

Все задания базового уровня и следующие задания повышенного и высокого уровней:

7. *Обладать приёмами работы по критическому анализу полученной информации и пользоваться простейшими способами оценки её достоверности. Умение проводить множественный выбор.*

9 . *Сравнение признаков и свойств растений и животных. Умение проводить множественный выбор.*

10. *Умение включать в биологический текст пропущенные термины и понятия из числа предложенных.*

11. *Сравнение признаков биологических объектов. Умение устанавливать соответствие.*

13. *Умение соотносить морфологические признаки организма или его отдельных органов с предложенными моделями по заданному алгоритму.*

17. *Определение признаков и свойств организма человека, его строения, жизнедеятельности, высшей нервной деятельности и поведения (множественный выбор).*

18. *Сравнение отдельных частей (клеток, тканей, органов) и систем органов человека.*

22. *Объяснять роль биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира, в практической деятельности людей. Распознавать и описывать на рисунках (изображениях) признаки строения биологических объектов на разных уровнях организации живого.*

25. *Умение работать со статистическими данными, представленными в табличной форме.*

26. *Умение решать учебные задачи биологического содержания: проводить качественные и количественные расчёты, делать выводы на основании полученных результатов. Умение обосновывать необходимость рационального и здорового питания.*

○ Анализ типичных дефицитов в предметной подготовке: неосвоенные или слабо освоенные темы программы, несформированные или недостаточно сформированные умения, навыки, виды познавательной деятельности, проявляющиеся в типичных ошибках при

выполнении соответствующих заданий (*темы программы и умения, которые в наименьшей степени сформированы, исходя из анализа выполнения заданий (столбец 4 таблицы 7-11)*)

Несмотря на высокие показатели, в профиле хорошистов зафиксированы локальные деформации и спады, указывающие на скрытые содержательные дефициты:

Регулятивные потери на последовательностях процессов (Линии 3, 5): наблюдаются точечные спады в линиях хронологического и иерархического анализа: соподчинение таксонов (линия 3) снижается до 74%, а хронология онтогенеза растений (линия 5) – до 71% из-за невнимательности к вектору инструкции или хаотичных перестановок средних звеньев.

Системный аналитический кризис во второй части (Линии 22–26): главный лимитирующий фактор для достижения отметки «5». Как только задание требует формулирования развёрнутого экспертного ответа, профиль хорошистов резко уходит вниз. Результативность линии 22 (практическая ситуация) падает до 57%. В линии 23 (объяснение биологического эксперимента) зафиксирован абсолютный минимум всей работы – 31% (уровень группы «3»). Расчётно-энергетические и табличные задачи высокого уровня (линии 25 и 26) стагнируют в дефицитарном интервале 37–39%. Это наглядно доказывает несформированность у хорошистов исследовательских компетенций, навыков моделирования опыта и неумение выстраивать чёткие логические критерии ответа для экспертной проверки.

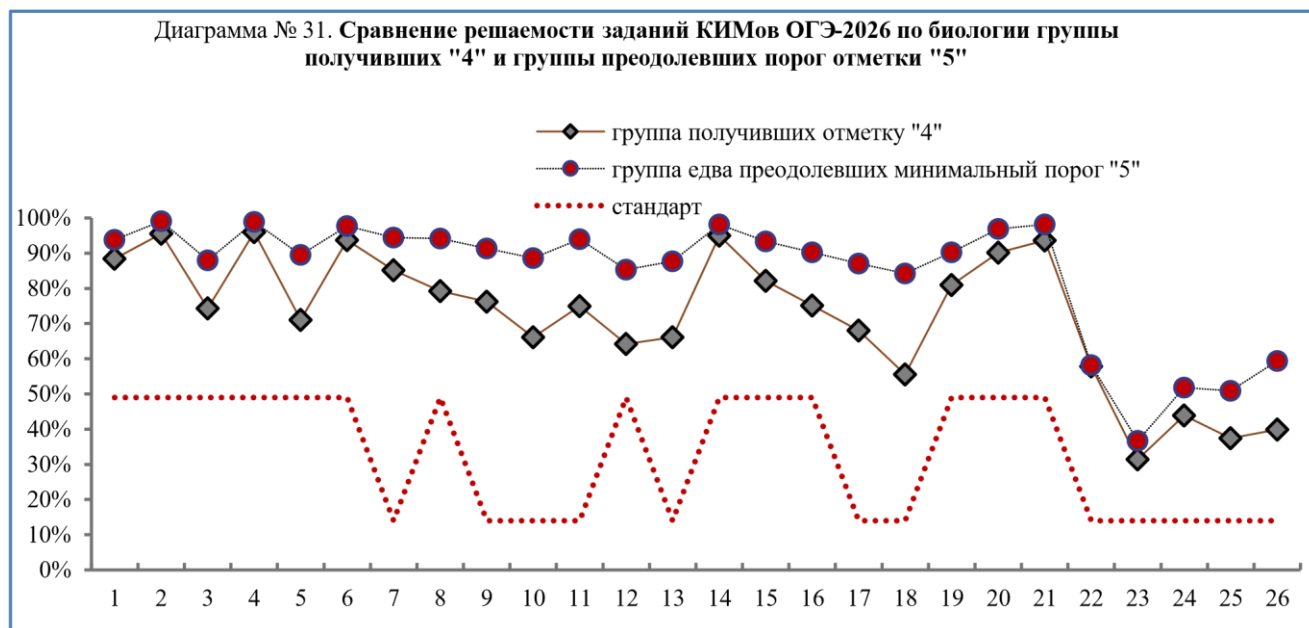
№ п/п	Темы программы и умения	Класс(-ы) изучения в соответствии с ФОП ⁵
23.	Объяснять результаты биологического эксперимента.	5 кл., п. 157.3.2. Методы изучения живой природы. 6 кл., п. 157.4.1. Растительный организм. 8 кл., п. 157.6.1. Животный организм. 6 кл., п. 157.4.3. Жизнедеятельность растительного организма. 8 кл., п. 157.6.2. Строение и жизнедеятельность организма животного. 6 кл., п. 157.5.4. Растения и человек. 8 кл., п. 157.6.6. Животные и человек. 5 кл., п. 157.5.3. Растения в природных сообществах. 8 кл., п. 157.6.5. Животные в природных сообществах. 5 кл., п. 157.3.6. Живая природа и человек
4.	Умение работать с текстом биологического содержания	6 кл., п. 157.4.1. Растительный организм; п. 157.4.2. Строение и многообразие

	(понимать, обобщать).	сравнивать,	покрытосеменных растений; п. 157.4.3. Жизнедеятельность растительного организма. 7 кл., п. 157.5.1. Систематические группы растений; п. 157.5.2. Развитие растительного мира на Земле; п. 157.5.3. Растения в природных сообществах; п. 157.5.4. Растения и человек; п. 157.5.5. Грибы. Лишайники. Бактерии. 8 кл., п. 157.6.1. Животный организм; п. 157.6.2. Строение и жизнедеятельность организма животного; п. 157.6.3. Систематические группы животных; п. 157.6.4. Развитие животного мира на Земле; п. 157.6.5. Животные в природных сообществах; п. 157.6.6. Животные и человек. 9 кл., п. 157.7.1. Человек – биосоциальный вид; п. 157.7.2. Структура организма человека; п. 157.7.3. Нейрогуморальная регуляция; п. 157.7.4. Опора и движение; п. 157.7.5. Внутренняя среда организма; п. 157.7.6. Кровообращение; п. 157.7.7. Дыхание; п. 157.7.8. Питание и пищеварение; п. 157.7.9. Обмен веществ и превращение энергии; п. 157.7.10. Кожа; п. 157.7.11. Выделение; п. 157.7.12. Размножение и развитие; п. 157.7.13. Органы чувств и сенсорные системы; п. 157.7.14. Поведение и психика; п. 157.7.15. Человек и окружающая среда
--	-----------------------	-------------	--

○ **Реалистичные «зоны роста» в части предметной подготовки для уверенного получения отметки «5»**

Перевод учащихся получивших «4» в категорию отличников требует ликвидации отставания в тех точках КИМ, где группа «4» демонстрирует выраженную уязвимость и совершает локальные спады, в то время как выпускники, успешно зафиксировавшие оценку «5» (красные круги), показывают сбалансированный и стабильный результат.

На основе представленного графика и нормативных стандартов сложности ФИПИ (базовый уровень – не ниже 50%, повышенный/высокий – 15%) содержание КИМ распределяется по четырем изолированным векторам методической эффективности.



Для гарантированного достижения отличного результата учащимися с хорошим уровнем подготовки требуется переориентация всей системы сопровождения. Стратегия строится на дифференцированном подходе к Части 1 (где ликвидируются точечные разрывы) и Части 2 (где преодолевается системный методологический кризис):

Ликвидация координационных и логических лакун. Анализ диаграммы № 31 показывает, что успевающие на «4» совершают резкие, волнообразные падения в тесте на позициях 3, 5, 813 и 16-18. Группа едва преодолевших порог «5» в этих же точках удерживают стабильный результат, формируя межгрупповой разрыв от 15 до 29 процентных пунктов. Работа в этом блоке направлена на компенсацию регуляторных сбоев и понятийной путаницы.

Преодоление методологического кризиса высокого уровня. В заданиях с развернутым ответом (линии 22–26) успевающие на «4» и группа едва преодолевших порог «5» солидарно показывают невысокие показатели решаемости. Проблема вызвана дефицитом исследовательских компетенций и навыков моделирования. Они умеют решать тесты, но не умеют писать тексты под строгие критерии экспертной проверки.

Переориентация на критериальное кодирование ответов (Линии 25, 26).

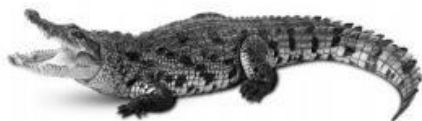
Технологизация алгоритмов научного эксперимента (Линия 23). Введение сквозного дидактического модуля по инвариантной триаде научного метода. До автоматизма доводятся шаблоны формулировок для экспертов: «Зависимая переменная — это то, что измеряет ученый...», «Независимая переменная — это то, что ученый меняет сам...», «Отрицательный контроль — это опыт, при котором объект не подвергается воздействию...».

Регламент управления учебным временем: исключение неэффективного повторения (Линии 1, 2, 4, 6, 14, 19, 20, 21). Распределить дефицитные часы в пропорции 60% времени — на автоматизацию алгоритмов Части 1 (линии 10, 11, 12, 13, 18), 40% времени — на критериальный тренинг Части 2 (линии 23, 25, 26). Выполним разбор заданий №№ 11, 12, 13.

Разбор задания № 11. Вариант 325. Задание разбираемого варианта имеет более высокую решаемость, чем средняя решаемость данного задания всеми участниками.

11

Установите соответствие между характеристиками и классами позвоночных животных, представители которых изображены на рисунках 1 и 2: к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.



1

ХАРАКТЕРИСТИКИ

- А) кожа тонкая и голая
- Б) дыхание кожное и лёгочное
- В) внутреннее оплодотворение
- Г) развитие с метаморфозом
- Д) кожа, покрытая роговыми чешуями



2

КЛАССЫ ПОЗВОНОЧНЫХ ЖИВОТНЫХ

- 1) 1
- 2) 2

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

А	Б	В	Г	Д

Согласно спецификации КИМ ОГЭ по биологии, линия 11 проверяет умение устанавливать соответствие между признаками биологических объектов и их систематическим положением, классификационными группами или процессами. На представленном КИМ контролируется знание сравнительной анатомии, морфологии и эмбриологии классов позвоночных животных – Пресмыкающихся (Рептилий) и Земноводных (Амфибий). Задание оценивается максимум в 2 первичных балла (1 балл выставляется, если допущена ровно одна ошибка).

В открытом банке ФИПИ линия 11 всегда имеет инвариантную структуру таблицы соответствия (список признаков А–Д/Е → две группы для соотнесения). Содержательное наполнение охватывает три ключевых прототипа:

Прототип «Иллюстрированное сравнение классов» (представлен в варианте 325): Вместо текстового названия групп в правом столбце даны немые рисунки организмов-представителей (например, крокодил и лягушка, птица и млекопитающее). Ученик должен сначала самостоятельно распознать классы по картинкам, а затем распределить признаки.

Прототип «Ткани и органы растений/животных»: соотнесение характеристик тканей (например, механическая и проводящая ткани растений, эпителиальная и соединительная ткани человека).

Представленная диаграмма распределения ответов («всё ответов») позволяет провести качественный аудит ошибочных действий учащихся.

Доля полностью верных ответов (71,1%): почти три четверти двухбалльного потенциала на коде 22121 успешно реализовано подготовленными участниками округа. Высокая концентрация правильных ответов подтверждает, что при устранении точечной невнимательности линия 11 становится идеальным донором баллов для уверенного получения отметки «5».

Наиболее распространённая ошибка, приведшая к потере балла (13,3% суммарно на 1 балл): Учащиеся безошибочно определили 4 из 5 признаков, но допустили ровно один сбой, который лишил их максимальной оценки:

Код 21121 (7,2%) – самый мощный

дефицитный тренд во всем веере. учащиеся верно распределили все признаки, но споткнулись на пункте Б (дыхание кожное и лёгочное), ошибочно приписав его рептилиям (крокодилу). Это классическая ловушка поверхностных ассоциаций: ученик помнит, что крокодил дышит легкими, и машинально выбирает единицу, полностью игнорируя слово «кожное».

Код 22111 (4,1%) – точечный провал на пункте Г (развитие с метаморфозом). Хорошисты ошибочно посчитали, что крокодил развивается с превращением, или перепутали термины «прямое» и «непрямое» развитие.

Код 22221 (1,1%) и «другой вариант на 1 балл» (0,9%) – изолированные ошибки на репродуктивном пункте В (ложная привязка наружного оплодотворения к рептилиям).

Критическая зона полного обнуления результатов (15,6% суммарно): массив хаотичных и зеркальных ответов (0 баллов), где допущены две и более ошибки:

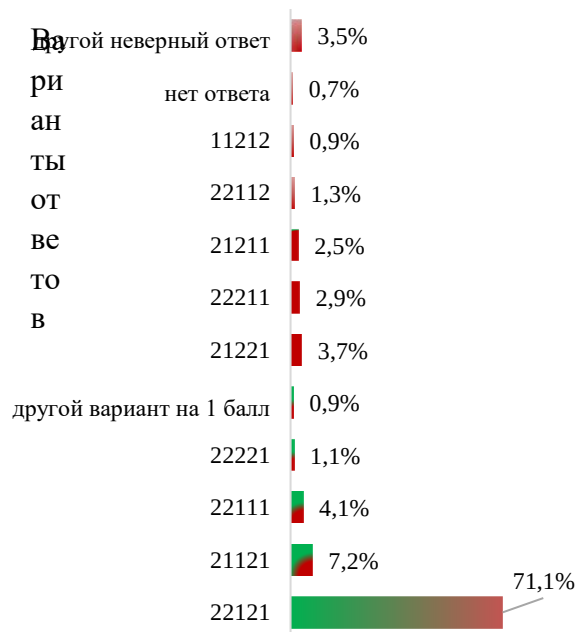
Код 21221 (3,7%) и код 22211 (2,9%) – каскадное обрушение логики в центральной части матрицы (пункты Б, В, Г). Экзаменуемые продемонстрировали хаотичное перемешивание физиологических и эмбриональных признаков анамний и амниот.

Код 21211 (2,5%) и код 11212 (0,9%) – проявления «зеркального сбоя», при котором ученики начали путать кодовые номера картинок 1 и 2 на бланке.

Категории «другой неверный ответ» (3,5%) и «нет ответа» (0,7%) – зафиксированы на минимальном уровне, что доказывает высокую психологическую доступность иллюстрированных зоологических тестов для выпускников.

Методический вывод: статистика веера наглядно доказывает, что успевающие на «4» теряют высший балл из-за двух изолированных дистракторов: ложной передачи кожного

Диаграмма № 32. Всё вариантов ответов на задание № 11 варианта 325 по биологии



дыхания рептилиям (код 21121) и путаницы в метаморфозе (код 22111). Для перевода этих промежуточных ответов в максимальные 2 балла необходимо внедрить в практику группы «4» метод «Эволюционного ценза»:

Кожа крокодила покрыта роговой броней, она физиологически не способна дышать. Дыхание кожное – это маркер исключительно голой и влажной кожи лягушки.

Метаморфоз (личинка) у позвоночных заканчивается на земноводных. У рептилий, птиц и млекопитающих развитие только прямое.

Автоматизация этих двух железных предметных констант полностью ликвидирует ключевые ошибки веера.

Согласно анализу дефицитов в линии задания № 11, для группы «4» можно сформулировать следующие приёмы и методы. Этим ученикам не нужно объяснять базу (они знают, что крокодил – рептилия, а лягушка – земноводное). Их проблема – «слепота к деталям» и поверхностное чтение (код 21121 и 22111).

Прием «Стоп-слово» предполагает подчеркивание в каждом признаке ключевого слова. Если в пункте Б написано «дыхание кожное и лёгочное» – подчеркнуть «кожное». Затем спросить себя: «У кого есть **КОЖНОЕ** дыхание?» (Только у земноводных!).

Правило «Брони» предполагает введение якоря: «Роговые чешуи, панцирь, перья и шерсть – это **НАРУЖНЫЙ СКЕЛЕТ**. Через них газообмен **НЕВОЗМОЖЕН**». Если у животного есть броня (крокодил) – пункт «кожное дыхание» автоматически **ложный** для него.

Метод «Единственного маркера», при котором нужно запомнить раз и навсегда: «Кожное дыхание» = «голая и влажная кожа» = **ТОЛЬКО ЗЕМНОВОДНЫЕ** (лягушка, тритон). Ни у рептилий, ни у птиц, ни у млекопитающих этого **НЕТ**.

Для разрушения путаницы по метаморфозу можно использовать **правило «Эволюционного лифта»**. Ввести эволюционную шкалу: «Рыбы и Земноводные» → развитие с метаморфозом (головастик → лягушка). «Рептилии, Птицы, Млекопитающие» → развитие прямое (вылупился – уже похож на взрослого).

Якорь «Выход на сушу». Его суть: «Как только животное полностью вышло на сушу (амниоты – рептилии и выше), метаморфоз отменяется. Им не нужна личинка для жизни в воде». Тренинг «Три картинки» предполагает показ трех изображений: 1) икринка → головастик → лягушка (метаморфоз), 2) яйцо → маленький крокодил → большой крокодил (прямое), 3) яйцо → цыпленок → курица (прямое). Задание: «**Что общего у крокодила и курицы?**» (Оба вылупляются с тем же планом строения).

Чтобы предотвратить сбой, когда ученик в бланке перепутывает местами картинки 1 и 2, можно ввести **технику «Перекодировка»**. Её суть заключается в том, чтобы запретить сразу ставить цифры в таблицу! Ввести жесткий порядок на черновике: 1) Напротив каждого признака (А, Б, В, Г) написать **СЛОВО** («Лягушка», «Крокодил»). 2) Только ПОСЛЕ этого посмотреть на картинки и перевести слова в цифры. Это разрывает связь «первая картинка = первая мысль».

Разбор задания № 12. Вариант 325.
Задание разбираемого варианта имеет более

108

12

Верны ли следующие суждения о грибах?

А. В клетках грибов отсутствуют пластиды.

Б. Грибы размножаются спорами.

- 1) верно только А
- 2) верно только Б
- 3) верны оба суждения
- 4) оба суждения неверны

Ответ:

низкую решаемость, чем средняя решаемость данного задания всеми участниками.

Согласно спецификации КИМ ОГЭ по биологии, линия 12 проверяет умение оценивать правильность биологических суждений. Контролируется глубина понимания фундаментальных признаков организмов различных царств (в данном прототипе – Грибов), их клеточного строения, физиологии и способов размножения. Задание оценивается в 1 первичный балл (требуется выбрать одну верную цифру из четырех предложенных вариантов).

Структура линии 12 абсолютно инвариантна (два суждения А и Б → 4 стандартных варианта ответа). Содержательное наполнение охватывает следующие прототипы:

Прототип «Царства живой природы» (представлен на изображении): анализ фундаментальных признаков Бактерий, Грибов, Растений или Животных на стыке цитологии и экологии.

Прототип «Человек и его здоровье»: проверка суждений по анатомии, физиологии человека, а также правил оказания первой доврачебной помощи и санитарно-гигиенических норм.

Прототип «Экология и эволюция»: Верификация тезисов о факторах среды, структуре биоценозов и эволюционных закономерностях.

Представленная диаграмма распределения ответов («все варианты ответов») позволяет провести качественный аудит ошибочных действий учащихся.

Доля полностью верных ответов (62,0%): почти две трети участников экзамена в округе продемонстрировали безошибочное владение признаками царства Грибов и зафиксировали эталонный ответ 3. Этот показатель подтверждает дидактическую доступность линии 12, однако выявляет глубокую деформацию в структуре ошибочных ответов.

Наиболее распространённая ошибка (29,4%): почти треть выпускников округа совершили одну и ту же предметно-логическую ошибку, выбрав вариант ответа 2 (верно только Б). Учащиеся абсолютно уверены в размножении грибов спорами (Б), но ложно посчитали суждение А (в клетках грибов отсутствуют пластиды) ошибочным. Это наглядное подтверждение регулятивного сбоя: при быстром чтении мозг улавливает связку «грибы — пластиды» и выдает сигнал «ложь», полностью пропуская ключевое отрицающее слово «отсутствуют». В результате 30% потенциально отличных баллов по округу сгорели на невнимательности.



Локальное ложное отрицание репродуктивного суждения (5,1% на дистракторе 1): Каждый двадцатый выпускник округа (5,1%) выбрал вариант 1 (верно только А). Эти учащиеся согласились с отсутствием пластид, но посчитали суждение Б неверным. Данная девиация вызвана ложной «бытовой генерализацией»: ученики вспомнили про вегетативное размножение грибов кусочками мицелия или почкование дрожжей и ошибочно сочли тезис о спорах неполным.

Минимальный уровень критической декомпенсации (3,6% суммарно):

Вариант 4 (оба суждения неверны) выбрали 2,4% участников, продемонстрировав полное отсутствие понятийного аппарата по микологии.

Категории «нет ответа» (0,8%) и «другой неверный ответ» (0,4%) находятся на околонулевых значениях. Это доказывает, что краткая альтернативная форма задания 12 не вызывает у школьников страха, и они до последнего пытаются его решить.

Методический вывод: Статистический анализ всера ответов наглядно демонстрирует, что основным деструктивным фактором при выполнении задания 12 выступает некорректная интерпретация логических конструкций, содержащих отрицание (на дистрактор 2 приходится 29,4% ошибочных выборов).

Для минимизации зафиксированного метапредметного дефицита и повышения результативности учащихся группы «4» целесообразно внедрить в практику подготовки алгоритм семантического преобразования отрицающих формулировок.

При верификации тезисов, содержащих слово «отсутствует», обучающийся должен трансформировать суждение в эквивалентный прямой вопрос. Вместо исходной конструкции «в клетках грибов отсутствуют пластиды» учащемуся рекомендуется сформулировать проверочное суждение: «Верно ли, что в клетках грибов нет пластид?».

Подобная аналитическая процедура позволяет верифицировать гетеротрофный статус организмов, идентифицировать суждение А как истинное и полностью исключить типичные логические сбои, обеспечивая стабильную фиксацию первичного балла в данной линии КИМ. Чтобы повысить решаемость задания № 12 ОГЭ по биологии, логично рекомендовать выстроить работу по нескольким направлениям:

1. углублённая работа с понятийным аппаратом. Начните с систематического повторения и закрепления базовых понятий по ключевым темам: «Вирусы», «Бактерии», «Грибы», «Лишайники».

Используйте мнемонику и схемы. Превращайте сложные термины в яркие образы или короткие фразы. Например, для бактерий: «Ядерное вещество есть, но без оболочки».

Проводите «терминологические диктанты». Предлагайте ученикам дать определения по рисункам или схемам, а затем выбрать правильный термин из списка.

Связывайте термины с жизненным опытом. Показывайте, как, например, знания о бактериях (гниение, брожение, азотфиксация) применяются на практике.

2. тренировка на основе анализа суждений.

Учите анализировать каждое суждение отдельно. Разбирайте каждое утверждение по пунктам: Внимательно прочитайте формулировку. Вспомните ключевое свойство, особенность объекта или процесса. Проверьте, не содержит ли суждение логической ошибки.

Используйте метод исключения. Если одно суждение точно неверно, это сразу сужает круг вариантов.

3. Развитие навыков смыслового чтения. Многие ошибки в задании № 12 связаны с тем, что ученик неправильно понял формулировку.

Учите выделять главное. Предлагайте задания, где нужно отделить ключевую информацию от второстепенной.

Работайте с текстом в комплексе. Параллельно с разбором задания 12 используйте текстовые задания линий 23–24 ОГЭ, которые требуют глубокого понимания материала.

4. Переход от простого к сложному. Учите детей не просто выбирать ответ, а **обосновывать** свой выбор, опираясь на знания. Постепенно переходите от решения типовых заданий к заданиям с изменённой формулировкой, где нужно применить уже отработанный навык в новой ситуации.

Начинайте с простых заданий. Закрепляйте алгоритм решения на заданиях с однозначным выбором.

Используйте приём «переформулировки». Если ученик сомневается, предложите ему пересказать тему своими словами.

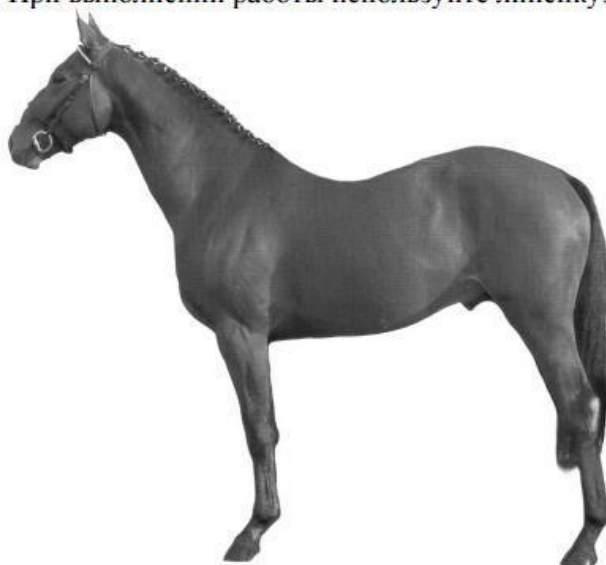
Включайте задания с иллюстрациями. Рисунки, схемы, диаграммы помогают лучше понять и запомнить материал.

5. Систематическая тренировка и рефлексия. Регулярно включайте в уроки задания на анализ суждений. Проводите короткие разминки с разбором утверждений по каждой теме. Организуйте работу над ошибками. Проводите детальный разбор каждого неверно выполненного задания, выявляйте типичные ошибки и повторяйте тему до полного усвоения. **Используйте рефлексивные техники.** Просите учеников вслух проговаривать план решения задания, что именно они сделали верно, а где ошиблись и почему.

Разбор задания № 13. Вариант 325. Задание разбираемого варианта имеет более низкую решаемость, чем средняя решаемость данного задания всеми участниками.

13

Рассмотрите фотографию рыжей лошади. Выберите характеристики, соответствующие его (её) внешнему виду, по следующему плану: масть (окрас), постановка головы, форма головы, постановка задних конечностей. При выполнении работы используйте линейку.



А. Масть (без учёта белых отметин на морде и ногах)

1. Серая (белая)	2. Рыжая (коричневая)	3. Вороная (чёрная)
4. Мышастая (серая с чёрным)	5. Гнедая/саврасая (коричневая / рыжая с чёрным)	6. Соловая/игреневая (коричневая / рыжая с белым)
7. Чубарая (белая с мелкими пятнами)	8. Пегая (белая с крупными пятнами)	9. «В яблоках» (со светлыми мелкими пятнами)

Б. Постановка головы

1. Длинная прямая шея ($AB < BC$)	2. Длинная «лебединая» шея	3. Длинная «оленья» шея	4. Короткая шея ($AB \geq BC$)

В. Форма головы (по профилю)

1. Прямая длинная ($AB \geq BC$)	2. Прямая клиновидная ($AB < BC$)	3. Горбатая и горбоносая	4. «Щучья»

Г. Постановка задних конечностей в положении стоя по ноге, расположенной дальше от корпуса (относительно линии, соединяющей крайнюю точку задней поверхности седалищного и пяточного бугров)

Если линия проходит или почти проходит через крайнюю точку задней поверхности путового сустава		
1. Прямая вертикальная	2. Прямая подставленная	3. Прямая отставленная
Если линия не проходит через крайнюю точку задней поверхности путового сустава		
4. Сабlistая	5. «Мягкие пути»	

Д. Исходя из фрагмента описания породы, определите, соответствует ли данная особь стандартам породы ольденбургская.

Допустимы любые масти, но чаще всего встречаются гнедая, вороная и серая. В окрасе часто встречаются белые отметины на морде и ногах. Шея длинная «лебединая». Профиль головы прямой. Задние конечности прямые, отставленные.

- 1) соответствует
- 2) не соответствует

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:	А	Б	В	Г	Д

Согласно спецификации КИМ ОГЭ по биологии, линия 13 проверяет метапредметные знаково-символические умения и навыки морфологического моделирования: способность соотносить реальные биологические объекты (представленные на фотографических изображениях) со схематическими шаблонами, трафаретами и описаниями по заданному

алгоритму (плану). Максимальная оценка составляет 2 первичных балла. Промежуточный 1 балл выставляется, если допущена ровно одна ошибка в итоговой пятизначной кодовой комбинации.

Содержательное наполнение линии 13 базируется на нескольких прикладных биологических прототипах:

Прототип «Морфология растений (травянистые дикорастущие и сорные растения, культурные и садово-огородные растения, деревья и кустарники, комнатные и декоративные растения)»: Описание органов цветкового растения по схеме (определение формы листовой пластинки, типа жилкования, формы края листа и типа листорасположения).

Прототип «Экстерьер домашних животных» (представлен в варианте 325): Описание фенотипических признаков пород собак, кошек, лошадей или птиц по анатомическим стандартам (масть, пропорции отделов тела, постановка конечностей).

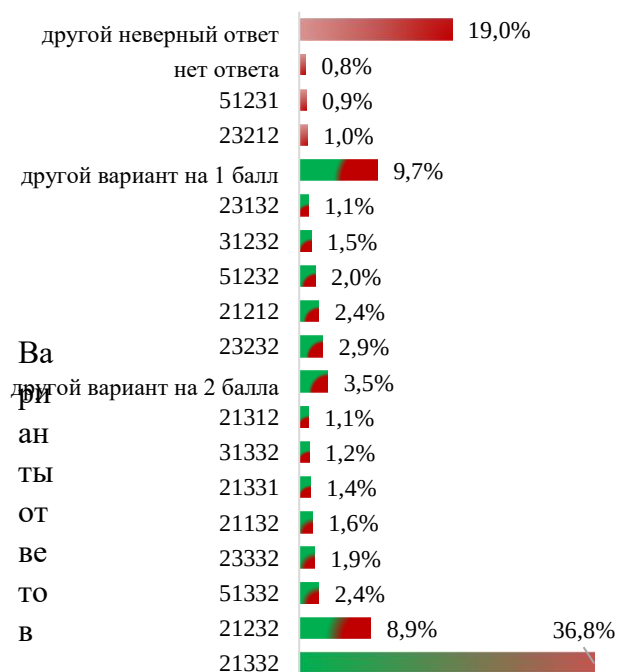
Представленная диаграмма распределения ответов («веер ответов») позволяет провести качественный аудит ошибочных действий учащихся. Специфика трехбалльного измерительного инструмента линии 13 предполагает дифференцированную шкалу оценивания: полностью безошибочный пятизначный код обеспечивает 3 первичных балла, допущение одной ошибки – 2 балла, двух ошибок – 1 балл, трех и более ошибок – 0 баллов. Статистический профиль распределения ответов выявляет выраженные знаково-символические и координационные деформации в группах участников.

Доля полностью верных ответов (36,8%): более трети выпускников региона успешно провели комплексное морфологическое моделирование экстерьера животного и зафиксировали эталонную кодовую последовательность 21332. Данный индикатор подтверждает дидактическую доступность алгоритма, однако указывает на то, что для большинства учащихся задание выступило серьезным фильтром.

Зона частичной потери точности (2 первичных балла – допущена 1 ошибка). В этот кластер проецируются ответы высокоподготовленных участников (включая учащихся, получивших «4»), которые верно определили 4 из 5 морфологических параметров, потеряв 1 балл из-за точечной невнимательности:

Деструкция «визуального сглаживания профиля» (код 21232 – 8,9%): самый мощный ошибочный тренд во всем веере. Учащиеся безошибочно установили масть (2), параметры шеи (1) и конечностей (3), но на позиции В (форма головы) зафиксировали прямую

Диаграмма № 34. Веер вариантов ответов на задание № 13 варианта 325 по биологии



переносицу (2) вместо нормативной горбоносой (3). Это прямое следствие отказа от применения измерительных инструментов и оценки изгиба костей черепа «на глаз».

Изолированная колористическая лакуна (код 51332 – 2,4%): Сбой на стартовой позиции А. Экзаменуемые ошибочно идентифицировали масть как гнедую (5) вместо рыжей (2), проигнорировав отсутствие черного пигмента на дистальных участках конечностей и защитных волосах.

Локальные координационные сдвиги (коды 21132 – 1,6%, 21331 – 1,4%, 31332 – 1,2%): Единичные погрешности при соотнесении углов сочленения отделов шеи и наклона путовых суставов.

Зона выраженной декомпенсации (1 первичный балл – допущены 2 ошибки). Сегмент участников, сумевших удержать минимальную логическую нить рассуждений только в трех позициях плана экстерьера (суммарно 13,8%):

Каскадное обрушение средних параметров (коды 23232 – 2,9% и 21212 – 2,4%): Профиль ответов фиксирует сочетанную ошибку: одновременную путаницу в постановке головы и геометрии суставов конечностей на фоне сохранного определения масти.

Группа «другой вариант на 2 балла» (3,5%): Разрозненные мозаичные комбинации (например, коды 21312 – 1,1%, 23332 – 1,9%), указывающие на фрагментарное владение терминологией.

4. Критическая зона полного обнуления результатов (0 первичных баллов – 3 и более ошибки). Кластер тотального дефицита аналитических и знаково-символических УУД, где результативность стремится к нулю (суммарно 29,5%):

Ответ «другой неверный ответ» – 19,0%: аномально высокий сектор веера. Почти пятая часть участников региона сформировала неповторяющиеся цифровые наборы. Это математически доказывает, что при отсутствии жестких чертежных алгоритмов учащиеся полностью теряют пространственные ориентиры на фотографии и переходят к интуитивному угадыванию.

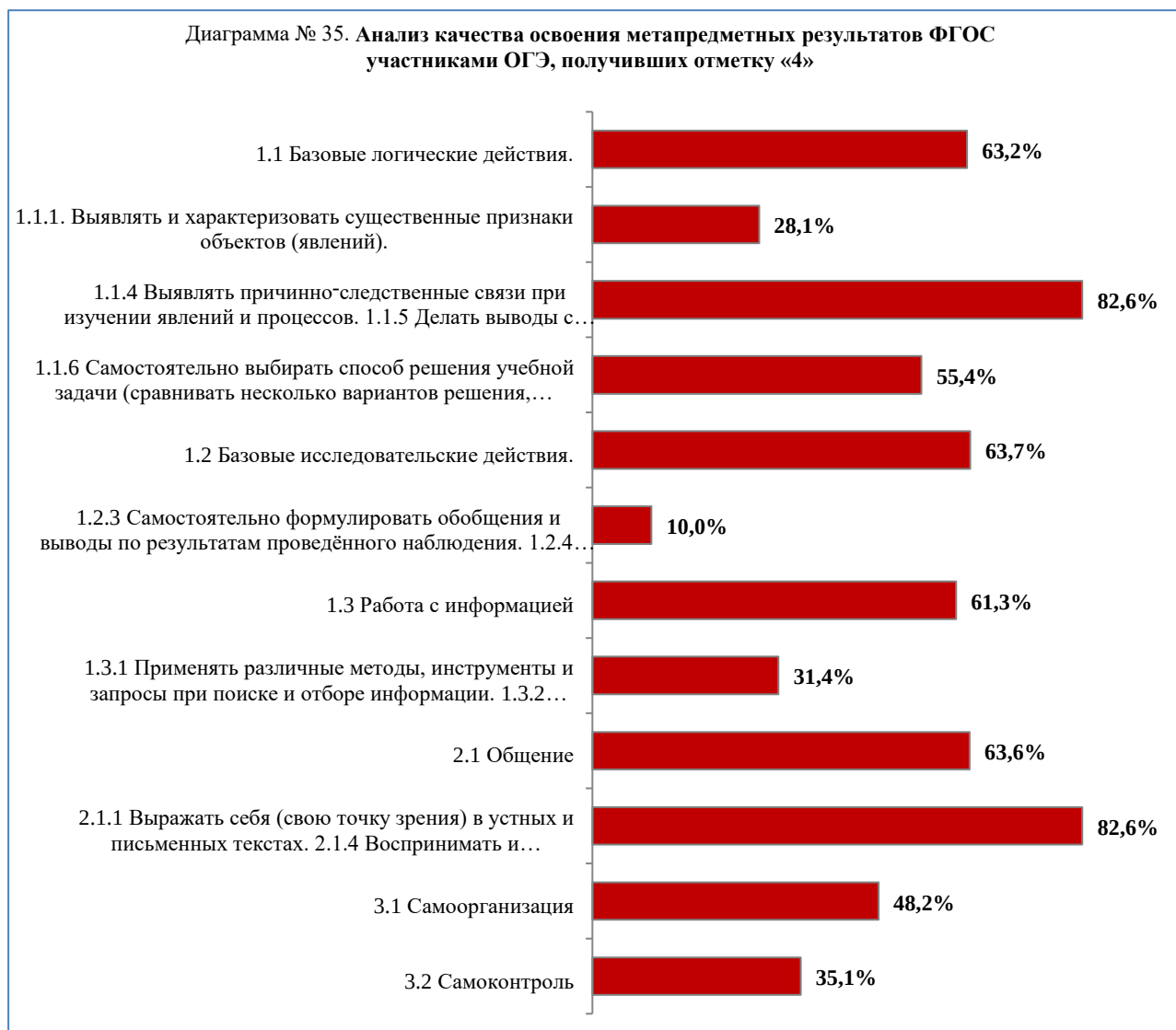
Группа грубых деформаций и отказов (коды 23212 – 1,0%, 51231 – 0,9%, «нет ответа» – 0,8%): Слившиеся траектории слабоподготовленных участников, путающих ключевые реперные точки.

Методические рекомендации для региональной системы образования:

Статистика трехбалльного веера доказывает, что перевод 8,9% ответов с дистрактора 21232 в зону высшего балла, а также минимизация 19% хаотичного брака требуют изменения технологического подхода к обучению. В практику подготовки необходимо директивно внедрить регламент принудительного геометрического трассирования. При анализе формы головы (В) и постановки ног (Г) обучающийся обязан карандашом провести касательную линию по переносице и опустить перпендикуляр от седалищного бугра крупы на бланке. Инструментальная фиксация этих двух реперных линий полностью блокирует субъективизм визуального восприятия и гарантирует удержание максимального трехбалльного результата.

Методический анализ качества освоения метапредметных результатов ФГОС участниками ОГЭ со средним уровнем подготовки ○

Развернутый комментарий на основе заданий / групп заданий, на успешность выполнения которых могла повлиять достаточная или недостаточная сформированность метапредметных умений, с указанием соответствующих метапредметных умений и их проявления в типичных ошибках в ответах участников экзамена на соответствующие задания



Профиль метапредметных результатов группы обучающихся, получивших отметку «4» носит выраженный продуктивно-репродуктивный характер. Данная категория участников демонстрирует высокий уровень сформированности базовых логических операций и коммуникативных умений. Однако в структуре их метапредметных компетенций сохраняются глубокие локальные дисфункции (лакуны) в сфере самостоятельной исследовательской деятельности, систематизации признаков и регулятивных механизмов. Именно эти дефициты блокируют переход хорошистов в кластер отличников.

Сформированные метапредметные умения («зоны стабильности»):

В структуре познавательных и коммуникативных универсальных учебных действий (УУД) хорошистов фиксируются два абсолютных пика, достигших отметки 82,6%:

Выявление причинно-следственных связей (код 1.1.4): высокий показатель интеграции логических действий позволяет учащимся успешно восстанавливать сложные биологические циклы и экосистемные траектории (линии 19, 21), а также соотносить графические тренды с биологическими фактами (линия 4 – 95%).

Письменная и устная коммуникация (код 2.1.1): Сформированность навыка текстового самовыражения на уровне 82,6% свидетельствует о способности учащихся структурировать мысли и аргументировать позицию. В КИМ это обеспечивает высокие баллы в текстовой линии 24 Части 2.

Самостоятельный выбор способа решения задачи (код 1.1.6): Умение сопоставлять и выбирать вариативные логические подходы развито на достаточном уровне – 55,4%.

Типичные метапредметные дефициты («зоны роста»):

Ряд ключевых параметров профиля хорошистов находится в дефицитарной зоне, выявляя скрытые системные дефекты:

Абсолютный кризис самостоятельных исследовательских действий (код 1.2.3): Способность самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведенного опыта зафиксирована на уровне критического минимума – всего 10,0%. Наличие этой «слепой зоны» полностью объясняет катастрофический провал хорошистов в экспериментальной линии 23 Части 2 КИМ (спад до 31%). Учащиеся умеют воспроизводить готовую информацию, но полностью неспособны к научному моделированию и анализу условий эксперимента.

Слабость категориального аппарата и таксономического анализа (код 1.1.1): Навык выявления и характеристики существенных признаков объектов развит лишь на 28,1%. Данный дефицит проявляется в тестовой части КИМ в виде точечных понятийных сбоях: путаницы близких понятий-антагонистов (линия 10) и тонких цитологических/биохимических особенностей царств (линия 11). Информационные барьеры знаково-символического замещения (код 1.3.1): Применение различных методов поиска и инструментов обработки данных составляет 31,4%. Это лимитирует успешность учащихся при выполнении комплексного морфологического моделирования (линия 13), где интуитивное восприятие фотографии «на глаз» преобладает над точным инструментальным расчетом по трафаретам КИМ.

Дефицит самоорганизации и самоконтроля (блоки 3.1 и 3.2): Регулятивные УУД развиты неудовлетворительно. Самоорганизация удерживает планку в 48,2%, а самоконтроль падает до 35,1%. Слабость регуляторного компонента приводит к каскадным потерям баллов из-за невнимательности в тестах базового уровня: «зеркальному сбою» сторон сердца и сосудов в линии 18 или потере длины цепочек в линии 5.

Резюме: Анализ диаграммы № 35 наглядно доказывает, что хорошисты обладают прочным логическим базисом, но жестко ограничены критическим дефицитом самоконтроля (35,1%) и исследовательской логики (10,0%).

В методической работе по переводу учащихся группы «4» на отличную оценку («5») необходимо реализовать комплекс двух магистральных мер:

В Части 1 – компенсировать регуляторный спад (35,1%) и дефицит знаковосимволического анализа (31,4%) за счет принудительного внедрения жестких измерительных и графических регламентов (алгоритм «Математического раскрытия скобок» для линии 12, «Кардиальный крест» для линии 18, геометрическое трассирование для линии 13).

В Части 2 – преодолеть исследовательский кризис (10,0%) путем интенсивного тренинга учащихся по инвариантной триаде научного метода для линии 23 с автоматизацией формулировок отрицательного контроля, зависимых и независимых переменных строго под критерии экспертной проверки.

о Предположение о достигнутых и недостигнутых метапредметных результатах ФГОС

На основе статистического и метапредметного анализа группы «4» прогностический анализ соответствия метапредметных результатов ФГОС для учащихся, претендующих на отметку «хорошо», но заблокированных в переходе на «отлично» будет следующий:

Достигнутые метапредметные результаты ФГОС (Зона стабильности – 82,6%) Эти результаты сформированы на высоком продуктивном уровне и позволяют группе «4» уверенно решать сложные логические и коммуникативные задачи.

Выявление причинно-следственных связей 1.1.4 – 82,6%; письменная и устная коммуникация 2.1.1-82,6%; Выбор способа решения задачи 1.1.6 – 55,4%. Эти учащиеся **полностью соответствуют** требованиям ФГОС по коммуникативным и базовым логическим УУД. Они понимают биологическую суть процессов и могут выстраивать сложные логические цепочки. Это их «зона стабильности», которая гарантирует им твердую «4».

Недостигнутые метапредметные результаты ФГОС (критическая зона риска)

Исследовательские действия (формулировка выводов по эксперименту) 1.2.3 – 10% критический минимум; Выявление существенных признаков (категориальный аппарат) 1.1.1 – 28,1%; Информационные умения (знаково-символическое замещение) 1.3.1 – 31,4%; Самоорганизация и Самоконтроль (Регулятивные УУД) 3.1 / 3.2- Самоорганизация – 48,2% / Самоконтроль – 35,1% (Провал).

Чтобы перевести группу «4» в кластер отличников («5»), необходимо сменить парадигму обучения: уйти от «учим рассуждать» к «автоматизируем алгоритмы самопроверки и исследования». Основной фокус – не расширение теории, а внедрение жестких пошаговых регламентов для Части 1 (графические опоры) и трафаретов научного вывода для Части 2. Именно самоконтроль (35,1%) и исследовательская логика (10,0%) – это те «золотые жилы», которые дадут прирост баллов без изучения новой теории.

Рекомендации для учителей по совершенствованию преподавания учебного предмета группе обучающихся со средним уровнем подготовки

Главный посыл: хорошистов нельзя учить как троечников (алгоритмы вместо знаний) и как отличников (свободное исследование). Им нужна «принудительная технологизация» их сильной логики, чтобы компенсировать регуляторную слепоту и исследовательский ступор.

Стратегический цель: переход с «продуктивно-репродуктивного» уровня на «исследовательско-регулятивный».

1. Смена методического фокуса: от «Понял» к «Проверь себя»

Проблема: У хорошистов высокая логика (82,6%), но провальный самоконтроль (35,1%). Они теряют баллы не из-за незнания, а из-за того, что не перечитывают условие после решения.

Введите «Золотую минуту самопроверки» в конце каждой тренировки. После выполнения задания ученик не сдает работу, а 60 секунд сверяет свой ответ с тремя жесткими опорными точками (для сердца, для зоологии, для отрицаний).

Тренируйте «чтение наоборот»: После заполнения таблицы или цепочки ученик обязан прочесть свой ответ вслух (или шепотом) словами, а не цифрами. Если звучит «Крокодил дышит кожей» или «Эритроциты поглощают» – он сам слышит абсурд и исправляет ошибку.

Оценивайте на уроке не только ответ, но и наличие черновика с выполненными шагами самопроверки. Если черновика нет – снижайте балл, приучая к дисциплине.

2. Интенсивный тренинг исследовательской логики (Линия 23 – 10,0%)

Проблема: Хорошисты не умеют формулировать **выводы по эксперименту**, потому что привыкли работать с готовыми фактами, а не с переменными.

Внедрите «Трафарет научного вывода» как единственно возможный формат ответа. Обучите жесткой триаде для линии 23:

«Цель опыта – проверить влияние [НЕЗАВИСИМАЯ ПЕРЕМЕННАЯ] на [ЗАВИСИМАЯ ПЕРЕМЕННАЯ]».

«В контрольной группе условия НЕ меняли, в экспериментальной – изменили [НАЗВАТЬ ЧТО И КАК]».

«Вывод: при увеличении/изменении [фактора] ... [результат] ... увеличивается/уменьшается».

Тренируйте на БЫТОВЫХ примерах (без биологии!). Сначала дайте опыты: «Влияние света на рост лука». «Влияние воды на прорастание семян». Задание: выделить переменные и написать вывод по трафарету. Когда навык автоматизируется на быту, переносите на сложные физиологические эксперименты из КИМ.

Метод «Конструктор ошибок»: Дайте ученикам готовый вывод с 3 ошибками (например, перепутаны контроль и эксперимент, пропущена зависимая переменная). Их задача – найти и исправить ошибки. Это учит их видеть логику экспертной проверки.

3. Психологическая «разгрузка» перед сложными форматами

Проблема: Хорошисты теряются перед объемными таблицами (линия 18) и экспериментальными текстами (линия 23), хотя знания у них есть.

Начинайте разбор с картинки, а не с текста. Для линии 18 – сначала цветная схема сердца, потом таблица. Для линии 23 – сначала реальный опыт (видео или фото), потом его текстовое описание.

Используйте прием «Скелетирование»: Дайте ученику не готовое задание, а оголенный каркас (без лишних слов), чтобы он увидел суть: «Влияние X на Y». Это снимает когнитивный барьер перед большим текстом.

Таким образом: преподавание в группе «4» должно строиться по принципу «Технология сильнее таланта». Поскольку логика и коммуникация у этих учащихся сформированы на 82,6%, наша главная задача – не загружать их новой теорией, а автоматизировать 4 жестких алгоритма:

Алгоритм расшифровки отрицаний (линия 12).

Алгоритм измерения на рисунке (линия 13).

Алгоритм цветовой кодировки сердца (линия 18).

Трафарет научного вывода (линия 23).

Внедрение этих алгоритмов как обязательных ритуалов (с проверкой черновика) компенсирует регулятивный дефицит (35,1%) и исследовательский кризис (10,0%). Это позволит перевести не менее 30–40% учащихся группы «4» в кластер отличников без дополнительных часов на изучение анатомии и ботаники.

Методический анализ выполнения заданий обучающимися с высоким уровнем подготовки (получивших отметку «5»), включая методические рекомендации для учителей

Описание предметной подготовки участников ОГЭ с высоким уровнем подготовки, анализ типичных дефицитов в подготовке

На основе анализа профиль решаемости группы обучающихся, получивших отметку «5», характеризуется следующими параметрами:

Профиль предметных компетенций участников ОГЭ по биологии, получивших отметку «5» (красные круги), характеризуется абсолютной стабильностью, системностью и максимальной продуктивностью в первой части экзаменационной работы.

Высокоподготовленные учащиеся демонстрируют безукоризненное владение понятийным аппаратом во всех содержательных блоках Части 1 КИМ (линии 1–21), где их результаты стабильно удерживаются в интервале 75–100%, проходя глубоко выше линии нормативного стандарта.

Отличники обладают развитым биологическим мышлением, прочными межпредметными связями и высокой культурой выполнения тестовых заданий. Однако при переходе ко второй части работы (с развёрнутым ответом) их траектория испытывает выраженное координационное напряжение, выявляя скрытые дефициты в области методологии биологического эксперимента и критериального оформления сложных расчётных задач.

Сформированные элементы содержания («зоны стабильности»). Абсолютное доминирование в базовом и повышенном пуле Части 1 (Линии 1–15, 17, 19–21): Результативность отличников на 19 позициях из 21 в тесте находится в зоне максимальной устойчивости – от 88% до 100%. Высокоподготовленные выпускники демонстрируют стопроцентный результат при классификации организмов (линия 2 — 100%), считывании графической информации (линия 4 – 99%), узнавании приборов (линия 6 – 99%) и анализе анатомических рисунков (линия 14 – 99%). Весь экологический блок (линии 19–21) освоен с безупречной точностью на уровне 94–99%.

Уверенное преодоление аналитических ловушек (Линии 10–13): в отличие от хорошистов, отличники успешно справляются с заданиями, требующими множественного выбора и знаково-символического кодирования. Установление соответствий (линия 11) и верификация сложных суждений (линия 12) выполняются ими с результативностью 96% и 89% соответственно, что доказывает сформированность навыков смыслового чтения и глубокую детализацию знаний.

о Описание достигнутых предметных результатов ФГОС: освоенных тем программы, сформированных умений и т.п. (*темы программы и умения, которые в наибольшей степени сформированы, исходя из анализа выполнения заданий (столбец 5 таблицы 7-11).*

Все задания базового уровня и следующие задания повышенного и высокого уровней:

7. *Обладать приёмами работы по критическому анализу полученной информации и пользоваться простейшими способами оценки её достоверности. Умение проводить множественный выбор.*

9 . *Сравнение признаков и свойств растений и животных. Умение проводить множественный выбор.*

10. *Умение включать в биологический текст пропущенные термины и понятия из числа предложенных.*

11. *Сравнение признаков биологических объектов. Умение устанавливать соответствие.*

13. *Умение соотносить морфологические признаки организма или его отдельных органов с предложенными моделями по заданному алгоритму.*

17. *Определение признаков и свойств организма человека, его строения, жизнедеятельности, высшей нервной деятельности и поведения (множественный выбор).*

18. *Сравнение отдельных частей (клеток, тканей, органов) и систем органов человека.*

22. *Объяснять роль биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира, в практической деятельности людей. Распознавать и описывать на рисунках (изображениях) признаки строения биологических объектов на разных уровнях организации живого.*

25. *Умение работать со статистическими данными, представленными в табличной форме.*

26. Умение решать учебные задачи биологического содержания: проводить качественные и количественные расчёты, делать выводы на основании полученных результатов. Умение обосновывать необходимость рационального и здорового питания.

○ Анализ типичных дефицитов в предметной подготовке: неосвоенные или слабо освоенные темы программы, несформированные или недостаточно сформированные умения, навыки, виды познавательной деятельности, проявляющиеся в типичных ошибках при выполнении соответствующих заданий (*темы программы и умения, которые в наименьшей степени сформированы, исходя из анализа выполнения заданий (столбец 5 таблицы 7-11)*)

Таблица 7-15

№ п/п	Темы программы и умения	Класс(-ы) изучения в соответствии с ФОП ⁶
23.	Объяснять результаты биологического эксперимента.	5 кл., п. 157.3.2. Методы изучения живой природы. 6 кл., п. 157.4.1. Растительный организм. 8 кл., п. 157.6.1. Животный организм. 6 кл., п. 157.4.3. Жизнедеятельность растительного организма. 8 кл., п. 157.6.2. Строение и жизнедеятельность организма животного. 6 кл., п. 157.5.4. Растения и человек. 8 кл., п. 157.6.6. Животные и человек. 5 кл., п. 157.5.3. Растения в природных сообществах. 8 кл., п. 157.6.5. Животные в природных сообществах. 5 кл., п. 157.3.6. Живая природа и человек
24.	Умение работать с текстом биологического содержания (понимать, сравнивать, обобщать).	6 кл., п. 157.4.1. Растительный организм; п. 157.4.2. Строение и многообразие покрытосеменных растений; п. 157.4.3. Жизнедеятельность растительного организма. 7 кл., п. 157.5.1. Систематические группы растений; п. 157.5.2. Развитие растительного мира на Земле; п. 157.5.3. Растения в природных сообществах; п. 157.5.4. Растения и человек; п. 157.5.5. Грибы. Лишайники. Бактерии. 8 кл., п. 157.6.1. Животный организм; п. 157.6.2. Строение и жизнедеятельность организма животного; п. 157.6.3. Систематические группы животных; п. 157.6.4. Развитие животного мира на Земле; п. 157.6.5. Животные в природных сообществах; п. 157.6.6. Животные и человек. 9 кл., п. 157.7.1. Человек – биосоциальный вид; п. 157.7.2. Структура организма человека; п. 157.7.3. Нейрогуморальная регуляция; п. 157.7.4. Опора и движение; п. 157.7.5. Внутренняя среда организма; п. 157.7.6. Кровообращение; п. 157.7.7. Дыхание; п. 157.7.8. Питание и пищеварение; п. 157.7.9. Обмен веществ и превращение энергии; п. 157.7.10. Кожа; п. 157.7.11. Выделение; п. 157.7.12. Размножение и развитие; п. 157.7.13.
		Органы чувств и сенсорные системы; п. 157.7.14. Поведение и психика; п. 157.7.15. Человек и окружающая среда

Даже на фоне эталонного выполнения работы профиль отличников содержит локальные изломы и спады, указывающие на специфические содержательные и метапредметные дефициты:

Локальная уязвимость в тестовой части (Линия 16): единственный выраженный спад отличников в первой части КИМ зафиксирован на линии 16 (Особенности жизнедеятельности организмов и санитарно-гигиенические нормы) – результативность снижается до 75%. Данный дефицит указывает на потерю концентрации при анализе прикладных медицинских вопросов, правил здорового образа жизни и гигиены систем органов человека. Учащиеся безупречно знают фундаментальную академическую теорию, но спотыкаются на её практикоориентированном применении.

Методологический кризис в экспериментальной деятельности (Линия 23): абсолютный минимум всей работы для группы «5» – спад до 48% выполнения. Как только аналитическая задача требует не просто воспроизведения знаний, а объяснения результатов реального научного опыта, более половины отличников теряют баллы. Это наглядно подтверждает дефицит исследовательских умений (зафиксированный на метапредметном уровне): учащиеся испытывают затруднения при формулировании зависимых/независимых переменных и не владеют обновленным алгоритмом описания отрицательного контроля.

Критериальные потери в расчетно-аналитических блоках (Линии 22, 24, 25, 26): в заданиях с развернутым ответом высокого уровня сложности показатели отличников стагнируют в интервале 59–76%. В линии 22 (практическая ситуация) и линии 25 (табличный анализ) результаты удерживаются на уровне 76% и 62%. В расчетно-энергетических задачах (линия 26) успешность составляет 76%. Падение результатов относительно тестовой части связано с неумением отличников четко подстраивать свои развернутые рассуждения под жесткие лаконичные критерии экспертной проверки ФИПИ. Они дают избыточные словесные описания, но упускают обязательные расчетные или физиологические шаги, заложенные в эталоны оценивания.

○ Реалистичные «зоны роста» в части предметной подготовки для получения максимального количества первичных баллов

Анализ профиля решаемости КИМ выпускниками, получившими отличную оценку, выявляет абсолютную стабильность предметных компетенций в первой части экзаменационной работы (линии 1–21). В тестовом блоке доля участников, набравших максимальный первичный балл, устойчиво стремится к 90–100%. Основной резерв качественного прироста и ликвидации потерь баллов сосредоточен исключительно в заданиях Части 2 с развернутым ответом (линии 22–26), а также на пограничных позициях повышенной сложности Части 1 (линии 12, 13). В этих сегментах фиксируются выраженные доли получения промежуточного балла или полного обнуления результатов. Стратегия максимизации первичного балла включает работу по трем изолированным методическим блокам:



1. Блок преодоления методологического кризиса в экспериментальной деятельности (Линия 23). Данная линия высокого уровня сложности представляет собой абсолютный минимум результативности для отличников. Около 33% участников группы «5» полностью теряют баллы (0 баллов), а еще порядка 47% получают за задание лишь промежуточный балл. Это указывает на системный дефицит исследовательских компетенций и навыков научного моделирования. Учащиеся не владеют актуальной методологией ФИПИ, путают переменные и некорректно описывают условия контроля. Методическая мера: Внедрение углубленного практического модуля по инвариантной структуре научного метода. Необходимо довести до автоматизма шаблоны формулировок: определение независимой переменной (задаваемой экспериментатором), зависимой переменной (изменяющейся в ходе опыта) и конструирование отрицательного контроля (условий, при которых объект не подвергается экспериментальному воздействию при сохранении остальных параметров).

2. Блок критериальной стандартизации прикладных и расчетных задач (Линии 22, 25, 26). В расчетно-табличных линиях 25 и 26, а также в ситуационной линии 22 наблюдается аномально высокая доля фиксации промежуточного балла (в линиях 25–26 она достигает 70– 75%). Отличники не допускают грубых биологических ошибок, но не выполняют в полном объеме регулятивные требования инструкций. Они упускают отдельные расчетные шаги (например, при сопоставлении калорийности рационов и энергозатрат) или дают избыточные, описательные ответы вместо лаконичного выполнения всех пунктов экспертной матрицы. В этих условиях возможна переориентация подготовки на жесткое «матричное кодирование» развернутых текстов. Обучающиеся должны четко соотносить структуру своего ответа с количеством знаков вопроса в задании. Необходимо внедрить обязательный пошаговый самоконтроль: математическая верификация каждого

арифметического действия в расчетах питания и обязательное включение в финальный пункт четкого физиологического или гигиенического обоснования (линия 26), что исключит потерю пограничных баллов на этапе экспертной проверки.

3. Блок верификации текстовой информации и морфологического кодирования (Линии 12, 13, 24). Локальные изломы в профиле отличников, приводящие к потере баллов в линии 12 фиксируется около 10% полного обнуления из-за невнимательного чтения суждений с отрицанием. В линии 13 наблюдается около 15% промежуточного балла из-за незначительных погрешностей при сопоставлении фотографии животного с графическими трафаретами. В линии 24 около 80% участников получают промежуточный балл при поиске информации в биологическом тексте. Необходимо: для линии 12 – применение алгоритма семантического преобразования (перевод суждений со словом «отсутствует» в прямой вопрос); для линии 13 – обязательное использование чертежных инструментов для проведения реперных векторов и осевых линий непосредственно по контурам исследуемого объекта на бланке; для линии 24 – тренинг по поиску и точному цитированию скрытых контекстных маркеров без избыточного переписывания лишних абзацев.

Реализация данной стратегии позволяет точно перекрыть зоны координационной и методологической уязвимости высокоподготовленных учащихся, полностью исключить случайный технологический брак и обеспечить стопроцентную фиксацию максимального первичного балла на экзамене.

Разбор задания № 23. Вариант 325. Задание разбираемого варианта имеет более низкую решаемость, чем средняя решаемость данного задания всеми участниками.

23 Старшеклассники провели эксперимент с сырым мясом. Равные по размеру и массе (20 г) кусочки мяса они поместили в две пробирки. Одну пробирку заполнили дистиллированной водой, а другую – 10%-ным раствором поваренной соли. После выдержки образцов в жидкостях в течение 3 часов, ребята снова взвесили кусочки мяса. Масса кусочка, находившегося в дистиллированной воде, увеличилась на 3,5 г, а масса кусочка, находившегося в растворе поваренной соли, уменьшилась на 2 г. Объясните результаты, полученные в эксперименте.

Согласно спецификации КИМ ОГЭ по биологии, линия 23 относится к высокому уровню сложности. Она является одним из главных дифференцирующих элементов части 2 КИМ и оценивается максимум в 2 первичных балла. Данная линия проверяет освоение методологии биологического исследования и сформированность базовых исследовательских умений (компонент метапредметных результатов ФГОС). В частности, контролируются:

□ Умение объяснять результаты биологического эксперимента, опираясь на знание законов физиологии, цитологии и общей биологии (в данном прототипе – закон осмоса и диффузии).

□ Способность выявлять причинно-следственные связи между изменением условий среды (факторов) и физиологическим состоянием живых систем (тканей, клеток).

□ Владение понятийным аппаратом научного метода (в ряде актуальных прототипов ФИПИ сюда в обязательном порядке включается идентификация независимой/зависимой переменных или формулирование условий отрицательного контроля).

Прототипы и ассортимент тематики задания 23 представлены в открытом банке ФИПИ

Содержательное наполнение линии 23 стандартизировано по форме (описание фабулы опыта → требование объяснить результаты), но охватывает широкий спектр фундаментальных биологических тем, разделенных по нескольким укрупненным блокам:

Цитология и клеточная физиология (Физико-химические процессы).

Прототип «Осмотические явления в животных тканях» (представлен в варианте 325): эксперименты с изменением массы или объема кусочков сырого мяса, печени, эритроцитов крови в растворах с разной концентрацией соли (дистиллированная вода, изотонический 0,9%-ный раствор, гипертонический 10%-ный раствор).

Прототип «Осмоз в растительных клетках»: опыты с изменением объема и тургора кусочков картофеля, моркови или плазмолизом/деплазмолизом в клетках кожицы лука.

Прототип «Ферментативная активность»: Эксперименты с расщеплением пероксида водорода каталазой сырого/вареного картофеля или сырого/вареного мяса, а также действие амилазы слюны на крахмал в различных температурных условиях.

Физиология и анатомия человека.

Прототип «Физиология дыхания»: опыты с задержкой дыхания до и после гипервентиляции легких (анализ влияния концентрации углекислого газа на дыхательный центр).

Прототип «Кровообращение и терморегуляция»: Изменение частоты пульса и характера кровотока при локальном воздействии тепла или холода.

Физиология растений и общая биология.

Прототип «Транспирация и корневое давление»: эксперименты с интенсивностью испарения воды ветками растений в зависимости от освещенности, влажности воздуха или наличия масляной пленки на воде.

Прототип «Фотосинтез и дыхание»: опыты с накоплением крахмала в листьях (проба Сакса), обнаружение выделения углекислого газа прорастающими семенами.

Представленный в варианте № 325 прототип опирается на закон осмоса — направленную диффузию растворителя (воды) через полупроницаемую мембрану клеток из раствора с меньшей концентрацией растворенного вещества (соли) в раствор с большей концентрацией.

Ситуация 1 (дистиллированная вода): концентрация солей внутри клеток мяса значительно выше, чем в окружающей дистиллированной воде (которая является гипотонической средой). Вода по закону осмоса устремляется внутрь клеток → клетки набухают → общая масса кусочка мяса увеличивается.

Ситуация 2 (10%-ный раствор соли): концентрация соли в растворе (гипертоническая среда) существенно выше, чем внутри клеток мяса (где она составляет около 0,9%). Вода из клеток устремляется наружу, в раствор, чтобы уравнять концентрации → клетки теряют влагу, сморщиваются → общая масса кусочка мяса уменьшается.

Разбор задания № 24. Вариант 325. Задание разбираемого варианта имеет более высокую решаемость, чем средняя решаемость данного задания всеми участниками.

ВЕЧНАЯ МЕРЗЛОТА

Вечная мерзлота – это верхняя часть земной коры, температура которой не поднимается выше 0 °С в период от двух лет до нескольких тысячелетий. Глубина промерзания грунта может превышать 500 м, а в горах – до 1500 м.

Учёные считают, что образовалась вечная мерзлота 1–2 млн лет назад. Произошло это в тех районах, где климат был сухим и морозным, а толщина наземного ледникового покрова – незначительной. Вечная мерзлота занимает четверть суши земного шара и встречается даже в высокогорных районах Африки. Единственный материк, где она отсутствует, – это Австралия.

В России зона вечной мерзлоты занимает 60–65 % территории, в основном это Сибирь и Забайкалье: от Кольского полуострова на восток почти по Северному полярному кругу до Урала, далее на восток и юг, за исключением юга Камчатки, острова Сахалин, Приморья и ещё некоторых районов.

Растения, обитающие в зоне вечной мерзлоты, развили уникальные особенности, которые помогают им противостоять суровым условиям. Одним из наиболее заметных приспособлений является карликовый рост – большинство видов в высоту не превышают 15 см. Это позволяет растениям укрываться от холодных ветров за снежным покровом и сохранять тепло. Листья растений тундры обычно мелкие, часто покрыты восковым налётом или волосками. Такая структура помогает минимизировать испарение воды и защищает от переохлаждения. У некоторых видов листья образуют розетку, которая аккумулирует солнечное тепло. Волоски на листьях многих растений повышают температуру поверхности листа на несколько градусов.

Цветки растений тундры часто крупные и ярко окрашенные, что увеличивает их привлекательность для насекомых-опылителей во время короткого периода цветения. Некоторые виды способны поворачивать свои органы вслед за солнцем, максимизируя фотосинтетическую активность.

24

Используя содержание текста «Вечная мерзлота» и знания из школьного курса биологии, ответьте на следующие вопросы.

- 1) В течение какого минимального срока почва должна быть замёрзшей, чтобы она считалась вечной мерзлотой?
- 2) Какие морфологические особенности листьев встречаются у растений, обитающих в зоне вечной мерзлоты?
- 3) Почему для растений зоны вечной мерзлоты характерны поверхностные корневые системы?

Согласно спецификации КИМ ОГЭ по биологии, линия 24 относится к высокому уровню сложности и оценивается максимум в 3 первичных балла. Она проверяет метапредметное умение работать с текстом биологического содержания (смысловое чтение) в сочетании с предметными знаниями из школьного курса. Контролируется способность учащихся:

□ Находить в тексте прямые ответы на поставленные вопросы (информационная грамотность).

□ Анализировать и интерпретировать текстовые данные, сопоставляя их с ранее изученными биологическими и экологическими закономерностями.

□ Формулировать самостоятельные развёрнутые суждения на основе контекстных маркеров и фундаментальной теории (в данном прототипе – анатомо-физиологические адаптации тундровых растений к экстремальным условиям среды).

Структура линии 24 инвариантна: предлагается научно-популярный текст биологической направленности (объёмом 1,5–2 страницы) и три вопроса к нему. Первые два вопроса, как правило, требуют прямого извлечения информации из текста, а третий вопрос – привлечения контекстных предметных знаний из школьного курса («закрытый» теоретический элемент). Тематический ассортимент банка ФИПИ охватывает следующие блоки:

Блок «Экология и биогеоценология» (представлен в варианте 325): тексты об экстремальных экосистемах и приспособленности организмов к ним («Вечная мерзлота», «Жизнь в тундре», «Адаптации к пустыне», «Жизнь в глубоководных впадинах»).

Блок «Физиология и антропология человека»: тексты медицинской и санитарногигиенической направленности («Витамины», «Гигиена зрения», «Группы крови», «Регуляция дыхания»).

Блок «Эволюция и многообразие органического мира»: историко-биологические и палеонтологические очерки («Открытие фотосинтеза», «Древние пресмыкающиеся», «Происхождение культурных растений»).

Представленный в варианте № 325 прототип интегрирует физическую географию (геокриологию) и экологическую анатомию растений (тундровые адаптации):

Вопрос 1 (прямой поиск): базируется на дефиниции понятия. В первом абзаце текста четко зафиксирован временной маркер: «в период от двух лет до нескольких тысячелетий». Ответ на первый вопрос записывается так: *Минимальный срок, в течение которого почва должна быть замёрзшей, составляет два года* (допускается цитирование по тексту: «в период от двух лет»).

Вопрос 2 (контекстный поиск / систематизация признаков): требует вычленения морфологии листьев из четвертого абзаца текста. Маркерами являются: мелкий размер, восковой налёт, опушение (волоски), листовая розетка. Ответ на второй вопрос: *У растений зоны вечной мерзлоты встречаются следующие особенности листьев (необходимо указать не менее двух): листья мелкие; покрыты восковым налётом или волосками (опушением); образуют прикорневую розетку».*

Вопрос 3 (привлечение биологических знаний курса): требует объяснения характера корневых систем. Привлекая знания физиологии растений и экологии, учащийся должен связать поверхностный тип корней с двумя факторами вечной мерзлоты: глубокие слои почвы круглый год скованы льдом и физически недоступны для роста корней. Оттаивает летом только самый верхний (деятельный) слой почвы, где сосредоточены влага и доступные минеральные вещества. Поэтому ответом на вопрос будет: *«Поверхностные корневые системы характерны потому, что глубокие слои почвы находятся в состоянии вечной мерзлоты (никогда не оттаивают), из-за чего корни не могут расти вглубь; при этом в тёплый период года оттаивает только верхний слой почвы, откуда корни и могут поглощать воду и минеральные вещества».*

Почему более 75% группы «5» получают промежуточный балл в этой линии)? Несмотря на то, что отличники безошибочно понимают биологическую суть задания, они массово теряют 1 балл из 3 из-за следующих специфических дефицитов:

Избыточное цитирование: при ответе на вопрос № 2 отличники часто переписывают весь абзац текста целиком, включая физиологические функции признаков («помогает минимизировать испарение воды»). По критериям ФИПИ, если в ответе содержится избыточная информация, затрудняющая проверку, или если ученик выписал лишний текст, содержащий иные суждения, эксперт имеет право снизить балл за некорректно выделенный признак.

Неполный ответ на третий вопрос: объясняя поверхностные корни, сильные учащиеся обычно пишут одну короткую фразу: «Потому что земля внизу замерзшая». Экспертная матрица ОГЭ в третьем пункте всегда требует развернутого причинно-следственного обоснования. Указание только факта мерзлоты без упоминания оттаивания верхнего деятельного слоя летом признается неполным и лишает отличника максимального балла.

Для минимизации потерь необходимо внедрить регламент «Лаконичного дробления ответа». Обучающихся учат строго разделять текст ответа на три пронумерованных пункта. В пункте № 2 требуется выписывать только анатомические существительные/прилагательные без сопутствующих придаточных предложений из текста. В пункте № 3 обязательным условием является составление двукомпонентной логической связки: «почему нельзя расти вниз» + «почему выгодно расти вширь вверх».

Разбор задания № 26. Вариант 325. Задание разбираемого варианта имеет более высокую решаемость, чем средняя решаемость данного задания всеми участниками.

Рассмотрите таблицы 1, 2 и выполните задание 26.

Таблица 1

Энергозатраты при различных видах физической активности

Виды физической активности	Энергетические затраты
Прогулка – 5 км/ч; езда на велосипеде – 10 км/ч; волейбол любительский; стрельба из лука; гребля народная	4,5 ккал/мин
Прогулка – 5,5 км/ч; езда на велосипеде – 13 км/ч; настольный теннис; большой теннис – парный разряд; пилатес	5,5 ккал/мин
Ритмическая гимнастика; прогулка – 6,5 км/ч; скандинавская ходьба; езда на велосипеде – 16 км/ч; каноэ – 6,5 км/ч; верховая езда – быстрая рысь	6,5 ккал/мин
Роликовые коньки – 15 км/ч; прогулка – 8 км/ч; езда на велосипеде – 17,5 км/ч; бадминтон – соревнования; большой теннис – одиночный разряд; водные лыжи; силовая тренировка в тренажёрном зале	7,5 ккал/мин
Бег трусцой; езда на велосипеде – 19 км/ч; энергичный спуск с горы на лыжах; баскетбол; хоккей с шайбой; футбол; игра с мячом в воде; бокс (спаринг); плавание (брасс)	9,5 ккал/мин
Вольная борьба, водное поло (соревнования), плавание (кроль и баттерфляй)	13,5 ккал/мин

**Таблица энергетической и пищевой ценности продукции
столовой спортивной школы**

Блюда	Белки (г)	Жиры (г)	Углеводы (г)	Энергетическая ценность (ккал)
Борщ нежирный	3,3	6,6	19,5	150
Овощной суп-пюре с фрикадельками	11,7	2,7	3,9	88,8
Уха	25,5	5,7	12,9	200
Гуляш с капустой	14,8	13,5	6,3	203,3
Тушёная говядина с овощами	4,8	9,5	10,8	144,8
Рыба отварная с картофелем	45,3	26,1	31,5	535,5
Винегрет	3,4	20,6	16,4	260,2
Овощной салат	2	1,8	10	61,4
Салат витаминный	2,6	14,8	15,6	202
Апельсиновый напиток	0,4	0	26,4	108
Кисель из клюквы	0	0	26	106
Компот яблочный	0,2	0,2	27,2	110
Хлеб многозерновой	2,3	0,8	12,8	69

26

После соревнований по водному поло продолжительностью 50 минут ребята пообедали в столовой спортивной школы. На обед каждому спортсмену в этот день предложили борщ нежирный, гуляш с капустой, салат витаминный, апельсиновый напиток и кусок хлеба.

Используя данные таблиц 1, 2 и знания из школьного курса биологии, выполните задания и ответьте на вопросы.

- 1) Рассчитайте энергозатраты одного спортсмена во время тренировки.
- 2) Определите энергетическую ценность обеда. Насколько предложенные блюда компенсируют энергозатраты во время тренировки (в %)?
- 3) Какова основная цель закаливания?



Проверьте, чтобы каждый ответ был записан рядом с номером соответствующего задания.

Согласно спецификации КИМ ОГЭ по биологии, линия 26 относится к высокому уровню сложности и является завершающим расчетно-аналитическим элементом экзаменационной работы. Задание оценивается максимум в 3 первичных балла. Данная линия проверяет комплекс сформированных предметных и метапредметных умений в области прикладной нутрициологии, физиологии обмена веществ и гигиены человека:

□ Способность проводить количественный анализ данных, представленных в многокомпонентных статистических таблицах (извлечение числовых значений энергозатрат, калорийности и химического состава пищевой продукции).

□ Умение проводить математические расчеты баланса между энергетическими тратами организма при различных видах физической активности и калорийностью потребляемого рациона.

□ Способность применять теоретические знания из разделов «Физиология систем органов», «Обмен веществ» и «Здоровый образ жизни» для ответа на теоретический вопрос практико-ориентированного характера:

□ Находить в тексте прямые ответы на поставленные вопросы (информационная грамотность).

□ Анализировать и интерпретировать текстовые данные, сопоставляя их с ранее изученными биологическими и экологическими закономерностями.

□ Формулировать самостоятельные развёрнутые суждения на основе контекстных маркеров и фундаментальной теории (в данном прототипе — анатомо-физиологические адаптации тундровых растений к экстремальным условиям среды).

Конструкция линии 26 включает текстовую фабулу, описывающую хронометраж активности субъекта (тренировка, экскурсия, спортивная игра), перечень фактически употребленных или рекомендуемых блюд и три взаимосвязанных вопроса. Информационной опорой служат две-три таблицы («Энергозатраты при физической активности», «Пищевая ценность продукции» и «Суточные нормы»). Тематический ассортимент банка ФИПИ дифференцируется по характеру физической нагрузки и финальному теоретическому вопросу: Прототип «Циклические и игровые виды спорта» (представлен в варианте №325): оцениваются энергозатраты при плавании, баскетболе, футболе или водном поло. В теоретической части обычно контролируются физиологические основы спортивной подготовки, терморегуляции или закаливания.

Прототип «Повседневная и бытовая активность»: хронометраж прогулок, работы на приусадебном участке, уборки помещений или катания на велосипеде. Теоретический блок фокусируется на гигиене опорно-двигательного аппарата или обмене макронутриентов.

Прототип «Биохимия пищеварения»: задачи, где третий вопрос требует глубоких знаний ферментативного расщепления полимеров до мономеров (например, локализация всасывания аминокислот, гидролиз крахмала мальтазой и амилазой).

Расчетная часть задания базируется на сопоставлении хронометража спортивной дисциплины с калорийностью фиксированного меню столовой:

Параметр 1 (энергозатраты): из нормативной таблицы ФИПИ стоимость соревновательной игры в водное поло составляет 9,5 ккал/мин. За 50 минут непрерывной нагрузки затраты составят: $(9,5 \times 50 = 475)$ ккал.

Параметр 2 (калорийность обеда): суммируются показатели энергетической ценности из Таблицы 2 для выбранных позиций меню: Борщ нежирный (150 ккал) + Гуляш с капустой (203,3 ккал) + Салат витаминный (202 ккал) + Апельсиновый напиток (108 ккал) + Хлеб многозерновой (69 ккал) = 732,3 ккал.

Параметр 3 (процент компенсации): вычисляется отношение калорийности обеда к объёму энергозатрат: $732,3/475 \times 100\% = 154,16\%$ (принимается значение 154% или около 154%).

Параметр 4 (теоретическое обоснование): требуется раскрыть биологический смысл закаливания как физиологического процесса адаптации рецепторных и сосудистых систем к температурным колебаниям. Ответ на третий вопрос: *Основной целью закаливания является*

повышение устойчивости (сопротивляемости) организма к неблагоприятным воздействиям факторов внешней среды (или к простудным заболеваниям, температурным колебаниям).

Несмотря на высокий уровень математической подготовки, более половины отличников теряют 1 или 2 первичных балла в линии 26 под влиянием следующих специфических дефицитов:

Неполный ответ на второй вопрос: это наиболее распространенная причина потери балла высокоподготовленными учащимися. Вопрос № 2 содержит в себе два подвопроса: «Определите ценность» и «Насколько блюда компенсируют (в %)?». Отличники безошибочно рассчитывают общую сумму килокалорий (732,3), но из-за высокой скорости работы упускают из вида вторую часть предложения, не вычисляя процентное соотношение. Экспертная матрица ФИПИ признает такой ответ неполным и снижает оценку на 1 балл.

Игнорирование мелких компонентов меню (потеря хлеба): в фабуле текста указано: «...апельсиновый напиток и кусок хлеба». При поиске калорийности в Таблице 2 отличники безошибочно выписывают показатели сложных многокомпонентных блюд (борщ, гуляш), но машинально пропускают базовую строку «Хлеб многозерновой (69 ккал)», ложно посчитав его незначительным элементом. Арифметический сдвиг на 69 ккал обнуляет расчетный балл.

Избыточное абстрагирование в третьем пункте: отвечая на теоретический вопрос о закаливании, сильные учащиеся склонны давать широкие гигиенические описания бытового характера («чтобы не болеть», «чтобы укреплять иммунитет»), упуская ключевой научный критерий – повышение сопротивляемости организма к температурным колебаниям / факторам среды.

Методическая рекомендация для группы «5»:

Для минимизации критериального брака необходимо внедрить регламент пошаговой верификации знаков вопроса. На этапе черновика обучающийся обязан подчеркнуть каждый знак вопроса в теле задания и пронумеровать их. Ответ на пункт № 2 должен в обязательном порядке содержать две изолированные строки (абсолютное значение в ккал и относительное значение в %). Суммирование калорийности должно проверяться методом обратного вычитания для исключения случайных пропусков отдельных продуктов (хлеба, соусов, гарниров).

Рекомендации для учителей по совершенствованию преподавания учебного предмета группе обучающихся с высоким уровнем подготовки

На основе анализа профиля решаемости группы «5» (отличников) можно сформулировать системные рекомендации для учителей по совершенствованию преподавания биологии именно этой категории учащихся. **Главный посыл: отличников нельзя учить так же, как хорошистов и троечников. У них нет пробелов в теории (90–100% в Части 1). Их единственная проблема – технологический брак в Части 2 (эксперимент, расчеты, тексты) и нечтение инструкций. Им нужна не теория, а критериальная стандартизация ответов под требования экспертной проверки ФИПИ.**

Стратегическая цель: Переход с «интуитивно-продуктивного» уровня на «формальнокритериальный» (100% фиксация максимального балла).

1. Преодоление методологического кризиса (Линия 23 – экспериментальная деятельность)

Внедрение инвариантного шаблона научного метода. Структура ответа на линию 23 (3 балла):

Пункт	Что писать	Пример (опыт с дрожжами и сахаром)
1. Цель	«Цель опыта – проверить влияние [НЕЗАВИСИМАЯ ПЕРЕМЕННАЯ] на [ЗАВИСИМАЯ ПЕРЕМЕННАЯ]»	«Цель – проверить влияние концентрации сахара на скорость выделения углекислого газа дрожжами»
2. Контроль	«В контрольной группе [ОБЪЕКТ] поместили в условия [ОПИСАТЬ], но НЕ добавляли [НЕЗАВИСИМАЯ ПЕРЕМЕННАЯ] / оставили без воздействия»	«В контрольной группе дрожжи поместили в воду без сахара при той же температуре»
3. Вывод	«Вывод: при увеличении [НЕЗАВИСИМАЯ ПЕРЕМЕННАЯ] ... [ЗАВИСИМАЯ ПЕРЕМЕННАЯ] ... увеличивается/уменьшается»	«Вывод: при увеличении концентрации сахара скорость выделения углекислого газа возрастает»

Давать 3–4 разных эксперимента (не только биологических, но и бытовых) и требовать письменного заполнения этого шаблона. Через 5–7 тренировок навык автоматизируется.

Метод «Конструктор ошибок» (Учим видеть ловушки)

Суть: Дать учащимся готовый ответ на линию 23 с 3–4 типичными ошибками (перепутаны переменные, отсутствует контроль, вывод не соответствует цели). *Задание:* найти и исправить ошибки, переписав ответ по шаблону.

Пример для тренинга:

«Цель: изучить влияние удобрений на рост растений. В контрольной группе растения поливали водой с удобрениями, а в экспериментальной – без удобрений. Вывод: удобрения не влияют на рост».

Задание: найти ошибки (контроль и эксперимент перепутаны, вывод не соответствует цели).

2. Критериальная стандартизация расчётных задач

Проблема: 70–75% отличников получают промежуточный балл. Они не делают грубых биологических ошибок, но **не выполняют все пункты инструкции** (пропускают шаги, дают избыточные ответы, не обосновывают физиологию). Ошибки в подсчете калорий из-за пропуска отдельных продуктов (хлеб, соусы, гарниры).

Внедрите обязательную проверку: после суммирования калорийности ученик обязан пересчитать по формуле: «Общая калорийность = сумма всех продуктов. Проверка: общая – продукт_1 – продукт_2 = продукт_3». Если при проверке цифры не сходятся – искать пропущенный продукт. Тренинг: Давать 5 рационов с 5–6 продуктами. Требовать письменного суммирования с проверкой обратным вычитанием. Навык доводится до автоматизма. *Правило «Двух строк» для процентов*

Проблема: Ученики дают только абсолютное значение (в ккал), забывая про относительное (в %), и теряют балл. Внедрите жесткое правило: *«В пункте № 2 всегда пиши ДВЕ строки: 1) абсолютное значение в ккал, 2) относительное значение в % (доля от нормы)»*.

Пример: *«Калорийность обеда – 950 ккал, что составляет 79% от суточной нормы (1200 ккал)»*.

3. Верификация текстовой информации.

метод «Контекстного цитирования»

Внедрите алгоритм: 1. Прочитать текст дважды. 2. Найти в тексте ключевые слова, связанные с вопросом. 3. Выписать ТОЛЬКО одно-два предложения, содержащих ответ (не абзац!). 4. Проверить: в ответе есть прямое указание на признак / процесс / факт.

Тренинг: Давать 5 коротких текстов с вопросами. Требовать выписать одно предложение с ответом. Оценивать точность цитирования.

Преподавание в группе «5» должно строиться по принципу *«Критерий важнее знания»*.

Поскольку теория у отличников сформирована на 90–100%, наша главная задача – *превратить интуитивные ответы в формализованные, соответствующие экспертной матрице ФИПИ*.

Рекомендации администрациям ОО, АУ «Институт развития образования» по совершенствованию преподавания учебного предмета

На основе проведенного анализа выполнения заданий КИМ и выявленных типичных дефицитов в подготовке обучающихся, можно предложить следующие рекомендации:

администрациям ОО:

Пересмотр системы внутришкольного контроля (ВШК) за подготовкой к ОГЭ

Проблема: ВШК чаще всего проверяет «охват» и «наличие тренировочных работ», но не анализирует **типологию ошибок** (регулятивные, исследовательские, категориальные).

– *Ввести в практику ВШК обязательный анализ «веера ошибок» по каждой линии КИМ (не просто «% выполнения», а коды типичных ошибок с их классификацией: предметные, регулятивные, исследовательские).*

– *Требовать от учителей на заседаниях ШМО (школьных методических объединений) представлять не только результаты пробных экзаменов, но и карту метапредметных дефицитов по группам («3», «4», «5») с точными планами коррекции.*

Создание единой метапредметной среды.

– *Внедрить общешкольные недели метапредметных УУД через инструментарий всех учебных предметов, а не только биологии. Возможно использовать следующие формы:*

Единый урок «Язык графиков». На всех уроках (биология, физика, химия, математика) в начале занятия – 10-минутный блок: учитель показывает график (из ОГЭ/ВПР) и требует: *«Опиши тренд словами», «Найди пик/минимум», «Рассчитай прирост»*.

Мастер-класс для учителей «Приемы работы с графиками в разных предметах».

Учителя обмениваются приемами: как на химии учат считывать кривые титрования, на физике – графики движения, на биологии – кривые роста популяций. Вырабатывается единый алгоритм: **«Прочитай название осей → определи тренд → найди экстремумы → сформулируй вывод»**.

Конкурс «Переводчик графиков» (внеурочное мероприятие). Учащимся даются 5 графиков из разных наук (биология, физика, география, экономика). Задание: за 30 минут написать к каждому краткий текстовый вывод. Побеждает тот, кто точнее «перевел» график в слова.

Общешкольная контрольная работа «Графический практикум». Работа из 10 заданий на считывание графиков и схем (интегрированный вариант: 2 задания по биологии, 2 по физике, 2 по химии, 2 по математике, 2 по географии). Результаты анализируются на ШМО.

Выработка единого общешкольного «Метапредметного кодекса» – перечня обязательных алгоритмов, которые транслируются на всех предметах, например:

«Алгоритм работы с отрицаниями» (для всех предметов).

«Алгоритм работы с графиками» (для всех предметов).

«Трафарет научного вывода» (для биологии, физики, химии).

«Метод контекстного цитирования» (для всех предметов с текстами).

Принятие решения о включении данных алгоритмов в рабочие программы по предметам на следующий учебный год.

АУ «Институт развития образования»:

– *Переформатирование курсов ПК: от теории к технологическим модулям*

Проблема: Действующие курсы ПК носят преимущественно академический характер (лекции по биологии) и не учат учителей технологии критериального разбора ошибок. Возможно разработать и внедрить обязательный модуль «Метапредметные дефициты в ОГЭ по биологии: технологии диагностики и коррекции». Содержание модуля может быть следующим:

– Типология ошибок по группам учащихся (регулятивные, исследовательские, категориальные, коммуникативные).

– Технологии «принудительного черновика» и алгоритмизации для каждой линии КИМ. – Критериальная подготовка к Части 2 (эксперимент, расчеты, текст).

Ввести в программу ПК обязательный практический кейс: слушатели получают реальную веерную диаграмму ошибок и разрабатывают план коррекционных занятий для групп «3», «4», «5». Это формирует навык перевода статистики в методику.

– *Создание регионального банка типичных ошибок и методических кейсов, возможно с использованием регионального сетевого ресурса «Школлеги» или на официальном сайте <https://iro86.ru/>.* Здесь могут быть методические копилки с видеоразборами сложных заданий (длительностью 5–7 минут на каждую линию); готовые алгоритмы-памятки для учеников (в формате PDF для скачивания и печати); шаблоны «дорожных карт» для учителей.

Разработчикам цифровых платформ (Яндекс. ОГЭ, СдамГИА, МЭШ) внедрить «режим дефицитов»: создание специализированных тренажеров (цифровых) для отработки дефицитов. Например, учитель вводит код ошибки (например, «код 21121»), и система генерирует подборку из 10 заданий, где отрабатывается именно этот тип дистрактора (кожное дыхание у рептилий). Возможно встроить в платформы обязательный этап «черновикалгоритм», где ученик не может перейти к ответу, пока не заполнит трафарет (например, для линии 23 – три пункта, для линии 12 – переформулировка отрицания).

Рекомендуемые темы для обсуждения / обмена опытом на школьных методических объединениях учителей-предметников, в том числе по трансляции эффективных педагогических практик ОО со стабильно высокими результатами ОГЭ

Методическая работа, направленная на повышение результатов ОГЭ, должна быть проблемно-ориентированной и практико-ориентированной. Рекомендуемые темы смещают фокус с общих обсуждений на конкретный, детальный анализ ошибок и трансляцию проверенных практик. Особое внимание следует уделить профессиональному развитию самих учителей, в том числе через их участие в работе экспертных комиссий, так как именно это обеспечивает наиболее глубокое понимание экзаменационных требований и формирует системный подход к подготовке.

Методические объединения школ со стабильно высокими результатами являются площадкой для распространения успешного опыта. Ключевой вывод из анализа таких школ – активное вовлечение педагогов в профессиональные сообщества и экспертные комиссии напрямую коррелирует с успехами их учеников.

Формы работы и темы для обмена опытом:

Мастер-классы «Методические алгоритмы подготовки к ОГЭ по биологии: от диагностики типичных ошибок к отличному результату». Педагоги из школ, успешность которых по результатам ГИА, достаточно высока, могут продемонстрировать свои системы работы.

«Инструментарий» педагога: Обсуждение конкретных методических приемов, которые доказали свою эффективность. Например:

Технология проблемного обучения, позволяющая формировать глубокое понимание предмета, а не просто запоминание фактов.

«Метод кейсов» (Биология в реальной жизни): создание практико-ориентированных задач и составление банка таких заданий, использование которых на уроках позволят более эффективно формировать исследовательские УУД, что позволяет успешно решать задание 23 на эксперимент, задачи № 26 на составление меню и определение калорийности, а также и задания на анализ графиков.

Приемы запоминания биологических понятий и терминов, что крайне важно для точности формулировок.

Учителя школ с высокими результатами активно применяют современные технологии не только для повышения качества знаний, но и для поддержания интереса к предмету.

Перспективные направления для обсуждения:

Современный урок биологии в условиях ФГОС: Как сделать урок не просто информативным, но и мотивирующим. Обсуждение активных и интерактивных методов обучения.

Использование ИКТ: не как самоцель, а как средство повышения эффективности обучения (визуализация сложных процессов, проведение виртуальных экспериментов).

Работа с одаренными детьми: Выстраивание системы подготовки к олимпиадам, так как это часто является трамплином для успешной сдачи ОГЭ.

Взаимодействие с молодыми педагогами: Вовлечение начинающих учителей в активную методическую работу и обучение их экспертной оценке заданий ОГЭ.

Рекомендуемые АУ «Институт развития образования» направления повышения квалификации (в форме курсов, отдельных мероприятий, консультаций и т.п.) с учетом выявленных дефицитов предметной подготовки

На основе выявленных дефицитов предметной подготовки учителей биологии и анализа успешных региональных практик, можно предложить следующие направления для повышения квалификации педагогов:

1. «Совершенствование методики преподавания биологии на основе выявленных типичных затруднений и ошибок ОГЭ» – это наиболее востребованное и практикоориентированное направление, прямо вытекающее из необходимости адресной работы с реальными дефицитами учащихся. Такие программы должны включать:

– Детальный разбор структуры и содержания заданий с развернутым ответом (часть 2 КИМ).

– Анализ методических ошибок учителей, приводящих к неверной подготовке учащихся, и способы их преодоления.

– Методические приемы формирования естественно-научной грамотности, которая критически важна для выполнения задания 23 на анализ эксперимента.

2. «Использование современного учебного оборудования центров «Точка роста» для подготовки обучающихся к выполнению экспериментальных заданий ОГЭ по биологии»

Опыт центров «Точка роста», которые в округе широко представлены и работают, убедительно доказывают, что системное использование современного лабораторного оборудования и проектной деятельности позволяет планомерно формировать у школьников исследовательские компетенции, которые являются основой для успешного выполнения заданий ОГЭ высокого уровня сложности. Это выражается в устойчивом росте среднего балла по естественно-научным предметам (биология +5,2 балла) и в преодолении характерных для высокобалльников дефицитов – редукции логических звеньев, неполноты обоснования и неумения применять знания в нестандартных ситуациях. «Точка роста» становится эффективной площадкой трансформации образования: от заучивания теории к осознанному экспериментированию, анализу данных и аргументированному выводу, что напрямую коррелирует с требованиями обновленных КИМ ОГЭ».

3. *«Трансляция и адаптация эффективных педагогических практик победителей профессиональных конкурсов в систему подготовки к ОГЭ по биологии».*

Ежегодно в автономном округе проходят профессиональные конкурсы, выявляющие педагогов с уникальными методическими наработками. Однако, как показывают заседания районных методических объединений и семинары, этот опыт часто остается локальным достоянием. Предлагаемая тема курсов направлена на решение ключевой методической задачи – превратить опыт педагогов-победителей, подтвердивший свою эффективность в конкурсных испытаниях, в инструмент массовой практики, доступный каждому учителю.

Реализация данного пакета решений на уровне региона позволит перевести управление качеством биологического образования на рельсы точного математического и методического расчета, минимизировать технологический брак при оформлении бланков и обеспечить стабильный рост средневзвешенного балла ОГЭ по автономному округу.

Рекомендации по другим направлениям

Подготовка к экзаменам включает несколько аспектов: накопление фактического учебного материала, распределение времени на изучение каждого раздела биологии и итогового повторения, использование эффективных методов запоминания информации и управление стрессом. Также важно использовать подходящие ресурсы для подготовки.

В начале учебного года среди учащихся 9 классов необходимо провести опрос и выявить учащихся, которые планируют сдавать экзамен по предмету. Если есть возможность, следует разделить учащихся на две группы с учетом уровня подготовки. Для каждой группы составляется расписание подготовки, где указаны темы и сроки ее изучения. Это поможет будущим участникам экзамена равномерно распределить большой объем материала, который нужно повторить, и будет способствовать формированию навыков самоконтроля.

Важным элементом подготовки являются проводимые пробные экзамены. Ученик привыкает к оформлению бланков, размещению ответов, учится пользоваться полями для замены ошибочных ответов, распределяет ограниченное время экзамена на этапы выполнения разных частей КИМ. Все это снижает уровень тревожности во время экзамена, тем самым повышая вероятность более результативного выполнения заданий.

При подготовке учащихся к экзаменам важна работа школьного психолога. Он может показать, как управлять стрессом, показать важность регулярной физической активности в снижении уровня гормонов стресса, необходимость полноценного сна.

