

## **АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ВЫПОЛНЕНИЯ ЗАДАНИЙ КИМ ОГЭ ПО УЧЕБНОМУ ПРЕДМЕТУ «БИОЛОГИЯ»**

### **1.1. Краткая характеристика КИМ по учебному предмету**

Изменений в структуре КИМов ОГЭ по биологии в 2024 году не произошло. Последние изменения в структуре КИМ ОГЭ по биологии произошли в 2023 г.

Каждый вариант экзаменационной работы включает в себя 26 заданий.

Часть 1 содержит 21 задание с кратким ответом: 1 задание повышенного уровня сложности с ответом в виде одного слова или словосочетания; 1 задание на заполнение пропуска в тексте; 5 заданий базового уровня сложности с ответом в виде одной цифры, соответствующей номеру правильного ответа; 6 заданий с выбором нескольких верных ответов базового и повышенного уровней сложности; 5 заданий повышенного уровня сложности на установление соответствия элементов двух информационных рядов (в том числе задание на соотнесение морфологических признаков организма или его отдельных органов с предложенными моделями по заданному алгоритму); 3 задания на определение последовательности биологических процессов, явлений, объектов базового уровня сложности.

Часть 2 содержит 5 заданий с развёрнутым ответом: 1 задание повышенного уровня сложности на работу с тематическим текстом, предполагающее использование информации из текста контекстных знаний для ответа на поставленные вопросы; 4 задания высокого уровня сложности: 1 задание на анализ статистических данных, представленных в табличной форме, 1 задание на анализ биологического эксперимента, 2 задания на применение биологических знаний и умений для решения практических задач. Экзаменационные материалы направлены на проверку освоения выпускниками важнейших видов учебно-познавательной деятельности на базе предметных знаний, представленных в разделах курса биологии «Растения. Бактерии. Грибы. Лишайники», «Животные», «Человек и его здоровье», «Общие закономерности жизни», предметных, метапредметных умений и видов познавательной деятельности. Это позволяет охватить проверкой основное содержание курса, обеспечить валидность контрольных измерительных материалов.

Распределение заданий экзаменационной работы по основным содержательным (Тематическим) блокам выглядит следующим образом:

- «Биология как наука» - 3-6 заданий;
- «Признаки живых организмов» - 4-7 заданий
- «Система, многообразие и эволюция живой природы» - 6-8 заданий;
- «Организм человека и его здоровье» - 6-10 заданий;
- «Взаимосвязи организмов и окружающей среды» - 3-4 задания.

В экзаменационных материалах высока доля заданий по разделу «Человек и его здоровье», поскольку именно в нём рассматриваются актуальные для обучающихся вопросы сохранения и укрепления физического и психического здоровья человека.

## 1.2. Анализ выполнения заданий КИМ ОГЭ в 2024 году

### 1.2.1. Статистический анализ выполнения заданий КИМ в 2024 году

#### Основные статистические характеристики выполнения заданий КИМ в 2024 году

Таблица 1

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Средний процент выполнения	Процент выполнения по региону в группах, получивших отметку			
				«2»	«3»	«4»	«5»
1	Понятие о жизни. Признаки живого (клеточное строение, питание, дыхание, выделение, рост и др.) / Знать признаки биологических объектов на разных уровнях организации живого	Б	47,5	12,2	36,1	59,8	86,4
2	Организмы и их многообразие/устанавливать соответствие между организмом и царством живой природы к которому он принадлежит	Б	89,9	58,9	85,9	97,2	99,6
3	Систематика растений и животных/ устанавливать последовательности систематических таксонов от самого крупного или от самого мелкого	Б	68,8	18,0	58,7	83,3	95,8
4	Научные методы изучения живой природы. Работа с данными, представленными в графической форме/множественный выбор характеристик, подходящих к изображенному графику	Б	86,9	57,6	84,0	92,5	97,9
5	Научные методы изучения живой природы/ Составление инструкций по выполнению практической (лабораторной) работы, определение последовательности биологических процессов, явлений, объектов (установление последовательности)	Б	57,5	15,5	46,1	71,5	91,1

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Средний процент выполнения	Процент выполнения по региону в группах, получивших отметку			
				«2»	«3»	«4»	«5»
6	Научные методы изучения живой природы. Узнавание аналоговых и цифровых биологических приборов и инструментов/определять оборудование, приспособление, аппарат и т.д. (работа с изображением)	Б	72,2	40,1	62,6	83,9	97,5
7	Определение характеристик объектов живой природы по их описанию/работа с графическим описанием живого организма и выбор утверждений по описанию (множественный выбор)	П	63,4	29,9	51,6	77,1	94,9
8	Сопоставление структур, процессов и явлений, протекающих на уровне клетки и многоклеточного. Организма/работа с выбором пропущенного термина в таблицу (установление соответствия)	Б	59,6	34,0	49,9	69,4	92,8
9	Сравнение признаков и свойств растений и животных (множественный выбор)	П	66,8	36,8	59,4	75,8	91,3
10	Дополнение недостающей информации, представленной в биологическом тексте из числа предложенных терминов и понятий/вставлять пропущенные термины в текст	П	34,0	6,1	17,8	48,2	90,5
11	Сравнение признаков биологических объектов/устанавливать соответствия между биологическим объектом и его признаком	П	37,6	11,2	23,5	50,2	87,7
12	Анализ информации и простейшие способы оценки её достоверности/согласие и не согласие с утверждениями о биологических объектах и процессах	Б	49,9	34,5	43,2	55,0	81,8
13	Соотношение морфологических признаков животных или его отдельных частей с предложенными моделями по заданному алгоритму/работа с изображением кошек, собак, лошадей, подбор их характеристик и выводов по описанию	П	44,0	19,0	33,7	55,1	74,3

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Средний процент выполнения	Процент выполнения по региону в группах, получивших отметку			
				«2»	«3»	«4»	«5»
14	Узнавание на рисунках (изображениях) органов человека и их частей/работать с изображением, делать выбор	Б	91,7	74,6	89,2	95,9	99,2
15	Определение особенностей жизнедеятельности организма человека/выбор верного ответа	Б	47,4	19,3	35,2	59,1	89,0
16	Узнавание на рисунках особенностей организма человека, его строения, жизнедеятельности, высшей нервной деятельности и поведения/работа с изображением, выбор верно и неверно обозначенных частей органа или системы органа человека	Б	55,6	24,6	45,3	67,0	88,1
17	Определение признаков и свойств организма человека, его строения, жизнедеятельности, высшей нервной деятельности и поведения/множественный выбор правильных ответов	П	34,7	19,0	25,8	41,4	73,3
18	Сравнение отдельных частей (клеток, тканей, органов) и систем органов человека/задание на соответствие, подбор признаков к биологическому процессу или объекту	П	41,7	16,8	28,3	53,9	87,5
19	Экосистемная организация живой природы. Работа с информацией биологического содержания, представленной в виде схемы фрагмента экосистемы/множественный выбор характеристик, подходящих к одному из объектов экосистемы	Б	57,3	23,9	41,7	74,8	93,2
20	Экосистемная организация живой природы. Работа с информацией биологического содержания, представленной в виде фрагмента экосистемы/составление последовательности пищевой цепи из живых организмов с указанным объектом	Б	24,8	7,6	20,9	29,5	39,8
21	Экосистемная организация живой природы. Работа с информацией биологического содержания, представленной в виде	Б	68,9	21,8	58,2	83,9	94,5

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Средний процент выполнения	Процент выполнения по региону в группах, получивших отметку			
				«2»	«3»	«4»	«5»
	фрагмента экосистемы/прогноз изменения численности живых организмов, влияющих или не влияющих друг на друга, сопоставление объектов.						
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	П	40,0	9,4	29,7	50,9	75,0
23	Объяснение результатов биологических экспериментов.	В	39,8	3,8	24,4	57,0	78,6
24	Работа с текстом биологического содержания/ понимать, сравнивать, обобщать, делать выводы и умозаключения на основе представленной информации	П	45,3	14,9	37,7	54,7	69,2
25	Работа со статистическими данными, представленными в табличной форме/понимать, сравнивать, анализировать представленную информацию, делать выводы	В	47,5	9,0	37,2	60,5	76,3
26	Решение учебных задач биологического содержания: проводить качественные и количественные расчёты, делать выводы на основании полученных результатов/умение обосновывать необходимость рационального и здорового питания	В	26,2	2,4	15,0	38,5	52,5

К заданиям базового уровня сложности относятся: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 12, 14, 15, 16, 19, 20, 21. На основании представленных данных, можно сделать выводы о том, что в 2024 году наиболее высокие показатели (средний процент выполнения более 70%) имеют задания линий: 2, 3, 4, 8, 14, 21. Максимальное значение выполнения имеет задание 14 (91,7%). Самый низкий процент выполнения (**меньше 50%**) заданий базового уровня сложности в 2024 году среди всех участников ОГЭ имеют задания линий: **1, 12, 15, 20**. Наименьший процент выполнения у задания 20 (24,8%). Задания со средним значением выполнения **15% и ниже отсутствуют**.

К заданиям повышенного уровня сложности относятся задания: 7, 9, 10, 11, 13, 17, 18, 22, 24. Наиболее высокие показатели выполнения (более 50%) в 2024г имеют линии: 7 и 9. Самый высокий показатель в 2024 году имеет линия 9 (66,8%). Самый низкий процент выполнения (**меньше 50%**) имеют линии: **10, 11, 13, 17, 18, 22 и 24**. Самый низкий процент выполнения у задания 10 (34%). Задания повышенного уровня сложности с процентом выполнения ниже 15 отсутствуют.

К заданиям высокого уровня сложности относятся линии: **23, 25, 26**. Все эти задания выполнили **менее 50%** всех участников экзамена. Максимальное значение выполнения имеет линия 25 (4,5%), минимальное значение у линии 26 (26,2%). Задания высокого уровня сложности с выполнением **менее 15% отсутствуют**.

### 1.2.2. Содержательный анализ выполнения заданий КИМ ОГЭ

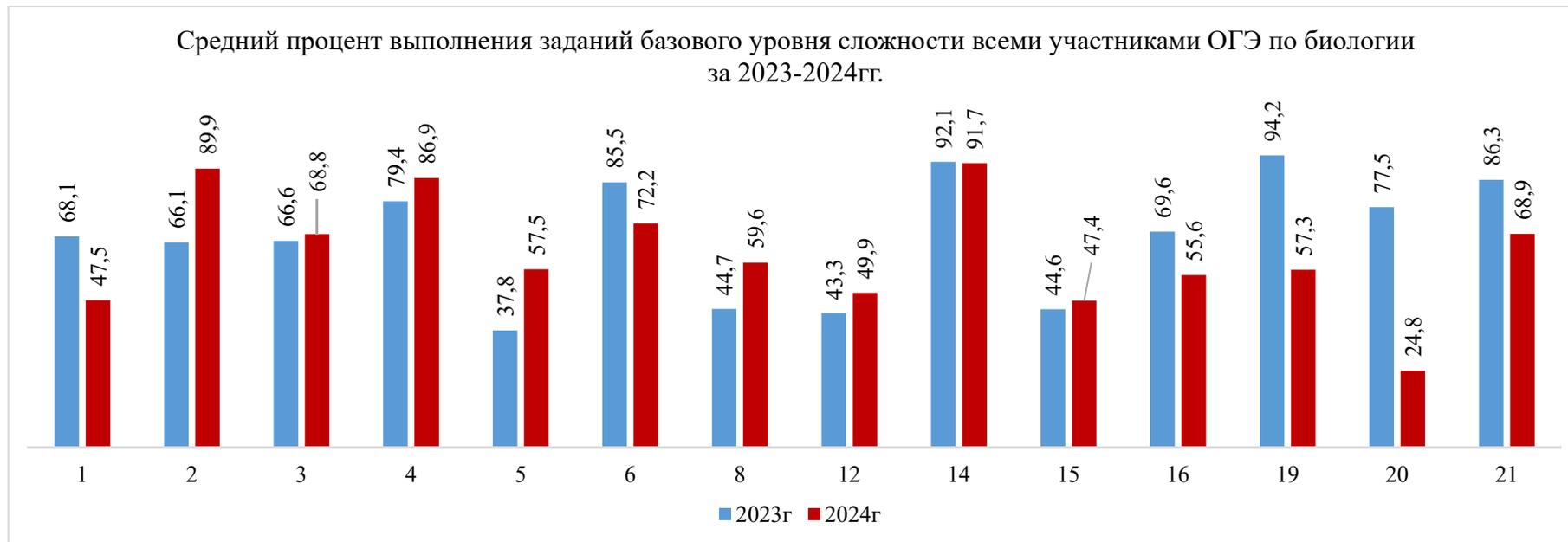
Анализ выполнения КИМ проводился на основе всего массива участников ОГЭ основного периода в Республике Саха (Якутия).

Рассмотрим выполнение заданий разного уровня сложности в призме сравнения результатов за 2023-2024гг.

К заданиям базового уровня сложности относятся линии: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 12, 14, 15, 16, 19, 20, 21.

На диаграмме 1 представлен средний процент выполнения заданий базового уровня сложности всеми участниками ОГЭ по биологии за 2023-2024 г.г.

*Диаграмма 1*



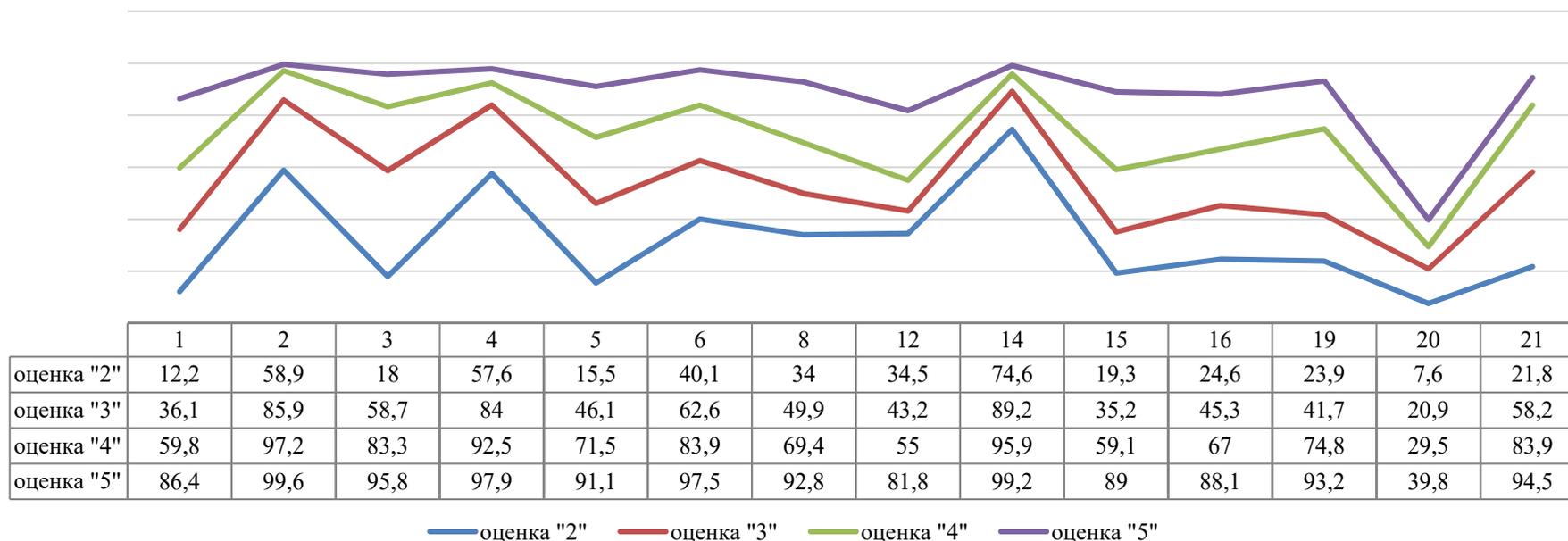
На основании представленных данных в диаграмме 2, можно сделать выводы о том, что самый низкий процент выполнения заданий базового уровня сложности в 2024 году по сравнению с 2023 годом среди всех участников ОГЭ имеют задания линий: 20,15, 12, 1.

Наиболее высокие показатели по этому критерию в 2023г имели задания базового уровня сложности - линии 19, 14, 21, 20, 6, 1 и 4 (79,4%). В 2024 году наиболее высокие показатели имеют задания линий: 2, 3, 4, 8, 14, 21. В 2024 году по сравнению с 2023 годом повысились показатели выполнения заданий линий: 2, 3, 4, 5, 8, 12, 15. Также отметим задания, показатели среднего значения которых в 2024 году по сравнению с 2023 годом стали ниже: линии 1, 6, 16, 19, 20, 21.

На диаграмме 2 мы видим сравнительные данные о проценте выполнения заданий базового уровня сложности участниками, получившими отметки «2», «3», «4», «5» в 2024 году.

*Диаграмма 2*

**Средний процент выполнения заданий базового уровня сложности среди участников ОГЭ по биологии, получивших различные отметки.**



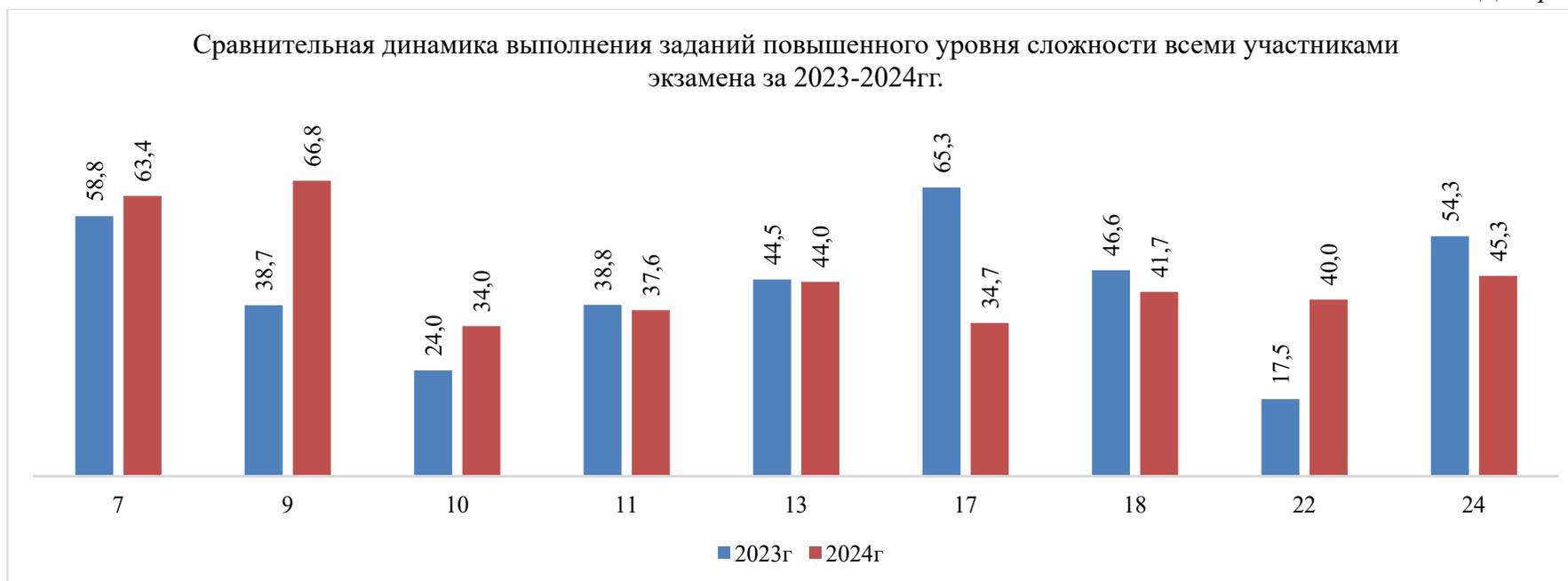
Следует отметить, что динамика изменения кривых на диаграмме среднего процента выполнения заданий базового уровня сложности параллельна. Нет заданий, кривая которых пересекала бы кривые групп, получивших различные отметки (кривые повторяют друг друга). Среди обучающихся, выполнивших экзаменационную работу на отметку «2», самые низкие - меньше 50% выполнения заданий базового уровня - имеют линии: 1, 3, 5, 6, 8, 12, 15, 16, 19, 20. Наиболее высокий процент выполнения заданий базового уровня сложности среди выпускников, принадлежащих к данной группе, оказались задания линий: 2, 4, 14, 21. Наиболее высокие показатели у линии 14, наиболее низкие у линии 20.

Динамика изменения кривых на диаграмме среднего процента выполнения у обучающихся, выполнивших экзаменационную работу на «3», «4» и «5», повторяют друг друга. Это значит, что происходит совпадение по лучшим и худшим данным с предыдущей кривой, отражающей выполнение заданий категорией участников, получивших отметку «2», но средние значения выполнения каждого задания

увеличиваются вместе с итоговой отметкой. Самый низкий средний процент выполнения у всех категорий участников, получивших различные отметки, имеет задание линии 20.

К заданиям повышенного уровня сложности относятся задания линий: 7, 9, 10, 11, 13, 17, 18, 22 и 24.

Диаграмма 3

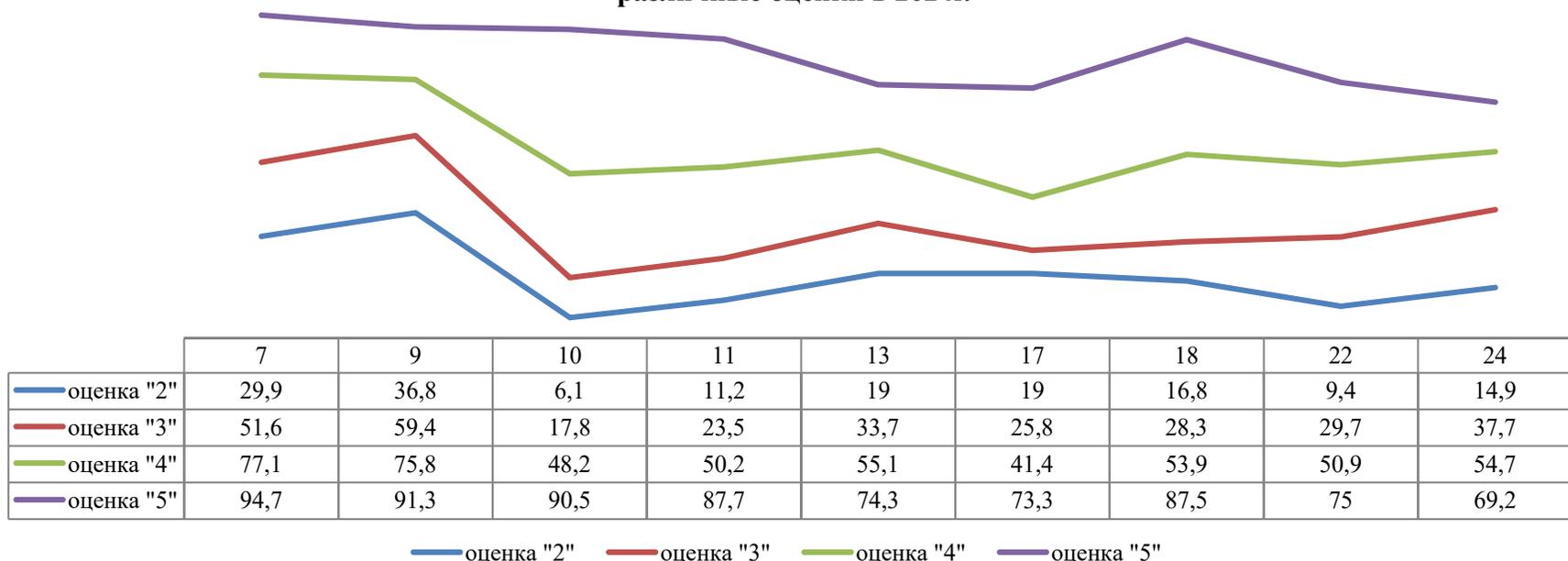


Задания повышенного уровня сложности с процентом выполнения ниже 15 отсутствуют.

**Меньше 50%** от общего числа выпускников справились с заданиями линий: 10, 11, 13, 18 и 22. Наиболее высокие показатели выполнения в 2024 году по сравнению с предыдущим годом имеют линии: 7, 9 и 10. Уменьшился средний процент выполнения заданий повышенного уровня сложности линий: 11, 13, 17, 18, 24. Самый высокий показатель имеет линия 9. В прошлом году это была линия 17, выполнение которой уменьшилось в этом году на 30,6%.

Диаграмма 4

**Динамика выполнения заданий повышенного уровня сложности участниками, получивших различные оценки в 2024г.**



Среди обучающихся, выполнивших экзаменационную работу на отметку «2», меньше 15% справились с заданиями линии 10,11, 22 и 24. Наиболее высокие показатели выполнения заданий указанной категории обучающихся у линии 9. Выполнение остальных заданий варьируется от 16,8% до 19%.

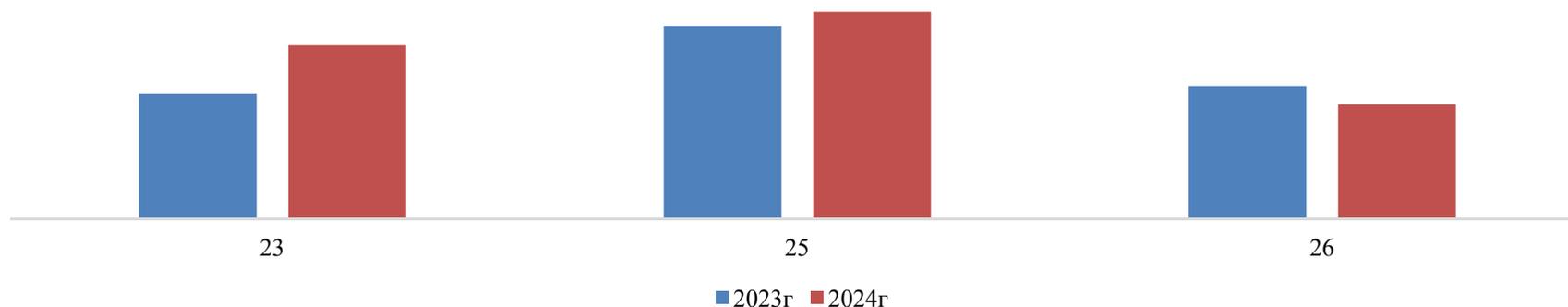
Среди остальных обучающихся процент выполнения заданий ниже 15 отсутствует.

Выполнение заданий повышенного уровня сложности у обучающихся, выполнивших работу на оценку «3», не превосходит 36,8% (линия 9). Минимальное значение 6,1% (линия 10).

Среди обучающихся, выполнивших экзаменационную работу на отметки «4» и «5», задания с выполнением меньше 50% отсутствуют. Так же отсутствует значение 100% выполнения задания у категорий обучающихся, выполнивших экзаменационную работу на отметки «3», «4», «5».

К заданиям высокого уровня сложности относятся линии: 23, 25, 26. Динамика выполнения заданий высокого уровня сложности всеми участниками экзамена изображена на диаграмме 5.

**Сравнительная динамика среднего процента выполнения заданий высокого уровня сложности среди всех участников экзамена в 2024г**

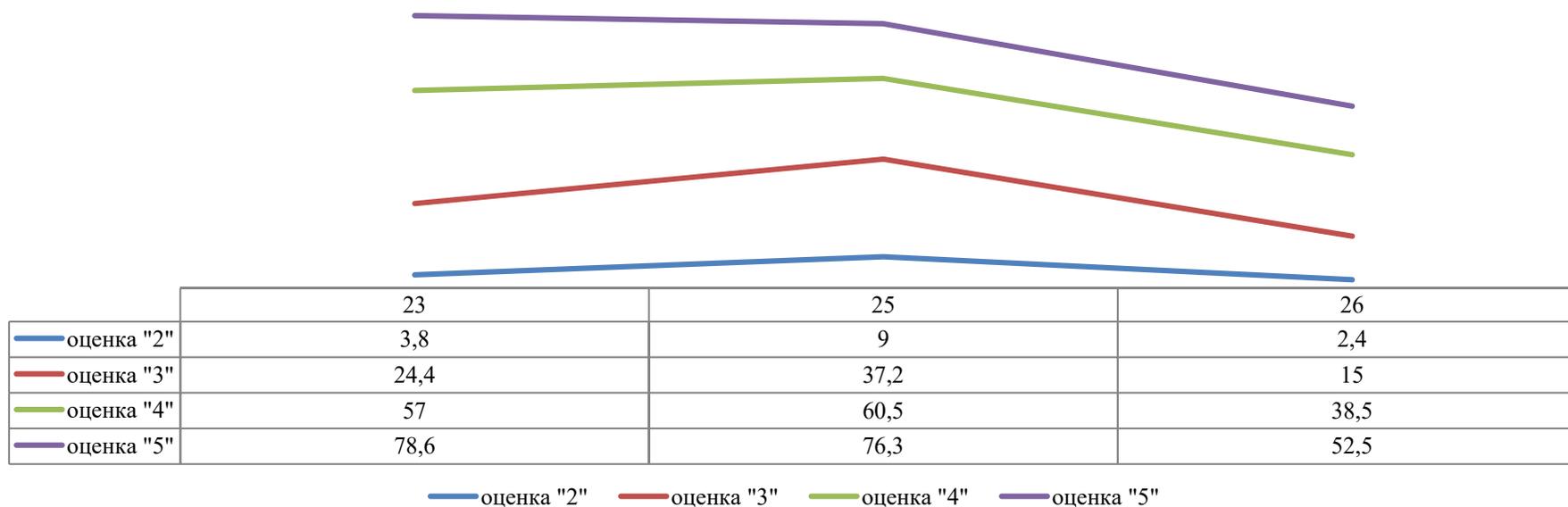


Задания высокого уровня сложности с процентом выполнения ниже 15 отсутствуют как в 2023 г., так и в 2024 г.

Со всеми заданиями высокого уровня сложности выпускники обоих периодов, справились меньше, чем на 50% от общего числа. В 2024 году увеличились показания среднего значения выполнения у линий: 23 (на 11,2%), 25 (на 3,3%). Показатели среднего значения выполнения линии 26, к сожалению, уменьшились на (4,2%).

Динамика выполнения заданий повышенного уровня сложности в разрезе категорий участников, получивших отметки «2», «3», «4», «5» в 2024 г., представлена в диаграмме 6.

**Динамика выполнения заданий высокого уровня сложности в разрезе категорий участников, получивших разные оценки в 2023-2024гг.**



Задания высокого уровня сложности с процентом выполнения ниже 15 наблюдаются у обучающихся, выполнивших экзамен на отметку «2». У остальных категорий участников показатели среднего значения выполнения заданий равны или больше 15%. Наиболее высокие показатели выполнения линии 25.

Проведем анализ и выясним с выполнением каких заданий возникли наибольшие трудности в 2024 году.

Для анализа выделим задания, имеющие среднее значение выполнения менее 50%, поскольку этот показатель говорит о том, что знания, умения, навыки, необходимые для выполнения этих заданий, участников ОГЭ, находятся на уровне ниже среднего.

Таблица 2

Перечень заданий, с которыми справилось менее 50% участников ОГЭ в 2023г и 2024г.

№ задания	Уровень сложности	2023г	2024г
<i>1 часть</i>			
1	Б		47%
8	Б	44,7%	
10	П	33,7%	34,0%
11	П		37,6%
12	Б	43,3%	49,9%
13	П		44,0%
15	Б	44,6%	47,4%
17	П		34,7%
18	П		41,7%
20	Б		24,8%
<i>2 часть</i>			
22	П	26,6%	40,0%
23	В	44,1%	39,8%
24	П		45,3%
25	В		47,5%
26	В		26,2%

Из таблицы 2 видно, что в 2024 году возникли трудности с выполнением заданий базового уровня: линии 12, 15, повышенного уровня: линии 10, 22, высокого: линия 23. В отличие от 2023 года в 2024 году из данного перечня исчезло задание линии 8, но добавились задания базового уровня: линии 1, 20, повышенного уровня: линии 11,13,17,18, 24, высокого уровня: линии 25 и 26.

Содержательный анализ КИМ ОГЭ по биологии проведем в призме сравнения содержательной части заданий, с которыми справились, согласно среднему проценту выполнения, меньше 50% участников экзамена за период 2023-2024 гг.

Согласно проведенному анализу менее 50% участников справилась в 1 части, с заданиями № 10,12,15, а во 2 части с заданиями 22 и 23 (Таблица 3). Также остановимся на содержательной части тех заданий, с которыми справились менее 50% в 2024 году – это задания линий: 1,11, 13, 17,18, 20, 24, 25 и 26. Следует отметить, что из перечня заданий, с выполнением **меньше 50%** в 2024 году исчезла линия 8. В 2023 г. с заданиями этой линии справлялись 44,7% участников экзамена, в 2024 г. с заданием справились 59,6% участников ОГЭ. Однако следует отметить и то, что в 2024 году ухудшился процент выполнения тех заданий, с которыми справлялись пятьдесят и более процентов участников в 2023 г. (линии 1, 11, 13, 17, 18, 20, 24, 25, 26).

Таблица 3

№ задания (линия)	Уровень	Проверяемые элементы содержания / Содержательная часть ( <i>жирным курсивом выделены темы или задания, повторяющиеся в 2023-2024гг</i> )	
		2023	2024
		КИМы экзамена: варианты 313, 314, 315, 331, 332, 333	КИМы экзамена: варианты 302 и 304
10	П	Умение включать в биологический текст пропущенные термины и понятия из числа предложенных/проводить самостоятельный поиск биологической информации: находить в научно-популярном тексте необходимую биологическую информацию о живых организмах, процессах, явлениях; работать с терминами и понятиями.	
		- текст на тему «Мхи»; <b>- текст на тему «Состав крови»;</b> - текст на тему «Размножение пресноводной гидры»; - текст на тему «Синтез органических веществ в растении».	- текст на тему «Хордовые»; <b>- текст на тему «Состав крови».</b>
12	Б	Обладать приёмами работы по критическому анализу полученной информации и пользоваться простейшими способами оценки её достоверности/ знать, понимать признаки биологических объектов (растений, животных, грибов и бактерий), генов, хромосом, клеток, популяций, эко- и агроэкосистем, биосферы, сущность биологических процессов, особенностей	

№ задания (линия)	Уровень	Проверяемые элементы содержания / Содержательная часть ( <i>жирным курсивом выделены темы или задания, повторяющиеся в 2023-2024гг</i> )	
		2023	2024
		КИМЫ экзамена: варианты 313, 314, 315, 331, 332, 333	КИМЫ экзамена: варианты 302 и 304
		<p>организма человека, его строения, жизнедеятельности, ВНД и поведения; сравнивать биологические объекты (клетки, ткани, органы и системы органов, представителей отдельных систематических групп) и делать выводы на основе сравнения; определять принадлежность биологических объектов к определенной систематической группе (классификация)</p>	
		<p>-выбрать верные суждения о бактериях; <b>-выбрать верные суждения о вирусах.</b></p>	<p><b>- выбрать верные суждения о вирусах (в обоих вариантах)</b></p>
15	Б	<p>Раскрывать особенности организма человека, его строения, жизнедеятельности, высшей нервной деятельности и поведения/знать, понимать сущность биологических процессов: обмен веществ и энергии, питание, дыхание, выделение, транспорт веществ, рост, развитие, размножение, наследственность и изменчивость, регуляция жизнедеятельности организма, раздражимость, особенности организма человека, его строения, жизнедеятельности, ВНД.</p>	
		<p>-выбрать орган человека, через стенки которого всасываются в кровь аминокислоты и глюкоза; <b>-выбрать функцию пигмента меланина, образующегося в коже человека;</b> -выбрать из предложенных примеров обмена веществ, пример процесса ассимиляции в организме человека; -выбрать ответ на вопрос «Чем непосредственно возбуждаются рецепторы слухового анализатора?»</p>	<p>- выбрать вещество, от которого зависит твердость и хрупкость костей; <b>- выбрать функцию пигмента меланина, образующегося в коже человека.</b></p>
22	П	<p>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</p>	
		<p>-3 рисунка с изображениями глаз человека с разной шириной зрачка. Указать какой отдел нервной системы</p>	<p>- 2 изображения: на первом собаки, на втором кошки. Необходимо назвать заболевание, которое передается через</p>

№ задания (линия)	Уровень	Проверяемые элементы содержания / Содержательная часть ( <i>жирным курсивом выделены темы или задания, повторяющиеся в 2023-2024гг</i> )	
		2023	2024
		КИМЫ экзамена: варианты 313, 314, 315, 331, 332, 333	КИМЫ экзамена: варианты 302 и 304
<p>контролирует изменение зрачка на рисунке 3 и какое изменение в работе органов кровеносной системы человека контролирует этот отдел;</p> <p><i>-рисунок с изображением вегетативного размножения комнатного растения. Назвать способ размножения, сформулировать одно из правил, которым должен руководствоваться человек, использующий такой способ размножения.</i></p> <p>-2 изображения вегетативного способа размножения (частями клубня и черенкование). Назвать способ вегетативного размножения на рисунке 1, записать преимущество такого способа размножения по сравнению со способом, изображенным на рисунке 2.</p> <p>(рисунок не совсем понятен современным детям, по нашему мнению, можно было использовать фотографию).</p> <p>- 3 рисунка с изображением членика, головки и общего плана строения паразитического червя. Определить класс, к которому относят данного червя и записать меру предосторожности для профилактики заражения;</p>	<p>укус животного под №2 (собаки), а также сформулировать порядок действий пострадавшего от укуса данным животным;</p> <p><b>Примечания, трудности, ошибки при выполнении данного задания:</b> недостаточно точная формулировка задания – участники в качестве пострадавшего указывали кошку, изображенную под №1.</p> <p>Также, по нашему мнению, необходимо было уточнить вопрос «Сформулируйте порядок действия пострадавшего от укуса данным животным?» на, к примеру, «Сформулируйте порядок действий оказания первой помощи пострадавшему(-щего) от укуса данным животным?». Дети указывали разные варианты действий: «найти хозяина и наказать», «найти пнуть собаку», «бросить в нее камень», «ударить палкой, догнать хозяина и спросить - «Привита ли собака?». То есть не все поняли, что речь идет об оказании первой помощи.</p> <p>- изображена схема цикла развития паразитического червя (острицы), необходимо указать тип, к которому относится данный червь и указать 2 меры профилактики, которые следует соблюдать, для предотвращения заражения изображенным червем;</p>		

№ задания (линия)	Уровень	Проверяемые элементы содержания / Содержательная часть ( <i>жирным курсивом выделены темы или задания, повторяющиеся в 2023-2024гг</i> )		
		2023	2024	
			КИМЫ экзамена: варианты 313, 314, 315, 331, 332, 333	КИМЫ экзамена: варианты 302 и 304
				<i>- рисунок с изображением вегетативного размножения комнатного растения. Назвать способ размножения, сформулировать одно из правил, которым должен руководствоваться человек, использующий такой способ размножения.</i>
23	В	Объяснять опыт использования методов биологической науки в целях изучения биологических объектов, явлений и процессов: наблюдение, описание, проведение несложных биологических экспериментов.		
		<p>Описаны эксперименты:</p> <p>-Л. Пастера с микробами куриной холеры и цыплятами, которым давали крошки хлеба пропитанным свежим «ядовитым бульоном» и старой (ослабленной) культурой бактерий. Одни цыплята погибали, другие болели, но оставались живы. Им Пастер вводил «ядовитый бульон» и они выживали. Какой вывод можно сделать по результатам эксперимента? Как называют такой способ профилактики инфекционных болезней?</p> <p>-Эксперимент, изучающий скорость фотосинтеза от освещенности. стакан с элодеей размещался на разном расстоянии от лампы, подсчитывалось количество пузырьков кислорода, образывавшихся на стебле за 5 мин. Оказалось, что чем ближе лампа к стакану, тем больше пузырьков выделяется, но на расстоянии 15см. количество пузырьков перестало увеличиваться, не смотря на</p>	<p>Описаны эксперименты:</p> <p><i>-эксперимент Спалланцани с летучими мышами. (Задание идентично одному из вариантов 2022, 2023гг.)</i></p> <p><i>Необходимо сформулировать вывод, который мог сделать Спалланцани и объяснить результаты эксперимента с точки зрения современных знаний об ориентации этих рукокрылых.</i></p> <p>-эксперимент Спалланцани с летучими мышами. (Задание идентично одному из вариантов 2022, 2023гг.)</p> <p>Необходимо сформулировать вопрос на который пытался ответить ученый, проводя свой эксперимент, а также сформулировать вывод, который мог сделать Спалланцани.</p>	

№ задания (линия)	Уровень	Проверяемые элементы содержания / Содержательная часть ( <i>жирным курсивом выделены темы или задания, повторяющиеся в 2023-2024гг</i> )	
		2023	2024
		КИМЫ экзамена: варианты 313, 314, 315, 331, 332, 333	КИМЫ экзамена: варианты 302 и 304
		<p>дальнейшее приближение к источнику света. Какая зависимость существует между скоростью фотосинтеза и освещенностью? Почему скорость фотосинтеза перестала увеличиваться, начиная с расстояния 15см?</p> <p>-Китайские ученые изучали поведение мальков рыбок, даниое в различных условиях освещенности. Мальков помещали в аквариум, в котором раз в несколько часов включали и выключали освещение. Было обнаружено, что мальки двигаются более активно при включенном освещении. Какой вывод относительно активности природных врагов рыбок, даниое можно сделать из данного эксперимента? Обоснуйте свой ответ.</p> <p><i>-эксперимент Спалланцани с летучими мышами. (Задание идентично одному из вариантов 2022г). Необходимо сформулировать вывод, который мог сделать Спалланцани и объяснить результаты эксперимента с точки зрения современных знаний об ориентации этих рукокрылых.</i></p>	

По данным таблицы 3 можно сформулировать следующие выводы:

- на протяжении анализируемого периода средний процент выполнения **меньше 50%** приходится на задания линий: **10,12,15, 22 и 23**. Среди них 2 задания базового уровня сложности, 2 повышенного и 1 высокого. При этом следует отметить, что из года в год в некоторых вариантах повторяются задания одного и того же содержания, на одни и те же темы (выделены жирным курсивом).

- задания линии 10 ежегодно являются сложными для выполнения участниками ОГЭ. В заданиях линии 10 равномерно встречаются тексты на проверку знаний по разделам: «Ботаника», «Зоология», «Человек». Следует отметить то, что текст на тему «Состав крови», встречался традиционно, однако показатели выполнения остаются низкими.

- в заданиях линии 12 второй год проверяются задания на тему «Вирусы», однако, показатели по выполнению данного задания, так же остаются невысокими;

- второй год повторяется задание на проверку функции пигмента меланина в коже человека. Задание с выбором одного верного ответа, относится к базовому уровню сложности;

- линия 22, повышенного уровня сложности проверяет предметные знания по разделам «Человек», «Ботаника», «Зоология», а также носит практико-ориентированный характер. На протяжении двух последних лет в этой линии так же встречается повторяющееся задание с изображением вегетативного размножения комнатного растения, где нужно назвать способ размножения, сформулировать одно из правил, которым должен руководствоваться человек, использующий такой способ размножения;

- в заданиях линии 23, высокого уровня сложности, проверяются знания и умения, а также способность делать выводы и проводить анализ небольших экспериментов. В этом задании так же встречается повтор в КИМах трех последних лет - это эксперимент Спалланцани с летучими мышами (Задание идентично одному из вариантов 2022-2023 гг.) Необходимо сформулировать вывод, который мог сделать Спалланцани и объяснить результаты эксперимента с точки зрения современных знаний об ориентации этих рукокрылых.

- резюмируя все вышесказанное, можно прийти к заключению, что низкий уровень выполнения одних и тех же повторяющихся заданий на протяжении нескольких лет говорит о том, что педагоги и ученики не используют аналитические данные для подготовки к ОГЭ по биологии, не пользуются открытым банком заданий «ФИПИ» для подготовки к экзамену, кроме этого, у обучающихся отсутствуют систематические базовые знания по разделам «Человек и его здоровье», «Растительный организм», «Животный организм», «Методы научного познания». Тематически чаще всего встречаются задания по разделу «Человек и его здоровье».

В 2024 году средний показатель выполнения ниже 50% пришелся на задания линий: 1,11, 13, 17,18,20, 24, 25 и 26. Рассмотрим содержание 1 части на примере двух вариантов (302 и 304). Задания второй части рассмотрим на примере 5 вариантов (302, 303, 304, 314, 319).

Таблица 4

№ задания	Уровень сложности	Средний % выполнения	Проверяемые элементы содержания, тип задания/Содержательная часть/Примечания, трудности, ошибки при выполнении.
1 часть			

№ задания	Уровень сложности	Средний % выполнения	Проверяемые элементы содержания, тип задания/Содержательная часть/Примечания, трудности, ошибки при выполнении.
1	Б	47%	Понятие о жизни. Признаки живого (клеточное строение, питание, дыхание, выделение, рост и др.), необходимо вписать свойство живой материи изображенного на рисунке или схеме.
			- схема механизма поддержания нормальной концентрации кальция в организме человека (ответ: саморегуляция); - изображение различных пород овец полученные селекционерами от дикого предка. Назвать общее свойство живых систем, которое позволило получить такое разнообразие пород (ответ: изменчивость)
11	П	37,6%	Сравнение признаков биологических объектов (установление соответствия)
			- установить соответствие между процессами дыхания и фотосинтеза и их признаками; - установить соответствие между отделами голосеменные и папоротниковидные и их характеристиками.
13	П	44,0%	Соотношение морфологических признаков животных или его отдельных частей с предложенными моделями по заданному алгоритму работа с изображениями животных (котов, собак, лошадей), выбор верной характеристики из имеющихся в задании.
			- изображение коричневой с черными полосами кошки (порода серенгети); - изображение серой лошади с мелкими белыми пятнами (порода чистокровная верховая)
17	П	34,7%	Определение признаков и свойств организма человека, его строения, жизнедеятельности, высшей нервной деятельности и поведения (множественный выбор)
			- выбрать характеристики для серого вещества спинного мозга; - выбрать функции в организме человека, которые контролируются симпатической нервной системой.
18	П	41,7%	Сравнение отдельных частей (клеток, тканей, органов) и систем органов человека, задание на соответствие.
			- установить соответствие между типами кровеносных сосудов (артерии, вены, капилляры) и их признаками (в обоих вариантах одинаковые типы кровеносных сосудов и одинаковые характеристики, только изменены положения характеристик)

№ задания	Уровень сложности	Средний % выполнения	Проверяемые элементы содержания, тип задания/Содержательная часть/Примечания, трудности, ошибки при выполнении.
20	Б	24,8%	Экосистемная организация живой природы. Работа с информацией биологического содержания, представленной в виде фрагмента экосистемы (составление последовательности)
			<ul style="list-style-type: none"> <li>- составить пищевую цепь из четырех организмов в которую входит водомерка (экосистема пресного водоема);</li> <li>- составить пищевую цепь из четырех организмов в которую входит лемминг (экосистема тундры)</li> </ul>
2 часть			
25	В	47,5%	Работа со статистическими данными, представленными в табличной форме
			<p>Таблица «Важнейшие показатели сердца и продолжительность жизни».</p> <p>Выбрать млекопитающего, у которого самое большое отношение сердце массы сердца к массе тела, указать зависимость между частотой сердечных сокращений и продолжительностью жизни животного, записать 3 фазы в работе сердца характерные для одного сердечного ритма.</p> <p><b>Примечания, трудности, ошибки при выполнении:</b></p> <p>большинство участников не смогло записать 3 фазы в работе сердца характерные для одного сердечного ритма.</p>
<p>Пользуясь таблицей «Наследование групп крови ребенком», записать группу крови ребенка, если у отца и матери 3 группа крови, указать любые 4 пары вариантов групп крови родителей, если у ребенка 4 группа крови, записать группу крови, являющуюся универсальной для переливания (универсальный донор).</p> <p><b>Примечания, трудности, ошибки при выполнении:</b></p> <p>Трудности с указанием 4 пар групп крови родителей, (отсутствие читательской грамотности) – записывают 1,2,3 пары и теряют балл. В качестве «универсального донора» в вариант ответа, по мимо 1 группы, нужно было указать и 4 группу. Люди с 1 группой являются универсальными донорами эритроцитарной массы, а с 4 плазмы крови.</p>			

№ задания	Уровень сложности	Средний % выполнения	Проверяемые элементы содержания, тип задания/Содержательная часть/Примечания, трудности, ошибки при выполнении.
			<p>Таблица «Численность устьиц у некоторых растений».</p> <p>Записать как расположены устьица у большинства растений, представленных в таблице, указать почему численность устьиц у многих растений разная, и ответить на вопрос как число устьиц зависит от влажности места обитания.</p> <p><b>Примечания, трудности, ошибки при выполнении:</b></p> <p>Затруднение вызвал вопрос о том, почему численность устьиц у многих растений разная. Большинство не смогли связать количество устьиц с условиями (средой) обитания</p>
26	В	26,2%	<p>Таблица «Зависимость продолжительности жизни людей от калорийности питания».</p> <p>Записать зависимость между потреблением калорийной пищи и продолжительностью жизни, указать на сколько калорийность питания в Европе в среднем меньше, чем в США, записать названия групп питательных веществ, за счет которых современные производители повышают калорийность пищи.</p> <p><b>Примечания, трудности, ошибки при выполнении:</b></p> <p>Трудности возникли с ответом на последний вопрос о названии веществ увеличивающих калорийность пищи.</p> <p>Решение учебных задач биологического содержания: проводить качественные и количественные расчёты, делать выводы на основании полученных результатов.</p> <p>Умение обосновывать необходимость рационального и здорового питания</p> <p>Хотелось бы остановиться на тех частях решения задач, которые вызвали трудности или формулировку которых, по нашему мнению, стоит уточнить.</p> <p>Трудности: традиционно ответы на крайнее задание: что такое пищевые волокна, значение соляной кислоты желудочного сока, причины пищевого отравления. Если на первые два вопроса (о волокнах и значении соляной кислоты) практически никто не ответил, то самым популярным ответом на причины пищевого отравления была «Испорченная еда», большинство выпускников не указывали собственно причину «Испорченной еды» - бактерии, плесневые грибы и продукты их жизнедеятельности.</p>

№ задания	Уровень сложности	Средний % выполнения	Проверяемые элементы содержания, тип задания/Содержательная часть/Примечания, трудности, ошибки при выполнении.
			<p>При составлении меню из рекомендованных блюд, многие не указали куриную лапшу в качестве первого блюда (у детей это блюдо ассоциируется со вторым блюдом) и соответственно потеряли баллы.</p> <p>Формулировки задачи, которые стоит уточнить. В варианте 302 речь идет о двух велосипедистах Андрее и Петре. Так же в заданиях требуется рассчитать энергозатраты велосипедистов и предложить им обед из блюд с максимальным содержанием углеводов, при этом необходимо учесть, что ребята выберут плов с курицей на второе.</p> <p>Встречались ответы, в которых ребята., в соответствии с заданием считали энергозатраты обоих велосипедистов в сумме, для каждого велосипедиста составляли свое меню, учитывая условия задачи. Мы считаем, что в условии задачи должно быть четко сформулировано энергозатраты одного или двух велосипедистов (в условии задачи велосипедистов, в ключах ответа энергозатраты одного велосипедиста), а также составить одинаковое, разное, на одного или двух человек меню, ведь два разных человека могут заказать разные блюда.</p>

Выводы:

- средний процент выполнения ниже от 24,8% до 47% имеют задания линий: 1,11, 13, 17,18,20, 24, 25 и 26.
- по нашему мнению, усложнилось содержание заданий второй части, что привело к понижению результатов выполнения заданий 25, 36.
- отсутствие систематических знаний у участников ОГЭ по блокам «Человек и его здоровье», а также темам: «Фотосинтез», «Дыхание», «Отделы Папоротниковидные и Плауновидные», «Свойства живой материи». Не сформированные навыки читательской грамотности, анализа и синтеза, критического мышления, вычислительных навыков и навыков установления причинно-следственных связей, привело к вышеуказанным результатам.

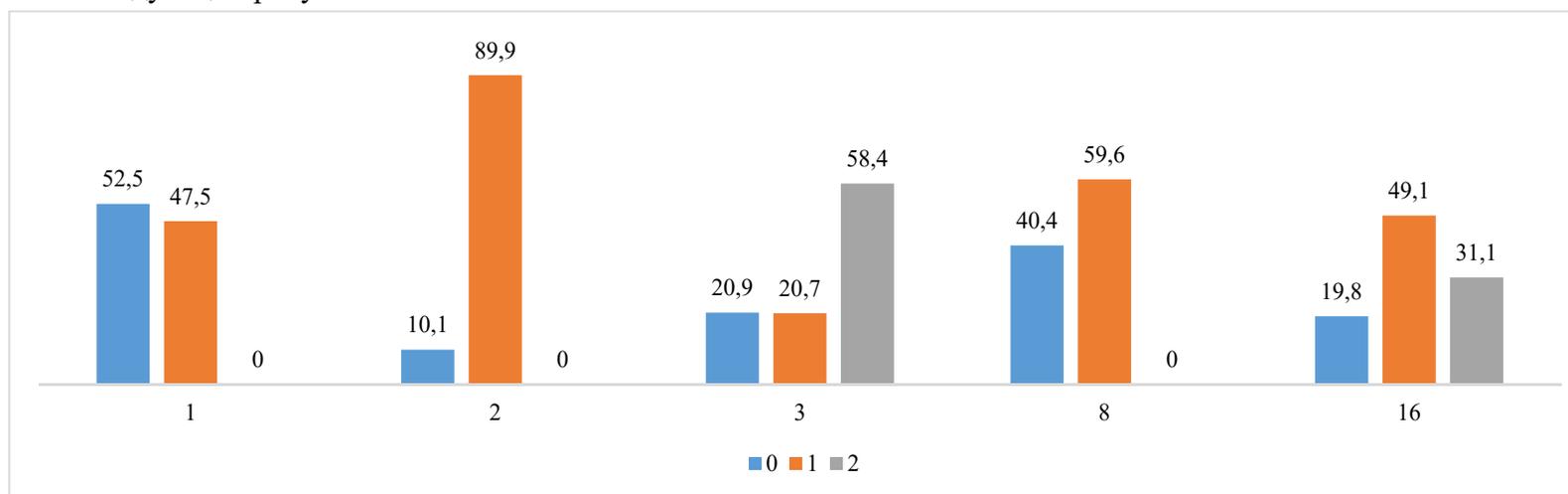
### 1.2.3. Анализ метапредметных результатов обучения, повлиявших на выполнение заданий КИМ

Анализ метапредметных результатов обучения, повлиявших на выполнение заданий КИМ, рассмотрим в призме выполняемости заданий КИМ-ов, которые соответствуют перечню метапредметных результатов, представленных в кодификаторе ОГЭ. На этом основании можно делать следующие выводы:

Задания	Умения	Ошибки
1, 2, 3, 8, 16	<b>Базовые логические действия</b> Устанавливать существенный признак для сравнения, классификации, обобщения; Выявлять закономерности.	Неправильно применяют знания на конкретных примерах Не умеют выстраивать логические связи между объектом и его свойствами, функциями
11, 12, 18	Установить соответствие между характеристиками и объектами.	Допускают ошибки при составлении характеристики объекта Испытывают сложности при выявлении существенного признака объекта
5, 23	<b>Базовые исследовательские действия</b> Формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами Выявлять причинно-следственные связи	Недостаточное владение понятийным аппаратом и терминологией Не владеют методами научного познания Сложности выстраивания логической связи между причиной и следствием: особенностью объекта с его ролью или функциями
26	Уметь интегрировать знания из разных предметных областей	Допускают ошибки при вычислительных операциях Неправильное построение алгоритма решения задачи
26	Анализировать полученные результаты. Прогнозировать изменения в новых условиях.	Не умеют интерпретировать результаты биологического эксперимента
10, 19	<b>Работа с информацией</b>	Допускают ошибки в понимании текста задания, недостаточно сформированы умения смыслового чтения текста
4	Работа с графической информацией	Неправильное чтение числовых данных или неверное толкование статистических данных Не понимают контекст графической информации
24	Навыки работы с текстом	Допускают ошибки в понимании контекста, идентификации ключевых идей и аргументов, в составлении выводов и применять полученную информацию

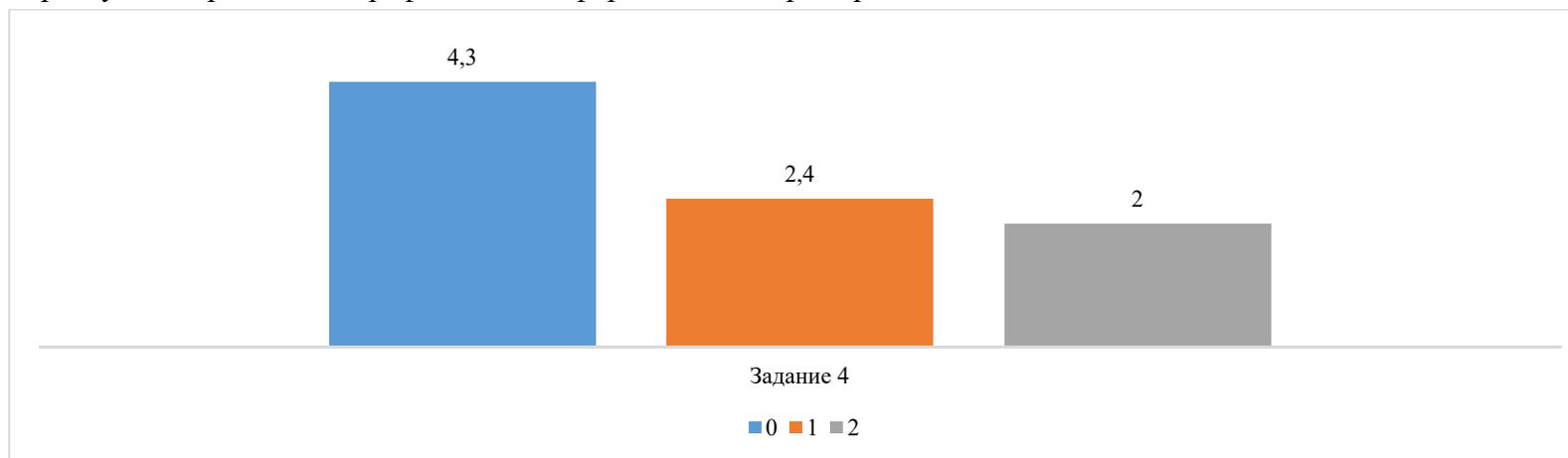
Задания	Умения	Ошибки
25	<b>Коммуникативные действия.</b> Аргументировано, развернуто и логично излагать свою точку зрения	Не умеют аргументировать свой ответ, не выстраивают логику ответа
	<b>Регулятивные УУД</b>	
26	Планирование	Неправильно выстраивают план решения задачи
1-26	Самоорганизация	Не умеют распределять время и ресурсы при выполнении заданий КИМ-ов
22-26	Самоконтроль	Приступают к решению биологической задачи без полного понимания условий и требований

Развитие базовых логических умений по установлению существенного признака объекта для сравнения, классификации, обобщения представлено на следующем рисунке:



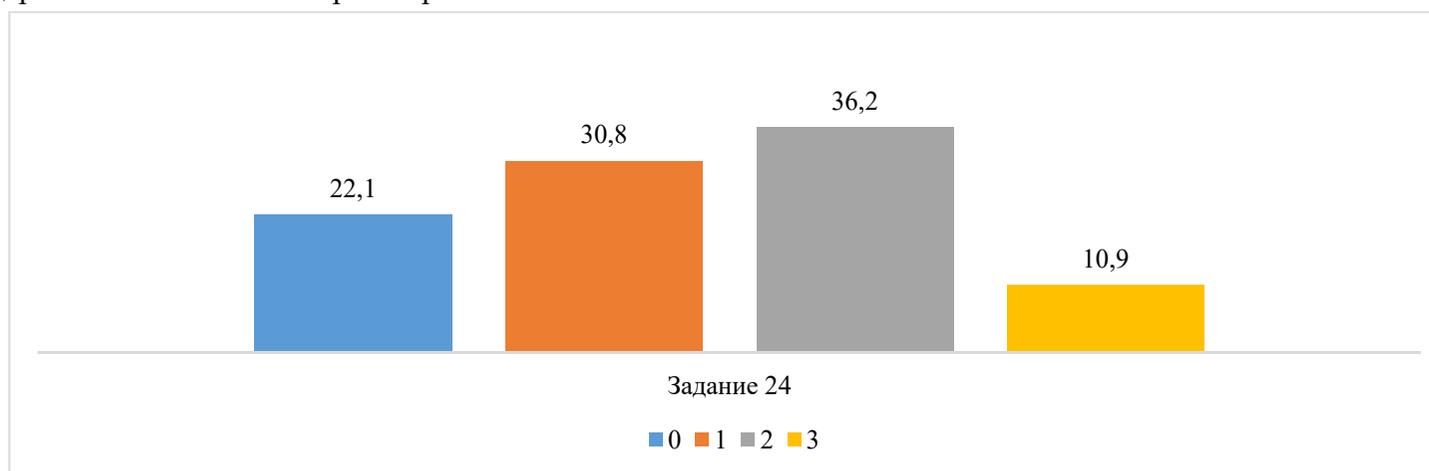
Участники неплохо справились с заданием 2, в котором нужно было установить соответствие между представителем и царством живой природы – 89,9%. Задания 1,3,8,16 выполнены хуже, т.к. в заданиях нужно было определить несколько характеристик объектов, что свидетельствует о фрагментарных знаниях по предмету и недостаточность знаний по заданным темам.

Рассмотрим умение работать с графической информацией на примере задания 4.



Выполняемость задания составил 86,9%, что говорит о достаточном уровне сформированности этих умений. В группе со слабой подготовкой с заданием справились 57,6%.

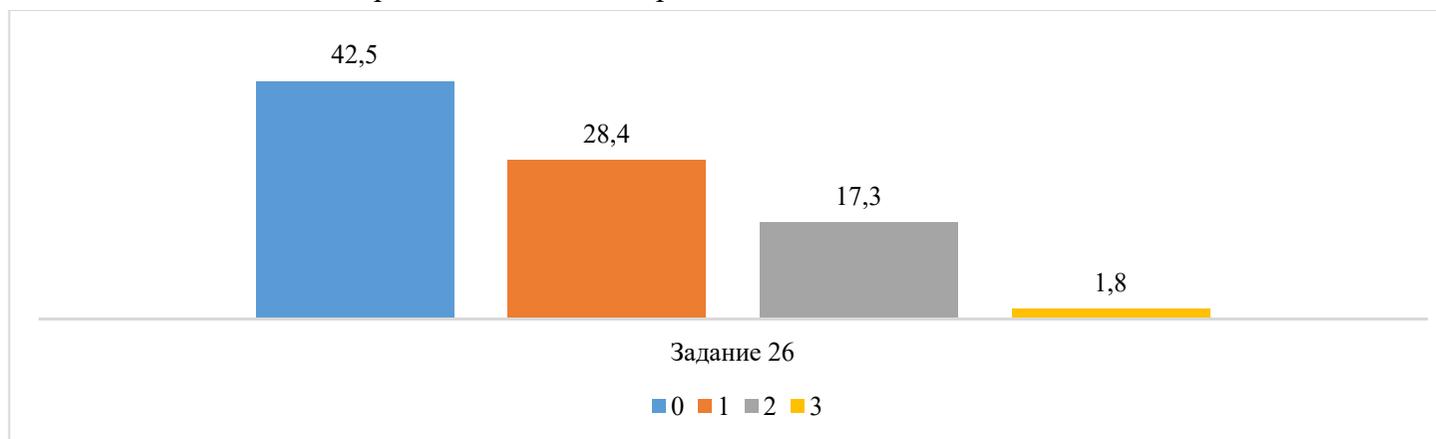
Навыки по работе с текстом проверялись в задании 24. В задании повышенного уровня нужно было ознакомиться с текстом биологического содержания и ответить на три вопроса.



Выполняемость этого задания показывает, что максимальные три балла получили всего 10,9% участников, которые ответили на дополнительный контекстный вопрос. Один и два получили 30,8% и 30,8% участников, за ответ на вопросы в задании из самого текста.

Сложность в выполнении этого задания объясняется в недостаточном уровне сформированности умений работать с текстом, не понимают, о чем говорится в тексте, непонятен контекст и аргументированно отвечать на вопросы.

Умения интегрировать знания из разных предметных областей (проводить качественные и количественные расчеты), умение планировать проверялись в задании 26 – решение учебных задач биологического содержания, делать выводы на основе полученных данных, умения обосновывать необходимость рационального и здорового питания.



С заданием не справились 42,5%, 1 балл получили 38,4%, 2 балла – 17,3, 3 балла - 1,8%. Для успешного выполнения этого задания необходимо обладать широким спектром знаний и навыков. Во-первых, нужно хорошо разбираться в основах биологии, знать строение и функции органов и систем организма, понимать процессы обмена веществ и энергии. Во-вторых, требуется умение проводить математические расчеты, связанные с пищевым балансом, калорийностью продуктов и потребностью организма в питательных веществах. Также важно уметь анализировать данные, делать выводы и обосновывать свои решения.

#### 1.2.4. Выводы об итогах анализа выполнения заданий, групп заданий

○ *Перечень элементов содержания / умений, навыков, видов познавательной деятельности, освоение которых всеми школьниками региона в целом можно считать достаточным*

Ни один из элементов содержания нельзя считать усвоенным в достаточной степени всеми выпускниками. Ближе всех к достаточному усвоению находятся умения определять правильный порядок соподчинения систематических категорий и анализировать экспертные данные

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Средний процент выполнения задания
2	Установление соответствия организмов с определенными царствами	89,9%
4	Работа с графической информацией	86,9%
14	Узнавание на рисунках органов человека и их частей	91,7%

- **Перечень элементов содержания / умений, навыков, видов познавательной деятельности, освоение которых всеми школьниками региона в целом, а также школьниками с разным уровнем подготовки нельзя считать достаточным**

Элементы содержания, усвоение которых недостаточно в группах выпускников с разным уровнем подготовки.

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения недостаточно усвоенные
<i>В группе с удовлетворительным уровнем подготовки</i>	
1	Понятие о жизни. Признаки живого.
5	Составление инструкций по выполнению практической работы
8	Сопоставление структур, процессов и явлений, протекающих на клеточном и организменном уровнях
10	Дополнение недостающей информации в таблице из предложенных терминов
11	Сравнение признаков биологических объектов
12	Анализ информации и оценка ее достоверности
13	Соотношение морфологических признаков животных
15-17-18	Определение признаков и свойств организма человека
19-20	Работа с фрагментом экосистемы
<i>В группе с хорошим уровнем подготовки</i>	
10	Дополнение недостающей информации в таблице из предложенных терминов
11	Сравнение признаков биологических объектов
17	Определение признаков и свойств организма человека
20	Работа с фрагментом экосистемы
<i>В группе с отличным уровнем подготовки</i>	
20	Работа с фрагментом экосистемы

Группой выпускников с минимальным уровнем подготовки все элементы содержания/умения не освоены на достаточном уровне, кроме 14 задания – узнавания на рисунке частей организма человека.

○ ***Выводы о вероятных причинах затруднений и типичных ошибок обучающихся Республики Саха (Якутия):***

Вероятные причины затруднений и типичных ошибок обучающихся в ОГЭ по биологии могут быть связаны с несколькими факторами:

1. Недостаток знаний и навыков: ученики могут испытывать трудности с пониманием и применением биологических концепций, если у них недостаточно знаний или навыков в этой области;
2. Недостаток практики: если ученики не имеют достаточной практики в решении задач и выполнении заданий;
3. Недостаток мотивации: если ученики не видят смысла в изучении биологии или не понимают, как эти знания могут быть полезны в их будущей жизни;
4. Недостаток времени: если ученики ограничены во времени для подготовки к экзамену, они могут спешить при изучении материала и не уделять достаточно времени для полного понимания и усвоения информации;
5. Недостаток ресурсов: если ученики не имеют доступа к необходимым образовательным ресурсам;
6. Недостаток поддержки: если ученики не получают достаточной поддержки от учителей, родителей или других людей, которые могут помочь им улучшить свои знания и навыки;
7. Недостаток опыта: некоторые ученики могут испытывать трудности при сдаче экзаменов, если у них нет опыта сдачи подобных экзаменов или если они не уверены в своих способностях;
8. Страх перед экзаменом: некоторые ученики могут испытывать стресс и тревогу перед экзаменом, что может негативно сказаться на их результатах.
9. Недостаток индивидуального подхода: если ученики имеют разные уровни знаний и навыков, то стандартный подход к обучению может не подходить всем ученикам;
10. Недостаток самоорганизации: если ученики не умеют эффективно планировать свое время и распределять усилия, они могут испытывать трудности при подготовке к экзамену.