

МЕТОДИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ВЫПОЛНЕНИЯ ЗАДАНИЙ КИМ ПО БИОЛОГИИ 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.2-13. 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. 2-14.

Таблица 2-1

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Процент выполнения задания в субъекте Российской Федерации ¹ в группах участников экзамена с разными уровнями подготовки				
			средний, %	в группе не преодолевших минимальный балл, %	в группе от минимального до 60 т.б.	в группе от 61 до 80 т.б.	в группе от 81 до 100 т.б.
1	Современная биология – комплексная наука. Биологические науки и изучаемые ими проблемы. Работа с таблицей (с рисунком и без рисунка)	Базовый	69,39%	45,33%	63,78%	81,29%	88,24%
2	Методы биологической науки. Наблюдение, измерение, эксперимент, систематизация, метаанализ. Множественный выбор.	Базовый	59,27%	35,00%	52,10%	68,03%	91,18%
3	Генетическая информация в клетке. Хромосомный набор. Трофические цепи и сети. Решение биологических расчётных задач.	Базовый	64,83%	20,67%	54,86%	86,73%	98,32%
4	Моно- и дигибридное, анализирующее скрещивание. Решение биологической задачи.	Базовый	62,29%	23,33%	50,92%	83,67%	94,96%

¹Вычисляется по формуле $p = \frac{N}{nm} \cdot 100\%$, где N – сумма первичных баллов, полученных всеми участниками группы за выполнение задания, n – количество участников в группе, m – максимальный первичный балл за задание.

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Процент выполнения задания в субъекте Российской Федерации ¹ в группах участников экзамена с разными уровнями подготовки				
			средний, %	в группе не преодолевших минимальный балл, %	в группе от минимального до 60 т.б.	в группе от 61 до 80 т.б.	в группе от 81 до 100 т.б.
5	Клетка как биологическая система. Организм как биологическая система. Задание с рисунком.	Базовый	63,03%	29,33%	52,23%	80,95%	95,80%
6	Клетка как биологическая система. Организм как биологическая система. Установление соответствия (с рисунком).	Повышенный	34,80%	4,00%	16,80%	52,55%	87,39%
7	Клетка как биологическая система. Организм как биологическая система. Селекция. Биотехнология. Множественный выбор (с рисунком и без рисунка).	Базовый	64,83%	23,67%	57,74%	81,63%	97,90%
8	Клетка как биологическая система. Организм как биологическая система. Селекция. Биотехнология. Установление последовательности (без рисунка).	Повышенный	45,76%	19,67%	35,83%	56,97%	82,77%
9	Многообразие органического мира. Грибы, Растения. Животные. Задание с рисунком.	Базовый	71,40%	34,00%	65,88%	86,73%	98,32%
10	Многообразие органического мира. Грибы, Растения. Животные. Установление соответствия.	Повышенный	40,20%	10,33%	27,30%	52,38%	89,08%
11	Многообразие органического мира. Грибы. Растения. Животные. Множественный выбор (с рисунком и без рисунка).	Базовый	49,95%	25,33%	38,98%	61,90%	86,55%
12	Многообразие организмов. Основные систематические категории, их соподчинённость. Установление последовательности.	Базовый	77,01%	31,00%	75,33%	93,37%	100,00%
13	Организм человека. Задание с рисунком.	Базовый	82,94%	62,67%	79,00%	92,86%	96,64%
14	Организм человека и его здоровье. Установление соответствия.	Повышенный	61,65%	30,67%	50,39%	77,89%	96,64%
15	Организм человека. Множественный выбор (с рисунком и без рисунка).	Базовый	60,06%	30,67%	49,48%	75,85%	92,02%

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Процент выполнения задания в субъекте Российской Федерации ¹ в группах участников экзамена с разными уровнями подготовки				
			средний, %	в группе не преодолевших минимальный балл, %	в группе от минимального до 60 т.б.	в группе от 61 до 80 т.б.	в группе от 81 до 100 т.б.
16	Организм человека. Установление последовательности.	Повышенный	36,65%	3,00%	17,98%	55,78%	91,60%
17	Эволюция живой природы. Множественный выбор (работа с текстом).	Базовый	71,13%	44,33%	66,14%	80,78%	97,06%
18	Экосистемы и присущие им закономерности. Биосфера. Множественный выбор (без рисунка).	Базовый	54,56%	29,67%	45,41%	66,33%	86,13%
19	Эволюция живой природы. Происхождение человека. Экосистемы и присущие им закономерности. Биосфера. Установление соответствия (без рисунка).	Повышенный	50,90%	21,67%	40,94%	64,63%	85,71%
20	Общебиологические закономерности. Человек и его здоровье. Работа с таблицей (с рисунком и без рисунка).	Повышенный	68,75%	29,00%	61,42%	86,73%	97,90%
21	Анализ экспертных данных, в табличной или графической форме.	Базовый	74,95%	50,33%	72,31%	84,01%	92,02%
22 K1	Применение биологических знаний в практических ситуациях, анализ экспериментальных данных (методология эксперимента).	Повышенный	50,39%	8,22%	40,86%	70,07%	85,43%
23 K1	Применение биологических знаний в практических ситуациях, анализ экспериментальных данных (выводы по результатам эксперимента и прогнозы).	Высокий	29,63%	5,11%	18,90%	39,46%	70,59%
24 K1	Задание с изображением биологического объекта.	Высокий	22,53%	1,11%	7,44%	31,75%	75,07%
25 K1	Обобщение и применение знаний о человеке и многообразии организмов.	Высокий	33,05%	3,56%	15,66%	49,09%	86,27%
26 K1	Обобщение и применение знаний по общей биологии (клетке, организму, эволюции органического мира и экологических закономерностях) в новой ситуации.	Высокий	29,66%	6,44%	18,37%	38,55%	73,11%
27 K1	Решение задач по цитологии и эволюции органического мира на применение знаний в новой ситуации.	Высокий	40,36%	1,56%	21,78%	63,72%	91,04%

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Процент выполнения задания в субъекте Российской Федерации ¹ в группах участников экзамена с разными уровнями подготовки				
			средний, %	в группе не преодолевших минимальный балл, %	в группе от минимального до 60 т.б.	в группе от 61 до 80 т.б.	в группе от 81 до 100 т.б.
28 К1	Решение задач по генетике на применение знаний в новой ситуации.	Высокий	39,37%	1,78%	21,26%	60,54%	92,44%

Таблица 2-2

Номер задания / критерия оценивания в КИМ	Количество полученных первичных баллов	Процент участников экзамена в субъекте Российской Федерации, получивших соответствующий первичный балл за выполнения задания в группах участников экзамена с разными уровнями подготовки			
		в группе не преодолевших минимальный балл, %	в группе от минимального до 60 т.б., %	в группе от 61 до 80 т.б., %	в группе от 81 до 100 т.б., %
1	0	54,67%	36,22%	18,71%	11,76%
1	1	45,33%	63,78%	81,29%	88,24%
2	0	39,33%	19,16%	8,50%	0,84%
2	1	51,33%	57,48%	46,94%	15,97%
2	2	9,33%	23,36%	44,56%	83,19%
3	0	79,33%	45,14%	13,27%	1,68%
3	1	20,67%	54,86%	86,73%	98,32%
4	0	76,67%	49,08%	16,33%	5,04%
4	1	23,33%	50,92%	83,67%	94,96%
5	0	70,67%	47,77%	19,05%	4,20%
5	1	29,33%	52,23%	80,95%	95,80%
6	0	92,67%	75,07%	31,97%	3,36%

Номер задания / критерия оценивания в КИМ	Количество полученных первичных баллов	Процент участников экзамена в субъекте Российской Федерации, получивших соответствующий первичный балл за выполнения задания в группах участников экзамена с разными уровнями подготовки			
		в группе не преодолевших минимальный балл, %	в группе от минимального до 60 т.б., %	в группе от 61 до 80 т.б., %	в группе от 81 до 100 т.б., %
6	1	6,67%	16,27%	30,95%	18,49%
6	2	0,67%	8,66%	37,07%	78,15%
7	0	60,00%	23,36%	6,46%	0,00%
7	1	32,67%	37,80%	23,81%	4,20%
7	2	7,33%	38,85%	69,73%	95,80%
8	0	64,67%	45,14%	25,51%	9,24%
8	1	31,33%	38,06%	35,03%	15,97%
8	2	4,00%	16,80%	39,46%	74,79%
9	0	66,00%	34,12%	13,27%	1,68%
9	1	34,00%	65,88%	86,73%	98,32%
10	0	86,00%	63,25%	36,05%	7,56%
10	1	7,33%	18,90%	23,13%	6,72%
10	2	6,67%	17,85%	40,82%	85,71%
11	0	51,33%	35,96%	15,65%	1,68%
11	1	46,67%	50,13%	44,90%	23,53%
11	2	2,00%	13,91%	39,46%	74,79%
12	0	52,00%	11,29%	2,04%	0,00%
12	1	34,00%	26,77%	9,18%	0,00%
12	2	14,00%	61,94%	88,78%	100,00%
13	0	37,33%	21,00%	7,14%	3,36%
13	1	62,67%	79,00%	92,86%	96,64%
14	0	58,00%	41,73%	14,29%	0,84%
14	1	22,67%	15,75%	15,65%	5,04%
14	2	19,33%	42,52%	70,07%	94,12%

Номер задания / критерия оценивания в КИМ	Количество полученных первичных баллов	Процент участников экзамена в субъекте Российской Федерации, получивших соответствующий первичный балл за выполнения задания в группах участников экзамена с разными уровнями подготовки			
		в группе не преодолевших минимальный балл, %	в группе от минимального до 60 т.б., %	в группе от 61 до 80 т.б., %	в группе от 81 до 100 т.б., %
15	0	48,00%	30,97%	7,82%	0,84%
15	1	42,67%	39,11%	32,65%	14,29%
15	2	9,33%	29,92%	59,52%	84,87%
16	0	94,67%	76,12%	37,41%	5,88%
16	1	4,67%	11,81%	13,61%	5,04%
16	2	0,67%	12,07%	48,98%	89,08%
17	0	29,33%	13,65%	8,50%	0,84%
17	1	52,67%	40,42%	21,43%	4,20%
17	2	18,00%	45,93%	70,07%	94,96%
18	0	46,00%	25,46%	10,54%	1,68%
18	1	48,67%	58,27%	46,26%	24,37%
18	2	5,33%	16,27%	43,20%	73,95%
19	0	68,67%	47,24%	22,11%	6,72%
19	1	19,33%	23,62%	26,53%	15,13%
19	2	12,00%	29,13%	51,36%	78,15%
20	0	56,67%	24,67%	7,48%	0,00%
20	1	28,67%	27,82%	11,56%	4,20%
20	2	14,67%	47,51%	80,95%	95,80%
21	0	21,33%	4,99%	1,36%	0,84%
21	1	56,67%	45,41%	29,25%	14,29%
21	2	22,00%	49,61%	69,39%	84,87%
22 К1	0	78,67%	29,66%	1,70%	0,84%
22 К1	1	18,67%	29,66%	19,73%	4,20%
22 К1	2	2,00%	29,13%	45,24%	32,77%

Номер задания / критерия оценивания в КИМ	Количество полученных первичных баллов	Процент участников экзамена в субъекте Российской Федерации, получивших соответствующий первичный балл за выполнения задания в группах участников экзамена с разными уровнями подготовки			
		в группе не преодолевших минимальный балл, %	в группе от минимального до 60 т.б., %	в группе от 61 до 80 т.б., %	в группе от 81 до 100 т.б., %
22 К1	3	0,67%	11,55%	33,33%	62,18%
23 К1	0	84,67%	55,91%	26,87%	4,20%
23 К1	1	15,33%	33,07%	40,14%	21,85%
23 К1	2	0,00%	9,45%	20,75%	31,93%
23 К1	3	0,00%	1,57%	12,24%	42,02%
24 К1	0	96,67%	82,15%	42,52%	4,20%
24 К1	1	3,33%	13,39%	28,57%	10,08%
24 К1	2	0,00%	4,46%	20,07%	42,02%
24 К1	3	0,00%	0,00%	8,84%	43,70%
25 К1	0	90,67%	66,67%	24,83%	0,84%
25 К1	1	8,00%	20,73%	20,75%	2,52%
25 К1	2	1,33%	11,55%	36,73%	33,61%
25 К1	3	0,00%	1,05%	17,69%	63,03%
26 К1	0	82,67%	59,06%	32,65%	2,52%
26 К1	1	15,33%	27,82%	25,51%	6,72%
26 К1	2	2,00%	12,07%	35,37%	59,66%
26 К1	3	0,00%	1,05%	6,46%	31,09%
27 К1	0	96,00%	64,57%	20,07%	1,68%
27 К1	1	3,33%	15,75%	14,63%	5,88%
27 К1	2	0,67%	9,45%	19,39%	10,08%
27 К1	3	0,00%	10,24%	45,92%	82,35%
28 К1	0	94,67%	64,83%	20,07%	0,00%
28 К1	1	5,33%	15,22%	16,33%	2,52%
28 К1	2	0,00%	11,29%	25,51%	17,65%

Номер задания / критерия оценивания в КИМ	Количество полученных первичных баллов	Процент участников экзамена в субъекте Российской Федерации, получивших соответствующий первичный балл за выполнения задания в группах участников экзамена с разными уровнями подготовки			
		в группе не преодолевших минимальный балл, %	в группе от минимального до 60 т.б., %	в группе от 61 до 80 т.б., %	в группе от 81 до 100 т.б., %
28 К1	3	0,00%	8,66%	38,10%	79,83%

Для анализа основных статистических характеристик заданий используется обобщенный план варианта КИМ по предмету (см. Спецификацию КИМ для проведения ЕГЭ по учебному предмету в 2026 году) с указанием средних по региону процентов выполнения заданий каждой линии, каждого критерия оценивания заданий с политомической оценкой (Таб. 2-13, Таб. 2-14).

Выявление для каждой группы участников ЕГЭ заданий, выполняемых с наибольшей и наименьшей успешностью

Таблица 2-3

	в группе не преодолевших минимальный балл, %	в группе от минимального до 60 т.б.	в группе от 61 до 80 т.б.	в группе от 81 до 100 т.б.
1	2	3	4	5
Наиболее успешно выполненные задания базового уровня сложности	1,13,21	12,13,21	3,9,12,13	3,7,9,12,17
Наименее успешно выполненные задания базового уровня сложности	3,4,11	7,11,18	11,18	1,11,18
Наиболее успешно выполненные задания повышенного уровня сложности	14,19,20	14,20,19,22	14,20,22	14,20
Наименее успешно	6, 16	6,16	6,10,16	8,19,22

выполненные задания повышенного уровня сложности				
Наиболее успешно выполненные задания высокого уровня сложности	0	27,28	23,25,26,27,28	23,24,25,26,27,28
Наименее успешно выполненные задания высокого уровня сложности	24,27,28	24	24	23,26

1.1.1. Прочие результаты статистического анализа (при наличии).

1.2. Методический анализ выполнения заданий КИМ обучающимися с разными уровнями подготовки и рекомендации для учителей по совершенствованию преподавания учебного предмета

*Методический анализ проводится на основе статистических данных о выполнении заданий КИМ участниками экзамена (п. 3.1). Анализ проводится с учетом полученных результатов статистического анализа всего массива результатов основного дня основного периода экзамена по учебному предмету **вне зависимости от выполненного участником экзамена варианта КИМ.***

Для заданий с кратким ответом типичные ошибки анализируются на основе вееров ответов на соответствующие задания.

*Рекомендации для учителей по совершенствованию преподавания учебного предмета (далее - рекомендации) составляются **на основе проведенного анализа выполнения заданий КИМ и выявленных типичных дефицитов в подготовке школьников.** В рекомендациях должны быть представлены как аспекты предметной подготовки, так и развития метапредметных умений.*

*Рекомендации должны **носить практический характер и давать возможность их использования** в работе образовательных организаций, учителей в целях совершенствования образовательного процесса. Следует избегать формальных и нереализуемых рекомендаций.*

Рекомендации не должны быть ориентированными только на обучающихся, планирующих участие в ЕГЭ по учебному предмету. Также следует избегать описания методик «натаскивания» учеников на выполнение конкретных заданий КИМ по учебному предмету.

Рекомендации, приведенные в этом разделе должны соответствовать следующим основным требованиям:

- рекомендации должны содержать описание конкретных методик / технологий / приемов обучения, организации различных этапов образовательного процесса;
- рекомендации должны быть направлены на ликвидацию / предотвращение выявленных дефицитов в подготовке обучающихся;
- рекомендации должны касаться как предметных, так и метапредметных аспектов подготовки обучающихся

Раздел должен содержать рекомендации по следующему минимальному перечню направлений для каждой группы обучающихся соответствующего уровня подготовки²:

1. Методический анализ выполнения заданий обучающимися (описание предметной подготовки участников ЕГЭ, анализ типичных дефицитов в подготовке, реалистичные «зоны роста» в части предметной подготовки)
2. Методический анализ качества освоения метапредметных результатов ФГОС участниками ЕГЭ
3. Рекомендации для учителей по совершенствованию преподавания учебного предмета

КИМ ЕГЭ по биологии содержат задания, которые оцениваются разным количеством баллов: 6 заданий первой части оцениваются в 0-1 балл. Остальная часть заданий первой части и задания второй части являются политомическими, их выполнение оценивается от 0 до 3 баллов. Средний показатель по всем группам сдающих: ---задания базового уровня, оцениваемых 0-1 балл от 62,29% до 82,94%;

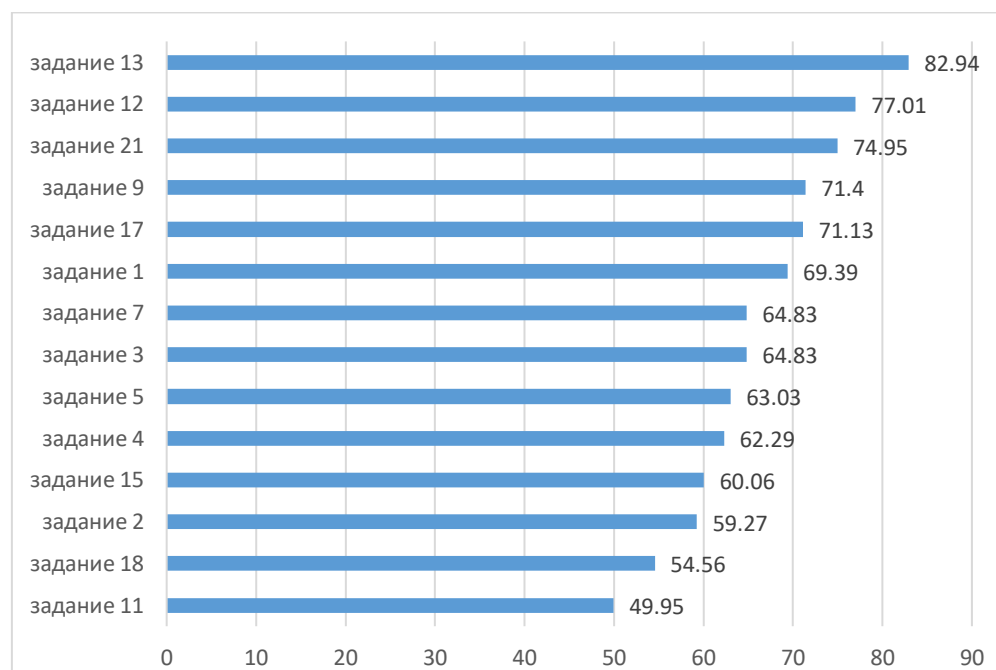
² В соответствии с предложенной структурой шаблона

политомические задания, оцениваемые 0-2 балла, в зависимости от уровня сложности максимальные 2 балла получили от 34,80% до 77,01%; задания с развёрнутым ответом второй части в зависимости от уровня сложности от 22,53% до 50,39% участников.

Средний процент выполнения заданий различного уровня сложности в 2026 году представлен диаграммами 11 - 13. Для анализа результатов участников ЕГЭ применялись следующие показатели:

- успешное выполнение заданий базового уровня сложности **50%**,
- успешное выполнение заданий повышенного уровня **25%**,
- успешное выполнение заданий повышенного уровня **15%**.

Диаграмма 11. Рейтинг среднего процента выполнения заданий базового уровня сложности.

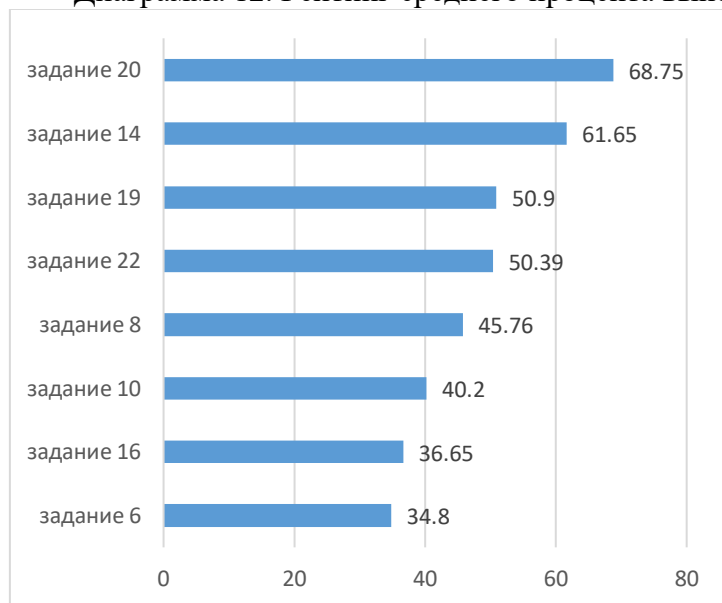


Анализ результатов выполнения 14 заданий базового уровня сложности в первой части работы позволяет сделать выводы:

- средний процент выполнения заданий выше 50% во всех заданиях базового уровня сложности;
- все участники экзамена из групп от 61 до 80 т.б. и от 81 до 100 т.б. выполнили задания базового уровня сложности более чем на 50%. Процент выполнения данных заданий у этой категории участников экзамена варьирует в диапазоне от 61,9% до 100%;

- процент выполнения заданий базового уровня сложности ниже 50%, наблюдается в группе участников, набравших за работу от минимального до 60 т.б. в линии 7 (23,67%), линии 11 (38,98%) и в линии 18 (45,41%).
- все задания базового уровня сложности, кроме заданий линии 13(62,67%) и линии 21(50,08%), с процентом ниже 50%, выполнили участники экзамена, не набравшие минимальный балл.

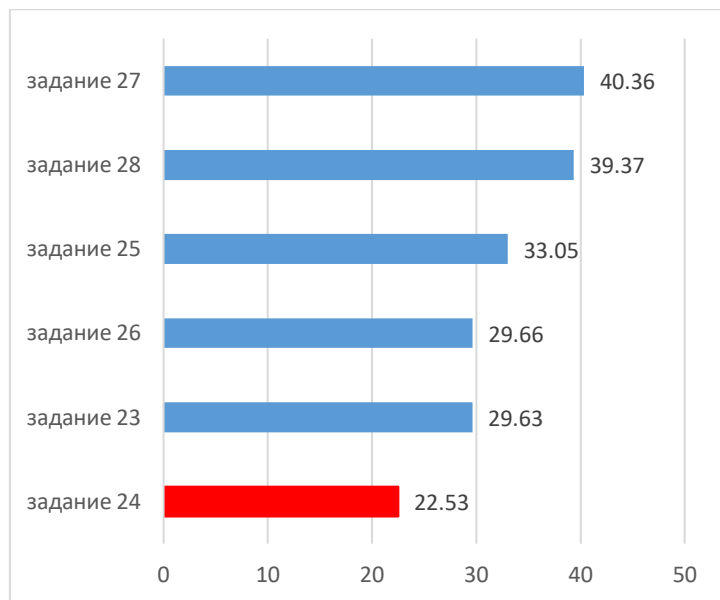
Диаграмма 12. Рейтинг среднего процента выполнения заданий повышенного уровня сложности.



Анализ результатов выполнения 7 заданий повышенного уровня сложности в первой части работы и 1 задания повышенного уровня сложности во второй части работы позволяет сделать выводы:

- средний процент выполнения всех заданий выше 25%;
- все участники экзамена из групп от 61 до 80 т.б. и от 81 до 100 т.б. выполнили задания повышенного уровня сложности более чем на 25%. Процент выполнения данных заданий варьирует в диапазоне от 52,55% до 97,90%;
- участники экзамена из группы от минимального балла до 60 т.б., выполнили все задания повышенного уровня сложности выше 30%, кроме задания линий 6 (16,8%) и 16 (24,65%);
- участники экзамена из группы не набравших минимальный балл выполнили 5 заданий повышенного уровня сложности менее чем на 25%, задания линий 14 (30,67%) и 20 (29,0%) успешно выполнены.

Диаграмма 13. Рейтинг среднего процента выполнения заданий высокого уровня сложности.



Анализ результатов 6 заданий высокого уровня сложности второй части работы позволяет сделать выводы:

- средний процент выполнения заданий выше 15% всех линий заданий;
- средний процент выполнения заданий высокого уровня сложности с наименьшим результатом в задании линии 24 – 22,53%;
- все участники экзамена от 81 до 100 т.б. выполнили задания высокого уровня более чем на 15%. Процент выполнения данных заданий варьируется в диапазоне от 70,59% до 92,44%;
- участники экзамена в категории от 61 до 80 т.б. выполнили задания высокого уровня более чем на 15%. Процент выполнения данных заданий варьируется в диапазоне от 31,75% до 63,72%;
- процент выполнения заданий высокого уровня сложности ниже 15%, наблюдается в группе участников, набравших за работу от минимального до 60 т.б. во всех заданиях, кроме линии 24 (7,44%). Процент выполнения данных заданий варьируется в диапазоне от 7,44% до 21,78%;
- все задания высокого уровня сложности, с процентом выполнения ниже 15%, выполнили участники из группы, не преодолевших минимальный балл. Процент выполнения данных заданий варьируется в диапазоне от 1,11% до 6,44%.

Содержательный анализ выполнения заданий КИМ

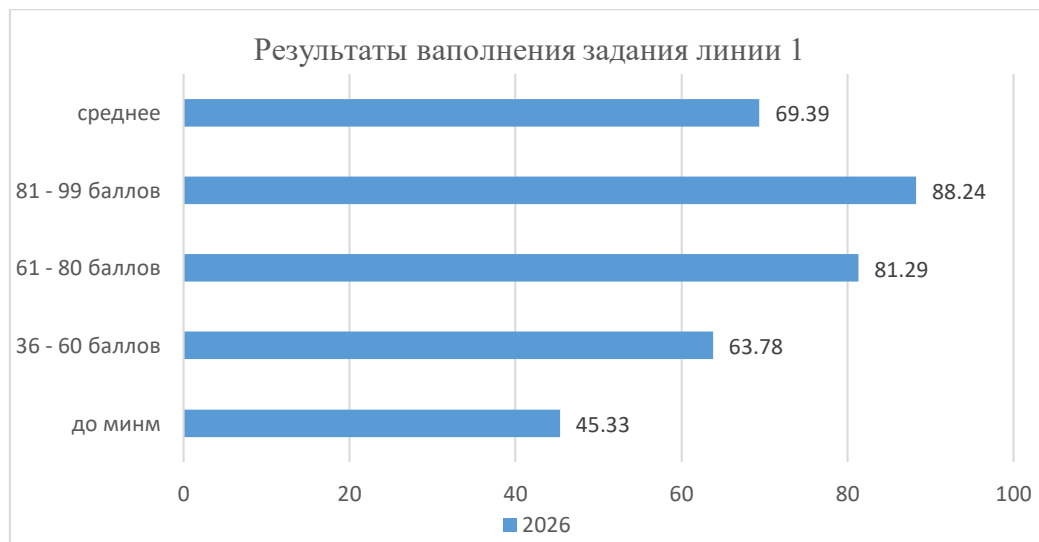
Для получения наиболее полного представления об уровне биологической подготовки выпускников были проанализированы результаты выполнения заданий по каждому содержательному блоку, представленному в кодификаторе. в 2026 году. Это позволяет

сделать некоторые выводы о результатах выпускников и позволяет выявить проблемы, связанные с освоением определенных элементов содержания разными группами экзаменуемых.

Блок 1. Биология как наука. Методы научного познания.

Содержание этого блока проверяется заданиями базового уровня в первой части КИМ линиями 1, 2, 21, во второй части КИМ заданиями линии 22 повышенного уровня сложности и линии 23 высокого уровня сложности. На базовом уровне задания данного блока в среднем выполнили 67,87%, на повышенном — 50,39%, на высоком – 29,53% экзаменуемых.

Линия 1. Задание проверяет знания экзаменуемых о достижениях биологии, методах исследования, об основных уровнях организации живой природы, её основных признаках. Работа с таблицей (с рисунком или без рисунка). Базовый уровень.



Разброс результатов в разных группах участников экзамена в 2026 г. составил от 45,33% до 88,24%. Средний результат по Ленинградской области составил 63,39%, средний процент выполнения задания выше 50%, что свидетельствует об усвоении материала по данным темам и соответствует заявленному уровню сложности (выполнение заданий базового уровня с процентом не ниже 50%).

В открытом варианте КИМ 2026 года в задании требовалось определить раздел биологии по описанию области исследования. Верный ответ дали около 70% экзаменуемых. Типичные ошибки при выполнении задания открытого варианта: даны варианты ответа – палеонтология, систематика, антропогенез и даже зоология. Таким образом участники экзамена не смогли распознать раздел биологии – эволюция. В других вариантах необходимо было определить биологический метод и свойство живого. При определении биологического метода, участники экзамена неверно указали наблюдение вместо эксперимента. Самым сложным оказалось задание на определение

свойства живого, только около 31% экзаменуемых дали правильный ответ. Наряду с недостаточно сформированными знаниями в проверяемых элементах данного блока, участники экзамена дают неверные ответы, так как допускают орфографические ошибки в биологических терминах.

Разброс результатов, в разных группах, экзаменуемых зависит от содержания задания. Для участников экзамена оказалось более сложным задание на определение свойств живого.

Линия 2. В этой линии проверяются умения проанализировать описание эксперимента и определить его результаты. Выполнение задания предусматривает работу с таблицей и множественный выбор ответов. Базовый уровень.



Разброс результатов в разных группах участников экзамена в 2026 г. составил от 35,0% до 91,18%. Средний результат по Ленинградской области составил 59,27%. Средний процент выполнения задания выше 50%, что свидетельствует об усвоении материала по данным темам и соответствует заявленному уровню сложности (выполнение заданий базового уровня с процентом не ниже 50%).

Необходимо отметить, что задания линии 2 проверяют не только умение анализировать биологический эксперимент, но и знание содержания конкретных тем по биологии. В задании открытого варианта КИМ проверяются знания по теме «Железы внутренней секреции и их функции» из раздела «Человек и его здоровье». Верный ответ дали 40% участников. Ошибки при выполнении задания связаны не только с непониманием биологического эксперимента, но и с пробелами в знаниях физиологических процессов, протекающих в клетках и организмах различных царств живой природы.

Линия 21. В заданиях требовалось проанализировать результаты репродукции вируса HRSV в культуре клеток, представленные в виде графиков, таблиц, диаграмм, и выбрать правильный ответ. Базовый уровень сложности.



Разброс результатов в разных группах участников экзамена в 2026 г. составил от 50,33% до 91,38%. В целом на графике прослеживается положительная динамика результатов во всех группах участников экзамена за анализируемый период. Средний результат по Ленинградской области составил 74,95%. Средний процент выполнения задания выше 50%, что свидетельствует об усвоении материала по данным темам и соответствует заявленному уровню сложности (выполнение заданий базового уровня с процентом не ниже 50%).

В открытом варианте КИМ верный ответ дали около 56,5% экзаменуемых, выбрав два правильных элемента ответа. Типичные ошибки при выполнении задания этой линии чаще всего связаны с невнимательным прочтением условия задания (необходимо выбрать правильные утверждения только на основании представленных данных), неправильной интерпретацией данных графиков, таблиц и диаграмм, а также избыточной записью вариантов ответов (например, 125).

Необходимо отметить, что наиболее высокие результаты в данном блоке были получены по заданиям линии 21.

Линия 22. Это практико-ориентированное задание проверяет знания и умения в рамках планирования, проведения и анализа результатов биологического эксперимента, определять зависимую и независимую переменные, отрицательный контроль и нулевую гипотезу. В целом выполнение задания предусматривает знания методологии биологического эксперимента.



Разброс результатов в разных группах участников экзамена в 2026 г. составил от 8,22% до 85,43%. В целом на графике прослеживается положительная динамика результатов во всех группах участников экзамена, кроме группы участников не преодолевшей минимальный балл 8,22%. Средний результат по Ленинградской области составил 50,39%, Средний процент выполнения задания выше 25%, что свидетельствует об усвоении материала по данным темам и соответствует заявленному уровню сложности (выполнение заданий повышенного уровня с процентом не ниже 25%).

Наиболее часто встречающиеся ошибки в выполнении задания: неверно определена одна из переменных, не соблюдены все необходимые условия при постановке отрицательного контроля, участники экзамена неверно определяют условие, действие которого необходимо исключить, и не умеют объяснять значение отрицательного контроля, не анализируют информацию о результатах эксперимента, представленную в виде графиков и таблиц.

Линия 23. Задания линий 22 и 23 представлены мини-модулем и направлены на проверку сформированности знаний и умений методологии эксперимента, умение делать выводы и прогнозы по результатам эксперимента. Высокий уровень сложности.



Разброс результатов в разных группах участников экзамена составил 5.11% до 70,59%. В 2026 году средний результат по Ленинградской области составил 29,63%. Средний процент выполнения задания выше 15%, что свидетельствует усвоению материала по данным темам и соответствует заявленному уровню сложности (выполнение заданий высокого уровня сложности с процентом не ниже 15%).

Типичные ошибки при выполнении задания: в ответах отсутствуют пояснения – указаны изменения, вызванные определёнными факторами, но отсутствует пояснение почему это происходит. Участники экзамена не связывают условие задания линии 23 с графиками и таблицами в задании линии 22.

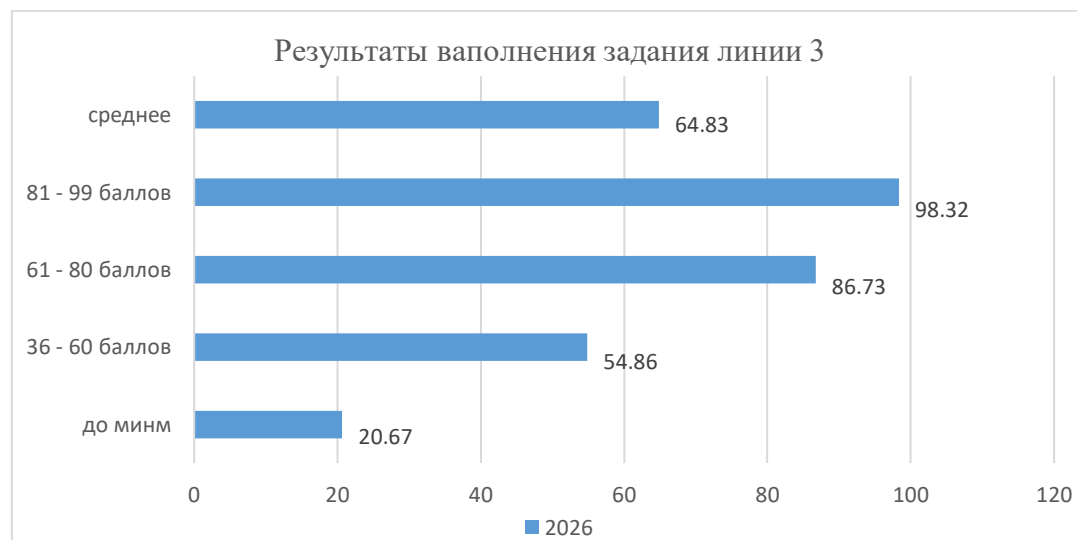
Анализ результатов выполнения заданий блока «Биология как наука. Методы научного познания» позволяет сделать вывод, что участники с разным уровнем подготовки (кроме группы участников, не набравших минимальный балл) успешно справились с выполнением заданий. Группа участников экзамена, набравшая до 36 баллов, выполнили задания 1 и 21 с учётом заявленного уровня сложности. Участники экзамена успешно овладели знаниями о биологических науках и изучаемых ими проблемах, месте и роли биологии в системе естественных наук, о свойствах живых систем, об уровнях их организации, основных признаках живого, об основных методах научного познания, используемых в биологических исследованиях, о методах планирования и проведения биологического эксперимента.

Блок 2. Клетка как биологическая система.

Содержание этого блока проверяется заданиями линий: 3, 5, 6, 7, 8, 23, 24, 27, в одном варианте может содержаться до шести заданий базового, повышенного и высокого уровней сложности. Для проведения анализа выполнения заданий данного блока ориентируемся на содержание открытого варианта КИМ 2026 г. В данном варианте задания блока были представлены линиями 3, 5, 7 – базового уровня,

линией 6 – повышенного уровня, линией 23 – высокого уровня сложности. Задания данного блока проверяют не только знания строения, жизнедеятельности, многообразия клеток и вирусов, но и владение обучающимися умениями устанавливать взаимосвязь строения и функций органоидов клетки, распознавать и сравнивать клетки разных организмов, процессы, протекающие в них. Особое внимание уделялось проверке знаний жизнедеятельности клетки, клеточном цикле, а также умений решать задачи по цитологии на матричные реакции и реализацию генетической информации в клетке.

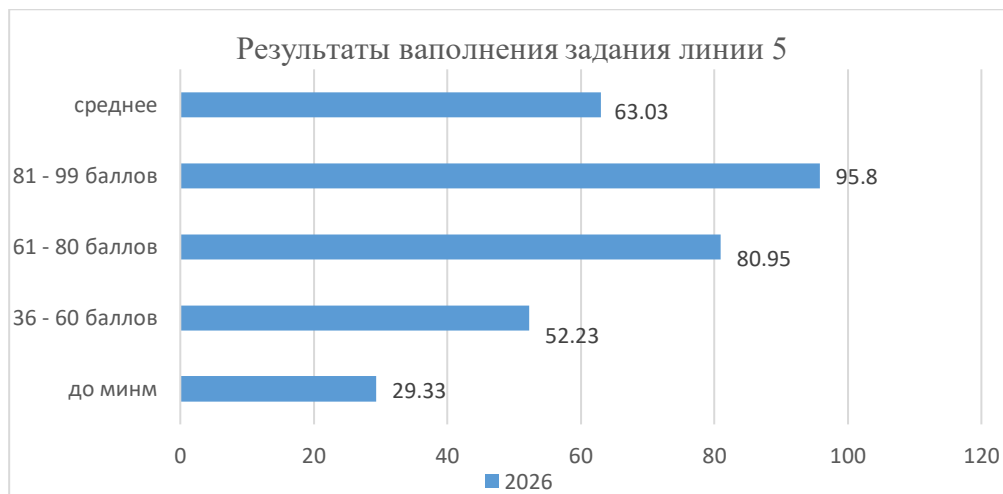
Линия 3. Задание проверяет умение решать простые задачи по цитологии: химическому составу клетки, генетической информации, строению хромосом, хромосомному набору соматических и половых клеток базовый уровень.



Разброс результатов в разных группах участников экзамена составил 20,67% до 98,32%. В 2026 году средний результат по Ленинградской области составил 64,83%. Средний процент выполнения задания выше 50%, кроме группы участников, не преодолевших минимальный балл, что свидетельствует усвоению материала по данным темам и соответствует заявленному уровню сложности участниками трех других групп (выполнение заданий базового уровня сложности с процентом не ниже 50%).

В открытом варианте КИМ в данном задании проверялось знание свойств генетического кода, более 65% экзаменуемых дали правильный ответ. Ошибки участников экзамена скорее всего связаны с неумением проводить расчёт количества аминокислот в соответствии со свойствами генетического кода, невнимательное прочтение условия задания привело к неверному ответу у 2,6% экзаменуемых.

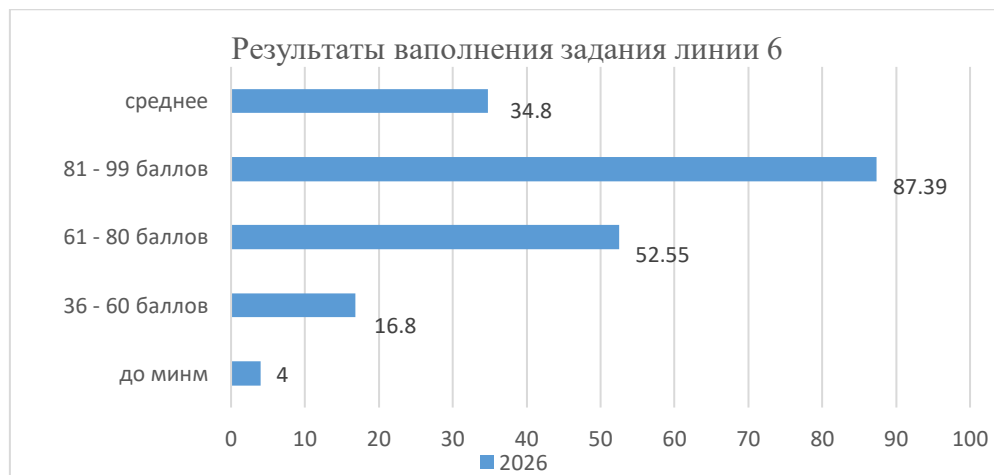
Линия 5. Задание данной линии предполагают работу со схемами, биологическими рисунками и микрофотографиями. Проверяют умение участников экзамена определять необходимые объекты на изображении. Базовый уровень.



Разброс результатов в разных группах участников экзамена составил от 29,33% до 95,8%. В 2026 году средний результат по Ленинградской области составил 63,03%. Средний процент выполнения задания выше 50%, кроме группы, не преодолевшей минимальный балл, что свидетельствует об усвоении материала по данным темам и соответствует заявленному уровню сложности (выполнение заданий базового уровня сложности с процентом не ниже 50%).

В открытом варианте КИМ 2026 г. было представлено задание на определение транскрибируемой цепи при биосинтезе белка по изображению, правильный ответ дали около 65% экзаменуемых. Это подтверждает умение участниками экзамена распознавать на изображении биологические объекты и определять нуклеиновые цепи ДНК.

Линия 6. Установление соответствия, выполнение задание предусматривает работу с изображением, представленным в задании линии 5. Повышенный уровень сложности.



Разброс результатов в разных группах участников экзамена составил от 4% до 87,39%. В 2026 году средний результат по Ленинградской области составил 34,8%. Средний процент выполнения задания выше 30%, что свидетельствует об усвоении материала по данным темам и соответствует заявленному уровню сложности (выполнение заданий повышенного уровня сложности с процентом не ниже 30%), кроме группы учащихся не преодолевших минимальный балл.

В открытом варианте КИМ 2026 г. по изображённым объектам необходимо было определить вид наследственной изменчивости и установить соответствие с её характеристикой. Правильный ответ дали только 31,2% экзаменуемых – 123311. Большая вариативность ответов участников, указывает на отсутствие знаний и умения определять участников биосинтеза белка по рисунку.

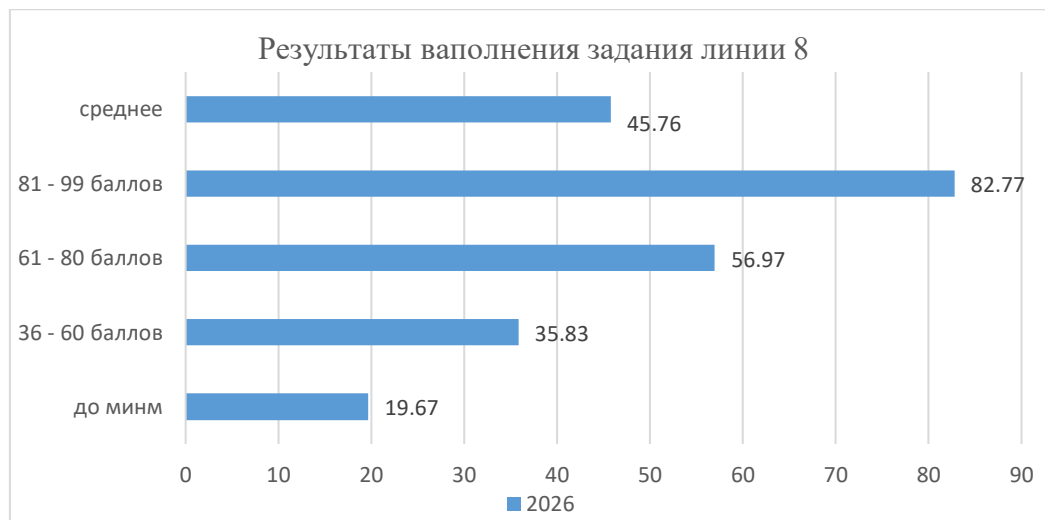
Линия 7. Задание на множественный выбор, может содержать рисунок. Проверяет умения устанавливать взаимосвязь строения и функций органоидов клетки. Задание базового уровня.



Разброс результатов в разных группах участников экзамена составил 23,67% до 97,9%. В 2026 году средний результат по Ленинградской области составил 64,83%. Средний процент выполнения задания выше 50%, что свидетельствует усвоению материала по данным темам и соответствует заявленному уровню сложности (выполнение заданий базового уровня сложности с процентом не ниже 50%), кроме группы, не преодолевшей минимальный балл.

В открытом варианте КИМ в данном задании необходимо было выбрать характеристики белковой молекулы. Около 52% участников экзамена успешно выполнили задание. Самые частые ошибки при выполнении задания связаны с неверным выбором характеристики: «фосфодиэфирная связь», «нуклеотид».

Линия 8. Задание на установление последовательности. Повышенный уровень сложности.



Разброс результатов в разных группах участников экзамена составил 19,67% до 82,77%. В 2026 году средний результат по Ленинградской области составил 45,76%. Средний процент выполнения задания выше 25%, что свидетельствует усвоению материала по данным темам и соответствует заявленному уровню сложности (выполнение заданий повышенного уровня сложности с процентом не ниже 25%), кроме группы, не набравшей минимальный балл.

В открытом варианте КИМ в данном задании необходимо было выстроить последовательность действий экспериментатора для получения гетерозисных растений. Около 34% участников экзамена успешно выполнили задание и дали верный ответ – 31452. Другие варианты ответа: 35412(23,7%), 31542(8,3%). Вероятнее всего ошибки связаны с недостаточными знаниями экзаменуемых о методике получения гетерозисных растений.

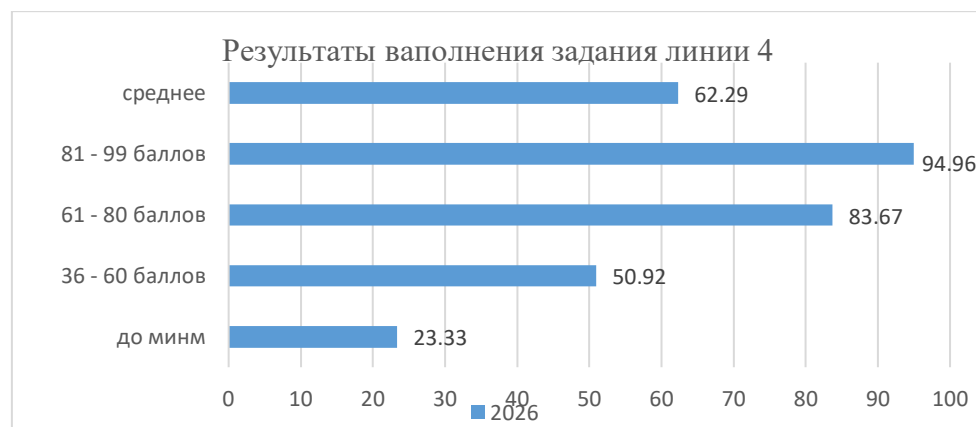
Все задания блока «Клетка как биологическая система» участники экзамена в группе от 61 до 100 т.б. выполнили с учётом заявленного уровня сложности и показали знания данного блока на достаточно высоком уровне. Для участников с удовлетворительной подготовкой трудности возникли при выполнении заданий линии 6; все задания блока группа не преодолевшая минимальный балл не выполнила успешно.

Блок 3. Организм как биологическая система.

Знания и умения по данному блоку проверялись на базовом, повышенном и высоком уровнях. Задания блока могут быть представлены линиями 3, 4, 5, 6, 7, 8, 28. В каждом экзаменационном варианте предлагалось не более пяти заданий этого блока. В соответствии с открытым вариантом КИМ 2026 г. задания блока представлены следующими линиями: решение задач по генетике линия 4 базового уровня, линия 8 повышенного уровня и линия 28 высокого уровня сложности. Задания проверяли знания по закономерностям

наследственности и изменчивости, селекции организмов. Отдельно проверялось умение решать генетические задачи различного уровня сложности.

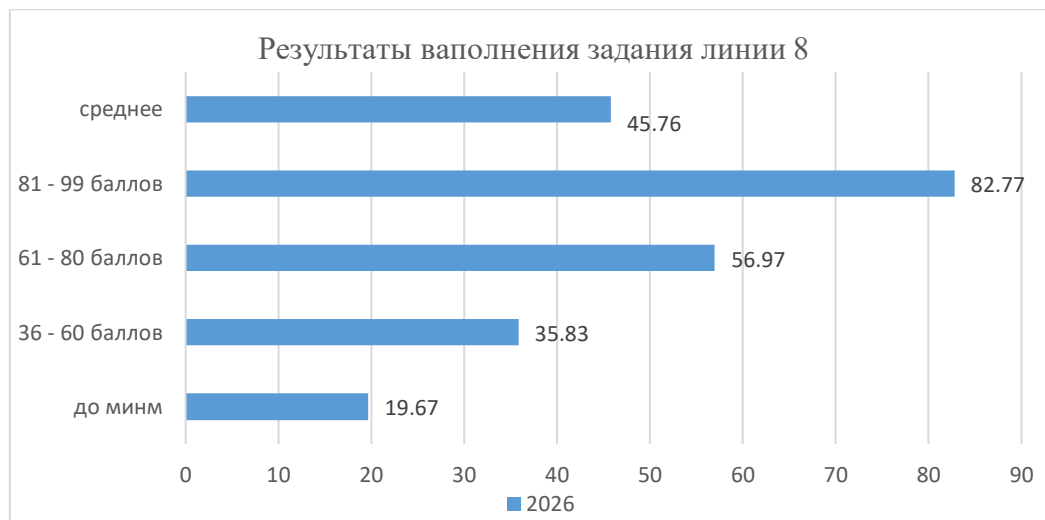
Линия 4. В первой части КИМ на базовом уровне в линии 4 предлагались задачи на моногибридное, дигибридное, анализирующее скрещивание, анализ родословных с определением вероятности проявления признака у потомков. Выполнение задания предусматривает решение генетической задачи. Базовый уровень.



Разброс результатов в разных группах участников экзамена составил от 23,33% до 94,96%. В 2026 году средний результат по Ленинградской области составил 62,29%. Средний процент выполнения задания выше 50%, что свидетельствует об усвоении материала по данным темам и соответствует заявленному уровню сложности (выполнение заданий базового уровня сложности с процентом не ниже 50%), кроме группы участников, не преодолевших минимальный балл.

В открытом варианте КИМ 2026 г. была представлена задача на неполное доминирование при моногибридном скрещивании, правильный ответ дали около 43% экзаменуемых. Наиболее частые ошибки: ответ - 50(10%); даже дано расщепление по фенотипу - 121(,01%). В ответе необходимо было указать вероятность рождения потомства с рецессивным фенотипом при скрещивании доминантных гомозиготных особей с гетерозиготными особями, правильный ответ 0. Вероятнее всего ошибки при выполнении задания связаны с невнимательным прочтением условий задания.

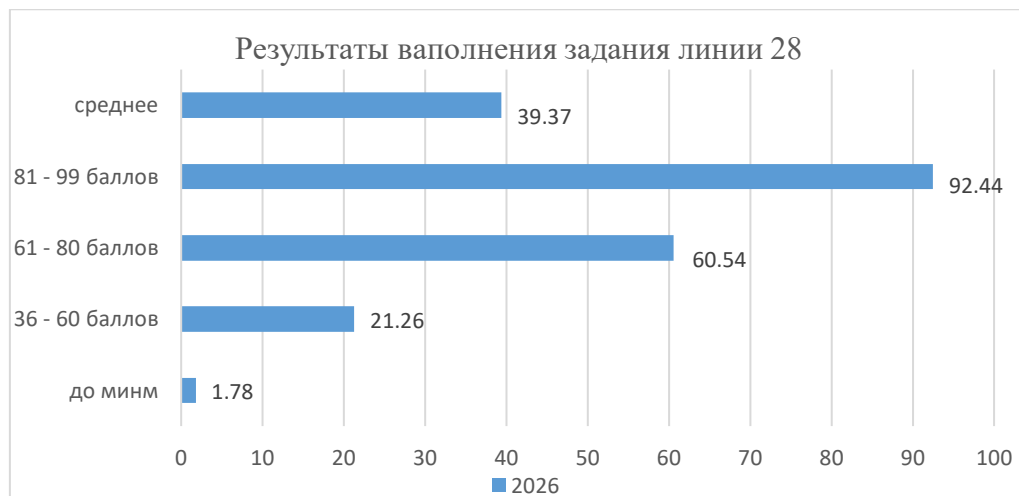
Линия 8. Задание на установление последовательности. Повышенный уровень сложности.



Разброс результатов в разных группах участников экзамена составил 19,67% до 82,77%. В 2026 году средний результат по Ленинградской области составил 45,76%. Средний процент выполнения задания выше 25%, что свидетельствует усвоению материала по данным темам и соответствует заявленному уровню сложности (выполнение заданий повышенного уровня сложности с процентом не ниже 25%), кроме группы, не набравшей минимальный балл.

В открытом варианте КИМ в данном задании необходимо было выстроить последовательность действий экспериментатора для получения гетерозисных растений. Около 34% участников экзамена успешно выполнили задание и дали верный ответ – 31452. Другие варианты ответа: 35412(23,7%), 31542(8,3%). Вероятнее всего ошибки связаны с недостаточными знаниями экзаменуемых о методике получения гетерозисных растений.

Линия 28. Решение задач по генетике на применение знаний в новой ситуации. Предлагались генетические задачи на наследование признаков, сцепленных с полом, сцепленное наследование признаков и построение карты хромосом, голландрический тип наследования и полимерию. Высокий уровень сложности.



Разброс результатов в разных группах участников экзамена составил от 1,78% до 92,44%. В 2026 году средний результат по Ленинградской области составил 39,37%. Средний процент выполнения задания выше 15%, что свидетельствует об усвоении материала по данным темам и соответствует заявленному уровню сложности (выполнение заданий высокого уровня сложности с процентом не ниже 15%), кроме группы, не набравшей минимальный балл.

Типичные ошибки при выполнении задания линии 28: неверно определено сцепление генов и как результат неправильное указание кроссоверных гамет. Не выполняются требования условия задачи – не указаны фенотипы и пол потомства, неверно построена карта хромосом. Не правильное объяснение результатов скрещивания, отсутствует пояснение результатов скрещивания.

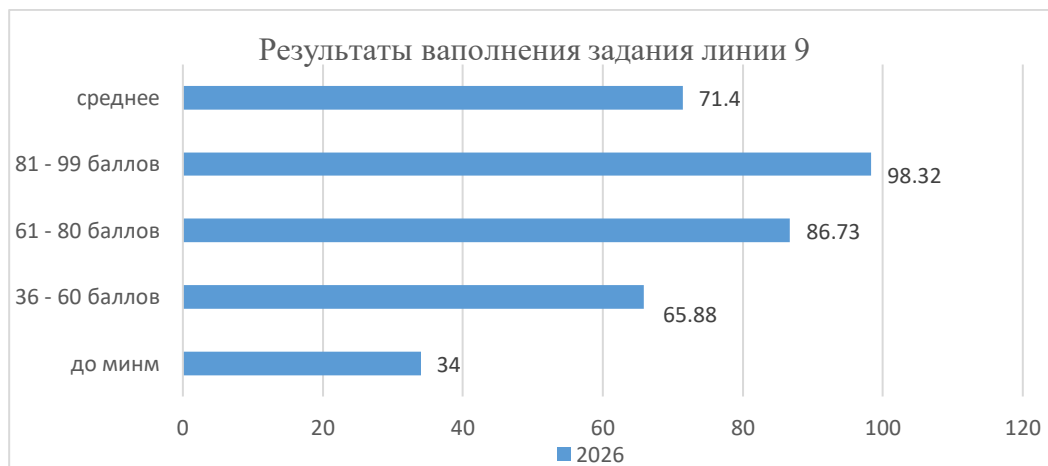
В 2025 году участники экзамена в группе от 36 до 100 баллов показали хорошие результаты выполнения задания. В целом учащиеся знают алгоритм решения задач, умеют записывать схемы решения задач, анализировать условие, в меньшей степени умеют анализировать результаты и делать выводы.

Результаты выполнения заданий блока «Организм как биологическая система» участниками экзамена в группе от 36 до 100 баллов вполне соответствуют заявленным уровням сложности и свидетельствует об освоении учебного материала. Сравнительно высокие результаты выполнения заданий линии 28 могут объясняться систематическим решением подобных задач на уроках биологии.

Блок 4. Система и многообразие органического мира.

В заданиях этого блока проверялись знания о многообразии, строении, жизнедеятельности и размножении организмов различных царств живой природы, а также умения сравнивать организмы разных таксонов, характеризовать и определять их принадлежность к определённой систематической группе. В первой части КИМ этот блок представлен четырьмя заданиями в линиях 9,11 и 12 – базового уровня, линии 10 повышенного уровня сложности. Во второй части КИМ — одним или двумя заданиями в линиях 24, 25.

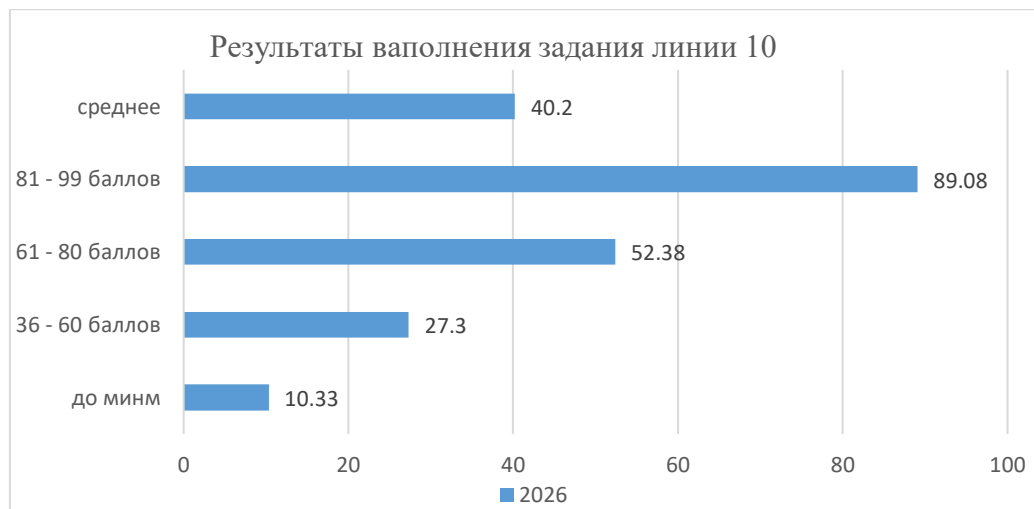
Линия 9. Задание с выбором единичного ответа предполагает работу с изображением. Базовый уровень.



Разброс результатов в разных группах участников экзамена составил от 34% до 98,32%. В 2026 году средний результат по Ленинградской области составил 71,4%. Средний процент выполнения задания выше 50%, что свидетельствует об усвоении материала по данным темам и соответствует заявленному уровню сложности (выполнение заданий базового уровня сложности с процентом не ниже 50%), кроме группы, не набравшей минимальный балл.

В открытом варианте КИМ 2026 г. было представлено задание на определение пластиды у одноклеточной водоросли хламидомонады по изображению, правильный ответ дали около 65% экзаменуемых – 7. Отсутствие знаний о строении хламидомонады, привело к ошибочным ответам экзаменуемых: 3(22%), кроме группы, не набравшей минимальный балл.

Линия 10. Установление соответствия между объектом и его характеристикой, работа с рисунком, представленным в задании линии 9. Повышенный уровень сложности.

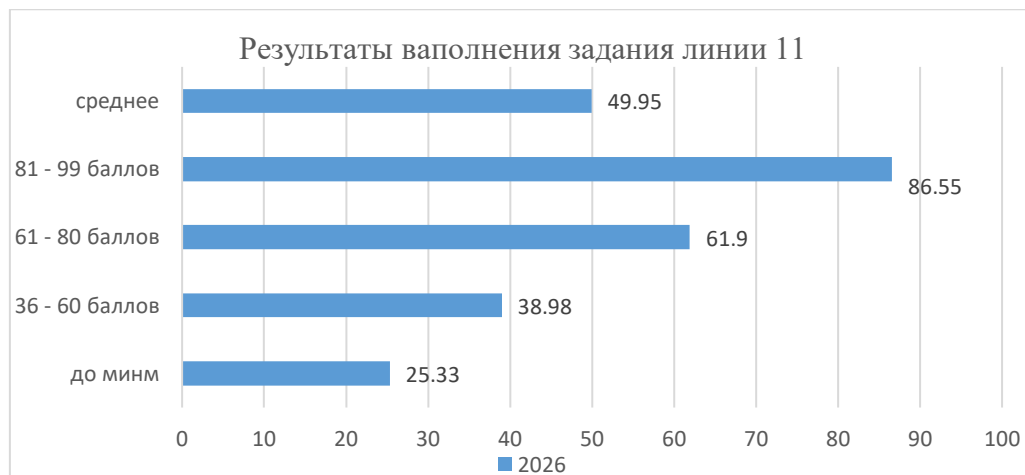


Разброс результатов в разных группах участников экзамена составил от 10,33% до 89,08%. В 2026 году средний результат по Ленинградской области составил 40,2%. Средний процент выполнения задания выше 30%, что свидетельствует об усвоении материала по данным темам и соответствует заявленному уровню сложности (выполнение заданий повышенного уровня сложности с процентом не ниже 30%), кроме группы, не набравшей минимальный балл.

В открытом варианте КИМ 2026 г. экзаменуемым необходимо было определить стадии жизненного цикла хламидомонады на изображённых объектах и установить соответствие с их характеристиками. Для этого необходимы знания отдела Водоросли и их признаков. Правильный ответ 112122 дали около 53% участников экзамена. У 23% ошибка в ответе 121122 связана с недостаточными знаниями плоидности стадий цикла растений.

Разброс результатов выполнения задания зависят от проверяемого содержания, заложенного в основе задания. Участники экзамена успешнее справляются с заданиями, проверяющими знания основных характеристик строения грибов, растений и животных. Более сложными являются задания об их процессах жизнедеятельности, циклах развития организмов и их приспособленности к среде обитания.

Линия 11. Задание с множественным выбором ответов. Базовый уровень.



Разброс результатов в разных группах участников экзамена составил от 25,33% до 86,55%. В 2026 году средний результат по Ленинградской области составил 49,95%. Средний процент выполнения задания выше 50%, что свидетельствует об усвоении материала по данным темам и соответствует заявленному уровню сложности (выполнение заданий базового уровня сложности с процентом не ниже 50%), кроме группы, не набравшей минимальный балл.

В открытом варианте КИМ 2026 г. экзаменуемым необходимо было правильно определить признаки класса Паукообразные. Правильный ответ 256 дали около 12,6% участников экзамена. Около 4% экзаменуемых дали неверный ответ 156, указав признак «три пары конечностей». В общем низкие результаты получены за выполнение задания линии 11 по темам «Класс Паукообразные» в группе не достигших минимальный балл и низким баллом.

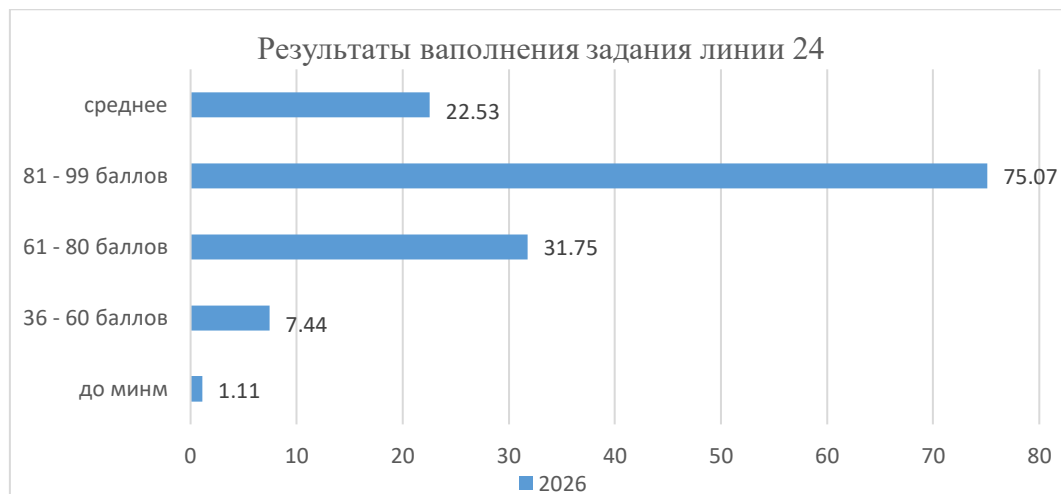
Линия 12. Задание на установление последовательности систематических категорий. Базовый уровень.



Разброс результатов в разных группах участников экзамена составил от 31% до 100%. В 2025 году средний результат по Ленинградской области составил 77%. Средний процент выполнения задания выше 50%, что свидетельствует об усвоении материала по данным темам и соответствует заявленному уровню сложности (выполнение заданий базового уровня сложности с процентом не ниже 50%), кроме группы, не набравшей минимальный балл.

В открытом варианте КИМ 2026 г. экзаменуемым необходимо было установить соподчинённость систематических категорий моллюска. Правильный ответ 436512 дали около 79% участников экзамена. Около 1% экзаменуемых дали неверный ответ 346512, ошибочно выстроив иерархическую соподчинённость крупных доменов: эукариоты и животные. К ошибкам приводит невнимательное прочтение условия задания и выстраивание последовательности не соответствует условию, большой веер ошибочных ответов в группах участников до 80 баллов.

Линия 24. Задания на анализ изображения биологических объектов. Высокий уровень сложности.



Разброс результатов в разных группах участников экзамена составил от 1,11% до 75,07%. В группе участников, не преодолевших минимальный балл, результат на протяжении анализируемого очень низкий, участники экзамена не владеют достаточными знаниями для выполнения заданий высокого уровня сложности. В 2026 году средний результат по Ленинградской области составил 22,53%. Средний процент выполнения задания выше 15% в двух группах участников, набравших от 61 до 98 баллов, что свидетельствует об усвоении материала по данным темам и соответствует заявленному уровню сложности (выполнение заданий высокого уровня сложности с процентом не ниже 15%).

Результат выполнения задания данной линии во многом зависит от проверяемого элемента содержания и представленного объекта. Например, кариограмма человека с аномалией определяются участниками экзамена лучше, чем схемы формирования рефлексов.

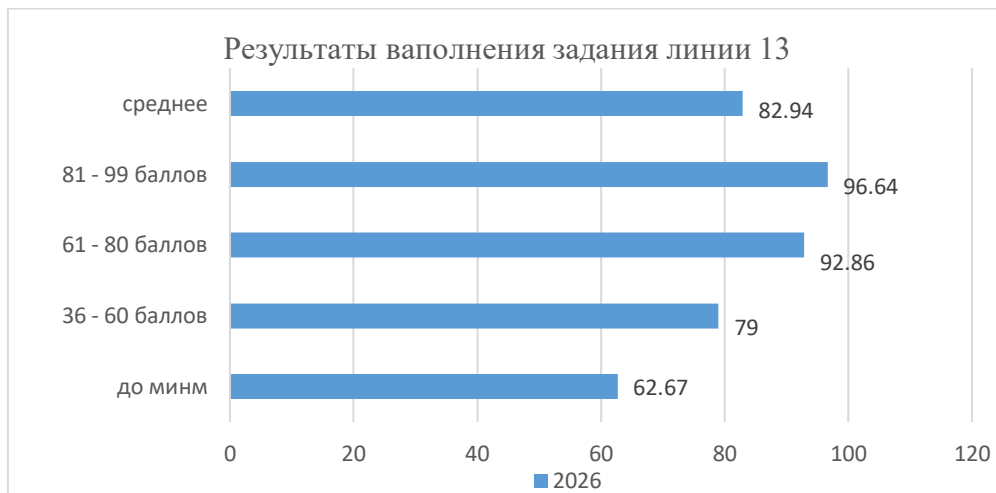
Анализ результатов выполнения заданий блока «Система и многообразие органического мира» показывают, что в соответствии с заявленным уровнем сложности с заданиями справляются участники экзамена с хорошей и отличной подготовкой, что подтверждает высокий уровень знаний у данной категории участников. Участники экзамена продемонстрировали умения давать развёрнутый аргументированный ответ, делать выводы. В группе участников экзамена от 36 до 60 т.б. результаты ниже заявленного уровня сложности выявлены при выполнении следующих заданий: линия 24 (высокий уровень сложности). Как следствие необходимо планировать работу по подготовке к экзамену для участников с разными стартовыми возможностями. При изучении материала данного блока необходимо обратить внимание на современные подходы к классификации организмов, умение объяснять закономерности биологических процессов в организмах, устанавливать взаимосвязь организма и его приспособленностью к окружающей среде.

Блок 5. Организм человека и его здоровье.

В заданиях данного блока проверяются знания о строении и функционировании организма человека, нейрогуморальной регуляции физиологических процессов, санитарно-гигиенических нормах и правилах здорового образа жизни. Содержание этого блока с учётом

содержания заданий открытого варианта КИМ 2026г. проверялось 5 заданиями: 2 задания базового уровня линия 13 и линия 15; 2 задания повышенного уровня сложности линия 14, линия 16 и заданием высокого уровня сложности 25.

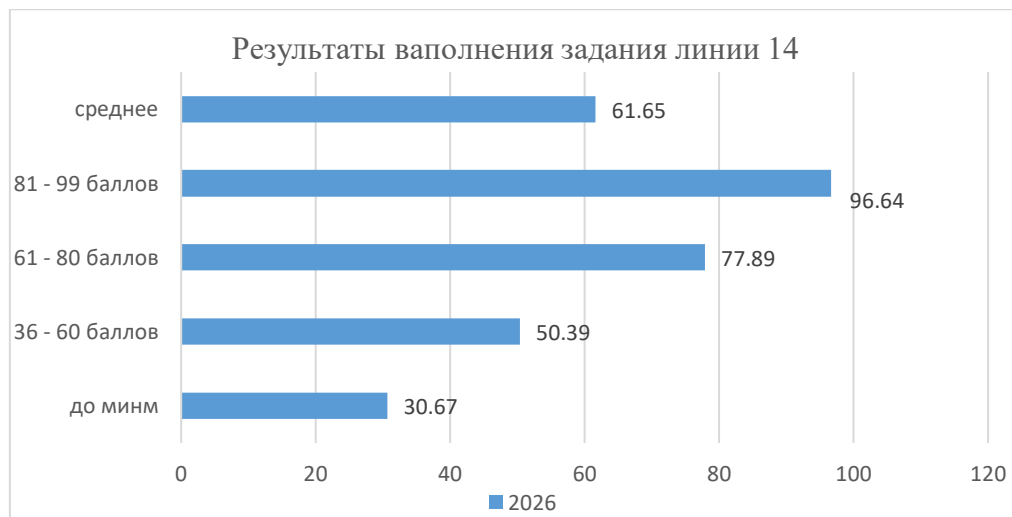
Линия 13. Задание данного типа предполагают работу с рисунками выбор единичного ответа. Базовый уровень.



Разброс результатов в разных группах участников экзамена составил от 62,67% до 96,64%. В 2026 году средний результат по Ленинградской области составил 82,94%. Средний процент выполнения задания выше 50%, что свидетельствует об усвоении материала по данным темам и соответствует заявленному уровню сложности (выполнение заданий базового уровня сложности с процентом не ниже 50%).

В открытом варианте КИМ 2026 г. экзаменуемым необходимо определить легочную артерию на рисунке сердца. Правильный ответ 8 дали около 73,5% участников экзамена. Около 1,5% экзаменуемых дали неверный ответ 4, указав на нижнюю полую вену. Высокий процент правильного ответа в каждой группе сдающих, свидетельствует о усвоении материала по теме строение дыхательной системы человека.

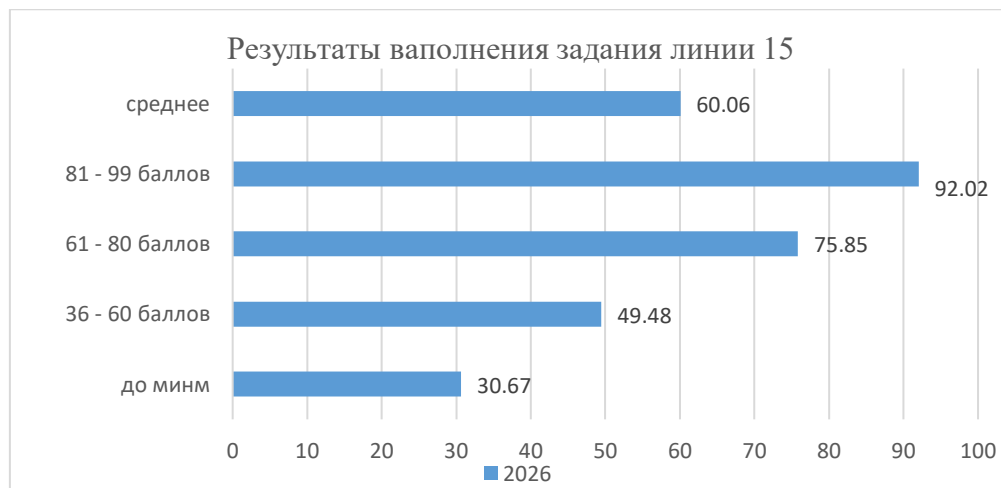
Линия 14. Установление соответствия с рисунком или схемой, представленным в задании линии 13. Повышенный уровень сложности.



Разброс результатов в разных группах участников экзамена составил от 30,67% до 96,64%. В 2026 году средний результат по Ленинградской области составил 61,65%. Средний процент выполнения задания по всем группам участников выше 30%, что свидетельствует об усвоении материала по данным темам и соответствует заявленному уровню сложности (выполнение заданий повышенного уровня сложности с процентом не ниже 30%).

В открытом варианте КИМ 2026 г. экзаменуемым необходимо было определить структуры сердца на рисунке и сопоставить их с характеристиками. Правильный ответ 122211 дали около 52,8% участников экзамена. Высокий процент правильного ответа свидетельствует о усвоении материала по теме строение и функции дыхательной системы человека.

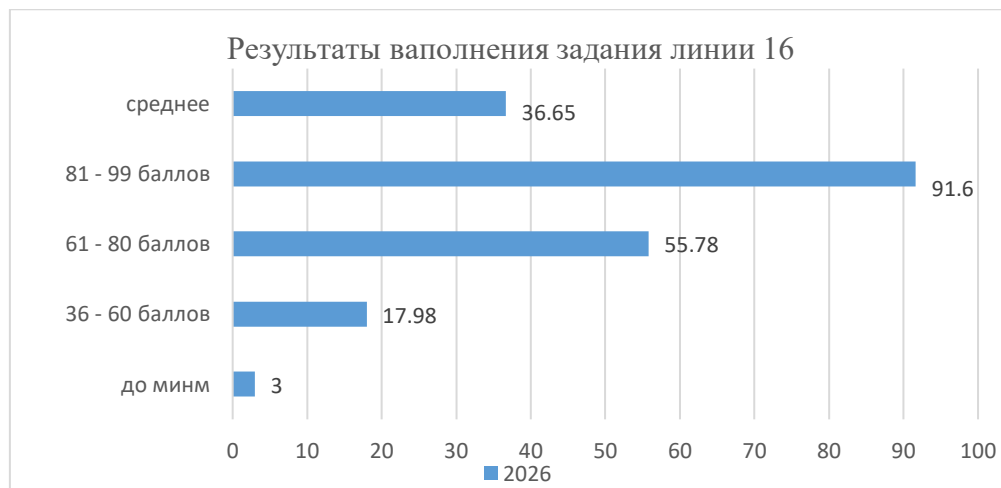
Линия 15. Множественный выбор. Базовый уровень.



Разброс результатов в разных группах участников экзамена составил от 30,67% до 92,02%. В 2026 году средний результат по Ленинградской области составил 60,06%. Средний процент выполнения задания выше 50%, что свидетельствует об усвоении материала по данным темам и соответствует заявленному уровню сложности (выполнение заданий базового уровня сложности с процентом не ниже 50%), кроме группы, не набравшей минимальный балл.

В открытом варианте КИМ 2026 г. экзаменуемым необходимо из предложенных вариантов ответов выбрать характеристики лимфы. Правильный ответ 126 дали около 54,6% участников экзамена. Наиболее частые ошибки в ответе: 125(12,75%), 156(9%), экзаменуемые ошибочно определили, что «лимфа играет ведущую роль в транспорте питательных веществ». Вероятнее всего ошибочные ответы связаны с недостаточным усвоением материала по темам «Внутренняя среда организма. Лимфа» и «Кровь».

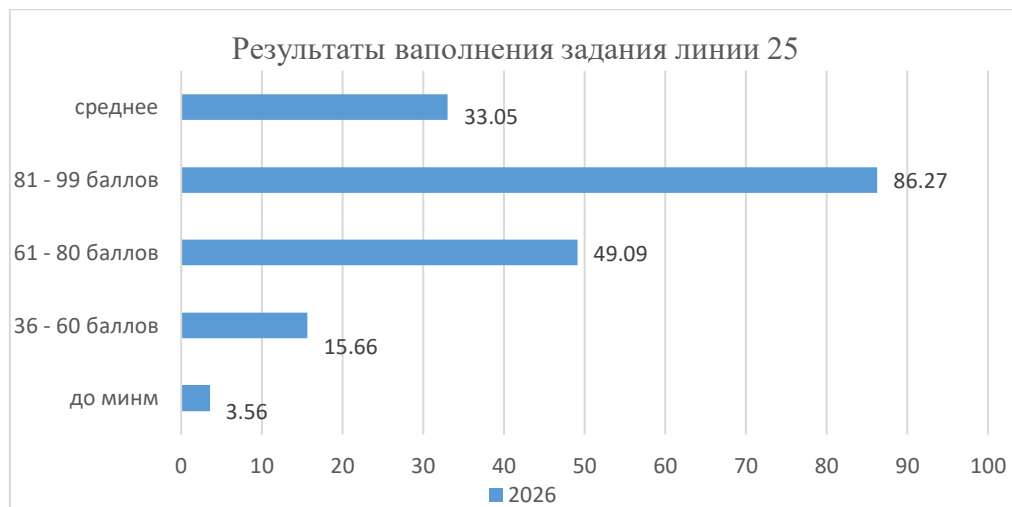
Линия 16. Установление последовательности. Повышенный уровень сложности.



Разброс результатов в разных группах участников экзамена составил от 3% до 91,6%. В 2026 году средний результат по Ленинградской области составил 36,65%. Средний процент выполнения задания выше 25% в группах участников от 61 до 100 баллов, что свидетельствует об усвоении материала по данным темам и соответствует заявленному уровню сложности (выполнение заданий повышенного уровня сложности с процентом не ниже 25%). В группах участников, не преодолевших минимальный балл и с низким баллом до 60 усвоение материала по низкое.

В открытом варианте КИМ 2026 г. экзаменуемым необходимо было выстроить последовательность процессов при осуществлении локтевого разгибательного рефлекса. Правильный ответ 345621 дали около 23% участников экзамена. Большой веер ошибок в ответе: вероятнее всего связана с невнимательным прочтением задания или с недостаточным усвоением материала по темам «Рефлекс и рефлекторная дуга»

Линия 25. Обобщение и применение знаний о многообразии организмов. Задания эвристического характера, направлены на применение знаний в нестандартных ситуациях и самостоятельному поиску их решения. Высокий уровень сложности.



Разброс результатов в разных группах участников экзамена составил от 3,56% до 86,27%. В группе участников, не преодолевших минимальный балл, результат очень низкий, участники экзамена не владеют достаточными знаниями для выполнения заданий высокого уровня сложности. В 2025 году средний результат по Ленинградской области составил 33,05%. Средний процент выполнения задания выше 15%, что свидетельствует об усвоении материала по данным темам и соответствует заявленному уровню сложности (выполнение заданий высокого уровня сложности с процентом не ниже 15%).

Практика показывает, что результат выполнения задания данной линии во многом зависит от проверяемого элемента содержания задания на обобщение знаний о человеке участники экзамена, выполняют успешнее, чем задания на обобщение знаний о многообразии организмов.

Практика показывает, что наиболее сложными являются задания, проверяющие знания анализаторов, нейрогуморальной регуляции и высшей нервной деятельности человека. Для выполнения заданий повышенного уровня сложности необходимо обладать глубокими знаниями материала. Анализ статистических данных позволяет сделать вывод, что для участников экзамена наиболее сложными в данном блоке являются задания на установление последовательности различных процессов в организме человека.

В целом, с блоком «Организм человека и его здоровье» участники экзамена справились. Группа участников экзамена от 36 до 100 т.б. показали знания данного блока на достаточно высоком уровне и выполнили все задания с учётом заявленного уровня сложности. Большая часть экзаменуемых показала сформированность знаний предметного содержания блока «Организм человека и его здоровье». Наибольшие трудности вызывают задания, проверяющие знание функций, строения и местоположения разных нейронов, строения и функций серого вещества и белого вещества спинного мозга строение и функции эндокринной и нервной систем, анализаторов, выделительной системы.

Блок 6. Эволюция живой природы.

Включены задания, направленные на контроль знаний о движущих силах, направлениях и результатах эволюции органического мира, а именно на проверку сформированности умения объяснять основные эволюционные процессы, взаимосвязь движущих сил и результатов эволюции. Содержание этого блока с учётом заданий открытого варианта КИМ 2026 г. проверялось 3 заданиями: 1 задание базового уровня линия 17; 1 задание повышенного уровня сложности линия 20.

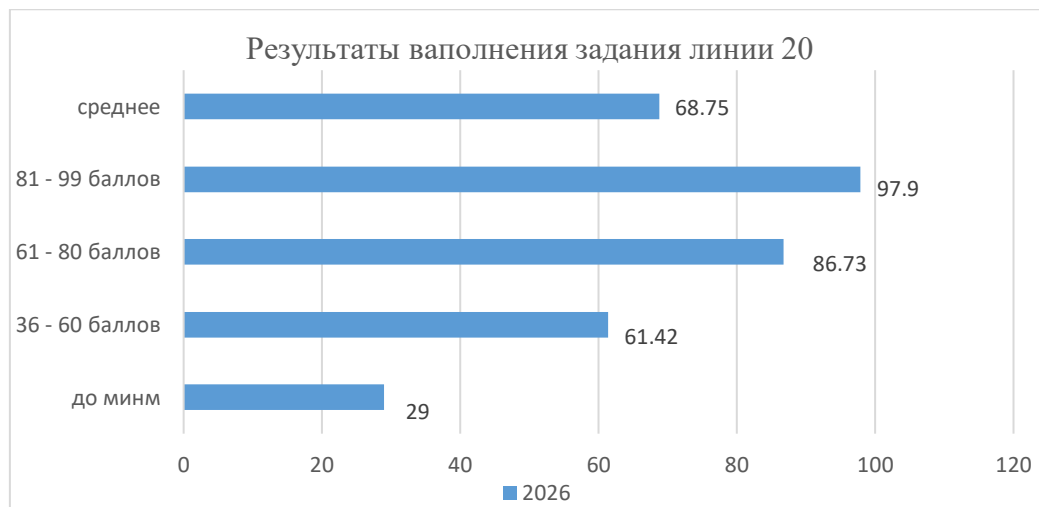
Линия 17. Множественный выбор, выполнение задания предусматривает работу с текстом. Базовый уровень сложности.



Разброс результатов в разных группах участников экзамена составил от 44,33% до 97,06%. В 2026 году средний результат по Ленинградской области составил 71,13%. Средний процент выполнения задания выше 50%, что свидетельствует об усвоении материала по данным темам и соответствует заявленному уровню сложности (выполнение заданий базового уровня сложности с процентом не ниже 50%), кроме группы участников, не преодолевших минимальный балл.

В открытом варианте КИМ 2026 г. экзаменуемым необходимо было выбрать из предложенного текста палеонтологические доказательства эволюции. Правильный ответ 123 дали около 35% участников экзамена. Наиболее частые ошибки в ответе: 236 (14%). Задание на знание палеонтологических доказательств оказалось достаточно сложным для экзаменуемых из группы не преодолевших минимальный балл и вызвало затруднения при выполнении. Результаты выполнения задания во многом зависят от содержания предложенного текста.

Линия 20. Задание предполагает работу с таблицей, заполнение недостающей информации. Повышенный уровень сложности.

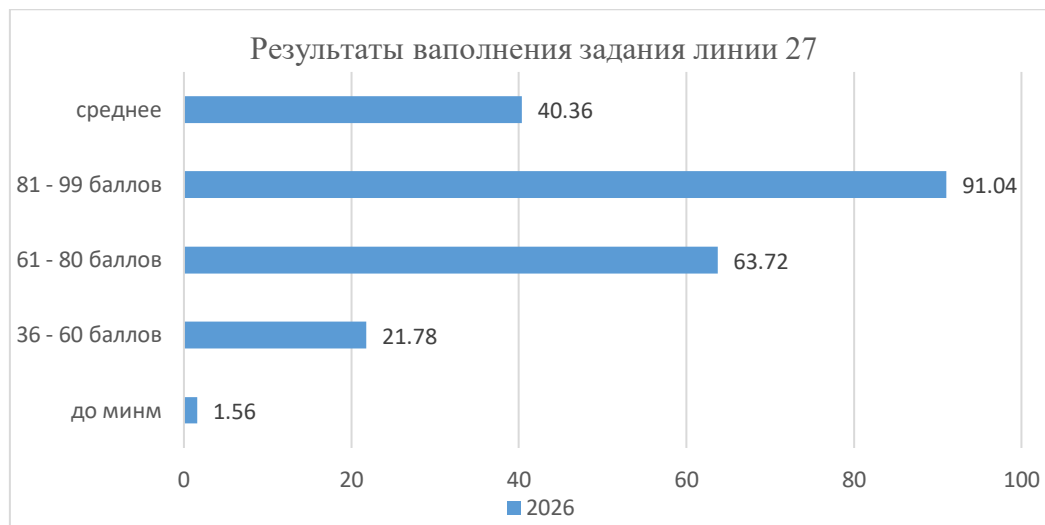


Разброс результатов в разных группах участников экзамена составил от 29% до 97,9%.

В 2026 году средний результат по Ленинградской области составил 68,75%. Средний процент выполнения задания выше 25%, что свидетельствует об усвоении материала по данным темам и соответствует заявленному уровню сложности (выполнение заданий повышенного уровня сложности с процентом не ниже 25%).

В открытом варианте КИМ 2026 г. экзаменуемым необходимо было заполнить таблицу «Способы видообразования», выбрав из предложенного списка верные элементы ответа. Правильный ответ 745 дали около 62% участников экзамена. Наиболее частые ошибки в ответе: 735(3,7%), 73 (1,1%). Невнимательная работа с табличной информацией и недостаточные знания данной темы стали причиной ошибочных ответов экзаменуемых.

Линия 27. Задание проверяет умение решать задачи по цитологии на матричные реакции и реализацию генетической информации в клетке. Высокий уровень сложности.



Разброс результатов в разных группах участников экзамена составил от 1,56% до 91,04%. В 2026 году средний результат по Ленинградской области составил средний процент выполнения задания выше 15%, что свидетельствует об усвоении материала по данным темам и соответствует заявленному уровню сложности (выполнение заданий высокого уровня сложности с процентом не ниже 15%), кроме группы, не набравшей минимальный балл. В 2026 г. варианты КИМ в Ленинградской области линия 27 содержала задачу на закон Харди - Вайнберга: определение частот аллелей в популяции до и после изменения численности особей. Для успешного выполнения заданий линии 27 необходимо не только знание материала на высоком уровне, но и умение выстраивать алгоритмы решения задач и правильное оформление ответа.

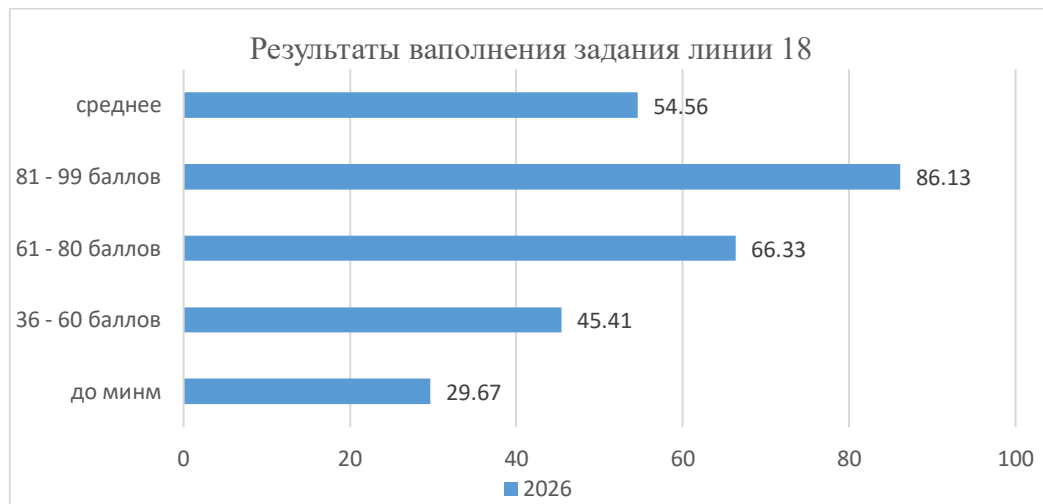
Результаты выполнения заданий блока «Эволюция живой природы» позволяют сделать вывод, что с заданиями базового и повышенного уровня сложности успешно справились участники в сегменте от минимального до 100 т.б. по линии 20. Группа участников экзамена от 61 до 100 т.б показали знания данного блока на достаточно высоком уровне и выполнили все задания с учётом заявленного уровня сложности. Особое внимание при изучении данного раздела необходимо обратить на формирование знаний о микро- и макроэволюции; о синтетической теории эволюции, направлениях, путях и формах эволюции, основных этапах эволюции биосферы. Необходимо добиваться понимания материала и умения анализировать биологические процессы.

Блок 7. Экосистемы и присущие им закономерности.

Данный блок содержит задания, направленные на проверку знаний об экологических закономерностях, о круговороте веществ в биосфере, а также умений устанавливать взаимосвязи организмов в экосистемах, выявлять причины устойчивости, саморазвития и

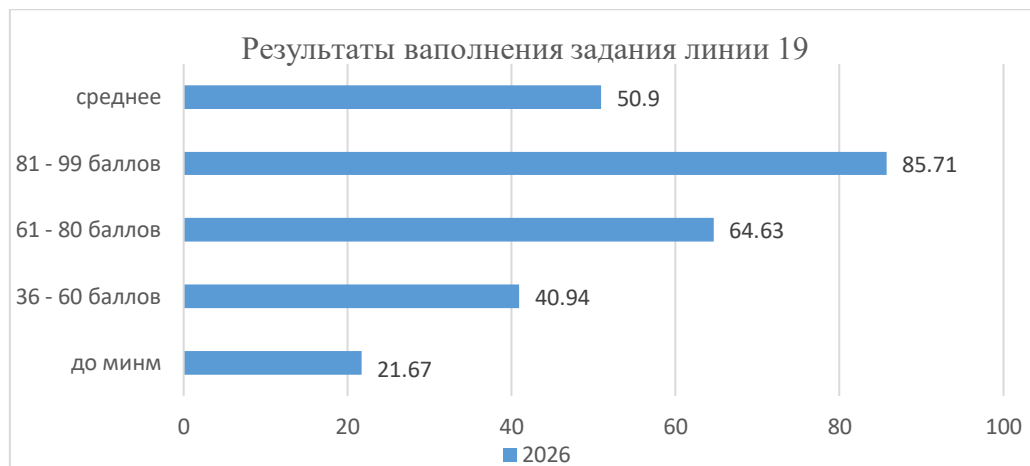
смены экосистем Содержание этого блока с учётом открытого варианта КИМ 2025 г. проверялось 3 заданиями: 1 задания базового уровня линии 18; 1 задание повышенного уровня сложности линии 20, 1 задание высокого уровня сложности линия 26.

Линия 18. Задание на множественный выбор ответов. Базовый уровень сложности.



Разброс результатов в разных группах участников экзамена составил от 29,67% до 86,13%. В 2026 году средний результат по Ленинградской области составил 54.56%. Средний процент выполнения задания выше 50% в группах участников от 61 до 100 баллов, что свидетельствует об усвоении материала по данным темам и соответствует заявленному уровню сложности (выполнение заданий базового уровня сложности с процентом не ниже 50%). Участники группы с не преодолевшей минимальный балл и от минимального до 60 баллов, продемонстрировали низкий уровень подготовки.

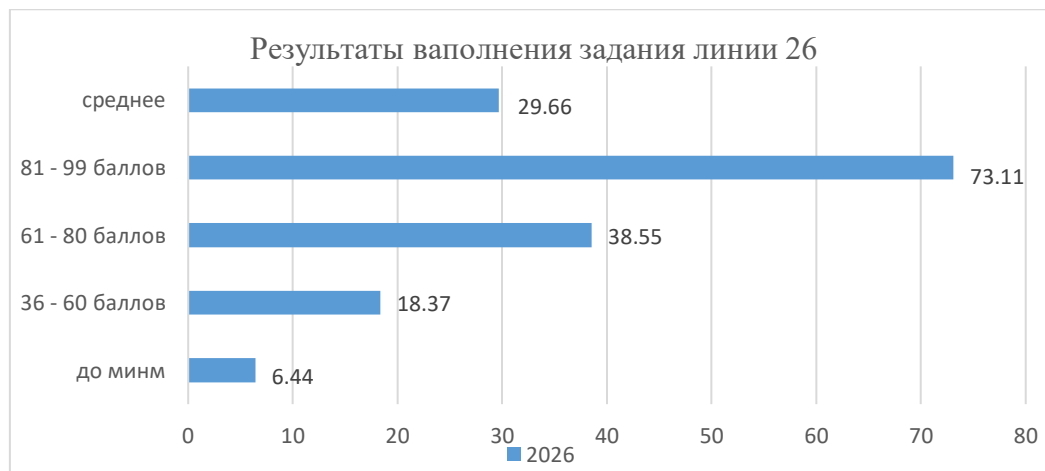
Линия 19. Установление соответствия. Повышенный уровень сложности.



Разброс результатов в разных группах участников экзамена составил от 21,67% до 85,71%. В 2026 году средний результат по Ленинградской области составил 50,9%. Средний процент выполнения задания выше 25% в группах участников от 36 до 100 б, что свидетельствует об усвоении материала по данным темам и соответствует заявленному уровню сложности (выполнение заданий повышенного уровня сложности с процентом не ниже 25%).

В открытом варианте КИМ 2026 г. экзаменуемым необходимо было установить соответствие между видами озерной экосистемы и их характеристиками. Правильный ответ 121323 дали около 56,25% участников экзамена. Наиболее частые ошибки в ответе: 121321(1,4%), 121313 (1%). Недостаточно сформированные знания о биоме озера стали причинами ошибочных ответов.

Линия 26. Обобщение и применение знаний об эволюции органического мира. Задания эвристического характера, направлены на применение знаний в нестандартных ситуациях и самостоятельный поиск их решения. Высокий уровень сложности.



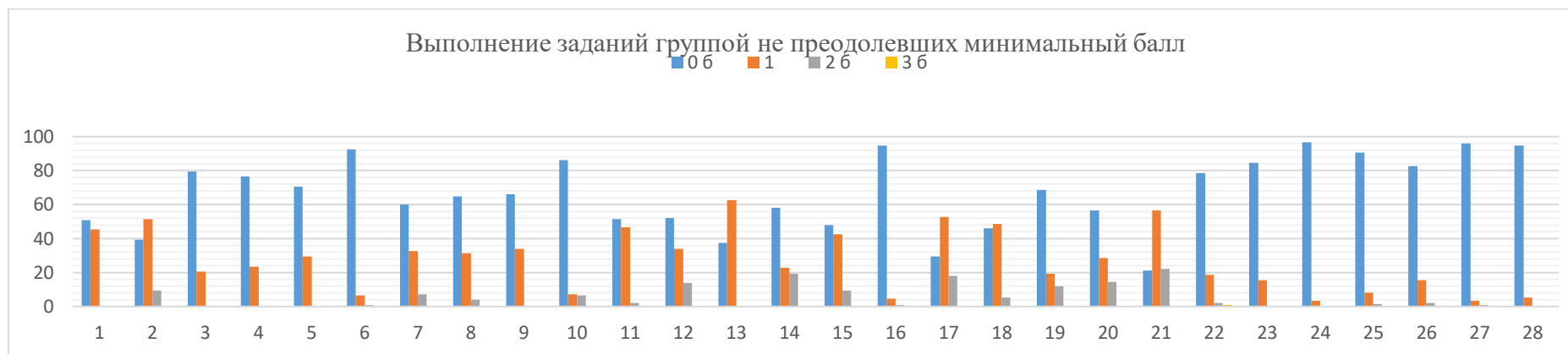
Разброс результатов в разных группах участников экзамена составил от 6,44% до 73,11%. В 2026 году средний результат по Ленинградской области составил 29,66%. Средний процент выполнения задания 15% в группах участников от 36 до 100 баллов, что свидетельствует о недостаточном усвоении материала по данным темам и не соответствует заявленному уровню сложности (выполнение заданий высокого уровня сложности с процентом не ниже 15%).

Традиционно задания линии 26 являются самыми сложными для всех категорий участников экзамена. Результаты выполнения заданий данной линии указывают на необходимость при подготовке к экзамену обратить внимание на отработку такого типа заданий. В заданиях высокого уровня сложности проверяются и оцениваются не только фактические знания по биологии, но умение применять имеющиеся знания в различных жизненных ситуациях и объяснять разнообразные биологические процессы и явления. Это необходимо учитывать при подготовке к экзамену.

В целом с блоком «Экосистемы и присущие им закономерности» участники экзамена справились. Группа участников экзамена от 36 до 100т.б. показали знания данного блока на достаточно высоком уровне и выполнили все задания с учётом заявленного уровня сложности. Большая часть экзаменуемых показала сформированность знаний предметного содержания блока «Экосистемы и присущие им закономерности» и продемонстрировали знание большинства проверяемых вопросов экологического содержания

1.2.1. Методический анализ выполнения заданий обучающимися с минимальным уровнем подготовки (не преодолевших минимальный балл), включая методические рекомендации для учителей

1.2.1.1. Описание предметной подготовки участников ЕГЭ с минимальным уровнем подготовки, анализ типичных дефицитов в подготовке



Анализ выполнения 6 заданий первой части КИМ линии 1,3,4,5,9,13, оцениваемых 0-1 балл, показал, что успешно справились с заданиями от 20,67% до 62,67%. Выполнение политомических заданий в первой части чаще всего на 1 балл (4,67–56,67 %) в зависимости от уровня сложности, максимальные 2 балла получили от 0,67% до 22% участников. Политомические задания всех линий (учитывается максимальные 2 балла) базового уровня сложности решены в диапазоне от 23,67% до 50,33%, повышенного уровня от 3% до 30,67%.

За задания с развёрнутым ответом второй части КИМ максимальные 3 балла получены в 22 линии 0,67% (повышенный уровень); в линии 25, 26, 27 2 балла получили от 0,67% до 2%(высокий уровень), в линии 23, 24, 25, 26, 27, 28 получили 1 балл — от 3,33% до 15,3%.

Участниками ЕГЭ с минимальным уровнем подготовки успешно выполнены задания первой части КИМ: линий 1 (45,33%), 13 (62,67%), 21 (50,33%) базового уровня; линий 14 (30,67%), 19 (21,67%), 20 (29, %) повышенного уровня сложности. Лучший результат по заданиям первой части КИМ линии 13 – **62,67%**, что сопоставимо в сравнении с другими группами подготовки. Данные позволяют сделать вывод о хорошем уровне владения биологическим материалом этих блоков знаний.

В таблице приведены темы программы и умения, которые в наибольшей степени сформированы.

№ п/п	Темы программы и умения	Класс(-ы) изучения в соответствии с ФОП ³
1.	<u>Эволюции живой природы. Развитие жизни на Земле</u> Эволюция. Основы эволюционного учения Ч. Дарвина Умения -устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; -владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления	5 кл., п. 157.3.1. Биология – наука о живой природе. 6 кл., п. 157.4.1. Растительный организм. 8 кл., п. 157.6.1. Животный организм. 9 кл., п. 157.7.1. Человек – биосоциальный вид <u>Базовый уровень</u> 10 кл., п. 119.6.2. Живые системы и их организация <u>Углубленный уровень</u> 10 кл., п. 120.6.1. Биология как наука; 10 кл., п. 120.6.2. Живые системы и их изучение
2.	<u>Организм человека и его здоровье</u> Кровеносная система. Строение сердца человека. Умения -выделять существенные признаки; устанавливать взаимосвязи между строением и функциями органоидов, клеток разных тканей, органами и системами органов	9 кл., п. 157.7.5. Внутренняя среда организма; 9 кл., п. 157.7.6. Кровообращение; <u>Углубленный уровень</u> 10 кл., п. 120.6.9. Строение и функции организмов
3.	<u>Организм человека и его здоровье</u> Кровеносная система. Строение сердца человека. Умения -выделять существенные признаки; устанавливать взаимосвязи между строением и функциями органоидов, клеток разных тканей, органами и системами органов человека; процессов жизнедеятельности, протекающих в организме человека;	9 кл., п. 157.7.5. Внутренняя среда организма; 9 кл., п. 157.7.6. Кровообращение; <u>Углубленный уровень</u> 10 кл., п. 120.6.9. Строение и функции организмов
4.	<u>Биология как наука. Живые системы и их изучение</u> Биологические методы. Умения - решать поисковые биологические задачи; выявлять причинно-следственные связи между исследуемыми биологическими объектами, процессами и явлениями; делать выводы и прогнозы на основании полученных результатов	5 кл., п. 157.3.2. Методы изучения живой природы <u>Базовый уровень</u> 10 кл., п. 119.6.1. Биология как наука <u>Углубленный уровень</u> 10 кл., п. 120.6.2. Живые системы и их изучение;

³Здесь и далее: См. пункт 3 Спецификации КИМ ЕГЭ 2026 года по учебному предмету.

Анализ результатов участников данной группы показал низкий процент выполнения большинства заданий разных уровней сложности, наименее успешно выполнены задания (в анализе учитывается процент максимального балла за задание):

- базового уровня (45-50%) линия 3 – 20,67%, линия 4 – 23,33%, 7 – 23,67%, линия 11 – 25,33%;
- повышенного уровня (20-25%) линия 6 – 4%, линия 16 - 3%, линия 10 – 10,33%, линия 22 - 8,22%;
- высокого уровня (10-15%) нет максимального выполнения; частично 1-2 балла решены задания линий 23, 24, 25, 26, 27, 28: линия 23 1балл 15,33%; линия 24 1 балл 3,33%; линия 25 8, % 1 балл и 1,33% 2 балла; линия 26 1 балл 15,33% и 2 балла 2%; линия 27 1 балл 3,33% и 2 балла 0,67%; линия 28 1 балл 5,33%. Самые низкие показатели частичного выполнения задания в линии 24 и 28.

В таблице отражены темы с наименьшим процентом выполнения.

Таблица 2-5(1)

№ п/п	Темы программы и умения	Класс(-ы) изучения в соответствии с ФОП ⁴
1.	<u>Клетка и организм – биологические системы</u> Биосинтез белка. Транскрипция – матричный синтез РНК. Трансляция и её этапы. Участие транспортных РНК в биосинтезе белка. Умения -выделять существенные признаки биологических процессов: обмена веществ (метаболизм), -устанавливать взаимосвязи между строением и функциями органоидов, клеток разных тканей, органами и системами органов	6 кл., п. 157.4.1. Растительный организм. 8 кл., п. 157.6.1. Животный организм <u>Базовый уровень</u> 10 кл., п. 119.6.3. Химический состав и строение клетки; 10 кл., п. 119.6.4. Жизнедеятельность клетки <u>Углубленный уровень</u> 10 кл., п. 120.6.4. Химическая организация клетки; 10 кл., п. 120.6.5. Строение и функции клетки;
2.	<u>Клетка и организм – биологические системы</u> Химический состав клетки. Белки. Умения - решать поисковые биологические задачи; выявлять причинно-следственные связи между исследуемыми биологическими объектами	<u>Базовый уровень</u> 10 кл., п. 119.6.3. Химический состав и строение клетки; <u>Углубленный уровень</u> 10 кл., п. 120.6.3. Биология клетки; 10 кл., п. 120.6.4. Химическая организация клетки;

⁴Здесь и далее: См. пункт 3 Спецификации КИМ ЕГЭ 2026 года по учебному предмету.

3.	<u>Система и многообразие органического мира</u> Жизненные циклы растений. Водоросли. Умения выделять существенные признаки: одноклеточных и многоклеточных растений, процессов жизнедеятельности, протекающих в организмах растений	6 кл., п. 157.4.2. Строение и многообразие покрытосеменных растений; 6 кл., п. 157.4.3. Жизнедеятельность растительного организма. <u>Углубленный уровень</u> 10 кл., п. 120.6.9. Строение и функции организмов
4.	<u>Система и многообразие органического мира</u> Тип Членистоногие. Класс Паукообразные. Умения -выделять существенные признаки: строения вирусов, клеток прокариот и эукариот; одноклеточных и многоклеточных организмов видов, биогеоценозов, экосистем и биосферы	8 кл., п. 157.6.2. Строение и жизнедеятельность организма животного <u>Углубленный уровень</u> 10 кл., п. 120.6.9. Строение и функции организмов
5.	<u>Организм человека и его здоровье</u> Физиология нервной системы. Строение и работа рефлекторной дуги. Умения -выделять существенные признаки; устанавливать взаимосвязи между строением и функциями органоидов, клеток разных тканей, органами и системами органов человека; процессов жизнедеятельности, протекающих в организме человека;	9 кл., п. 157.7.2. Структура организма человека; 9 кл., п. 157.7.3. Нейрогуморальная регуляция; 9 кл., п. 157.7.4. Опора и движение; <u>Углубленный уровень</u> 10 кл., п. 120.6.9. Строение и функции организмов
6.	<u>Биология как наука. Живые системы и их изучение</u> Биологические методы. Эксперимент. Умения -выдвигать гипотезы, проверять их экспериментальными средствами, формулируя цель исследования, анализировать полученные результаты и делать выводы -решать поисковые биологические задачи; выявлять причинно-следственные связи между исследуемыми биологическими объектами;	5 кл., п. 157.3.2. Методы изучения живой природы <u>Базовый уровень</u> 10 кл., п. 119.6.1. Биология как наука <u>Углубленный уровень</u> 10 кл., п. 120.6.2. Живые системы и их изучение; 10 кл., п. 120.6.3. Биология клетки;
7.	<u>Организм человека и его здоровье</u> Человек и его здоровье. Кожа. Умения - решать поисковые биологические задачи; выявлять причинно-следственные связи между исследуемыми биологическими объектами, процессами и явлениями; делать выводы и прогнозы на основании полученных результатов	9 кл., п. 157.7.1. Человек – биосоциальный вид; 9 кл., п. 157.7.5. Внутренняя среда организма; 9 кл., п. 157.7.10. Кожа <u>Углубленный уровень</u> 10 кл., п. 120.6.9. Строение и функции организмов; 10 кл., п. 120.6.3. Биология клетки

	- выявление зависимости между исследуемыми величинами, объяснение полученных результатов и формулирование выводов с использованием научных понятий	
8.	<u>Организм человека и его здоровье</u> Развитие человека. Эмбриональный период. Умения - решать поисковые биологические задачи; выявлять причинно-следственные связи между исследуемыми биологическими процессами и явлениями; делать выводы и прогнозы на основании полученных результатов	9 кл., п. 157.7.7. Дыхание; 9 кл., п. 157.7.12. Размножение и развитие; <u>Базовый уровень</u> 10 кл., п. 119.6.5. Размножение и индивидуальное развитие организмов; <u>Углубленный уровень</u> 10 кл., п. 120.6.10. Размножение и развитие организмов 10 кл., п. 120.6.9. Строение и функции организмов
9.	<u>Экосистемы и присущие им закономерности</u> Экология сообществ. Интродукция организмов. Умения - выделять существенные признаки приспособленности организмов к среде обитания	8 кл., п. 157.6.5. Животные в природных сообществах; <u>Базовый уровень</u> 11 кл., п. 119.7.3. Организмы и окружающая среда; <u>Углубленный уровень</u> 11 кл., п. 120.7.7. Организмы и среда обитания; 11 кл., п. 120.7.8. Экология видов и популяций; 11 кл., п. 120.7.9. Экология сообществ. Экологические системы;
10.	<u>Организм как биологическая система</u> Генетическая информация клетки. Генетика человека. Медицинская генетика. Умения - решать поисковые биологические задачи, генетические задачи; выявлять причинно-следственные связи между исследуемыми биологическими объектами - критически оценивать информацию биологического содержания - устанавливать взаимосвязи между строением и функциями: органоидов клеток; этапами клеточного цикла и жизненных циклов организмов	9 кл., п. 157.7.12. Размножение и развитие; <u>Базовый уровень</u> 10 кл., п. 119.6.4. Жизнедеятельность клетки; 10 кл., п. 119.6.5. Размножение и индивидуальное развитие организмов; 10 кл., п. 119.6.6. Наследственность и изменчивость организмов; <u>Углубленный уровень:</u> 10 кл., п. 120.6.3. Биология клетки; 10 кл., п. 120.6.7. Наследственная информация и реализация её в клетке; 10 кл., п. 120.6.8. Жизненный цикл клетки; 10 кл., п. 120.6.10. Размножение и развитие

		организмов; 10 кл., п. 120.6.12. Закономерности наследственности; 10 кл., п. 120.6.13. Закономерности изменчивости; 10 кл., п. 120.6.14. Генетика человека;
11.	<u>Организм как биологическая система</u> Взаимодействие неаллельных генов. Полимерия. Умения - составлять генотипические схемы скрещивания для разных типов наследования признаков у организмов - решать поисковые биологические задачи; выявлять причинно-следственные связи между исследуемыми биологическими объектами, процессами и явлениями; делать выводы и прогнозы на основании полученных результатов	<u>Базовый уровень</u> 10 кл., п. 119.6.6. Наследственность и изменчивость организмов <u>Углубленный уровень</u> 10 кл., п. 120.6.12. Закономерности наследственности

Реалистичные «зоны роста» в части предметной подготовки для уверенного преодоления минимального балла ЕГЭ можно отнести задания по тем линиям, в которых участниками набраны достаточно большой процент частичного выполнения задания (1 балл) в полнотомических заданиях по линиям базового и повышенного уровня 42,67% – 56,67%:

- свойства живого, уровни организации и методы (линия 2) 51,33%;
- многообразие организмов. Грибы. Растения. Животные. (линия 11) 46,67%;
- организм человека. (линия 15) 42,67%;
- эволюция живой природы. (линия 17) 52,67%;
- экосистемы и присущие им закономерности. Биосфера (линия 18) 48,67%;
- анализ экспериментальных данных в табличной или графической форме (линия 21) 56,67%

1.2.1.2. Методический анализ качества освоения метапредметных результатов ФГОС участниками ЕГЭ с минимальным уровнем подготовки

Анализ выполнения работ участниками группы с минимальным уровнем подготовки выявил недостаточную сформированность ряда метапредметных умений:

1.1.2 Выделять существенные признаки биологических процессов: обмена веществ(метаболизм); строения органов и систем органов растений, животных, человека; процессов жизнедеятельности, протекающих в организмах растений, животных и человека 7, 11. Рассмотрим на примере задания линии 7: участникам предлагалось выбрать из перечня характеристик признаки характерные для

описания строения белковой молекулы. Для успешного ответа необходимы знания по теме 10 кл. «Химический состав клетки. Белки». В ответах допускается ошибка с выбором термина «нуклеотид», «фосфоэфирная связь», что показывает отсутствие сформированного умения о знании химического строения белковой молекулы.

1.2.4 Выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу её решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения линии 8,12,20, 24, 25. Рассмотрим на примере линии 24 (высокий уровень сложности). Участникам предлагалось по изображению (см. п. 1.3.1) кариограммы определить пол человека, генетическое нарушение, аргументировать свой выбор. По кариограмме определяется синдром Дауна, что является следствием нарушения процессов мейоза при гаметогенезе. В ответах участников часто неверное определение пола и отсутствие объяснения с позиции образования гамет.

1.2.5 Анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях (задание высокого уровня сложности линии 26, 27 в). Рассмотрим на примере задания линии 26(высокий уровень сложности): участнику предлагалось рассмотреть изменение длины конечностей жабы аги, при ее интродукции в новый ареал обитания. Для ответа необходимо проанализировать информацию, сопоставить адаптации к исходным условиям обитания и выявить следствия, возникшие при переселении вида в новый ареал. Стоит отметить, что в большинстве работ данный вопрос раскрывался слабо (отсутствие терминологии, аргументов подтверждающих точку зрения); критерии оценивания не позволяли засчитывать предположение об изменении длины конечностей без подтверждающего аргумента.

1.2.6 Переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; уметь интегрировать знания из разных предметных областей задание линий 22, 23 (повышенный и высокий уровень сложности соответственно).

Рассмотрим на примере задания линии 23 (высокий уровень сложности). Участнику предлагалось для ответа на вопрос интегрировать знания по химии применительно к жизнедеятельности клетки. В тексте указывалось о химических свойствах веществ, появляющихся при ФДТ терапии – сильные окислители. В большинстве ответов данная формулировка переписывалась без пояснений, что может измениться в клетке под воздействием этих реагентов. Не сформированное знание из курса химии об окислительных свойствах активного кислорода не позволили дать качественно хороший ответ.

1.1.4 Вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям исследования линии 2, 22 (повышенный уровень сложности). Линия 22 повышенного уровня сложности. Участникам предлагалась экспериментальная ситуация в ходе которой проводилось лечение от грибковой инфекции двумя способами терапии: препарат и фотодинамическая терапия. Для ответа необходимо выделить зависимую и независимую переменную, поставить отрицательный контроль и объяснить его значение. Частые ошибки в ответе – неверное определение переменных, написание вместо переменных нулевой гипотезы (не является ошибкой, но не относится к проверяемым элементам), не знание постановки и целей отрицательного контроля.

1.2.7 Способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания линии 24, 25, 26.

1.3.1 Владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления линии 1, 5, 6, 9,10,13,14, 19, 24, 25, 26.

Рассмотрим на примере линии 5, 6 (базовый и повышенный уровень сложности соответственно). Блок заданий предполагает умение получать информацию с биологического рисунка (биосинтез белка), анализ которого приведет к решению: определить тип нуклеиновой кислоты

и сопоставить с выполняемыми функциями. Неверное определение типа кислоты по рисунку, приведет к частичному или полному отсутствию правильного решения.

3.3 Умение решать поисковые биологические задачи; выявлять причинно-следственные связи между исследуемыми биологическими объектами, процессами и явлениями; делать выводы и прогнозы на основании полученных результатов; составлять генотипические схемы скрещивания для разных типов наследования признаков у организмов. Рассмотрим на примере линии 28(высокий уровень сложности): для решения генетической задачи необходимо правильно определить тип наследования признаков, знать формы записи генотипов для данного типа наследования. Уметь анализировать условие на предмет передачи признаков и их проявления в фенотипах потомства. Основные ошибки: неверное определение типа наследования, неверная запись генотипов и фенотипов организмов родителей и потомства. В группе сдающих с минимальным уровнем подготовки успешно приступивших к выполнению линии 28 – 1,78%.

Предположение о достигнутых и недостигнутых метапредметных результатах ФГОС выполнено на основании результатов - процента выполнения заданий второй части КИМ.

№	Проверяемые требования к метапредметным результатам освоения основной образовательной программы среднего общего образования	Уровень достижения	Линия ЕГЭ
	Познавательные УУД		
	<i>Базовые логические</i>		
1	Устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения	частично достигнут не достигнут	21, 22, 23
2	Выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях	не достигнут	24, 25, 26, 27, 28
	<i>Базовые исследовательские действия</i>		
3	Владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем	частично достигнут не достигнут	21, 22, 23
4	Выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу её решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения	частично достигнут не достигнут	21, 22, 23
5	Анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях	частично достигнут не достигнут	21, 22, 23
6	Уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; уметь интегрировать знания из разных предметных областей; осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов	не достигнут	24, 25, 26, 27, 28

действия в профессиональную среду		
-----------------------------------	--	--

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

• Принцип мотивированного обучения должен быть привычен и понятен обучающимся, начиная еще с 5-го класса. Поэтому навык в понимании приобретения знаний и умений, соответствующих своей «весовой категории» необходимо формировать у учащихся еще в основной школе. Одной из продуктивных рекомендаций является ведение школьниками дневника формирующего оценивания (ЛОСТ – лист освоения содержания темы). Методика реализации данного принципа самооценки и рефлексии обучающихся рассматривается на практических занятиях в рамках КПК (ГАОУ ДПО «ЛОИРО»). Вышеуказанная методика будет в наилучшей степени способствовать самоопределению школьника, а не сегрегации по принципу неспособности.

• Проблема: учащиеся большей частью не умеют осмысленно читать учебник, понимать его содержание, но умеют записывать информацию за учителем. Энциклопедическая память встречается крайне редко, в основном запоминание учащимися происходит общим порядком (небольшой процент от общей информации). С течением времени количество запоминаемой информации должно все более увеличиваться. Но на практике происходит обратное: школьники на каком-то этапе понимают, что им многое не выучить и, примерно начиная с 7-8 класса (а некоторые и раньше), прекращают изучать предмет и «осваивают» его на уровне написания конспектов. Целенаправленная подготовка к ОГЭ формирует в большей степени память, а не мышление (Т.В. Черниговская). Поэтому основная задача педагога – это показать красоту и необходимость изучаемого предмета, научить осмысленно читать, говорить и мыслить на языке биологии.

Методические рекомендации по совершенствованию преподавания биологии группе обучающихся с минимальным уровнем подготовки для учителей, преподающих в 10-11 классах

- Определить мотивацию учащихся с **прогнозируемым минимальным уровнем подготовки** в рамках беседы. Как правило, это могут быть школьники, которые планируют поступать в спортивный университет или еще не определившиеся с будущей профессией.
- Состав учащихся в 10 классе, как правило, представляет собой сборный переформатированный вариант, формирующийся из выпускников различных 9 классов одной образовательной организации или разных ОО.
- При первом варианте, когда учащиеся обучались в парадигме ниже предложенной методики (см. с 5-9 классы) можно предположить, что первичные навыки читательской грамотности, коммуникативной компетентности в письменной речи, а также первичные навыки осуществления экспериментальной деятельности в рамках проведения лабораторных и практических работ на уровне,

позволяющем дальнейшее обучение, будут сформированы. Во втором варианте, может сложиться иная ситуация, когда выше обозначенные навыки будут иметь некое зачаточное состояние. Кроме того, все больше учащихся рассчитывают на онлайн-курсы по подготовке к ЕГЭ, а изучение биологии, как науки, является вторичным и не очень интересным. Фактически, анализируя работы выпускников, можно отметить интересную тенденцию: может быть решена задача по генетике, на матричный синтез, но при ответе на элементарные вопросы по анализу кариограммы или по определению класса (типа), к которому принадлежит указанный в задании организм, поиск ответа будет крайне затруднительным. Поэтому работа с учащимися, имеющих минимальный уровень подготовки, достаточна сложна и порой мало эффективна.

- Основное для таких учащихся - это рефлексия достижения образовательных результатов. Обязательно используйте **адаптивные техники формирующего оценивания**. Выше указанные техники изучаются в рамках КПК ГАОУ ДПО «ЛОИРО».

- Как и на предыдущей степени уровня обучения основой в методике преподавания должно быть осмысленное чтение учебных текстов (словесных, графических, иллюстративных и т.д.).

- Изучение каждой темы должно сопровождаться изучением и осмысленным анализом дидактических материалов открытого банка ФГБНУ «ФИПИ». Основой остается прежний подход – это **особая роль говорения на терминологическом языке биологии**. Важен факт и культуры речи, уважительного отношения собеседников друг к другу. Учителю необходимо к каждой изучаемой теме подобрать наиболее подходящие задания из открытого банка, на совместное решение которых должно быть отведено не менее 15 мин. **Оформление изучаемой темы в виде конспекта должно быть сформировано в рамках домашнего задания (не во время урока), если материал не касается решения задач.**

- Учитывая, сформировавшийся за многие годы обучения минимальный уровень подготовки у обучающихся, основным инструментом становится инструмент мотивации. Поэтому желательно, чтобы у учителя **был сформирован «банк мотивационных историй»**. Приведем примеры:

- В начале урока при изучении темы генетики можно задать вопрос, обращаясь, в особенной степени, к одному из учащихся с минимальным уровнем подготовки, с таким вопросом: «Как ты думаешь, что общего между тобой и Г. Менделем?». Скорее всего, верного ответа не будет, но дискуссия состоится (не более 3 минут). Ответ на вопрос: «Ни ты, ни он не могли сдать биологию выше «2». Такой ответ точно вызовет положительные эмоции, т.к. часто такие учащиеся понимают, что они ничего не могут и не нужно начинать. ИЛИ

- Как ты думаешь, для чего иРНК надевает головной убор (кэпирование во время транскрипции; от англ. сар - шапка), когда ей нужно выйти из дома (из ядра)? Ответ: у солдата каска необходима для защиты от пуль, осколков гранат, а для иРНК – это защита от действия ферментов. И т.д.

- Продолжайте реализовывать обязательные **терминологические разминки** с четким проговариванием вслух терминов, с **обязательным толкованием**. В рамках домашнего задания предлагайте при решении задания, например, на последовательность, объяснять каждый термин с последующим составлением хронологии биологического процесса.

- Важную роль для таких учащихся составляют **консультативные уроки и возможность посещать занятия в рамках внеурочной деятельности**. Но для них решение заданий должно быть не механизированным, но осмысленным, т.е с толкованием выбора ответа (ответов). В рамках внеурочных занятий такой вариант обучения возможен. В заданиях на соответствие, на последовательность

биологических процессов необходимо выбирать ключевые слова и понять логику их размещения в заданиях. Такой прием необходимо изучать и применять в отношении учащихся с любым уровнем подготовки.

- И еще один важный фактор обучения для учащихся с минимальным уровнем подготовки – это **наблюдение**. Наблюдения должны иметь не только характер естественнонаучной принадлежности, но и гуманитарный. Т.е. учителю необходимо сформировать «коллекцию увлекательных наблюдений». Все выше обозначенные «банки и коллекции» изучаются в рамках КПК ГАОУ ДПО «ЛОИРО». Обратите внимание на раздел «Бионика». Очень много полезных аналогий можно использовать для повышения естественнонаучной грамотности, а также развития научного мышления учащихся.

Последовательные детальные рекомендации по совершенствованию преподавания биологии группе обучающихся с минимальным уровнем подготовки, начиная с 5 класса

(рекомендации схожи с рекомендациями группе обучающихся с низким уровнем подготовки)

• Рекомендации для учителей биологии, обучающихся школьников в 5 классах:

- Желательно предварительно составить **портреты будущих 5 классов**, т.е. познакомиться с реальными достижениями учащихся в рамках начального общего образования (уровень достижения образовательных результатов, мотивации, эмоциональных предпочтений и т.д.). Данная информация необходима для планирования поурочной деятельности в формате дифференцированного обучения.

- Определить стратегию обучения биологии, в основе целеполагания которой - приоритет развития естественнонаучного мышления, а не запоминание обучающимися биологических терминов и понятий. **При составлении поурочного планирования** определить место реализации проверяемого элемента содержания (в рамках основного и среднего уровня образования) относительно перечня элементов содержания, проверяемых на ОГЭ по биологии. В 2026 году в ГАОУ ДПО «ЛОИРО» в рамках курсов повышения квалификации учителей «Инструменты эффективного обучения в контексте результатов ГИА» (72 ч.) / «Технологическая направленность обучения биологии в современной школе» учителя биологии могут реализовать возможность познакомиться с технологией формирования детализированного процесса обучения биологии (реализации ФРП) с целью реализации накопительного результата обучения на уровень образования (реализации ФГОС).

- Усовершенствовать тактику в подготовке к ВПР по биологии (**рассмотреть ВПР в призме пропедевтики ОГЭ**), которая должна заключаться не в заучивании моделей заданий обучающимися, но в определении учителем необходимых форм организации учебного процесса (проведение учебно-полевого практикума в рамках пришкольного участка, учебного эксперимента, решение учебно-методических кейсов, включающих задания на формирование функциональной грамотности и др.), наиболее подходящих для осмысленного решения обучающимися заданий ВПР из самостоятельного практического опыта обучения. Методика данного подхода рассматривается в рамках КПК (ГАОУ ДПО «ЛОИРО»).

- Ввести в поурочное планирование **обязательные уроки (осенний и весенний периоды) формата учебно-полевого практикума с применением методики сбора гербария**. Желательно, чтобы гербарные коллекции формировались на протяжении всего обучения в основной школе (сначала в рамках урочной, затем – внеурочной деятельности). Учебные гербарии можно применять в качестве

тренажеров для освоения материала по многообразию растений, проведению практических работ в рамках изучения морфологических признаков растений, биологической систематики. Методика изготовления «портативного гербария» в рамках урочной и внеурочной деятельности рассматривается в рамках КПК «Тропа мастерства: полевой практикум для учителей естественнонаучного цикла и географии» (ГАОУ ДПО «ЛОИРО»). Кроме того, в ходе учебно-полевого практикума учащиеся смогут понять, что такое метод наблюдения, благодаря зарисовкам и небольшим записям –метод описания, в свою очередь методы измерения и эксперимента школьники усвоят в рамках практики проведения лабораторных и практических работ.

- Реализовывать **практику проведения лабораторных и практических работ**. В 5 классах алгоритм выполнения лабораторной работы должен быть достаточно простым. При этом учащиеся должны научиться простым действиям в описании лабораторного опыта: понимать, с каким объектом они работают (объект исследования), что они хотят о нем узнать (предмет исследования), для чего (цель исследования), какой результат получили и какой вывод можно сделать. В рамках дифференцированного подхода для учащихся с прогнозируемым минимальным уровнем подготовки на начальном этапе можно предложить оформление отчета в формате «бытового языка». Исходя из опыта общения с педагогами, можно указать на то, что не так часто реализуется учебная исследовательская деятельность на уроках биологии, а системный подход в организации образовательного процесса с реализацией лабораторных и практических работ и вовсе редко. Причиной являются большая педагогическая нагрузка, работа по совместительству, отсутствие или недостаточное обеспечение материально-технической базы.

- Начать учиться читать биологические тексты, в частности, учебник по биологии. В качестве домашнего задания желательно изучать параграф на опережение (технология «Перевернутый класс»): каждому учащемуся необходимо подробно изучить один из абзацев (какие абзацы и какому количеству учащихся – определяет учитель). В начале урока необходимо потратить не менее 10 минут на общее представление и обсуждение той темы, которую предстоит изучить. В данной беседе обязательно должны принимать учащиеся с предполагаемым минимальным уровнем подготовки. «Заговори, чтоб я тебя увидел» - известные слова Сократа. Учащиеся должны научиться понимать текст, говорить о том, что прочитали, выражать свои мысли в формате устной речи. Самое ценное – научиться говорить о том, что не поняли при прочтении текста, выражать непонятое доступными словами. В качестве домашнего задания или консультативных уроков непонятую информацию можно выразить в формате письменного текста, рисунка, фрагмента из фильма и т.д.

- Обратить внимание на соблюдение норм литературной письменной речи. Начиная с 5 класса пред началом урока (периодичность устанавливает педагог: на каждом уроке, один раз в месяц и т.д.) необходимо 5 минут потратить на терминологическую разминку – учащиеся должны проговорить вслух те слова (термины), которые были непонятны при изучении «домашнего» абзаца и выписать их на доске (после устного произнесения слов). Данная техника не должна быть единичным вариантом в процессе обучения биологии, но реализовываться в формате системы. Учащиеся должны привыкнуть к такому формату уроков.

- В рамках домашнего задания (информального обучения, как приобретения знаний в ходе повседневной жизни) осуществлять мониторинг перечня профессий сотрудников школы: учитель, медсестра, врач, психолог, дворник/садовник, повар. Когда школьники приходят в 5 класс, классный руководитель знакомит их с Ф.И.О. тех учителей, которые будут у них вести уроки. А учитель биологии может расширить этот перечень и попросить учащихся, узнать, а есть ли в школе медсестра (как ее зовут, какие у нее обязанности), а есть ли в школе врач (и как ее/его зовут, какие у нее/него обязанности), а есть ли в школе психолог и т.д. Подобный формат первичного

знакомства с профессиями поможет сформировать у школьников «живое» восприятие и понимание сущности данных профессий. В последующем подобный формат желательно развивать в рамках экскурсионной деятельности (например, знакомство с профессиями садовника, агронома, животновода и т.д.). Все вышеобозначенное должно подкрепляться беседами, краткими записями или зарисовками, или подбором музыкальных треков, соответствующих сущности изучаемых профессий.

• **Рекомендации для учителей биологии, обучающихся школьников в 6 классах:**

- Обратить внимание на рекомендации для учителей, обучающихся школьников в 5 классах.

- Продолжить проводить обязательные уроки (осенний и весенний периоды) формата учебно-полевого практикума с применением методики сбора гербария. Адаптировать гербарный альбом под сбор фрагментов корней и корневищ: наличие вклеенных конвертов и т.д. Проводить морфологическое исследование гербарных образцов в рамках изучения программы 6-го класса. Ввести в поурочное планирование урок(и) формата учебно-полевого практикума в зимний период (изучение многообразия растений в безлистном состоянии). Во время проведения таких занятий желательно делать небольшие зарисовки или фото, а затем зарисовки в рамках домашнего задания или консультативных занятий переформатировать в биологические рисунки. Возможно использование инструмента для определения растений — «Умная камера» в рамках Яндекс браузера. В рамках КПК ГАОУ ДПО «ЛОИРО» учителя могут познакомиться с разработками рабочих тетрадей по выполнению биологического рисунка и в дальнейшем использовать их на уроках биологии.

- Использовать практику проведения демонстративного эксперимента в рамках пропедевтики изучения физических процессов в биологии (диффузии, осмоса). Демонстративный опыт должен быть наглядно представлен за неделю до изучения данной темы, чтобы учащиеся без подсказки учителя обратили бы внимание на несколько сосудов (колб, крупных стаканов) с картофелем (в концентрированном растворе соли и в дистиллированной воде) для изучения процесса осмоса и, например, с плодами шиповника (в воде) для изучения процесса диффузии. Все должно быть красочно и на стаканах (колбах) должны быть подписи, чтобы школьники обратили внимание и на следующем уроке обязательно задали бы вопросы (т.к. в сосудах с объектами за неделю обязательно произойдут изменения). Данная картинка (опыт) запечатлется у учащихся и поможет им с освоением данной темы.

- Продолжить реализовывать практику проведения лабораторных и практических работ. В 6 классах, как и в 5-ых алгоритм выполнения лабораторной работы должен быть достаточно простым. Но при этом необходимо оформлять отчет по описанию лабораторного опыта: понимать, с каким объектом они работают (объект исследования), что они хотят о нем узнать (предмет исследования), для чего (цель исследования), какой результат получили. Оформление отчета желательно предложить в формате шаблона с пропущенными словами. Можно также предложить перечень необходимых терминов.

- Продолжить учиться читать учебник по биологии с применением технологии «Перевернутый класс». В рамках домашнего задания или консультативного занятия изучать не менее двух абзацев. Новую информацию (биологические термины) необходимо записывать в форме иллюстративного глоссария (с обязательным толкованием на адаптированном для учащегося языке и сопровождающими информацию рисунками). Например, «Фотосинтез – это образование сладкого вещества (глюкозы) в листьях растений на свету. Листья должны содержать зеленый краситель (пигмент). Зеленый краситель (его энергия) действует на воду, которая содержится в листе, и «из воды листа» выделяется кислород в окружающую среду».

- Продолжить проводить терминологическую разминку с четким проговариванием вслух терминов, с обязательным толкованием.

- **Рекомендации для учителей биологии, обучающихся школьников в 7 классах:**

- Обратить внимание на рекомендации для учителей, обучающихся школьников в 5-6 классах.

- Продолжить проводить обязательные уроки (**осенний, зимний и весенний периоды**) формата **учебно-полевого практикума** с применением методики сбора гербария. Во время проведения таких занятий желательно делать небольшие зарисовки или фото, а затем зарисовки в рамках домашнего задания или консультативных занятий переформатировать в биологические рисунки. Проводить морфологическое исследование гербарных образцов в рамках изучения программы 7-го класса. Сформировать **дневник (карточки; оформить последние листы в рамках рабочей тетради) фенологических наблюдений** по биологии для изучения сроков распускания почек, цветения, листопада, наблюдения за изменением цвета листьев и т.д.

- **Изучать тексты биологического содержания и тексты описания биологического эксперимента** раздела «Ботаника». Желательно использовать тексты ФГБНУ «ФИПИ» и изучать их в рамках домашнего задания или консультативных занятий. Научиться маркировать данные тексты (**выделять ключевые слова**). На уроке необходимо вслух проговаривать, о чем данный текст и что нужно про него узнать. Данный формат заданий достаточно сложный, поэтому учащиеся с минимальным уровнем подготовки должны принимать обязательное участие на первом этапе – этапе пересказа текста, используя собственное толкование. Кроме того, должна быть осуществлена попытка ответить на вопросы (с последующей их записью на доске). А затем уже в рамках совместного обсуждения все учащиеся вовлекаются в работу и корректируют первичные ответы.

- Продолжить реализовывать **практику проведения лабораторных и практических работ**. В 7 классах оформление отчета должно быть более строгим: объект исследования, предмет исследования, цель исследования, результат исследования, **вывод**. Оформление отчета также осуществляется в виде шаблонного текста с пропущенными словами, **с добавлением схемы (при выполнении лабораторной работы)**. В рамках практических работ нужно особое внимание уделить темам **по использованию агротехнических приемов (элементов)**. Учителю заранее необходимо продумать наиболее простые модели заданий для отработки навыков в различении агротехнических приемов (элементов). Например, использование пакетиков (можно распечатать имитационные модели) из-под семян для объяснения, что такое схема посадки. Или использовать простейшие инструменты для рыхления почвы горшечных растений: в одной емкости учащиеся должны землю сильно уплотнить, а в другой – разрыхлить, а затем спрогнозировать ситуацию результатов посадки в обе емкости (с приведением аргументов). Или использовать небольшие ветки растений и осуществить прищипку (для прищипки обязательно использовать различные инструменты) и далее также спрогнозировать ситуацию возможности дальнейшего роста растений.

- **Продолжить учиться читать учебник по биологии с применением технологии «Перевернутый класс»**. В рамках домашнего задания или консультативного занятия изучать не менее трех абзацев. Новую информацию (биологические термины) необходимо записывать в форме **иллюстративного глоссария** (с обязательным толкованием на адаптированном для учащегося языке, научном языке и сопровождающими информацией рисунками).

- Продолжить проводить **терминологическую разминку** с четким проговариванием вслух терминов, **с обязательным толкованием**.

- **Рекомендации для учителей биологии, обучающихся школьников в 8 классах:**

- Обратить внимание на рекомендации для учителей, обучающихся школьников в 5-7 классах.

- **Продолжить проводить обязательные уроки (осенний, зимний и весенний периоды) формата учебно-полевого практикума** с применением методики сбора гербария в рамках внеурочной деятельности.

- Продолжить изучение физических процессов в биологии (диффузии, осмоса) при изучении простейших (например, инфузории-туфельки), надкласса «Рыбы», класса «Земноводные». Для более адаптированного изучения желательно рассмотреть процесс осмоса на примере сказки А.С. Пушкина «Сказка о рыбаке и рыбке». Золотая рыбка – карась, живущий в пресном водоеме, у А.С. Пушкина – в морской воде. Данный сюжет обязательно запечатлется у учащихся и поможет им с освоением данной темы при изучении животного мира.

- **Сконструировать методические сценарии формата линии 13.** Каждый сценарий должен быть направлен на отработку одного параметра, например, «определение постановки задних конечностей». В сценарии должно быть не менее 5 моделей лошадей с разными видами постановки. Для решения таких задач нужно использовать графический метод (с применением линейки и карандаша). Подготовленные сценарии (изучаются в рамках КПК на базе ГАОУ ДПО «ЛОИРО») можно использовать на уроках, во внеурочной деятельности, на уроках замещения, в рамках домашнего задания или консультативных занятий, а также в качестве летнего задания (как рекомендация).

- **Изучать тексты биологического содержания и тексты описания биологического эксперимента** раздела «Животные». Желательно использовать тексты ФГБНУ «ФИПИ» и изучать их в рамках домашнего задания или консультативных занятий. Продолжить учиться маркировать данные тексты (**выделять ключевые слова**). Далее – см. информацию выше.

- Продолжить реализовывать **практику проведения лабораторных и практических работ**. В 8 классах оформление отчета должно быть также в виде шаблонного текста с пропущенными словами с добавлением схемы.

- **Продолжить учиться читать учебник по биологии с применением технологии «Перевернутый класс».** В рамках домашнего задания или консультативного занятия изучать не менее 50% текста. Далее – см. информацию выше.

- Продолжить проводить **терминологическую разминку** с четким проговариванием вслух терминов, **с обязательным толкованием.**

• **Рекомендации для учителей биологии, обучающихся школьников в 9 классах:**

- Обратить внимание на рекомендации для учителей, обучающихся школьников в 5-8 классах.

- **Осуществлять работу с родителями учащихся,** дети которых планируют сдавать ОГЭ по биологии. Особенно обратить внимание на учащихся, которые вновь прибыли из другой образовательной организации и имеют минимальный уровень подготовки. В диалоге с родителями необходимо объяснить необходимость системной работы: урочная деятельность – внеурочная деятельность – консультативные занятия – домашняя работа, обсудить результаты проводимых текущих диагностических работ (срезовых работ и иных видов контроля).

- **Использовать гербарный альбом,** монтированный в течение 5-8 классов, для подготовки к ОГЭ по биологии (в рамках внеурочной деятельности).

- **Продолжить изучение физических процессов в биологии (диффузии, осмоса)** при изучении темы «Внутренняя среда организма», «Мочевыделительная система».

- Продолжить реализовывать **практику проведения лабораторных и практических работ**. В 9 классах оформление отчета должно быть также в виде шаблонного текста с пропущенными словами. В рамках практических работ необходимо особое внимание уделить темам по оказанию доврачебной помощи. Например, оказание в помощи в ходе получения травмы очень хорошо отрабатывать на моделях игрушек (почти у всех детей есть мягкие игрушки среднего размера): наложение шины, фиксирующей повязки, жгута; в ходе получения травмы грудной клетки – использовать имитационную модель Дондерса и др.

- **Продолжить учиться читать учебник по биологии с применением технологии «Перевернутый класс»**. В рамках домашнего задания или консультативного занятия изучать не менее 50% текста. Далее – см. информацию выше.

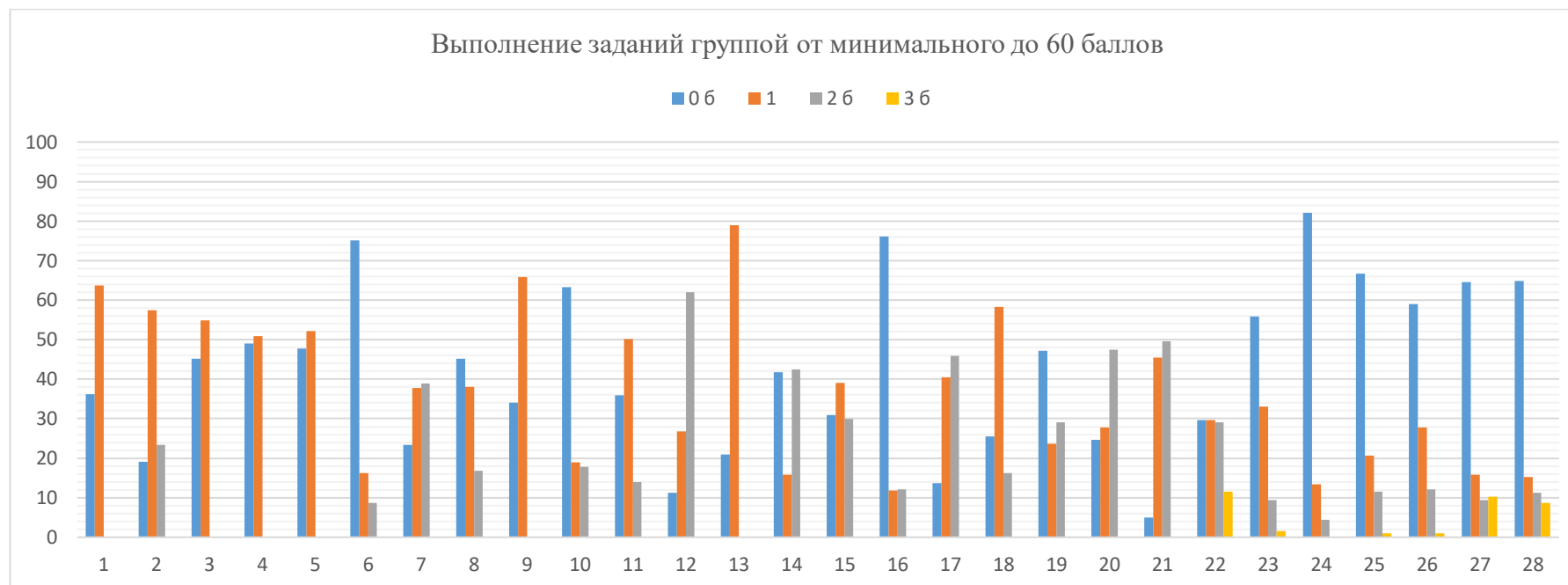
- Продолжить **изучать тексты биологического содержания и тексты описания биологического эксперимента** раздела «Анатомия». Далее – см. информацию выше.

- Продолжить проводить **терминологическую разминку** с четким проговариванием вслух терминов, **с обязательным толкованием**.

- **В рамках внеурочной деятельности** желательно отрабатывать навыки в решении заданий линий: 1-4, 6-7, 13-14, 16, 20-21, 22, 24-26 (1 и 2 вопросы).

1.2.2. Методический анализ выполнения заданий обучающимися с низким уровнем подготовки (в группе от минимального до 60 т.б.), включая методические рекомендации для учителей

1.2.2.1. Описание предметной подготовки участников ЕГЭ с низким уровнем подготовки, анализ типичных дефицитов в подготовке



Анализ выполнения 6 заданий первой части КИМ линии 1,3,4,5,9,13, оцениваемых 0-1 балл, показал, что успешно справились с заданиями от 50,92% до 79%, что соответствует успешному усвоению материала в данной группе участников. Выполнение политомических заданий в первой части в зависимости от уровня сложности, оцениваемые 0 - 2 балла выполнены от 16,8% до 79% участников. Политомические задания всех линий базового уровня сложности решены в диапазоне от 23,67% до 75,33%, повышенного уровня от 16,8% до 61,42%; частично верные ответы (учитывается оценивание в 1 балл) в заданиях базового уровня от 26,77% до 58,27, повышенного уровня от 11,81% до 38,06%. Анализ решения заданий с развёрнутым ответом второй части КИМ показал успешнее выполнение (15% и более) линии 22 -40,86%, линий 23 – 18,9%, линии 25 – 15, 55%, линии 26 – 18,37%, линии 27 – 21,78%, линии 28 – 21,26%. Задания линии 24 не преодолели критического значения в 15% и составили 7,44%. Максимальные 3 балла получены по заданиям линий 22, 23, 25, 26, 27, 28 от 1,05% до 11,55%. За задания линии 24 максимальный балл не получил ни один участник. Низкие результаты выполнения по линии 7 базового уровня 23,67%; повышенного уровня линия 6 – 16,8% и линия 16 – 17,98%; высокого уровня линия 24 – 7,44%.

Участниками ЕГЭ низким уровнем подготовки успешно выполнили 10 заданий из 21 первой части КИМ базового уровня (более 50% выполнения): линий 1 (63,78%), 2(52,1%), 3(54,86%), 4(50,92%), 5(52,23%), 9(65,88%), 12(75,33) 13(79%), 17(66,14%), 21(72,31%); 5 заданий повышенного уровня (более 25%): линии 8(35%), 10(27,3%), 14(50,39%), 19(40,94%), 20(61,42%). Лучший результат по заданиям первой части КИМ линии 13 – **79%**. Процент выполнения заданий второй части КИМ на максимальное значение – 3 балла достаточно

низкий от 1,05%(линии 25,26) до 11,55%(линия 22) не позволяет сделать вывод о хорошем уровне усвоения материала. Данные позволяют сделать вывод о хорошем уровне владения биологическим материалом блоков заданий, процент выполнения которых от 52,23% до 79% для базового уровня и от 27,31% до 61,42% для повышенного уровня. Данные успешно освоенных блоков и тем представлены в таблице 2-17.

. Таблица 2-6

№ п/п	Темы программы и умения	Класс(-ы) изучения в соответствии с ФОП ⁵
1.	<u>Клетка и организм – биологические системы</u> Биосинтез белка. Транскрипция – матричный синтез РНК. Трансляция и её этапы. Участие транспортных РНК в биосинтезе белка. Умения -выделять существенные признаки биологических процессов: обмена веществ (метаболизм), -устанавливать взаимосвязи между строением и функциями органоидов, клеток разных тканей, органами и системами органов	6 кл., п. 157.4.1. Растительный организм. 8 кл., п. 157.6.1. Животный организм <u>Базовый уровень</u> 10 кл., п. 119.6.3. Химический состав и строение клетки; 10 кл., п. 119.6.4. Жизнедеятельность клетки <u>Углубленный уровень</u> 10 кл., п. 120.6.4. Химическая организация клетки; 10 кл., п. 120.6.5.Строение и функции клетки;
2.	<u>Система и многообразие органического мира</u> Жизненные циклы растений. Водоросли. Умения выделять существенные признаки: одноклеточных и многоклеточных растений, процессов жизнедеятельности, протекающих в организмах растений	6 кл., п. 157.4.2. Строение и многообразие покрытосеменных растений; 10 кл., п. 157.4.3. Жизнедеятельность растительного организма. <u>Углубленный уровень</u> 10 кл., п. 120.6.9. Строение и функции организмов
3.	<u>Биология как наука. Живые системы и их изучение</u> Биологические методы. Эксперимент. Умения -выдвигать гипотезы, проверять их экспериментальными средствами, формулируя цель исследования, анализировать полученные результаты и делать выводы -решать поисковые биологические задачи; выявлять причинно-следственные связи между исследуемыми биологическими объектами;	5 кл., п. 157.3.2. Методы изучения живой природы <u>Базовый уровень</u> 10 кл., п. 119.6.1. Биология как наука <u>Углубленный уровень</u> 10 кл., п. 120.6.2. Живые системы и их изучение; 10 кл., п. 120.6.3. Биология клетки;

⁵Здесь и далее: См. пункт 3 Спецификации КИМ ЕГЭ 2026 года по учебному предмету.

4.	<u>Система и многообразие органического мира. Основные систематические категории, их соподчинённость</u> Систематика организмов Умения <i>-выделять существенные признаки: одноклеточных и многоклеточных растений, процессов жизнедеятельности, протекающих в организмах растений</i>	7 кл., п. 157.5.1. Систематические группы растений. 8 кл., п. 157.6.3. Систематические группы животных <u>Углубленный уровень</u> 10 кл., п. 120.7.4. Происхождение и развитие жизни на Земле
5.	<u>Организм человека и его здоровьелиния</u> Кровеносная система. Строение и работа сердца Умения <i>-выделять существенные признаки; устанавливать взаимосвязи между строением и функциями органоидов, клеток разных тканей, органами и системами органов человека; процессов жизнедеятельности, протекающих в организме человека;</i>	9 кл., п. 157.7.5. Внутренняя среда организма; 9 кл., п. 157.7.6. Кровообращение; <u>Углубленный уровень</u> 10 кл., п. 120.6.9. Строение и функции организмов
6.	<u>Эволюции живой природы. Развитие жизни на Земле</u> Эволюция. Основы эволюционного учения Ч. Дарвина Умения <i>-устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения;</i> <i>-владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления</i>	5 кл., п. 157.3.1. Биология – наука о живой природе. 6 кл., п. 157.4.1. Растительный организм. 8 кл., п. 157.6.1. Животный организм. 9 кл., п. 157.7.1. Человек – биосоциальный вид <u>Базовый уровень</u> 10 кл., п. 119.6.2. Живые системы и их организация <u>Углубленный уровень</u> 10 кл., п. 120.6.1. Биология как наука; 10 кл., п. 120.6.2. Живые системы и их изучение
7.	<u>Клетка и организм – биологические системы</u> Жизнедеятельность вируса в клетке. Умения <i>-владение системой знаний об основных методах научного познания</i> <i>умение выдвигать гипотезы, проверять их экспериментальными средствами, формулируя цель исследования, анализировать полученные результаты и делать выводы.</i> <i>- выделять существенные признаки вирусов</i>	5 кл., п. 157.3.2. Методы изучения живой природы Базовый уровень 10 кл., п. 119.6.1. Биология как наука Углубленный уровень 10 кл., п. 120.6.2. Живые системы и их изучение

Анализ типичных дефицитов в предметной подготовке представлены в таблице 2-17(1)

Таблица 2-7(1)

№ п/п	Темы программы и умения	Класс(-ы) изучения в соответствии с ФОП ⁶
1.	<u>Клетка и организм – биологические системы</u> Биосинтез белка. Транскрипция – матричный синтез РНК. Трансляция и её этапы. Участие транспортных РНК в биосинтезе белка. <i>Умения</i> <i>-выделять существенные признаки биологических процессов: обмена веществ (метаболизм),</i> <i>-устанавливать взаимосвязи между строением и функциями органоидов, клеток разных тканей, органами и системами органов</i>	6 кл., п. 157.4.1. Растительный организм. 8 кл., п. 157.6.1. Животный организм <u>Базовый уровень</u> 10 кл., п. 119.6.3. Химический состав и строение клетки; 10 кл., п. 119.6.4. Жизнедеятельность клетки <u>Углубленный уровень</u> 10 кл., п. 120.6.4. Химическая организация клетки; 10 кл., п. 120.6.5. Строение и функции клетки;
2.	<u>Клетка и организм – биологические системы</u> Химический состав клетки. Белки. <i>Умения</i> <i>- решать поисковые биологические задачи; выявлять причинно-следственные связи между исследуемыми биологическими объектами</i>	<u>Базовый уровень</u> 10 кл., п. 119.6.3. Химический состав и строение клетки; <u>Углубленный уровень</u> 10 кл., п. 120.6.3. Биология клетки; 10 кл., п. 120.6.4. Химическая организация клетки;
3.	<u>Система и многообразие органического мира</u> Жизненные циклы растений. Водоросли. <i>Умения</i> <i>выделять существенные признаки: одноклеточных и многоклеточных растений, процессов жизнедеятельности, протекающих в организмах растений</i>	6 кл., п. 157.4.2. Строение и многообразие покрытосеменных растений; 6 кл., п. 157.4.3. Жизнедеятельность растительного организма. <u>Углубленный уровень</u> 10 кл., п. 120.6.9. Строение и функции организмов
4.	<u>Система и многообразие органического мира</u> Тип Членистоногие. Класс Паукообразные. <i>Умения</i> <i>-выделять существенные признаки: строения вирусов, клеток прокариот и эукариот; одноклеточных и многоклеточных организмов видов, биогеоценозов, экосистем и биосферы</i>	8 кл., п. 157.6.2. Строение и жизнедеятельность организма животного <u>Углубленный уровень</u> 10 кл., п. 120.6.9. Строение и функции организмов
5.	<u>Организм человека и его здоровье</u> Физиология нервной системы. Строение и работа рефлекторной дуги.	9 кл., п. 157.7.2. Структура организма человека; 9 кл., п. 157.7.3. Нейрогуморальная регуляция;

⁶Здесь и далее: См. пункт 3 Спецификации КИМ ЕГЭ 2026 года по учебному предмету.

	<i>Умения</i> -выделять существенные признаки; устанавливать взаимосвязи между строением и функциями органоидов, клеток разных тканей, органами и системами органов человека; процессов жизнедеятельности, протекающих в организме человека;	9 кл., п. 157.7.4. Опора и движение; <u>Углубленный уровень</u> 10 кл., п. 120.6.9. Строение и функции организмов
6.	<u>Организм человека и его здоровье</u> Развитие человека. Эмбриональный период. <i>Умения</i> - решать поисковые биологические задачи; выявлять причинно-следственные связи между исследуемыми биологическими процессами и явлениями; делать выводы и прогнозы на основании полученных результатов	9 кл., п. 157.7.7. Дыхание; 9 кл., п. 157.7.12. Размножение и развитие; <u>Базовый уровень</u> 10 кл., п. 119.6.5. Размножение и индивидуальное развитие организмов; <u>Углубленный уровень</u> 10 кл., п. 120.6.10. Размножение и развитие организмов 10 кл., п. 120.6.9. Строение и функции организмов
7.	<u>Экосистемы и присущие им закономерности</u> Экология сообществ. Интродукция организмов. <i>Умения</i> - выделять существенные признаки приспособленности организмов к среде обитания	8 кл., п. 157.6.5. Животные в природных сообществах; <u>Базовый уровень</u> 11 кл., п. 119.7.3. Организмы и окружающая среда; <u>Углубленный уровень</u> 11 кл., п. 120.7.7. Организмы и среда обитания; 11 кл., п. 120.7.8. Экология видов и популяций; 11 кл., п. 120.7.9. Экология сообществ. Экологические системы;
8.	<u>Организм как биологическая система</u> Генетическая информация клетки. Генетика человека. Медицинская генетика. <i>Умения</i> - решать поисковые биологические задачи, генетические задачи; выявлять причинно-следственные связи между исследуемыми биологическими объектами - критически оценивать информацию биологического содержания - устанавливать взаимосвязи между строением и функциями: органоидов клеток; этапами клеточного цикла и жизненных циклов организмов	9 кл., п. 157.7.12. Размножение и развитие; <u>Базовый уровень</u> 10 кл., п. 119.6.4. Жизнедеятельность клетки; 10 кл., п. 119.6.5. Размножение и индивидуальное развитие организмов; 10 кл., п. 119.6.6. Наследственность и изменчивость организмов; <u>Углубленный уровень:</u> 10 кл., п. 120.6.3. Биология клетки; 10 кл., п. 120.6.7. Наследственная информация и реализация её в клетке;

		10 кл, п. 120.6.8. Жизненный цикл клетки; 10 кл, п. 120.6.10. Размножение и развитие организмов; 10 кл, п. 120.6.12. Закономерности наследственности; 10 кл., п. 120.6.13 Закономерности изменчивости 10 кл., п. 120.6.14. Генетика человека;
9.	<u>Организм как биологическая система</u> Взаимодействие неаллельных генов. Полимерия. <i>Умения</i> - составлять генотипические схемы скрещивания для разных типов наследования признаков у организмов - решать поисковые биологические задачи; выявлять причинно-следственные связи между исследуемыми биологическими объектами, процессами и явлениями; делать выводы и прогнозы на основании полученных результатов	<u>Базовый уровень</u> 10 кл., п. 119.6.6. Наследственность и изменчивость организмов <u>Углубленный уровень</u> 10 кл., п. 120.6.12. Закономерности наследственности

Реалистичные «зоны роста» в части предметной подготовки для уверенного преодоления минимального балла ЕГЭ можно отнести задания по тем линиям, в которых участниками набраны достаточно большой процент частичного выполнения задания (1 балл) в политомических заданиях по линиям базового и повышенного уровня 42,67% – 56,67%, также политомические задания базового и повышенного уровня сложности, показатели выполнения которых близки к процентам успешного выполнения.

- многообразие организмов. Грибы. Растения. Животные. (линия 11) 38,98%;
- организм человека. (линия 15) 49,48%;
- экосистемы и присущие им закономерности. Биосфера (линия 18) 45,4%;
- биология как наука. Живые системы и их изучение. (линия 22) 11,55% участников получили максимальный балл.

1.2.2.2. Методический анализ качества освоения метапредметных результатов ФГОС участниками ЕГЭ с низким уровнем подготовки

Анализ выполнения работ участниками группы с низким уровнем подготовки выявил недостаточную сформированность ряда метапредметных умений, несформированность которых не дает возможности достичь более высоких результатов.

1.1.2 Умение выделять существенные признаки биологических процессов: обмена веществ(метаболизм); строения органов и систем органов растений, животных, человека; процессов жизнедеятельности, протекающих в организмах растений, животных и человека 7, 11, 16. Рассмотрим на примере задания линии 7: участникам предлагалось выбрать из перечня характеристик признаки характерные

для описания строения белковой молекулы. Для успешного ответа необходимы знания по теме 10 кл. «Химический состав клетки. Белки». В ответах допускается ошибка с выбором термина «нуклеотид», «фосфоэфирная связь», что показывает отсутствие сформированного предметного умения о знании химического строения белковой молекулы.

1.2.4 Выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу её решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения линии 16, 24, 25. Рассмотрим на примере линии 24 (высокий уровень сложности). Участникам предлагалось по изображению (см. п. 1.3.1) кариограммы определить пол человека, генетическое нарушение, аргументировать свой выбор. По кариограмме определяется синдром Дауна, что является следствием нарушения процессов мейоза при гаметогенезе. В ответах участников часто неверное определение пола, отсутствие объяснения с позиции образования гамет, общие фразы, не отражающие понимания биологии гаметогенеза.

1.2.5 Анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях (задание высокого уровня сложности линии 26, 27). Рассмотрим на примере задания линии 26: участникам предлагалось рассмотреть изменение длины конечностей жабы аги, при ее интродукции в новый ареал обитания. Для ответа необходимо проанализировать информацию, сопоставить адаптации к исходным условиям обитания и выявить следствия, возникшие при переселении вида в новый ареал. Стоит отметить, что в большинстве работ данный вопрос раскрывался слабо (отсутствие терминологии, аргументов, подтверждающих точку зрения); критерии оценивания не позволяли засчитывать предположение об изменении длины конечностей без подтверждающего аргумента.

1.2.6 Уметь интегрировать знания из разных предметных областей задание линий 22, 23 (повышенный и высокий уровень сложности соответственно). Рассмотрим на примере задания линии 23 (высокий уровень сложности). Участнику предлагалось для ответа на вопрос интегрировать знания по химии применительно к жизнедеятельности клетки. В тексте указывалось о химических свойствах веществ, появляющихся при ФДТ терапии – сильные окислители. В большинстве ответов данная формулировка переписывалась без пояснений, что может измениться в клетке под воздействием этих реагентов. Не сформированное знание из курса химии об окислительных свойствах активного кислорода не позволили дать качественно хороший ответ. Отсутствует сформированное умение привлечение знаний из области науки химии в решение биологического эксперимента.

1.1.4 Вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям исследования линии 2, 22 (повышенный уровень сложности). Линия 22 повышенного уровня сложности. Участникам предлагалась экспериментальная ситуация в ходе которой проводилось лечение от грибковой инфекции двумя способами терапии: препарат и фотодинамическая терапия. Для ответа необходимо выделить зависимую и независимую переменную, поставить отрицательный контроль и объяснить его значение. Частые ошибки в ответе – неверное определение переменных, написание вместо переменных нулевой гипотезы (не является ошибкой, но не относится к проверяемым элементам), не знание постановки и целей отрицательного контроля.

1.2.7 Способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания линии 24, 25, 26.

1.3.1 Владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления линии 6, 24, 25, 26. Рассмотрим на примере линии 5, 6 (базовый и повышенный уровень сложности соответственно). Блок заданий предполагает умение получать информацию

с биологического рисунка (биосинтез белка), анализ которого приведет к решению: определить тип нуклеиновой кислоты и сопоставить с выполняемыми функциями. Неверное определение типа кислоты по рисунку, приведет к частичному или полному отсутствию правильного решения.

3.3 Умение решать поисковые биологические задачи; выявлять причинно-следственные связи между исследуемыми биологическими объектами, процессами и явлениями; делать выводы и прогнозы на основании полученных результатов; составлять генотипические схемы скрещивания для разных типов наследования признаков у организмов. Рассмотрим на примере линии 28(высокий уровень сложности): для решения генетической задачи необходимо правильно определить тип наследования признаков, знать формы записи генотипов для данного типа наследования. Уметь анализировать условие на предмет передачи признаков и их проявления в фенотипах потомства. Основные ошибки: неверное определение типа наследования, неверная запись генотипов и фенотипов организмов родителей и потомства. В группе сдающих с низким уровнем подготовки успешно приступивших к выполнению линии 28 – 21,26%.

○ **Предположение о достигнутых и недостигнутых метапредметных результатах ФГОС** выполнено на основании результатов - процента выполнения заданий второй части КИМ.

№	Проверяемые требования к метапредметным результатам освоения основной образовательной программы среднего общего образования	Уровень достижения	Линия ЕГЭ
	Познавательные УУД		
	<i>Базовые логические</i>		
1	Устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения	достигнут частично достигнут не достигнут	21 22 23
2	Выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях	не достигнут	24, 25, 26, 27, 28
	<i>Базовые исследовательские действия</i>		
3	Владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем	достигнут частично достигнут не достигнут	21 22 23
4	Выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу её решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения	достигнут частично достигнут не достигнут	21 22 23

5	Анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях	достигнут частично достигнут не достигнут	21 22 23
6	Уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; уметь интегрировать знания из разных предметных областей; осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду	не достигнут	24, 25, 26, 27, 28

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

- Принцип мотивированного обучения должен быть привычен и понятен обучающимся, начиная еще с 5-го класса. Поэтому навык в понимании приобретения знаний и умений, соответствующих своей «весовой категории» необходимо формировать у учащихся еще в основной школе. Одной из продуктивных рекомендаций является ведение школьниками дневника формирующего оценивания (ЛОСТ – лист освоения содержания темы). Методика реализации данного принципа самооценки и рефлексии обучающихся рассматривается на практических занятиях в рамках КПК (ГАОУ ДПО «ЛОИРО»). Вышеуказанная методика будет в наилучшей степени способствовать самоопределению школьника, а не сегрегации по принципу неспособности.

- Проблема: учащиеся большей частью не умеют осмысленно читать учебник, понимать его содержание, но умеют записывать информацию за учителем. Энциклопедическая память встречается крайне редко, в основном запоминание учащимися происходит общим порядком (небольшой процент от общей информации). С течением времени количество запоминаемой информации должно все более увеличиваться. Но на практике происходит обратное: школьники на каком-то этапе понимают, что им многое не выучить и, примерно начиная с 7-8 класса (а некоторые и раньше), прекращают изучать предмет и «осваивают» его на уровне написания конспектов. Целенаправленная подготовка к ОГЭ формирует в большей степени память, а не мышление (Т.В. Черниговская). Поэтому основная задача педагога – это показать красоту и необходимость изучаемого предмета, научить осмысленно читать, говорить и мыслить на языке биологии.

Методические рекомендации по совершенствованию преподавания биологии группе обучающихся с низким уровнем подготовки для учителей, преподающих в 10-11 классах

- Как и в случае с 5 классом необходимо предварительно составить **портреты будущих 10 классов**, т.е. познакомиться с реальными достижениями учащихся в рамках основного общего образования (уровень достижения образовательных результатов, мотивации,

эмоциональных предпочтений и т.д.). Данная информация необходима для планирования поурочной деятельности в формате дифференцированного обучения.

- **Учащиеся с низким уровнем подготовки** - это могут быть школьники, которые планируют поступать в спортивный университет, еще не определившиеся с будущей профессией или учащиеся, желающие поступить в медицинский вуз, медицинский колледж (на фельдшера) или в вуз на факультет психологии (психологии и управления).

И вот здесь наша **общая педагогическая ошибка** – «натянуть» таких учащихся на преодоление минимального порога и еще «немного выше» путем системного механического решения тестов. Скорее всего, данный подход сработает, но нужны ли такие специалисты?

- Основной принцип в работе педагога должен быть не формальный подход с научением решать задания формата ЕГЭ первой части КИМ (фактически запоминать сюжетные линии модельных заданий), а попытаться сформировать интерес к изучению биологии путем **увеличения процента самостоятельной деятельности учащихся на уроках (осмысленного чтения, экспериментальной деятельности)**. Однако, сюжетные линии при чтении должны быть адаптированы для учащихся с низким уровнем подготовки, т.е. учителю необходимо избирательно предлагать наиболее доступные к анализу учебные тексты.

- Из практики обучения можно отметить следующее: учащиеся все время что-то записывают: информацию за учителем, отвечают на вопросы в конце параграфа и т.д., **но почти никогда не говорят!** «Уча, учимся», но ведь, когда учат, то обязательно говорят. Самое важное для учащихся - это научиться осмысленно говорить о том, что делают, что читают, что непонятно, что интересно и т.д. Для уроков математики важен устный счет, а для уроков биологии – говорение – **научение говорить на терминологичном языке биологии**. Школьникам необходимо на уроке говорить (не менее 50% от урока), в частности учащимся с минимальным и низким уровнем подготовки. И нужно помнить, что **учащиеся не могут оформить свои мысли в письменную речь, т.к. они не могут их выразить и в устном формате**.

- Необходимо развивать у учащихся с низким уровнем подготовки **навыки читательской грамотности, коммуникативной компетентности в письменной речи**. Приведем пример:

- «Внутренняя вселенная: тайная жизнь клетки» - небольшой видеофрагмент, повествующий о строении и функционировании клетки, с очень хорошим музыкальным сопровождением. Продолжительность – около 6 минут. Предложите учащимся расписать поминутно каждый сюжет. Тогда это будет не формальное заучивание клеточных структур и их функциональности, а осмысленное эмоциональное изучение данного материала.

- Т.к. большинство учащихся, сдающих биологию, планируют поступать в спортивные, медицинские колледжи или ВУЗы, **то и образовательный процесс должен быть построен в логике профориентации**. Учащимся должно быть интересно учиться с перспективой на дальнейшее активное, а не пассивное обучение. Приведем примеры фрагментов заданий на развитие естественнонаучной грамотности:

- Предположите (сформулируйте гипотезу): почему добавка в пищу левзеи сафлоровидной увеличивает силу жима штанги лежа? Для этого вспомните за счет чего увеличивается рост мышечной силы, что является ее основным строительным материалом? ИЛИ

- Французский художник Клод Моне - основатель импрессионизма (направление в живописи, от франц. *impression* — «впечатление», эмоциональность от увиденного). Клод Моне страдал близорукостью. Это нарушение зрения стало не единственной проблемой со зрением у художника. Как Вы думаете, какая еще проблема со зрением беспокоила художника?

Познакомиться с сюжетными линиями заданий на развитие естественнонаучной грамотности можно в рамках КПК ГАОУ ДПО «ЛОИРО».

- Как и для учащихся с минимальным уровнем подготовки, основа для учащихся с низким уровнем - это рефлексия достижения образовательных результатов. Обязательно используйте **адаптивные техники формирующего оценивания**. Выше указанные техники изучаются в рамках КПК ГАОУ ДПО «ЛОИРО».

- Изучение каждой темы должно сопровождаться изучением и осмысленным анализом дидактических материалов открытого банка ФГБНУ «ФИПИ». Основой остается прежний подход – это **особая роль говорения на терминологическом языке биологии**. Важен факт и культуры речи, уважительного отношения собеседников друг к другу. Учителю необходимо к каждой изучаемой теме подобрать наиболее подходящие задания из открытого банка, на совместное решение которых должно быть отведено не менее 15 мин. **Оформление изучаемой темы в виде конспекта должно быть сформировано в рамках домашнего задания (не во время урока), если материал не касается решения задач.**

Последовательные детальные рекомендации по совершенствованию преподавания биологии группе обучающихся с низким уровнем подготовки, начиная с 5 класса

(рекомендации схожи с рекомендациями группы обучающихся с низким уровнем подготовки, но имеющих больший потенциал реализации возможностей)

• Рекомендации для учителей биологии, обучающихся школьников в 5 классах:

- Желательно предварительно составить **портреты будущих 5 классов**, т.е. познакомиться с реальными достижениями учащихся в рамках начального общего образования (уровень достижения образовательных результатов, мотивации, эмоциональных предпочтений и т.д.). Данная информация необходима для планирования поурочной деятельности в формате дифференцированного обучения.

- Определить стратегию обучения биологии, в основе целеполагания которой - приоритет развития естественнонаучного мышления, а не запоминание обучающимися биологических терминов и понятий. **При составлении поурочного планирования** определить место реализации проверяемого элемента содержания (в рамках основного и среднего уровня образования) относительно перечня элементов содержания, проверяемых на ОГЭ по биологии. В 2026 году в ГАОУ ДПО «ЛОИРО» в рамках курсов повышения квалификации учителей «Инструменты эффективного обучения в контексте результатов ГИА» (72 ч.) / «Технологическая направленность обучения биологии в современной школе» учителя биологии могут реализовать возможность познакомиться с технологией формирования детализированного процесса обучения биологии (реализации ФРП) с целью реализации накопительного результата обучения на уровень образования (реализации ФГОС).

- Усовершенствовать тактику в подготовке к ВПР по биологии (**рассмотреть ВПР в призме пропедевтики ОГЭ**), которая должна заключаться не в заучивании моделей заданий обучающимися, но в определении учителем необходимых форм организации учебного

процесса (проведение учебно-полевого практикума в рамках пришкольного участка, учебного эксперимента, решение учебно-методических кейсов, включающих задания на формирование функциональной грамотности и др.), наиболее подходящих для осмысленного решения обучающимися заданий ВПР из самостоятельного практического опыта обучения. Методика данного подхода рассматривается в рамках КПК (ГАОУ ДПО «ЛОИРО»).

- Ввести в поурочное планирование **обязательные уроки (осенний и весенний периоды) формата учебно-полевого практикума с применением методики сбора гербария**. Желательно, чтобы гербарные коллекции формировались на протяжении всего обучения в основной школе (сначала в рамках урочной, затем – внеурочной деятельности). Учебные гербарии можно применять в качестве тренажеров для освоения материала по многообразию растений, проведению практических работ в рамках изучения морфологических признаков растений, биологической систематики. Методика изготовления «портативного гербария» в рамках урочной и внеурочной деятельности рассматривается в рамках КПК «Тропа мастерства: полевой практикум для учителей естественнонаучного цикла и географии» (ГАОУ ДПО «ЛОИРО»). Кроме того, в ходе учебно-полевого практикума учащиеся смогут понять, что такое метод наблюдения, благодаря зарисовкам и небольшим записям –метод описания, в свою очередь методы измерения и эксперимента школьники усвоят в рамках практики проведения лабораторных и практических работ.

- Реализовывать **практику проведения лабораторных и практических работ**. В 5 классах алгоритм выполнения лабораторной работы должен быть достаточно простым. При этом учащиеся должны научиться простым действиям в описании лабораторного опыта: понимать, с каким объектом они работают (объект исследования), что они хотят о нем узнать (предмет исследования), для чего (цель исследования), какой результат получили и какой вывод можно сделать. В рамках дифференцированного подхода для учащихся с прогнозируемым минимальным уровнем подготовки на начальном этапе можно предложить оформление отчета в формате «бытового языка». Исходя из опыта общения с педагогами, можно указать на то, что не так часто реализуется учебная исследовательская деятельность на уроках биологии, а системный подход в организации образовательного процесса с реализацией лабораторных и практических работ и вовсе редко. Причиной являются большая педагогическая нагрузка, работа по совместительству, отсутствие или недостаточное обеспечение материально-технической базы.

- **Начать учиться читать биологические тексты, в частности, учебник по биологии**. В качестве домашнего задания желательно изучать параграф на опережение (**технология «Перевернутый класс»**): каждому учащемуся необходимо подробно изучить один из абзацев (какие абзацы и какому количеству учащихся – определяет учитель). В начале урока необходимо потратить не менее 10 минут на общее представление и обсуждение той темы, которую предстоит изучить. В данной беседе обязательно должны принимать учащиеся с предполагаемым минимальным уровнем подготовки. **«Заговори, чтоб я тебя увидел» - известные слова Сократа**. Учащиеся должны научиться понимать текст, говорить о том, что прочитали, выражать свои мысли в формате **устной речи**. **Самое ценное – научиться говорить о том, что не поняли при прочтении текста, выражать непонятое доступными словами**. В качестве домашнего задания или консультативных уроков непонятую информацию можно выразить в формате письменного текста, рисунка, фрагмента из фильма и т.д.

- Обратить внимание на соблюдение норм литературной письменной речи. Начиная с 5 класса перед началом урока (периодичность устанавливает педагог: на каждом уроке, один раз в месяц и т.д.) необходимо 5 минут потратить на **терминологическую разминку** –

учащиеся должны проговорить вслух те слова (термины), которые были непонятны при изучении «домашнего» абзаца и выписать их на доске (после устного произнесения слов). Данная техника не должна быть единичным вариантом в процессе обучения биологии, но реализовываться в формате системы. Учащиеся должны привыкнуть к такому формату уроков.

- В рамках домашнего задания (информального обучения, как приобретения знаний в ходе повседневной жизни) **осуществлять мониторинг перечня профессий** сотрудников школы: учитель, медсестра, врач, психолог, дворник/садовник, повар. Когда школьники приходят в 5 класс, классный руководитель знакомит их с Ф.И.О. тех учителей, которые будут у них вести уроки. А учитель биологии может расширить этот перечень и попросить учащихся, узнать, а есть ли в школе медсестра (как ее зовут, какие у нее обязанности), а есть ли в школе врач (и как ее/его зовут, какие у нее/него обязанности), а есть ли в школе психолог и т.д. Подобный формат **первичного знакомства** с профессиями поможет сформировать у школьников **«живое» восприятие и понимание сущности данных профессий.** В последующем подобный формат желательно развивать в рамках экскурсионной деятельности (например, знакомство с профессиями садовника, агронома, животновода и т.д.). Все вышеобозначенное должно подкрепляться беседами, краткими записями или зарисовками, или подбором музыкальных треков, соответствующих сущности изучаемых профессий.

• **Рекомендации для учителей биологии, обучающихся школьников в 6 классах:**

- Обратить внимание на рекомендации для учителей, обучающихся школьников в 5 классах.

- Продолжить проводить обязательные уроки (осенний и весенний периоды) формата учебно-полевого практикума с применением методики сбора гербария. Адаптировать гербарный альбом под сбор фрагментов корней и корневищ: наличие вклеенных конвертов и т.д. Проводить морфологическое исследование гербарных образцов в рамках изучения программы 6-го класса. Ввести в поурочное планирование урок(и) формата **учебно-полевого практикума в зимний период (изучение многообразия растений в безлистном состоянии).** Во время проведения таких занятий желательно делать небольшие зарисовки или фото, а затем зарисовки в рамках домашнего задания или консультативных занятий переформатировать в биологические рисунки. Возможно использование инструмента для определения растений — «Умная камера» в рамках Яндекс браузера. В рамках КПК ГАОУ ДПО «ЛОИРО» учителя могут познакомиться с разработками **рабочих тетрадей по выполнению биологического рисунка** и в дальнейшем использовать их на уроках биологии.

- Использовать практику **проведения демонстративного эксперимента в рамках пропедевтики изучения** физических процессов в биологии (диффузии, осмоса). Демонстративный опыт должен быть наглядно представлен за неделю до изучения данной темы, чтобы учащиеся без подсказки учителя обратили бы внимание на несколько сосудов (колб, крупных стаканов) с картофелем (в концентрированном растворе соли и в дистиллированной воде) для изучения процесса осмоса и, например, с плодами шиповника (в воде) для изучения процесса диффузии. Все должно быть красочно и на стаканах (колбах) должны быть подписи, чтобы школьники обратили внимание и на следующем уроке обязательно задали бы вопросы (т.к. в сосудах с объектами за неделю обязательно произойдут изменения). Данная картинка (опыт) запечатлется у учащихся и поможет им с освоением данной темы.

- Продолжить реализовывать **практику проведения лабораторных и практических работ.** В 6 классах, как и в 5-ых алгоритм выполнения лабораторной работы должен быть достаточно простым. Но при этом необходимо оформлять отчет по описанию лабораторного опыта: понимать, с каким объектом они работают (объект исследования), что они хотят о нем узнать (предмет

исследования), для чего (цель исследования), какой результат получили. Оформление отчета желательно предложить в формате шаблона с пропущенными словами. Можно также предложить перечень необходимых терминов.

- **Продолжить учиться читать учебник по биологии с применением технологии «Перевернутый класс».** В рамках домашнего задания или консультативного занятия изучать **не менее двух абзацев**. Новую информацию (биологические термины) необходимо записывать в форме **иллюстративного глоссария** (с обязательным толкованием на адаптированном для учащегося языке и сопровождающими информацией рисунками). Например, «Фотосинтез – это образование сладкого вещества (глюкозы) в листьях растений на свету. Листья должны содержать зеленый краситель (пигмент). Зеленый краситель (его энергия) действует на воду, которая содержится в листе, и «из воды листа» выделяется кислород в окружающую среду».

- Продолжить проводить **терминологическую разминку** с четким проговариванием вслух терминов, **с обязательным толкованием**.

• **Рекомендации для учителей биологии, обучающихся школьников в 7 классах:**

- Обратить внимание на рекомендации для учителей, обучающихся школьников в 5-6 классах.

- Продолжить проводить обязательные уроки (**осенний, зимний и весенний периоды**) формата **учебно-полевого практикума** с применением методики сбора гербария. Во время проведения таких занятий желательно делать небольшие зарисовки или фото, а затем зарисовки в рамках домашнего задания или консультативных занятий переформатировать в биологические рисунки. Проводить морфологическое исследование гербарных образцов в рамках изучения программы 7-го класса. Сформировать **дневник (карточки; оформить последние листы в рамках рабочей тетради) фенологических наблюдений** по биологии для изучения сроков распускания почек, цветения, листопада, наблюдения за изменением цвета листьев и т.д.

- **Изучать тексты биологического содержания и тексты описания биологического эксперимента** раздела «Ботаника». Желательно использовать тексты ФГБНУ «ФИПИ» и изучать их в рамках домашнего задания или консультативных занятий. Научиться маркировать данные тексты (**выделять ключевые слова**). На уроке необходимо вслух проговаривать, о чем данный текст и что нужно про него узнать. Данный формат заданий достаточно сложный, поэтому учащиеся с минимальным уровнем подготовки должны принимать обязательное участие на первом этапе – этапе пересказа текста, используя собственное толкование. Кроме того, должна быть осуществлена попытка ответить на вопросы (с последующей их записью на доске). А затем уже в рамках совместного обсуждения все учащиеся вовлекаются в работу и корректируют первичные ответы.

- Продолжить реализовывать **практику проведения лабораторных и практических работ**. В 7 классах оформление отчета должно быть более строгим: объект исследования, предмет исследования, цель исследования, результат исследования, **вывод**. Оформление отчета также осуществляется в виде шаблонного текста с пропущенными словами, **с добавлением схемы (при выполнении лабораторной работы)**. В рамках практических работ нужно особое внимание уделить темам **по использованию агротехнических приемов (элементов)**. Учителю заранее необходимо продумать наиболее простые модели заданий для отработки навыков в различении агротехнических приемов (элементов). Например, использование пакетиков (можно распечатать имитационные модели) из-под семян для объяснения, что такое схема посадки. Или использовать простейшие инструменты для рыхления почвы горшечных растений: в одной емкости учащиеся должны землю сильно уплотнить, а в другой – разрыхлить, а затем спрогнозировать ситуацию результатов посадки в

обе емкости (с приведением аргументов). Или использовать небольшие ветки растений и осуществить прищипку (для прищипки обязательно использовать различные инструменты) и далее также спрогнозировать ситуацию возможности дальнейшего роста растений.

- **Продолжить учиться читать учебник по биологии с применением технологии «Перевернутый класс».** В рамках домашнего задания или консультативного занятия изучать не менее трех абзацев. Новую информацию (биологические термины) необходимо записывать в форме **иллюстративного глоссария** (с обязательным толкованием на адаптированном для учащегося языке, научном языке и сопровождающими информацией рисунками).

- Продолжить проводить **терминологическую разминку** с четким проговариванием вслух терминов, **с обязательным толкованием.**

• **Рекомендации для учителей биологии, обучающихся школьников в 8 классах:**

- Обратить внимание на рекомендации для учителей, обучающихся школьников в 5-7 классах.

- **Продолжить проводить обязательные уроки (осенний, зимний и весенний периоды) формата учебно-полевого практикума** с применением методики сбора гербария в рамках внеурочной деятельности.

- Продолжить изучение физических процессов в биологии (диффузии, осмоса) при изучении простейших (например, инфузории-туфельки), надкласса «Рыбы», класса «Земноводные». Для более адаптированного изучения желательно рассмотреть процесс осмоса на примере сказки А.С. Пушкина «Сказка о рыбаке и рыбке». Золотая рыбка – карась, живущий в пресном водоеме, у А.С. Пушкина – в морской воде. Данный сюжет обязательно запечатлится у учащихся и поможет им с освоением данной темы при изучении животного мира.

- **Сконструировать методические сценарии формата линии 13.** Каждый сценарий должен быть направлен на отработку одного параметра, например, «определение постановки задних конечностей». В сценарии должно быть не менее 5 моделей лошадей с разными видами постановки. Для решения таких задач нужно использовать графический метод (с применением линейки и карандаша). Подготовленные сценарии (изучаются в рамках КПК на базе ГАОУ ДПО «ЛОИРО») можно использовать на уроках, во внеурочной деятельности, на уроках замещения, в рамках домашнего задания или консультативных занятий, а также в качестве летнего задания (как рекомендация).

- **Изучать тексты биологического содержания и тексты описания биологического эксперимента** раздела «Животные». Желательно использовать тексты ФГБНУ «ФИПИ» и изучать их в рамках домашнего задания или консультативных занятий. Продолжить учиться маркировать данные тексты (**выделять ключевые слова**). Далее – см. информацию выше.

- Продолжить реализовывать **практику проведения лабораторных и практических работ.** В 8 классах оформление отчета должно быть также в виде шаблонного текста с пропущенными словами с добавлением схемы.

- **Продолжить учиться читать учебник по биологии с применением технологии «Перевернутый класс».** В рамках домашнего задания или консультативного занятия изучать не менее 50% текста. Далее – см. информацию выше.

- Продолжить проводить **терминологическую разминку** с четким проговариванием вслух терминов, **с обязательным толкованием.**

• **Рекомендации для учителей биологии, обучающихся школьников в 9 классах:**

- Обратить внимание на рекомендации для учителей, обучающихся школьников в 5-8 классах.

- **Осуществлять работу с родителями учащихся**, дети которых планируют сдавать ОГЭ по биологии. Особенно обратить внимание на учащихся, которые вновь прибыли из другой образовательной организации и имеют минимальный уровень подготовки. В диалоге с родителями необходимо объяснить необходимость системной работы: урочная деятельность – внеурочная деятельность – консультативные занятия – домашняя работа, обсудить результаты проводимых текущих диагностических работ (срезовых работ и иных видов контроля).

- **Использовать гербарный альбом**, монтированный в течение 5-8 классов, для подготовки к ОГЭ по биологии (в рамках внеурочной деятельности).

- **Продолжить изучение физических процессов в биологии (диффузии, осмоса)** при изучении темы «Внутренняя среда организма», «Мочевыделительная система».

- Продолжить реализовывать **практику проведения лабораторных и практических работ**. В 9 классах оформление отчета должно быть также в виде шаблонного текста с пропущенными словами. В рамках практических работ необходимо особое внимание уделить темам по оказанию доврачебной помощи. Например, оказание помощи в ходе получения травмы очень хорошо отрабатывать на моделях игрушек (почти у всех детей есть мягкие игрушки среднего размера): наложение шины, фиксирующей повязки, жгута; в ходе получения травмы грудной клетки – использовать имитационную модель Дондерса и др.

- **Продолжить учиться читать учебник по биологии с применением технологии «Перевернутый класс»**. В рамках домашнего задания или консультативного занятия изучать не менее 50% текста. Далее – см. информацию выше.

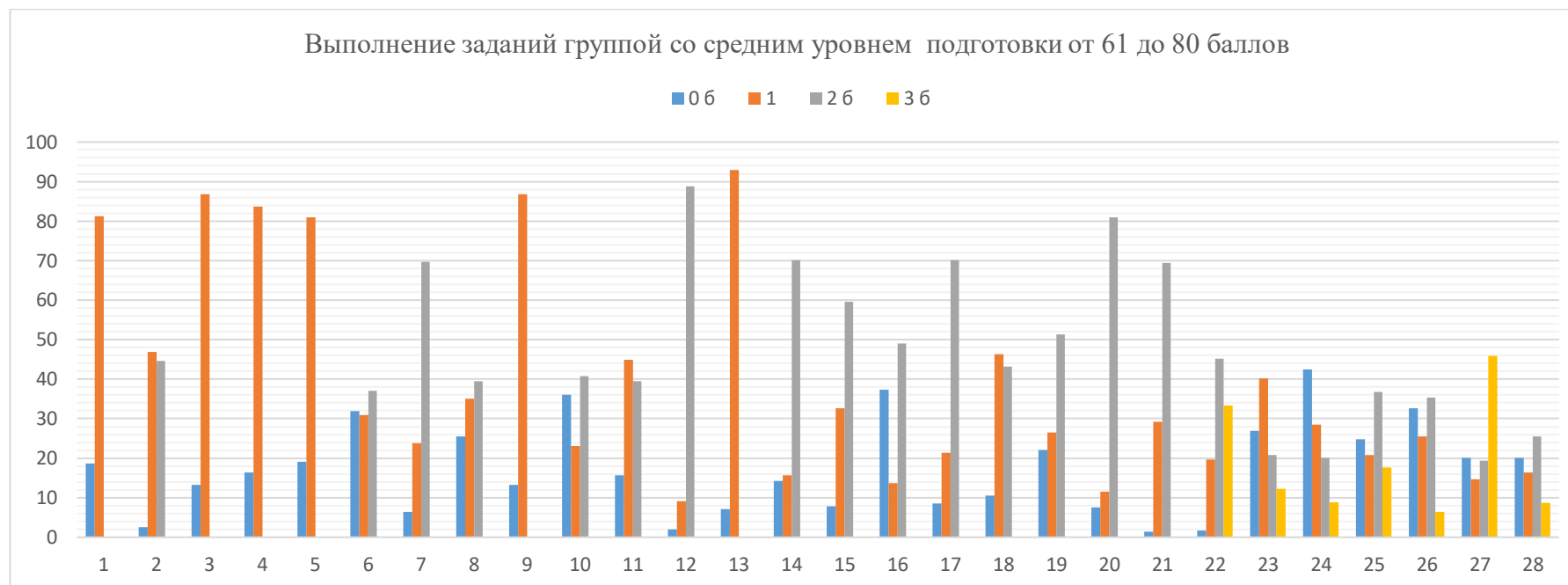
- Продолжить **изучать тексты биологического содержания и тексты описания биологического эксперимента** раздела «Анатомия». Далее – см. информацию выше.

- Продолжить проводить **терминологическую разминку** с четким проговариванием вслух терминов, **с обязательным толкованием**.

- **В рамках внеурочной деятельности** желательно отрабатывать навыки в решении заданий линий: 1-4, 6-7, 13-14, 16, 20-21, 22, 24-26 (1 и 2 вопросы).

1.2.3. Методический анализ выполнения заданий обучающимися со средним уровнем подготовки (в группе от 61 до 80 т.б.), включая методические рекомендации для учителей

1.2.3.1. Описание предметной подготовки участников ЕГЭ со средним уровнем подготовки, анализ типичных дефицитов в подготовке



Анализ выполнения 6 заданий первой части КИМ линии 1,3,4,5,9,13, оцениваемых 0-1 балл, показал успешное выполнение всех заданий от 81,29% до 92,86%, что соответствует успешному усвоению материала в данной группе участников. Выполнение политомических заданий в первой части в зависимости от уровня сложности, оцениваемые 0 - 2 балла выполнены от 52,38% до 93,37% участников. Политомические задания всех линий базового уровня сложности решены в диапазоне от 61,9% до 93,37%, повышенного уровня от 52,38% до 86,73%; частично верные ответы (учитывается оценивание в 1 балл) в заданиях базового уровня от 9,18% до 46,26%, повышенного уровня от 11,56% до 35,03%. Можно отметить хорошее качество знаний, проверяемых в первой части КИМ, но, как и в предыдущих группах, наиболее низкие показатели по линиям 6(52,55%), 8(56,97%), 10(52,38%), 16(55,78%). Лучший результат по заданиям первой части КИМ линии 12 – **93,37%**.

Анализ решения заданий с развёрнутым ответом второй части КИМ показал успешнее выполнение всех линий от 31,75% до 70,07%: линия 22 - 70,07%; линия 23 – 39,46%; линия 24 – 31,75%; линия 25 – 49,09%; линия 26 – 38,55%; линия 27 – 63,72%; линия 28 – 60,54%. Максимальные 3 балла получены по заданиям линий 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28 от 6,46%(линия 26) до 45,92%(линия 27). За задания линии 24 и 26 максимальный балл получил небольшой процент участников 8,84% и 6,46% соответственно. Лучший результат по линии 22 (70,07%) и 27 (63,72%). Данные успешно освоенных блоков и тем представлены в таблице 2-18.

. Таблица 2-18

№	Темы программы и умения	Класс(-ы)	изучения	в	соответствии
---	-------------------------	-----------	----------	---	--------------

п/п		с ФОП ⁷
1.	<u>Биология как наука. Живые системы и их изучение</u> Биологические методы. Эксперимент. Умения <i>-выдвигать гипотезы, проверять их экспериментальными средствами, формулируя цель исследования, анализировать полученные результаты и делать выводы</i> <i>-решать поисковые биологические задачи; выявлять причинно-следственные связи между исследуемыми биологическими объектами;</i>	5 кл., п. 157.3.2. Методы изучения живой природы <u>Базовый уровень</u> 10 кл., п. 119.6.1. Биология как наука <u>Углубленный уровень</u> 10 кл., п. 120.6.2. Живые системы и их изучение; 10 кл., п. 120.6.3. Биология клетки;
2.	<u>Клетка и организм – биологические системы</u> Биосинтез белка. Транскрипция – матричный синтез РНК. Трансляция и её этапы. Участие транспортных РНК в биосинтезе белка. Умения <i>-выделять существенные признаки биологических процессов: обмена веществ (метаболизм),</i> <i>-устанавливать взаимосвязи между строением и функциями органоидов, клеток разных тканей, органами и системами органов</i>	6 кл., п. 157.4.1. Растительный организм. 8 кл., п. 157.6.1. Животный организм <u>Базовый уровень</u> 10 кл., п. 119.6.3. Химический состав и строение клетки; 10 кл., п. 119.6.4. Жизнедеятельность клетки <u>Углубленный уровень</u> 10 кл., п. 120.6.4. Химическая организация клетки; 10 кл., п. 120.6.5. Строение и функции клетки;
3.	<u>Система и многообразие органического мира. Основные систематические категории, их соподчинённость</u> Систематика организмов Умения <i>-выделять существенные признаки: одноклеточных и многоклеточных растений, процессов жизнедеятельности, протекающих в организмах растений</i>	7 кл., п. 157.5.1. Систематические группы растений. 8 кл., п. 157.6.3. Систематические группы животных <u>Углубленный уровень</u> 10 кл., п. 120.7.4. Происхождение и развитие жизни на Земле
4.	<u>Система и многообразие органического мира</u> Жизненные циклы растений. Водоросли. Умения <i>выделять существенные признаки: одноклеточных и многоклеточных растений, процессов жизнедеятельности, протекающих в организмах растений</i>	6 кл., п. 157.4.2. Строение и многообразие покрытосеменных растений; 6 кл., п. 157.4.3. Жизнедеятельность растительного организма. <u>Углубленный уровень</u> 10 кл., п. 120.6.9. Строение и функции организмов
5.	<u>Организм человека и его здоровьелиния</u> Кровеносная система. Строение и работа сердца	9 кл., п. 157.7.5. Внутренняя среда организма; 9 кл., п. 157.7.6. Кровообращение;

⁷Здесь и далее: См. пункт 3 Спецификации КИМ ЕГЭ 2026 года по учебному предмету.

	<i>Умения</i> -выделять существенные признаки; устанавливать взаимосвязи между строением и функциями органоидов, клеток разных тканей, органами и системами органов человека; процессов жизнедеятельности, протекающих в организме человека;	<u>Углубленный уровень</u> 10 кл., п. 120.6.9. Строение и функции организмов
6.	<u>Эволюции живой природы. Развитие жизни на Земле</u> Эволюция. Основы эволюционного учения Ч. Дарвина <i>Умения</i> -устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; -владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления	5 кл., п. 157.3.1. Биология – наука о живой природе. 6 кл., п. 157.4.1. Растительный организм. 8 кл., п. 157.6.1. Животный организм. 9 кл., п. 157.7.1. Человек – биосоциальный вид <u>Базовый уровень</u> 10 кл., п. 119.6.2. Живые системы и их организация <u>Углубленный уровень</u> 10 кл., п. 120.6.1. Биология как наука; 10 кл., п. 120.6.2. Живые системы и их изучение
7.	<u>Клетка и организм – биологические системы</u> Жизнедеятельность вируса в клетке. <i>Умения</i> -владение системой знаний об основных методах научного познания умение выдвигать гипотезы, проверять их экспериментальными средствами, формулируя цель исследования, анализировать полученные результаты и делать выводы. - выделять существенные признаки вирусов	5 кл., п. 157.3.2. Методы изучения живой природы <u>Базовый уровень</u> 10 кл., п. 119.6.1. Биология как наука <u>Углубленный уровень</u> 10 кл., п. 120.6.2. Живые системы и их изучение

Анализ типичных дефицитов в предметной подготовке представлены в таблице 2-18(1)

Таблица 2-18(1)

№ п/п	Темы программы и умения	Класс(-ы) с ФОП ⁸	изучения	в	соответствии
----------	-------------------------	---------------------------------	----------	---	--------------

⁸Здесь и далее: См. пункт 3 Спецификации КИМ ЕГЭ 2026 года по учебному предмету.

1.	<u>Клетка и организм – биологические системы</u> Биосинтез белка. Транскрипция – матричный синтез РНК. Трансляция и её этапы. Участие транспортных РНК в биосинтезе белка. Умения -выделять существенные признаки биологических процессов: обмена веществ (метаболизм), -устанавливать взаимосвязи между строением и функциями органоидов, клеток разных тканей, органами и системами органов	6 кл., п. 157.4.1. Растительный организм. 8 кл., п. 157.6.1. Животный организм <u>Базовый уровень</u> 10 кл., п. 119.6.3. Химический состав и строение клетки; 10 кл., п. 119.6.4. Жизнедеятельность клетки <u>Углубленный уровень</u> 10 кл., п. 120.6.4. Химическая организация клетки; 10 кл., п. 120.6.5. Строение и функции клетки;
2.	<u>Система и многообразие органического мира</u> Жизненные циклы растений. Водоросли. Умения выделять существенные признаки: одноклеточных и многоклеточных растений, процессов жизнедеятельности, протекающих в организмах растений	6 кл., п. 157.4.2. Строение и многообразие покрытосеменных растений; 6 кл., п. 157.4.3. Жизнедеятельность растительного организма. <u>Углубленный уровень</u> 10 кл., п. 120.6.9. Строение и функции организмов
3.	<u>Экосистемы и присущие им закономерности</u> Экология сообществ. Интродукция организмов. Умения - выделять существенные признаки приспособленности организмов к среде обитания	8 кл., п. 157.6.5. Животные в природных сообществах; <u>Базовый уровень</u> 11 кл., п. 119.7.3. Организмы и окружающая среда; <u>Углубленный уровень</u> 11 кл., п. 120.7.7. Организмы и среда обитания; 11 кл., п. 120.7.8. Экология видов и популяций; 11 кл., п. 120.7.9. Экология сообществ. Экологические системы;
4.	<u>Организм как биологическая система</u> Генетическая информация клетки. Генетика человека. Медицинская генетика. Умения - решать поисковые биологические задачи, генетические задачи; выявлять причинно-следственные связи между исследуемыми биологическими объектами - критически оценивать информацию биологического содержания - устанавливать взаимосвязи между строением и функциями: органоидов клеток; этапами клеточного цикла и жизненных циклов организмов	9 кл., п. 157.7.12. Размножение и развитие; <u>Базовый уровень</u> 10 кл., п. 119.6.4. Жизнедеятельность клетки; 10 кл., п. 119.6.5. Размножение и индивидуальное развитие организмов; 10 кл., п. 119.6.6. Наследственность и изменчивость организмов; <u>Углубленный уровень:</u> 10 кл., п. 120.6.3. Биология клетки; 10 кл., п. 120.6.7. Наследственная информация и

		реализация её в клетке; 10 кл., п. 120.6.8. Жизненный цикл клетки; 10 кл., п. 120.6.10. Размножение и развитие организмов; 10 кл., п. 120.6.12. Закономерности наследственности; 10 кл., п. 120.6.13. Закономерности изменчивости; 10 кл., п. 120.6.14. Генетика человека;
--	--	---

Реалистичные «зоны роста» в части предметной подготовки для уверенного преодоления минимального балла ЕГЭ можно отнести задания по тем линиям, в которых участниками набраны достаточно большой процент частичного выполнения задания (1 балл) в политомических заданиях по линиям базового и повышенного уровня 42,67% – 56,67%, также политомические задания базового и повышенного уровня сложности, показатели выполнения которых близки к процентам успешного выполнения.

Многообразие организмов. Грибы. Растения. Животные (линия 11) 61,9%;

Организм человека и его здоровье (линия 15) 49,48%;

Экосистемы и присущие им закономерности. Биосфера (линия 18) 66,3%;

Биология как наука. Живые системы и их изучение (линия 22) 33,33% участников получили максимальный балл

Эволюции живой природы. Развитие жизни на Земле (линия 27) 45,92% участников получили максимальный балл

1.2.3.2. Методический анализ качества освоения метапредметных результатов ФГОС участниками ЕГЭ со средним уровнем подготовки

Анализ выполнения работ участниками группы со средним уровнем подготовки выявил недостаточную сформированность ряда метапредметных умений, несформированность которых не дает возможности достичь более высоких результатов (примеры приведены на основании открытого 329 варианта):

1.1.2 Умение выделять существенные признаки биологических процессов: обмена веществ(метаболизм); строения органов и систем органов растений, животных, человека; процессов жизнедеятельности, протекающих в организмах растений, животных и человека 7, 11, 16. Рассмотрим на примере задания линии 16(повышенный уровень сложности): участникам предлагалось установить верную последовательность процессов, происходящих во время локтевого разгибательного рефлекса. Для успешного ответа необходимы знания по теме 9 класса «Физиология нервной системы. Строение и работа рефлекторной дуги». Для ответа необходимо вспомнить анатомию рефлекторного пути. Наиболее частая ошибка – частичное или полное незнание строения рефлекторной дуги.

1.2.4 Выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу её решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения линии 16, 24. Рассмотрим на примере линии 24 (высокий уровень сложности). Участникам предлагалось по изображению (см. п. 1.3.1) кариограммы определить пол человека, генетическое нарушение, аргументировать свой выбор. По кариограмме определяется синдром Дауна, что является следствием нарушения процессов мейоза при гаметогенезе. В ответах участников часто верное определение пола, но отсутствует или неполное объяснения с позиции образования гамет.

1.2.5 Анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях (задание высокого уровня сложности линии 26). Рассмотрим на примере задания линии 26: участникам предлагалось рассмотреть изменение длины конечностей жабы аги, при ее интродукции в новый ареал обитания. Для ответа необходимо проанализировать информацию, сопоставить адаптации к исходным условиям обитания и выявить следствия, возникшие при переселении вида в новый ареал. Стоит отметить, что в ряде работ данный вопрос раскрывался частично: отсутствие аргументов, подтверждающих точку зрения); критерии оценивания не позволяли засчитывать предположение об изменении длины конечностей без подтверждающего аргумента.

1.3.1 Владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления линии 6, 24, 26. Рассмотрим на примере линии 5, 6 (базовый и повышенный уровень сложности соответственно). Блок заданий предполагает умение получать информацию с биологического рисунка (биосинтез белка), анализ которого приведет к решению: определить тип нуклеиновой кислоты и сопоставить с выполняемыми функциями. Неверное определение типа кислоты по рисунку, приведет к частичному или полному отсутствию правильного решения.

- **Предположение о достигнутых и недостигнутых метапредметных результатах ФГОС** выполнено на основании результатов - процента выполнения заданий второй части КИМ.

№	Проверяемые требования к метапредметным результатам освоения основной образовательной программы среднего общего образования	Уровень достижения	Линия ЕГЭ
	Познавательные УУД		
	<i>Базовые логические</i>		
1	Устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения	достигнут не достигнут	21, 22 23
2	Выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых	не достигнут	24, 25, 26

	явлениях	частично достигнут	27, 28
	Базовые исследовательские действия		
3	Владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем	достигнут не достигнут	21, 22 23
4	Выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу её решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения	достигнут не достигнут	21, 22 23
5	Анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях	достигнут не достигнут	21, 22 23
6	Уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; уметь интегрировать знания из разных предметных областей; осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду	не достигнут частично достигнут	24, 25, 26 27, 28

1.2.3.3. Рекомендации для учителей по совершенствованию преподавания учебного предмета группе обучающихся со средним уровнем подготовки

• Принцип мотивированного обучения должен быть привычен и понятен обучающимся, начиная еще с 5-го класса. Поэтому навык в понимании приобретения знаний и умений, соответствующих своей «весовой категории» необходимо формировать у учащихся еще в основной школе. Одной из продуктивных рекомендаций является ведение школьниками дневника формирующего оценивания (ЛОСТ – лист освоения содержания темы). Методика реализации данного принципа самооценки и рефлексии обучающихся рассматривается на практических занятиях в рамках КПК (ГАОУ ДПО «ЛОИРО»). Вышеуказанная методика будет в наилучшей степени способствовать самоопределению школьника, а не сегрегации по принципу неспособности.

• Проблема: учащиеся большей частью не умеют осмысленно читать учебник, понимать его содержание, но умеют записывать информацию за учителем. Энциклопедическая память встречается крайне редко, в основном запоминание учащимися происходит общим порядком (небольшой процент от общей информации). С течением времени количество запоминаемой информации должно все более увеличиваться. Но на практике происходит обратное: школьники на каком-то этапе понимают, что им многое не выучить и, примерно начиная с 7-8 класса (а некоторые и раньше), прекращают изучать предмет и «осваивают» его на уровне написания конспектов. Целенаправленная подготовка к ОГЭ формирует в большей степени память, а не мышление (Т.В. Черниговская). Поэтому основная

задача педагога – это показать красоту и необходимость изучаемого предмета, научить осмысленно читать, говорить и мыслить на языке биологии.

Методические рекомендации по совершенствованию преподавания биологии группе обучающихся со средним уровнем подготовки для учителей, преподающих в 10-11 классах

- Как и в случае с 5 классом необходимо предварительно составить **портреты будущих 10 классов**, т.е. познакомиться с реальными достижениями учащихся в рамках основного общего образования (уровень достижения образовательных результатов, мотивации, эмоциональных предпочтений и т.д.). Данная информация необходима для планирования поурочной деятельности в формате дифференцированного обучения.

- **Учащиеся со средним уровнем подготовки** – это, как правило, школьники, которые планируют поступать медицинские вузы, а также в вузы на факультет психологии (психологии и управления).

- Для учащихся со средним уровнем подготовки наиболее значимыми в процессе обучения становятся мотивация, рефлексия и ценностно-смысловые ориентиры.

- Из практики обучения можно отметить следующее: учащиеся все время что-то записывают: информацию за учителем, отвечают на вопросы в конце параграфа и т.д., **но почти никогда не говорят!** «Уча, учимся», но ведь, когда учат, то обязательно говорят. Самое важное для учащихся - это научиться осмысленно говорить о том, что делают, что читают, что непонятно, что интересно и т.д. Для уроков математики важен устный счет, а для уроков биологии – говорение – **научение говорить на терминологическом языке биологии**. Школьникам необходимо на уроке говорить (не менее 50% от урока), в частности учащимся с минимальным и низким уровнем подготовки. И нужно помнить, что **учащиеся не могут оформить свои мысли в письменную речь, т.к. они не могут их выразить и в устном формате. Индикаторами проявления данного дефицита являются невысокие баллы линий 25 и 26.**

- Необходимо развивать у учащихся со средним уровнем подготовки **навыки коммуникативной компетентности в письменной речи**. Приведем примеры:

- «Внутренняя вселенная: тайная жизнь клетки» - небольшой видеофрагмент, повествующий о строении и функционировании клетки, с очень хорошим музыкальным сопровождением. Продолжительность – около 6 минут. Предложите учащимся расписать поминутно каждый сюжет. Тогда это будет не формальное заучивание клеточных структур и их функциональности, а осмысленное эмоциональное изучение данного материала. **ИЛИ**

- В ходе изучения генетики предложите учащимся составить портреты героев сказок: «Золушка» / «Морозко». Очень интересный вариант – это короткометражный фильм «Два яблока» - не более 7 минут. Также предложите учащимся рассмотреть данные сюжеты с позиции изучения принципов наследственности.

- Т.к. большинство учащихся, сдающих биологию, планируют поступать в медицинские вузы, **то и образовательный процесс должен быть построен в логике профориентации**. Учащимся должно быть интересно учиться с перспективой на дальнейшее активное, а не пассивное обучение. Приведем примеры **фрагментов заданий** на развитие естественнонаучной грамотности:

1. «При длительном приеме левзеи (адаптогена) улучшается состав крови: возрастает количество лейкоцитов и эритроцитов, повышается содержание гемоглобина; снижается вязкость крови, деформируемость эритроцитов, что способствует более эффективной доставке кислорода к тканям. На экстремальных высотах (h=8848 м – гора Эверест) уровень эритроцитов достигает максимальных значений. При этом увеличивается количество деформированных форм эритроцитов, не способных в достаточной мере переносить гемоглобин. Проанализируйте адаптивные механизмы организма на примере кровеносной системы – изменения количества и структуры эритроцитов в зависимости от высоты над уровнем моря». **ИЛИ**

• «Французский художник Клод Моне - основатель импрессионизма (направление в живописи, от франц. *impression* — «впечатление», эмоциональность от увиденного). Клод Моне страдал близорукостью. Это нарушение зрения стало не единственной проблемой со зрением у художника. Как Вы думаете, какая еще проблема со зрением беспокоила художника?»

Познакомиться с сюжетными линиями заданий на развитие естественнонаучной грамотности можно в рамках КПК ГАОУ ДПО «ЛОИРО».

- Обратите внимание **на сквозное изучение содержательной линии, касающейся темы «Осмос»**. Учащиеся должны быть знакомы с данной темой еще в ходе обучения в основной школе. В 10 классе можно рекомендовать преимущественно изучать данную тему в рамках экспериментальной деятельности в формате модели заданий линии 22.

Приведем примеры:

- «Изучение плазмолиза и деплазмолиза в растительной клетке» - урочная деятельность
- «Осмос в растительных тканях» / «Искусственная клеточка Траубе» – внеурочная деятельность.

- в 11 классе уделяйте особое внимание **учебно-полевому практикуму**. Сюжетные линии ФГБНУ «ФИПИ» (линии 25, 26) адаптируйте к условиям пришкольного участка вашей образовательной организации. Приведем пример:

• «В эпидерме листьев мятлика лугового и некоторых других злаков имеются особые живые пузыревидные клетки, которые располагаются в районе центральной жилки. Пузыревидные клетки принимают участие в сворачивании листьев. В каких условиях происходит сворачивание листьев у мятлика? Каким образом в этом процессе участвуют пузыревидные клетки? Укажите два значения сворачивания листьев у мятлика лугового (считайте, что большинство устьиц находится на верхней стороне листа). Ответ поясните.» **Для выполнения данного задания желательно, чтобы учащиеся увидели, что представляет собой мятлик луговой.** Как правило, в Ленинградской области в сентябре еще во многих местах (на пришкольных участках в частности) можно найти данное растение. Затем в рамках урочной (внеурочной) деятельности необходимо **провести микроскопию эпидермиса листа с последующим обсуждением полученных результатов**. Кроме того, необходимо и обязательно **оценить погодные условия** в рамках практикума. Все это позволит решить данное задание не механически, а осмысленно.

- Как и для учащихся с минимальным и низким уровнями подготовки, основа обучения - это рефлексия достижения образовательных результатов. Обязательно используйте **адаптивные техники формирующего оценивания**. Выше указанные техники изучаются в рамках КПК ГАОУ ДПО «ЛОИРО».

- Изучение каждой темы должно сопровождаться изучением и осмысленным анализом дидактических материалов открытого банка ФГБНУ «ФИПИ». Основой остается прежний подход – это **особая роль говорения на терминологическом языке биологии**. Важен факт и культуры речи, уважительного отношения собеседников друг к другу. Учителю необходимо к каждой изучаемой теме подобрать

наиболее подходящие задания из открытого банка, на совместное решение которых должно быть отведено не менее 15 мин. **Оформление изучаемой темы в виде конспекта должно быть сформировано в рамках домашнего задания (не во время урока), если материал не касается решения задач.**

Последовательные детальные рекомендации по совершенствованию преподавания биологии группе обучающихся со средним уровнем подготовки, начиная с 5 класса

(рекомендации схожи с рекомендациями группы обучающихся с низким уровнем подготовки, но имеющих больший потенциал реализации возможностей)

• Рекомендации для учителей биологии, обучающихся школьников в 5 классах:

- Желательно предварительно составить **портреты будущих 5 классов**, т.е. познакомиться с реальными достижениями учащихся в рамках начального общего образования (уровень достижения образовательных результатов, мотивации, эмоциональных предпочтений и т.д.). Данная информация необходима для планирования поурочной деятельности в формате дифференцированного обучения.

- Определить стратегию обучения биологии, в основе целеполагания которой - приоритет развития естественнонаучного мышления, а не запоминание обучающимися биологических терминов и понятий. **При составлении поурочного планирования** определить место реализации проверяемого элемента содержания (в рамках основного и среднего уровня образования) относительно перечня элементов содержания, проверяемых на ОГЭ по биологии. В 2026 году в ГАОУ ДПО «ЛОИРО» в рамках курсов повышения квалификации учителей «Инструменты эффективного обучения в контексте результатов ГИА» (72 ч.) / «Технологическая направленность обучения биологии в современной школе» учителя биологии могут реализовать возможность познакомиться с технологией формирования детализированного процесса обучения биологии (реализации ФРП) с целью реализации накопительного результата обучения на уровень образования (реализации ФГОС).

- Усовершенствовать тактику в подготовке к ВПР по биологии (**рассмотреть ВПР в призме пропедевтики ОГЭ**), которая должна заключаться не в заучивании моделей заданий обучающимися, но в определении учителем необходимых форм организации учебного процесса (проведение учебно-полевого практикума в рамках пришкольного участка, учебного эксперимента, решение учебно-методических кейсов, включающих задания на формирование функциональной грамотности и др.), наиболее подходящих для осмысленного решения обучающимися заданий ВПР из самостоятельного практического опыта обучения. Методика данного подхода рассматривается в рамках КПК (ГАОУ ДПО «ЛОИРО»).

- Ввести в поурочное планирование **обязательные уроки (осенний и весенний периоды) формата учебно-полевого практикума с применением методики сбора гербария**. Желательно, чтобы гербарные коллекции формировались на протяжении всего обучения в основной школе (сначала в рамках урочной, затем – внеурочной деятельности). Учебные гербарии можно применять в качестве тренажеров для освоения материала по многообразию растений, проведению практических работ в рамках изучения морфологических признаков растений, биологической систематики. Методика изготовления «портативного гербария» в рамках урочной и внеурочной деятельности рассматривается в рамках КПК «Тропа мастерства: полевой практикум для учителей естественнонаучного цикла и географии» (ГАОУ ДПО «ЛОИРО»). Кроме того, в ходе учебно-полевого практикума учащиеся смогут понять, что такое метод

наблюдения, благодаря зарисовкам и небольшим записям –метод описания, в свою очередь методы измерения и эксперимента школьники усвоят в рамках практики проведения лабораторных и практических работ.

- Реализовывать **практику проведения лабораторных и практических работ**. В 5 классах алгоритм выполнения лабораторной работы должен быть достаточно простым. При этом учащиеся должны научиться простым действиям в описании лабораторного опыта: понимать, с каким объектом они работают (объект исследования), что они хотят о нем узнать (предмет исследования), для чего (цель исследования), какой результат получили и какой вывод можно сделать. В рамках дифференцированного подхода для учащихся с прогнозируемым минимальным уровнем подготовки на начальном этапе можно предложить оформление отчета в формате «бытового языка». Исходя из опыта общения с педагогами, можно указать на то, что не так часто реализуется учебная исследовательская деятельность на уроках биологии, а системный подход в организации образовательного процесса с реализацией лабораторных и практических работ и вовсе редко. Причиной являются большая педагогическая нагрузка, работа по совместительству, отсутствие или недостаточное обеспечение материально-технической базы.

- **Начать учиться читать биологические тексты, в частности, учебник по биологии**. В качестве домашнего задания желательно изучать параграф на опережение (**технология «Перевернутый класс»**): каждому учащемуся необходимо подробно изучить один из абзацев (какие абзацы и какому количеству учащихся – определяет учитель). В начале урока необходимо потратить не менее 10 минут на общее представление и обсуждение той темы, которую предстоит изучить. В данной беседе обязательно должны принимать учащиеся с предполагаемым минимальным уровнем подготовки. **«Заговори, чтоб я тебя увидел» - известные слова Сократа**. Учащиеся должны научиться понимать текст, говорить о том, что прочитали, выражать свои мысли в формате **устной речи. Самое ценное – научиться говорить о том, что не поняли при прочтении текста, выражать** непонятое доступными словами. В качестве домашнего задания или консультативных уроков непонятую информацию можно выразить в формате письменного текста, рисунка, фрагмента из фильма и т.д.

- Обратить внимание на соблюдение норм литературной письменной речи. Начиная с 5 класса пред началом урока (периодичность устанавливает педагог: на каждом уроке, один раз в месяц и т.д.) необходимо 5 минут потратить на **терминологическую разминку** – учащиеся должны проговорить вслух те слова (термины), которые были непонятны при изучении «домашнего» абзаца и выписать их на доске (после устного произнесения слов). Данная техника не должна быть единичным вариантом в процессе обучения биологии, но реализовываться в формате системы. Учащиеся должны привыкнуть к такому формату уроков.

- В рамках домашнего задания (информального обучения, как приобретения знаний в ходе повседневной жизни) **осуществлять мониторинг перечня профессий** сотрудников школы: учитель, медсестра, врач, психолог, дворник/садовник, повар. Когда школьники приходят в 5 класс, классный руководитель знакомит их с Ф.И.О. тех учителей, которые будут у них вести уроки. А учитель биологии может расширить этот перечень и попросить учащихся, узнать, а есть ли в школе медсестра (как ее зовут, какие у нее обязанности), а есть ли в школе врач (и как ее/его зовут, какие у нее/него обязанности), а есть ли в школе психолог и т.д. Подобный формат **первичного знакомства** с профессиями поможет сформировать у школьников **«живое» восприятие и понимание сущности данных профессий**. В последующем подобный формат желательно развивать в рамках экскурсионной деятельности (например, знакомство с профессиями садовника, агронома, животновода и т.д.). Все вышеобозначенное должно подкрепляться беседами, краткими записями или зарисовками, или подбором музыкальных треков, соответствующих сущности изучаемых профессий.

• **Рекомендации для учителей биологии, обучающихся школьников в 6 классах:**

- Обратить внимание на рекомендации для учителей, обучающихся школьников в 5 классах.

- Продолжить проводить обязательные уроки (осенний и весенний периоды) формата учебно-полевого практикума с применением методики сбора гербария. Адаптировать гербарный альбом под сбор фрагментов корней и корневищ: наличие вклеенных конвертов и т.д. Проводить морфологическое исследование гербарных образцов в рамках изучения программы 6-го класса. Ввести в поурочное планирование урок(и) формата **учебно-полевого практикума в зимний период (изучение многообразия растений в безлистном состоянии)**. Во время проведения таких занятий желательно делать небольшие зарисовки или фото, а затем зарисовки в рамках домашнего задания или консультативных занятий переформатировать в биологические рисунки. Возможно использование инструмента для определения растений — «Умная камера» в рамках Яндекс браузера. В рамках КПК ГАОУ ДПО «ЛОИРО» учителя могут познакомиться с разработками **рабочих тетрадей по выполнению биологического рисунка** и в дальнейшем использовать их на уроках биологии.

- Использовать практику **проведения демонстративного эксперимента в рамках пропедевтики изучения** физических процессов в биологии (диффузии, осмоса). Демонстративный опыт должен быть наглядно представлен за неделю до изучения данной темы, чтобы учащиеся без подсказки учителя обратили бы внимание на несколько сосудов (колб, крупных стаканов) с картофелем (в концентрированном растворе соли и в дистиллированной воде) для изучения процесса осмоса и, например, с плодами шиповника (в воде) для изучения процесса диффузии. Все должно быть красочно и на стаканах (колбах) должны быть подписи, чтобы школьники обратили внимание и на следующем уроке обязательно задали бы вопросы (т.к. в сосудах с объектами за неделю обязательно произойдут изменения). Данная картинка (опыт) запечатлется у учащихся и поможет им с освоением данной темы.

- Продолжить реализовывать **практику проведения лабораторных и практических работ**. В 6 классах, как и в 5-ых алгоритм выполнения лабораторной работы должен быть достаточно простым. Но при этом необходимо оформлять отчет по описанию лабораторного опыта: понимать, с каким объектом они работают (объект исследования), что они хотят о нем узнать (предмет исследования), для чего (цель исследования), какой результат получили. Оформление отчета желательно предложить в формате шаблона с пропущенными словами. Можно также предложить перечень необходимых терминов.

- **Продолжить учиться читать учебник по биологии с применением технологии «Перевернутый класс»**. В рамках домашнего задания или консультативного занятия изучать **не менее двух абзацев**. Новую информацию (биологические термины) необходимо записывать в форме **иллюстративного глоссария** (с обязательным толкованием на адаптированном для учащегося языке и сопровождающими информацию рисунками). Например, «Фотосинтез – это образование сладкого вещества (глюкозы) в листьях растений на свету. Листья должны содержать зеленый краситель (пигмент). Зеленый краситель (его энергия) действует на воду, которая содержится в листе, и «из воды листа» выделяется кислород в окружающую среду».

- Продолжить проводить **терминологическую разминку** с четким проговариванием вслух терминов, **с обязательным толкованием**.

• **Рекомендации для учителей биологии, обучающихся школьников в 7 классах:**

- Обратить внимание на рекомендации для учителей, обучающихся школьников в 5-6 классах.

- Продолжить проводить обязательные уроки (**осенний, зимний и весенний периоды**) формата **учебно-полевого практикума** с применением методики сбора гербария. Во время проведения таких занятий желательно делать небольшие зарисовки или фото, а затем зарисовки в рамках домашнего задания или консультативных занятий переформатировать в биологические рисунки. Проводить морфологическое исследование гербарных образцов в рамках изучения программы 7-го класса. Сформировать **дневник (карточки; оформить последние листы в рамках рабочей тетради) фенологических наблюдений** по биологии для изучения сроков распускания почек, цветения, листопада, наблюдения за изменением цвета листьев и т.д.

- **Изучать тексты биологического содержания и тексты описания биологического эксперимента** раздела «Ботаника». Желательно использовать тексты ФГБНУ «ФИПИ» и изучать их в рамках домашнего задания или консультативных занятий. Научиться маркировать данные тексты (**выделять ключевые слова**). На уроке необходимо вслух проговаривать, о чем данный текст и что нужно про него узнать. Данный формат заданий достаточно сложный, поэтому учащиеся с минимальным уровнем подготовки должны принимать обязательное участие на первом этапе – этапе пересказа текста, используя собственное толкование. Кроме того, должна быть осуществлена попытка ответить на вопросы (с последующей их записью на доске). А затем уже в рамках совместного обсуждения все учащиеся вовлекаются в работу и корректируют первичные ответы.

- Продолжить реализовывать **практику проведения лабораторных и практических работ**. В 7 классах оформление отчета должно быть более строгим: объект исследования, предмет исследования, цель исследования, результат исследования, **вывод**. Оформление отчета также осуществляется в виде шаблонного текста с пропущенными словами, **с добавлением схемы (при выполнении лабораторной работы)**. В рамках практических работ нужно особое внимание уделить темам **по использованию агротехнических приемов (элементов)**. Учителю заранее необходимо продумать наиболее простые модели заданий для отработки навыков в различении агротехнических приемов (элементов). Например, использование пакетиков (можно распечатать имитационные модели) из-под семян для объяснения, что такое схема посадки. Или использовать простейшие инструменты для рыхления почвы горшечных растений: в одной емкости учащиеся должны землю сильно уплотнить, а в другой – разрыхлить, а затем спрогнозировать ситуацию результатов посадки в обе емкости (с приведением аргументов). Или использовать небольшие ветки растений и осуществить прищипку (для прищипки обязательно использовать различные инструменты) и далее также спрогнозировать ситуацию возможности дальнейшего роста растений.

- **Продолжить учиться читать учебник по биологии с применением технологии «Перевернутый класс»**. В рамках домашнего задания или консультативного занятия изучать не менее трех абзацев. Новую информацию (биологические термины) необходимо записывать в форме **иллюстративного глоссария** (с обязательным толкованием на адаптированном для учащегося языке, научном языке и сопровождающими информацию рисунками).

- Продолжить проводить **терминологическую разминку** с четким проговариванием вслух терминов, **с обязательным толкованием**.

• **Рекомендации для учителей биологии, обучающихся школьников в 8 классах:**

- Обратить внимание на рекомендации для учителей, обучающихся школьников в 5-7 классах.

- **Продолжить проводить обязательные уроки (осенний, зимний и весенний периоды) формата учебно-полевого практикума** с применением методики сбора гербария в рамках внеурочной деятельности.

- Продолжить изучение физических процессов в биологии (диффузии, осмоса) при изучении простейших (например, инфузории-туфельки), надкласса «Рыбы», класса «Земноводные». Для более адаптированного изучения желателно рассмотреть процесс осмоса на примере сказки А.С. Пушкина «Сказка о рыбаке и рыбке». Золотая рыбка – карась, живущий в пресном водоеме, у А.С. Пушкина – в морской воде. Данный сюжет обязательно запечатлется у учащихся и поможет им с освоением данной темы при изучении животного мира.

- **Сконструировать методические сценарии формата линии 13.** Каждый сценарий должен быть направлен на отработку одного параметра, например, «определение постановки задних конечностей». В сценарии должно быть не менее 5 моделей лошадей с разными видами постановки. Для решения таких задач нужно использовать графический метод (с применением линейки и карандаша). Подготовленные сценарии (изучаются в рамках КПК на базе ГАОУ ДПО «ЛОИРО») можно использовать на уроках, во внеурочной деятельности, на уроках замещения, в рамках домашнего задания или консультативных занятий, а также в качестве летнего задания (как рекомендация).

- **Изучать тексты биологического содержания и тексты описания биологического эксперимента** раздела «Животные». Желательно использовать тексты ФГБНУ «ФИПИ» и изучать их в рамках домашнего задания или консультативных занятий. Продолжить учиться маркировать данные тексты (**выделять ключевые слова**). Далее – см. информацию выше.

- Продолжить реализовывать **практику проведения лабораторных и практических работ**. В 8 классах оформление отчета должно быть также в виде шаблонного текста с пропущенными словами с добавлением схемы.

- **Продолжить учиться читать учебник по биологии с применением технологии «Перевернутый класс».** В рамках домашнего задания или консультативного занятия изучать не менее 50% текста. Далее – см. информацию выше.

- Продолжить проводить **терминологическую разминку** с четким проговариванием вслух терминов, **с обязательным толкованием.**

• **Рекомендации для учителей биологии, обучающихся школьников в 9 классах:**

- Обратить внимание на рекомендации для учителей, обучающихся школьников в 5-8 классах.

- **Осуществлять работу с родителями учащихся**, дети которых планируют сдавать ОГЭ по биологии. Особенно обратить внимание на учащихся, которые вновь прибыли из другой образовательной организации и имеют минимальный уровень подготовки. В диалоге с родителями необходимо объяснить необходимость системной работы: урочная деятельность – внеурочная деятельность – консультативные занятия – домашняя работа, обсудить результаты проводимых текущих диагностических работ (срезовых работ и иных видов контроля).

- **Использовать гербарный альбом**, монтированный в течение 5-8 классов, для подготовки к ОГЭ по биологии (в рамках внеурочной деятельности).

- **Продолжить изучение физических процессов в биологии (диффузии, осмоса)** при изучении темы «Внутренняя среда организма», «Мочевыделительная система».

- Продолжить реализовывать **практику проведения лабораторных и практических работ**. В 9 классах оформление отчета должно быть также в виде шаблонного текста с пропущенными словами. В рамках практических работ необходимо особое внимание уделить темам по оказанию доврачебной помощи. Например, оказание помощи в ходе получения травмы очень хорошо отрабатывать на моделях

игрушек (почти у всех детей есть мягкие игрушки среднего размера): наложение шины, фиксирующей повязки, жгута; в ходе получения травмы грудной клетки – использовать имитационную модель Дондерса и др.

- **Продолжить учиться читать учебник по биологии с применением технологии «Перевернутый класс».** В рамках домашнего задания или консультативного занятия изучать не менее 50% текста. Далее – см. информацию выше.

- Продолжить **изучать тексты биологического содержания и тексты описания биологического эксперимента** раздела «Анатомия». Далее – см. информацию выше.

- Продолжить проводить **терминологическую разминку** с четким проговариванием вслух терминов, **с обязательным толкованием.**

- **В рамках внеурочной деятельности** желательны отработку навыков в решении заданий линий: 1-4, 6-7, 13-14, 16, 20-21, 22, 24-26 (1 и 2 вопросы).

1.2.4. Методический анализ выполнения заданий обучающимися с высоким уровнем подготовки (в группе от 81 т.б. и выше), включая методические рекомендации для учителей

1.2.4.1. Описание предметной подготовки участников ЕГЭ с высоким уровнем подготовки, анализ типичных дефицитов в подготовке



Анализ выполнения 6 заданий первой части КИМ линии 1,3,4,5,9,13, оцениваемых 0-1 балл, показал успешное выполнение всех заданий от 88,24% до 98,32%, что соответствует успешному усвоению материала данной группой участников. Выполнение политомических заданий в первой части в зависимости от уровня сложности, оцениваемые 0 - 2 балла выполнены от 82,77% до 100% участников. Политомические задания всех линий базового уровня сложности решены в диапазоне от 88,24% до 98,32%, повышенного уровня от 52,38% до 86,73%; частично верные ответы (учитывается оценивание в 1 балл) в заданиях базового уровня от 9,18% до 46,26%, повышенного уровня от 82,77% до 97,9%. Можно отметить высокое качество знаний, проверяемых в первой части КИМ, большая часть заданий решена от 90%, но, как и в предыдущих группах, наиболее низкие показатели по линиям 6(87,39%), 8(82,77%), 18(86,13%); линия 16 качественно лучше решена (91,6%); менее 90% по линии 11 – 86,55 и 18 – 86,13%. Лучший результат по заданиям первой части КИМ линии 12 – **100%**.

Анализ решения заданий с развёрнутым ответом второй части КИМ показал успешнее выполнение всех линий от 70,59% до 92,44%: линия 22 – 85,43%; линия 23 – 70,59%; линия 24 – 75,07%; линия 25 – 86,27%; линия 26 – 73,11%; линия 27 – 91,04%; линия 28 – 92,44%. Максимальные 3 балла получены по заданиям линий 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28 от 31,09%(линия 26) до 82,35%(линия 27). За задания линии 23, 24 и 26 максимальный балл получили менее половины анализируемой группы: процент участников 31,09% и 43,7%. Лучший результат по линии 27 (91,04%) и 28 (92,44%). Данные успешно освоенных блоков и тем представлены в таблице 2-19.

№ п/п	Темы программы и умения	Класс(-ы) изучения в соответствии с ФОП ⁹
1.	<u>Биология как наука. Живые системы и их изучение 22</u> Биологические методы. Эксперимент. <i>Умения</i> <i>-выдвигать гипотезы, проверять их экспериментальными средствами, формулируя цель исследования, анализировать полученные результаты и делать выводы</i> <i>-решать поисковые биологические задачи; выявлять причинно-следственные связи между исследуемыми биологическими объектами;</i>	5 кл., п. 157.3.2. Методы изучения живой природы <u>Базовый уровень</u> 10 кл., п. 119.6.1. Биология как наука <u>Углубленный уровень</u> 10 кл., п. 120.6.2. Живые системы и их изучение; 10 кл., п. 120.6.3. Биология клетки;
2.	<u>Клетка и организм – биологические системы 3</u> Биосинтез белка. Транскрипция – матричный синтез РНК. Трансляция и её этапы. Участие транспортных РНК в биосинтезе белка. <i>Умения</i> <i>-выделять существенные признаки биологических процессов: обмена веществ (метаболизм),</i> <i>-устанавливать взаимосвязи между строением и функциями органоидов, клеток разных тканей, органами и системами органов</i>	6 кл., п. 157.4.1. Растительный организм. 8 кл., п. 157.6.1. Животный организм <u>Базовый уровень</u> 10 кл., п. 119.6.3. Химический состав и строение клетки; 10 кл., п. 119.6.4. Жизнедеятельность клетки <u>Углубленный уровень</u> 10 кл., п. 120.6.4. Химическая организация клетки; 10 кл., п. 120.6.5. Строение и функции клетки;
3.	<u>Система и многообразие органического мира. Основные систематические категории, их соподчинённость 12</u> Систематика организмов <i>Умения</i> <i>-выделять существенные признаки: одноклеточных и многоклеточных растений, процессов жизнедеятельности, протекающих в организмах растений</i>	7 кл., п. 157.5.1. Систематические группы растений. 8 кл., п. 157.6.3. Систематические группы животных <u>Углубленный уровень</u> 10 кл., п. 120.7.4. Происхождение и развитие жизни на Земле
4.	<u>Система и многообразие органического мира 9</u> Жизненные циклы растений. Водоросли. <i>Умения</i> <i>выделять существенные признаки: одноклеточных и многоклеточных растений, процессов жизнедеятельности, протекающих в организмах растений</i>	6 кл., п. 157.4.2. Строение и многообразие покрытосеменных растений; 6 кл., п. 157.4.3. Жизнедеятельность растительного организма. <u>Углубленный уровень</u> 10 кл., п. 120.6.9. Строение и функции организмов

⁹Здесь и далее: См. пункт 3 Спецификации КИМ ЕГЭ 2026 года по учебному предмету.

5.	<u>Организм человека и его здоровьелиния 14</u> Кровеносная система. Строение и работа сердца <i>Умения</i> -выделять существенные признаки; устанавливать взаимосвязи между строением и функциями органоидов, клеток разных тканей, органами и системами органов человека; процессов жизнедеятельности, протекающих в организме человека;	9 кл., п. 157.7.5. Внутренняя среда организма; 9 кл., п. 157.7.6. Кровообращение; <u>Углубленный уровень</u> 10 кл., п. 120.6.9. Строение и функции организмов
6.	<u>Эволюции живой природы. Развитие жизни на Земле 207</u> Эволюция. Основы эволюционного учения Ч. Дарвина <i>Умения</i> -устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; -владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления	5 кл., п. 157.3.1. Биология – наука о живой природе. 6 кл., п. 157.4.1. Растительный организм. 8 кл., п. 157.6.1. Животный организм. 9 кл., п. 157.7.1. Человек – биосоциальный вид <u>Базовый уровень</u> 10 кл., п. 119.6.2. Живые системы и их организация <u>Углубленный уровень</u> 10 кл., п. 120.6.1. Биология как наука; 10 кл., п. 120.6.2. Живые системы и их изучение
4.	<u>Организм как биологическая система</u> Генетическая информация клетки. <i>Умения</i> - составлять генотипические схемы скрещивания для разных типов наследования признаков у организмов	9 кл., п. 157.7.12. Размножение и развитие; <u>Базовый уровень</u> 10 кл., п. 119.6.6. Наследственность и изменчивость организмов; <u>Углубленный уровень:</u> 10 кл., п. 120.6.3. Биология клетки; 10 кл., п. 120.6.7. Наследственная информация и реализация её в клетке; 10 кл., п. 120.6.12. Закономерности наследственности; 10 кл., п. 120.6.14. Генетика человека;
6.	<u>Эволюции живой природы. Развитие жизни на Земле 207</u> СТЭ. Популяционная генетика <i>Умения</i> -устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; -владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять анализ, систематизацию и	5 кл., п. 157.3.1. Биология – наука о живой природе. 6 кл., п. 157.4.1. Растительный организм. 8 кл., п. 157.6.1. Животный организм. 9 кл., п. 157.7.1. Человек – биосоциальный вид <u>Базовый уровень</u> 10 кл., п. 119.6.2. Живые системы и их организация 10 кл., п. 120.6.7. Наследственная информация и

	интерпретацию информации различных видов и форм представления	реализация её в клетке; <u>Углубленный уровень</u> 10 кл., п. 120.6.1. Биология как наука; 10 кл., п. 120.6.2. Живые системы и их изучение 10 кл., п. 120.6.7. Наследственная информация и реализация её в клетке;
--	---	--

Анализ типичных дефицитов в предметной подготовке процент выполнения менее 80% линии 23 – 70,59%, линии 24 – 75,07%. Линии 26 – 73,11% представлены в таблице 2-19(1)

Таблица 2-19(1)

№ п/п	Темы программы и умения	Класс(-ы) изучения в соответствии с ФОП ¹⁰
1.	<u>Экосистемы и присущие им закономерности</u> Экология сообществ. Интродукция организмов. Умения - выделять существенные признаки приспособленности организмов к среде обитания	8 кл., п. 157.6.5. Животные в природных сообществах; <u>Базовый уровень</u> 11 кл., п. 119.7.3. Организмы и окружающая среда; <u>Углубленный уровень</u> 11 кл., п. 120.7.7. Организмы и среда обитания; 11 кл., п. 120.7.8. Экология видов и популяций; 11 кл., п. 120.7.9. Экология сообществ. Экологические системы;
2.	<u>Организм как биологическая система</u> Генетическая информация клетки. Генетика человека. Медицинская генетика. Умения - решать поисковые биологические задачи, генетические задачи; выявлять причинно-следственные связи между исследуемыми биологическими объектами - критически оценивать информацию биологического содержания - устанавливать взаимосвязи между строением и функциями: органоидов клеток; этапами клеточного цикла и жизненных циклов организмов	9 кл., п. 157.7.12. Размножение и развитие; <u>Базовый уровень</u> 10 кл., п. 119.6.4. Жизнедеятельность клетки; 10 кл., п. 119.6.5. Размножение и индивидуальное развитие организмов; 10 кл., п. 119.6.6. Наследственность и изменчивость организмов; <u>Углубленный уровень:</u> 10 кл., п. 120.6.3. Биология клетки; 10 кл., п. 120.6.7. Наследственная информация и реализация её в клетке; 10 кл., п. 120.6.8. Жизненный цикл клетки;

¹⁰Здесь и далее: См. пункт 3 Спецификации КИМ ЕГЭ 2026 года по учебному предмету.

		10 кл., п. 120.610. Размножение и развитие организмов; 10 кл., п. 120.6.12. Закономерности наследственности; 10 кл., п. 120.6.13. Закономерности изменчивости; 10 кл., п. 120.6.14. Генетика человека;
3.	<u>Организм человека и его здоровье</u> Человек и его здоровье. Кожа. Умения - решать поисковые биологические задачи; выявлять причинно-следственные связи между исследуемыми биологическими объектами, процессами и явлениями; делать выводы и прогнозы на основании полученных результатов - выявление зависимости между исследуемыми величинами, объяснение полученных результатов и формулирование выводов с использованием научных понятий	9 кл., п. 157.7.1. Человек – биосоциальный вид; 9 кл., п. 157.7.5. Внутренняя среда организма; 9 кл., п. 157.7.10. Кожа <u>Углубленный уровень</u> 10 кл., п. 120.6.9. Строение и функции организмов; 10 кл., п. 120.6.3. Биология клетки

Реалистичные «зоны роста» в части предметной подготовки для уверенного преодоления минимального балла ЕГЭ можно отнести задания по тем линиям, в которых участниками набраны достаточно большой процент частичного выполнения задания (1 балл) в политомических заданиях по линиям базового и повышенного уровня 42,67% – 56,67%, также политомические задания базового и повышенного уровня сложности, показатели выполнения которых близки к процентам успешного выполнения.

Многообразие организмов. Грибы. Растения. Животные (линия 11) 61,9%;

Организм человека и его здоровье (линия 15) 49,48%;

Экосистемы и присущие им закономерности. Биосфера (линия 18) 66,3%;

Биология как наука. Живые системы и их изучение (линия 22) 33,33% участников получили максимальный балл;

Эволюции живой природы. Развитие жизни на Земле (линия 27) 45,92% участников получили максимальный балл.

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

- Принцип мотивированного обучения должен быть привычен и понятен обучающимся, начиная еще с 5-го класса. Поэтому навык в понимании приобретения знаний и умений, соответствующих своей «весовой категории» необходимо формировать у учащихся еще в основной школе. Одной из продуктивных рекомендаций является ведение школьниками дневника формирующего оценивания (ЛОСТ – лист освоения содержания темы). Методика реализации данного принципа самооценки и рефлексии обучающихся рассматривается на практических занятиях в рамках КПК (ГАОУ ДПО «ЛОИРО»). Вышеуказанная методика будет в наилучшей степени способствовать самоопределению школьника, а не сегрегации по принципу неспособности.

• Проблема: учащиеся большей частью не умеют осмысленно читать учебник, понимать его содержание, но умеют записывать информацию за учителем. Энциклопедическая память встречается крайне редко, в основном запоминание учащимися происходит общим порядком (небольшой процент от общей информации). С течением времени количество запоминаемой информации должно все более увеличиваться. Но на практике происходит обратное: школьники на каком-то этапе понимают, что им многое не выучить и, примерно начиная с 7-8 класса (а некоторые и раньше), прекращают изучать предмет и «осваивают» его на уровне написания конспектов. Целенаправленная подготовка к ОГЭ формирует в большей степени память, а не мышление (Т.В. Черниговская). Поэтому основная задача педагога – это показать красоту и необходимость изучаемого предмета, научить осмысленно читать, говорить и мыслить на языке биологии.

Методические рекомендации по совершенствованию преподавания биологии группе обучающихся со средним уровнем подготовки для учителей, преподающих в 10-11 классах

- Как и в случае с 5 классом необходимо предварительно составить **портреты будущих 10 классов**, т.е. познакомиться с реальными достижениями учащихся в рамках основного общего образования (уровень достижения образовательных результатов, мотивации, эмоциональных предпочтений и т.д.). Данная информация необходима для планирования поурочной деятельности в формате дифференцированного обучения.

- **Учащиеся с высоким уровнем подготовки** – это, как правило, школьники, которые планируют поступать медицинские вузы, а также в вузы на факультет психологии (психологии и управления).

- Для учащихся с высоким уровнем подготовки наиболее значимыми в процессе обучения становятся ценностно-смысловые ориентиры.

- Необходимо у учащихся с высоким уровнем подготовки **совершенствовать навыки коммуникативной компетентности в письменной речи**. Приведем примеры:

• «Внутренняя вселенная: тайная жизнь клетки» - небольшой видеофрагмент, повествующий о строении и функционировании клетки, с очень хорошим музыкальным сопровождением. Продолжительность – около 6 минут. Предложите учащимся расписать поминутно каждый сюжет. Тогда это будет не формальное заучивание клеточных структур и их функциональности, а осмысленное эмоциональное изучение данного материала. **ИЛИ**

• В ходе изучения генетики предложите учащимся составить портреты героев сказок: «Золушка» / «Морозко». Очень интересный вариант – это короткометражный фильм «Два яблока» - не более 7 минут. Также предложите учащимся рассмотреть данные сюжеты с позиции изучения принципов наследственности: **генетики и эпигенетики**.

• **Этологический и генетический (эпигенетический)** подходы в понимании импринтинга. Используйте небольшие видеофрагменты «Кошка и утята», фотографии (мышы-близнецы: серая и с окрасом агути) для возможности анализа и описания поставленной задачи.

- Учащиеся с высоким уровнем подготовки должны **уметь проводить эксперимент, задавая и изменяя его условия**. Приведем пример:

- При проведении экспериментальной работы по разделению пигментов листьев методом бумажной хроматографии, предложите учащимся с высоким уровнем подготовки, используя справочный материал, подобрать подходящие растворители – полярные/неполярные. А лучше предложите самостоятельно определиться с выбором возможных параметров, которые можно изменить в рамках данного эксперимента.

- Т.к. большинство учащихся, сдающих биологию, планируют поступать в медицинские вузы, **то и образовательный процесс должен быть построен в логике профориентации.** Учащимся должно быть интересно учиться с перспективой на дальнейшее активное, а не пассивное обучение. Приведем примеры **фрагментов заданий** на развитие естественнонаучной грамотности:

2. «Влияние цветовой температуры на организм зависит от двух гормонов — **кортизола и мелатонина**. Кортизол — «гормон бодрости, стресса», который бодрит и стимулирует мозговую активность. Мелатонин — «гормон сна», при выработке которого человек расслабляется и ощущает сонливость. При высокой доле синего цвета в освещении количество мелатонина уменьшается, а кортизола увеличивается...» **ИЛИ**

- «*Французский художник Клод Моне* - основатель импрессионизма (направление в живописи, от франц. *impression* — «впечатление», эмоциональность от увиденного). Клод Моне страдал близорукостью. Это нарушение зрения стало не единственной проблемой со зрением у художника. Как Вы думаете, какая еще проблема со зрением беспокоила художника?»

Познакомиться с сюжетными линиями заданий на развитие естественнонаучной грамотности можно в рамках КПК ГАОУ ДПО «ЛОИРО».

- Обратите внимание на **сквозное изучение содержательной линии, касающейся темы «Осмос».** Учащиеся должны быть знакомы с данной темой еще в ходе обучения в основной школе. В 10 классе можно рекомендовать преимущественно изучать данную тему в рамках экспериментальной деятельности в формате модели заданий линии 22.

Приведем примеры:

- «Изучение плазмолиза и деплазмолиза в растительной клетке» - урочная деятельность
- «Осмос в растительных тканях» / «Искусственная клеточка Траубе» – внеурочная деятельность.

- в 11 классе уделяйте особое внимание **учебно-полевому практикуму.** Сюжетные линии ФГБНУ «ФИПИ» (линии 25, 26) адаптируйте к условиям пришкольного участка вашей образовательной организации. Приведем пример:

- «В 1904 г. В. Р. Заленский установил следующую закономерность: у древесных растений-мезофитов в пределах одной кроны верхние листья по сравнению с нижними имеют меньший размер клеток столбчатой ткани, большую густоту сети жилок и увеличенное количество мелких устьиц в эпидерме. Чем различаются условия среды для верхних и нижних листьев одной кроны? Какое адаптивное значение имеют перечисленные анатомические особенности листьев? Почему Заленский назвал такие черты строения верхних листьев ксероморфными? Аргументируйте каждый пункт своего ответа. **Для выполнения данного задания необходимо провести микроскопию эпидермиса листьев (с верхней части кроны и с нижней) с последующим обсуждением полученных результатов.** Кроме того, необходимо и обязательно **оценить погодные условия** в рамках практикума. Все это позволит решить данное задание не механически, а осмысленно.

- Как и для учащихся с любым уровнем подготовки, основа обучения - это рефлексия достижения образовательных результатов. Обязательно используйте **адаптивные техники формирующего оценивания**. Выше указанные техники изучаются в рамках КПК ГАОУ ДПО «ЛОИРО».

- Для получения **100 баллов**, скорее всего, необходимо, чтобы содержательная часть КИМ подошла выпускнику как «ключ к замку». Приведем цитату Т.В. Черниговской: «Феноменальная память и «стобалльные» результаты — это, конечно, хорошо, но не самое ценное. Для жизни и для науки гораздо важнее иметь **нестандартное мышление**, способность задавать вопросы, видеть связи там, где другие видят только правила ...».

Последовательные детальные рекомендации по совершенствованию преподавания биологии группе обучающихся с высоким уровнем подготовки, начиная с 5 класса

(рекомендации схожи с рекомендациями группы обучающихся со средним уровнем подготовки)

• Рекомендации для учителей биологии, обучающихся школьников в 5 классах:

- Желательно предварительно составить **портреты будущих 5 классов**, т.е. познакомиться с реальными достижениями учащихся в рамках начального общего образования (уровень достижения образовательных результатов, мотивации, эмоциональных предпочтений и т.д.). Данная информация необходима для планирования поурочной деятельности в формате дифференцированного обучения.

- Определить стратегию обучения биологии, в основе целеполагания которой - приоритет развития естественнонаучного мышления, а не запоминание обучающимися биологических терминов и понятий. **При составлении поурочного планирования** определить место реализации проверяемого элемента содержания (в рамках основного и среднего уровня образования) относительно перечня элементов содержания, проверяемых на ОГЭ по биологии. В 2026 году в ГАОУ ДПО «ЛОИРО» в рамках курсов повышения квалификации учителей «Инструменты эффективного обучения в контексте результатов ГИА» (72 ч.) / «Технологическая направленность обучения биологии в современной школе» учителя биологии могут реализовать возможность познакомиться с технологией формирования детализированного процесса обучения биологии (реализации ФРП) с целью реализации накопительного результата обучения на уровень образования (реализации ФГОС).

- Усовершенствовать тактику в подготовке к ВПР по биологии (**рассмотреть ВПР в призме пропедевтики ОГЭ**), которая должна заключаться не в заучивании моделей заданий обучающимися, но в определении учителем необходимых форм организации учебного процесса (проведение учебно-полевого практикума в рамках пришкольного участка, учебного эксперимента, решение учебно-методических кейсов, включающих задания на формирование функциональной грамотности и др.), наиболее подходящих для осмысленного решения обучающимися заданий ВПР из самостоятельного практического опыта обучения. Методика данного подхода рассматривается в рамках КПК (ГАОУ ДПО «ЛОИРО»).

- Ввести в поурочное планирование **обязательные уроки (осенний и весенний периоды) формата учебно-полевого практикума с применением методики сбора гербария**. Желательно, чтобы гербарные коллекции формировались на протяжении всего обучения в основной школе (сначала в рамках урочной, затем – внеурочной деятельности). Учебные гербарии можно применять в качестве тренажеров для освоения материала по многообразию растений, проведению практических работ в рамках изучения морфологических признаков растений, биологической систематики. Методика изготовления «портативного гербария» в рамках урочной и внеурочной

деятельности рассматривается в рамках КПК «Тропа мастерства: полевой практикум для учителей естественнонаучного цикла и географии» (ГАОУ ДПО «ЛОИРО»). Кроме того, в ходе учебно-полевого практикума учащиеся смогут понять, что такое метод наблюдения, благодаря зарисовкам и небольшим записям –метод описания, в свою очередь методы измерения и эксперимента школьники усвоят в рамках практики проведения лабораторных и практических работ.

- Реализовывать **практику проведения лабораторных и практических работ**. В 5 классах алгоритм выполнения лабораторной работы должен быть достаточно простым. При этом учащиеся должны научиться простым действиям в описании лабораторного опыта: понимать, с каким объектом они работают (объект исследования), что они хотят о нем узнать (предмет исследования), для чего (цель исследования), какой результат получили и какой вывод можно сделать. В рамках дифференцированного подхода для учащихся с прогнозируемым минимальным уровнем подготовки на начальном этапе можно предложить оформление отчета в формате «бытового языка». Исходя из опыта общения с педагогами, можно указать на то, что не так часто реализуется учебная исследовательская деятельность на уроках биологии, а системный подход в организации образовательного процесса с реализацией лабораторных и практических работ и вовсе редко. Причиной являются большая педагогическая нагрузка, работа по совместительству, отсутствие или недостаточное обеспечение материально-технической базы.

- **Начать учиться читать биологические тексты, в частности, учебник по биологии**. В качестве домашнего задания желательно изучать параграф на опережение (**технология «Перевернутый класс»**): каждому учащемуся необходимо подробно изучить один из абзацев (какие абзацы и какому количеству учащихся – определяет учитель). В начале урока необходимо потратить не менее 10 минут на общее представление и обсуждение той темы, которую предстоит изучить. В данной беседе обязательно должны принимать учащиеся с предполагаемым минимальным уровнем подготовки. **«Заговоры, чтоб я тебя увидел» - известные слова Сократа**. Учащиеся должны научиться понимать текст, говорить о том, что прочитали, выражать свои мысли в формате **устной речи**. **Самое ценное – научиться говорить о том, что не поняли при прочтении текста, выражать** непонятое доступными словами. В качестве домашнего задания или консультативных уроков непонятую информацию можно выразить в формате письменного текста, рисунка, фрагмента из фильма и т.д.

- Обратить внимание на соблюдение норм литературной письменной речи. Начиная с 5 класса пред началом урока (периодичность устанавливает педагог: на каждом уроке, один раз в месяц и т.д.) необходимо 5 минут потратить на **терминологическую разминку** – учащиеся должны проговорить вслух те слова (термины), которые были непонятны при изучении «домашнего» абзаца и выписать их на доске (после устного произнесения слов). Данная техника не должна быть единичным вариантом в процессе обучения биологии, но реализовываться в формате системы. Учащиеся должны привыкнуть к такому формату уроков.

- В рамках домашнего задания (информального обучения, как приобретения знаний в ходе повседневной жизни) **осуществлять мониторинг перечня профессий** сотрудников школы: учитель, медсестра, врач, психолог, дворник/садовник, повар. Когда школьники приходят в 5 класс, классный руководитель знакомит их с Ф.И.О. тех учителей, которые будут у них вести уроки. А учитель биологии может расширить этот перечень и попросить учащихся, узнать, а есть ли в школе медсестра (как ее зовут, какие у нее обязанности), а есть ли в школе врач (и как ее/его зовут, какие у нее/него обязанности), а есть ли в школе психолог и т.д. Подобный формат **первичного знакомства** с профессиями поможет сформировать у школьников **«живое» восприятие и понимание сущности данных профессий**.

В последующем подобный формат желательно развивать в рамках экскурсионной деятельности (например, знакомство с профессиями садовника, агронома, животновода и т.д.). Все вышеобозначенное должно подкрепляться беседами, краткими записями или зарисовками, или подбором музыкальных треков, соответствующих сущности изучаемых профессий.

• **Рекомендации для учителей биологии, обучающихся школьников в 6 классах:**

- Обратить внимание на рекомендации для учителей, обучающихся школьников в 5 классах.

- Продолжить проводить обязательные уроки (осенний и весенний периоды) формата учебно-полевого практикума с применением методики сбора гербария. Адаптировать гербарный альбом под сбор фрагментов корней и корневищ: наличие вклеенных конвертов и т.д. Проводить морфологическое исследование гербарных образцов в рамках изучения программы 6-го класса. Ввести в поурочное планирование урок(и) формата **учебно-полевого практикума в зимний период (изучение многообразия растений в безлистном состоянии)**. Во время проведения таких занятий желательно делать небольшие зарисовки или фото, а затем зарисовки в рамках домашнего задания или консультативных занятий переформатировать в биологические рисунки. Возможно использование инструмента для определения растений — «Умная камера» в рамках Яндекс браузера. В рамках КПК ГАОУ ДПО «ЛОИРО» учителя могут познакомиться с разработками **рабочих тетрадей по выполнению биологического рисунка** и в дальнейшем использовать их на уроках биологии.

- Использовать практику **проведения демонстративного эксперимента в рамках пропедевтики изучения** физических процессов в биологии (диффузии, осмоса). Демонстративный опыт должен быть наглядно представлен за неделю до изучения данной темы, чтобы учащиеся без подсказки учителя обратили бы внимание на несколько сосудов (колб, крупных стаканов) с картофелем (в концентрированном растворе соли и в дистиллированной воде) для изучения процесса осмоса и, например, с плодами шиповника (в воде) для изучения процесса диффузии. Все должно быть красочно и на стаканах (колбах) должны быть подписи, чтобы школьники обратили внимание и на следующем уроке обязательно задали бы вопросы (т.к. в сосудах с объектами за неделю обязательно произойдут изменения). Данная картинка (опыт) запечатлется у учащихся и поможет им с освоением данной темы.

- Продолжить реализовывать **практику проведения лабораторных и практических работ**. В 6 классах, как и в 5-ых алгоритм выполнения лабораторной работы должен быть достаточно простым. Но при этом необходимо оформлять отчет по описанию лабораторного опыта: понимать, с каким объектом они работают (объект исследования), что они хотят о нем узнать (предмет исследования), для чего (цель исследования), какой результат получили. Оформление отчета желательно предложить в формате шаблона с пропущенными словами. Можно также предложить перечень необходимых терминов.

- Продолжить учиться читать учебник по биологии с применением технологии **«Перевернутый класс»**. В рамках домашнего задания или консультативного занятия изучать **не менее двух абзацев**. Новую информацию (биологические термины) необходимо записывать в форме **иллюстративного глоссария** (с обязательным толкованием на адаптированном для учащегося языке и сопровождающими информацией рисунками). Например, «Фотосинтез – это образование сладкого вещества (глюкозы) в листьях растений на свету. Листья должны содержать зеленый краситель (пигмент). Зеленый краситель (его энергия) действует на воду, которая содержится в листе, и «из воды листа» выделяется кислород в окружающую среду».

- Продолжить проводить **терминологическую разминку** с четким проговариванием вслух терминов, с **обязательным толкованием**.

• **Рекомендации для учителей биологии, обучающихся школьников в 7 классах:**

- Обратить внимание на рекомендации для учителей, обучающихся школьников в 5-6 классах.

- Продолжить проводить обязательные уроки (**осенний, зимний и весенний периоды**) формата **учебно-полевого практикума** с применением методики сбора гербария. Во время проведения таких занятий желательно делать небольшие зарисовки или фото, а затем зарисовки в рамках домашнего задания или консультативных занятий переформатировать в биологические рисунки. Проводить морфологическое исследование гербарных образцов в рамках изучения программы 7-го класса. Сформировать **дневник (карточки; оформить последние листы в рамках рабочей тетради) фенологических наблюдений** по биологии для изучения сроков распускания почек, цветения, листопада, наблюдения за изменением цвета листьев и т.д.

- **Изучать тексты биологического содержания и тексты описания биологического эксперимента** раздела «Ботаника». Желательно использовать тексты ФГБНУ «ФИПИ» и изучать их в рамках домашнего задания или консультативных занятий. Научиться маркировать данные тексты (**выделять ключевые слова**). На уроке необходимо вслух проговаривать, о чем данный текст и что нужно про него узнать. Данный формат заданий достаточно сложный, поэтому учащиеся с минимальным уровнем подготовки должны принимать обязательное участие на первом этапе – этапе пересказа текста, используя собственное толкование. Кроме того, должна быть осуществлена попытка ответить на вопросы (с последующей их записью на доске). А затем уже в рамках совместного обсуждения все учащиеся вовлекаются в работу и корректируют первичные ответы.

- Продолжить реализовывать **практику проведения лабораторных и практических работ**. В 7 классах оформление отчета должно быть более строгим: объект исследования, предмет исследования, цель исследования, результат исследования, **вывод**. Оформление отчета также осуществляется в виде шаблонного текста с пропущенными словами, **с добавлением схемы (при выполнении лабораторной работы)**. В рамках практических работ нужно особое внимание уделить темам **по использованию агротехнических приемов (элементов)**. Учителю заранее необходимо продумать наиболее простые модели заданий для отработки навыков в различении агротехнических приемов (элементов). Например, использование пакетиков (можно распечатать имитационные модели) из-под семян для объяснения, что такое схема посадки. Или использовать простейшие инструменты для рыхления почвы горшечных растений: в одной емкости учащиеся должны землю сильно уплотнить, а в другой – разрыхлить, а затем спрогнозировать ситуацию результатов посадки в обе емкости (с приведением аргументов). Или использовать небольшие ветки растений и осуществить прищипку (для прищипки обязательно использовать различные инструменты) и далее также спрогнозировать ситуацию возможности дальнейшего роста растений.

- **Продолжить учиться читать учебник по биологии с применением технологии «Перевернутый класс»**. В рамках домашнего задания или консультативного занятия изучать не менее трех абзацев. Новую информацию (биологические термины) необходимо записывать в форме **иллюстративного глоссария** (с обязательным толкованием на адаптированном для учащегося языке, научном языке и сопровождающими информацией рисунками).

- Продолжить проводить **терминологическую разминку** с четким проговариванием вслух терминов, **с обязательным толкованием**.

• **Рекомендации для учителей биологии, обучающихся школьников в 8 классах:**

- Обратить внимание на рекомендации для учителей, обучающихся школьников в 5-7 классах.

- **Продолжить проводить обязательные уроки (осенний, зимний и весенний периоды) формата учебно-полевого практикума** с применением методики сбора гербария в рамках внеурочной деятельности.

- Продолжить изучение физических процессов в биологии (диффузии, осмоса) при изучении простейших (например, инфузории-туфельки), надкласса «Рыбы», класса «Земноводные». Для более адаптированного изучения желательнее рассмотреть процесс осмоса на примере сказки А.С. Пушкина «Сказка о рыбаке и рыбке». Золотая рыбка – карась, живущий в пресном водоеме, у А.С. Пушкина – в морской воде. Данный сюжет обязательно запечатлится у учащихся и поможет им с освоением данной темы при изучении животного мира.

- **Сконструировать методические сценарии формата линии 13.** Каждый сценарий должен быть направлен на отработку одного параметра, например, «определение постановки задних конечностей». В сценарии должно быть не менее 5 моделей лошадей с разными видами постановки. Для решения таких задач нужно использовать графический метод (с применением линейки и карандаша). Подготовленные сценарии (изучаются в рамках КПК на базе ГАОУ ДПО «ЛОИРО») можно использовать на уроках, во внеурочной деятельности, на уроках замещения, в рамках домашнего задания или консультативных занятий, а также в качестве летнего задания (как рекомендация).

- **Изучать тексты биологического содержания и тексты описания биологического эксперимента** раздела «Животные». Желательно использовать тексты ФГБНУ «ФИПИ» и изучать их в рамках домашнего задания или консультативных занятий. Продолжить учиться маркировать данные тексты (**выделять ключевые слова**). Далее – см. информацию выше.

- Продолжить реализовывать **практику проведения лабораторных и практических работ**. В 8 классах оформление отчета должно быть также в виде шаблонного текста с пропущенными словами с добавлением схемы.

- **Продолжить учиться читать учебник по биологии с применением технологии «Перевернутый класс».** В рамках домашнего задания или консультативного занятия изучать не менее 50% текста. Далее – см. информацию выше.

- Продолжить проводить **терминологическую разминку** с четким проговариванием вслух терминов, **с обязательным толкованием.**

• **Рекомендации для учителей биологии, обучающихся школьников в 9 классах:**

- Обратить внимание на рекомендации для учителей, обучающихся школьников в 5-8 классах.

- **Осуществлять работу с родителями учащихся,** дети которых планируют сдавать ОГЭ по биологии. Особенно обратить внимание на учащихся, которые вновь прибыли из другой образовательной организации и имеют минимальный уровень подготовки. В диалоге с родителями необходимо объяснить необходимость системной работы: урочная деятельность – внеурочная деятельность – консультативные занятия – домашняя работа, обсудить результаты проводимых текущих диагностических работ (срезовых работ и иных видов контроля).

- **Использовать гербарный альбом,** монтированный в течение 5-8 классов, для подготовки к ОГЭ по биологии (в рамках внеурочной деятельности).

- **Продолжить изучение физических процессов в биологии (диффузии, осмоса)** при изучении темы «Внутренняя среда организма», «Мочевыделительная система».

- Продолжить реализовывать **практику проведения лабораторных и практических работ**. В 9 классах оформление отчета должно быть также в виде шаблонного текста с пропущенными словами. В рамках практических работ необходимо особое внимание уделить темам по оказанию доврачебной помощи. Например, оказание в помощи в ходе получения травмы очень хорошо отрабатывать на моделях игрушек (почти у всех детей есть мягкие игрушки среднего размера): наложение шины, фиксирующей повязки, жгута; в ходе получения травмы грудной клетки – использовать имитационную модель Дондерса и др.

- **Продолжить учиться читать учебник по биологии с применением технологии «Перевернутый класс»**. В рамках домашнего задания или консультативного занятия изучать не менее 50% текста. Далее – см. информацию выше.

- Продолжить **изучать тексты биологического содержания и тексты описания биологического эксперимента** раздела «Анатомия». Далее – см. информацию выше.

- Продолжить проводить **терминологическую разминку** с четким проговариванием вслух терминов, **с обязательным толкованием**.

- **В рамках внеурочной деятельности** желательно отрабатывать навыки в решении заданий линий: 1-4, 6-7, 13-14, 16, 20-21, 22, 24-26 (1 и 2 вопросы).

3.3 Рекомендации администрации ОО, ИПК / ИРО, иным организациям, реализующим программы профессионального развития учителей по совершенствованию преподавания учебного предмета

3.3.1 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 ЕГЭ

В рамках школьных / муниципальных методических объединений:

1. Тема 1. Осенний пост-релиз по результатам ГИА-11: анализ типичных ошибок ЕГЭ-2026. Ресурсы ФГБНУ «ФИПИ»: методические рекомендации; открытый банк заданий; навигатор самостоятельной подготовки к ЕГЭ по биологии».
2. Тема 2. «Обмен опытом в контексте результатов ГИА-11: почему не преодолен минимальный порог. Пути решения проблемы»
3. Тема 3. «Инструменты эффективного обучения в контексте результатов ГИА-11: чтение как инструмент развития естественнонаучного мышления».
4. Тема 4. «Эффективные практики обучения формированию читательской грамотности и коммуникативной компетентности в письменной речи на примерах решения заданий линий 25-26».
5. Тема 5. «Эффективные практики формирования естественнонаучной грамотности учащихся на уроках биологии в контексте повышения результатов ГИА-11»
6. Тема 6. «Эффективные практики методики проведения и описания биологического эксперимента на уроках биологии в 10-11 классах».
7. Тема 7. Мастер-класс «Трансляция эффективных педагогических практик ОО со стабильно высокими результатами ЕГЭ».
8. Тема 8. «Техники формирующего оценивания при обучении биологии и подготовке к ГИА-11»
9. Тема 9. "Весенний тренинг подготовки к ЕГЭ по биологии: анализ заданий обновленного банка ФГБНУ "ФИПИ".

3.3.2 Рекомендуемые ИПК / ИРО, иным организациям, реализующим программы профессионального развития учителей, направления повышения квалификации (в форме курсов, отдельных мероприятий, консультаций и т.п.) с учетом выявленных дефицитов предметной подготовки

Рекомендуемые направления повышения квалификации учителей биологии в рамках ГАОУ ДПО «ЛОИРО» с учетом выявленных дефицитов предметной подготовки

Направление 1. Курсы повышения квалификации

- **«Инструменты эффективного обучения в контексте результатов ГИА»**

Аннотация: программа повышения квалификации предназначена для учителей биологии и направлена на совершенствование профессиональных компетенций слушателей в области освоения инструментов эффективного обучения подготовки обучающихся в контексте результатов Государственной итоговой аттестации по биологии. В ходе обучения слушатели познакомятся с методическими аспектами обучения формирования читательской грамотности и коммуникативной компетентности в письменной речи учащихся на примерах решения заданий ОГЭ; формирования естественнонаучной грамотности школьников в рамках эффективных методик проведения и описания биологического эксперимента; техник формирующего оценивания при обучении биологии и подготовке к ГИА и др.»

Форма обучения: очная, с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения. Трудоемкость обучения для слушателя – 72 часа.

- **«Технологическая направленность обучения биологии в современной школе»**

Аннотация: программа повышения квалификации «Технологическая направленность обучения биологии в современной школе» направлена на совершенствование профессиональной компетенции слушателей в области содержания и методики преподавания биологии в условиях современных достижений науки и технологий. Программа направлена на освоение педагогами образовательных технологий, организации и проведения биологического эксперимента на основе межпредметной интеграции; принципов формирования промптов для генерации сюжетов лабораторных и практических работ с помощью интеллектуальных чат-ботов; прохождения стажировок в вузах Санкт-Петербурга, в ходе которых слушатели познакомятся с современными технологиями в области биологии (медицины/сельского хозяйства). Кроме того, в рамках освоения темы «Биотехнология и синтетическая биология»

слушатели познакомятся с информацией о современных технологиях: генного редактирования CRISPR-Cas9, перепрограммирования взрослых соматических клеток (коктейль Яманаки), создания синтетических форм жизни (искусственных геномов), не имеющих природных аналогов, совместно с технологией использования 4-D принтеров (технология с добавлением четвёртого измерения — времени).

Форма обучения: очная, с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения. Трудоемкость обучения для слушателя – 72 часа.

- **«Тропа мастерства: полевой практикум для учителей естественнонаучного цикла и географии»**

Актуальность программы обусловлена необходимостью совершенствования профессиональных компетенций учителей биологии, географии, химии в области проведения учебно-полевого практикума для учеников в рамках углубленного изучения предметов естественнонаучного цикла, географии и внеурочной деятельности.

Форма обучения: очная. Трудоемкость обучения для слушателя – 24 часа.

- **«Особенности методики обучения биологии в центрах образования «Точка роста» естественнонаучной направленности»**

Аннотация: программа повышения квалификации предназначена для учителей биологии и направлена на совершенствование профессиональных компетенций слушателей в области методики обучения биологии в центрах образования «Точка роста» естественнонаучной направленности. В ходе обучения слушатели познакомятся с особенностями методики проведения экспериментальных работ на уроках биологии с использованием цифрового оборудования, а также с возможными вариациями организации внеурочной и профориентационной деятельности в ЦО «Точка роста».

Форма обучения: очная, с применением дистанционных образовательных технологий. Трудоемкость обучения для слушателя – 18 часов.

- **«Вопросы подготовки обучающихся к выполнению олимпиадных заданий по биологии»**

Аннотация: программа повышения квалификации предназначена для учителей биологии и направлена на совершенствование профессиональных компетенций слушателей по подготовке учащихся к олимпиадам по биологии.

В ходе обучения слушатели познакомятся со структурой и содержанием контрольно-измерительных материалов школьного, муниципального и регионального уровней текущего года; изучат методические аспекты подготовки обучающихся к теоретическим турам школьного, муниципального и регионального этапов, а также в рамках лабораторного практикума познакомятся с основными подходами к подготовке учащихся к практическому туру регионального этапа ВсОШ по биологии.

Форма обучения: очная, с применением дистанционных образовательных технологий. Трудоемкость обучения для слушателя – 35 часов.

Направление 2. Вебинары и семинары

• Цикл предметно-методических вебинаров «Решаем вместе»

Аннотация: в рамках регионального предметно-методического проекта «Решаем вместе» запланированы темы, предложенные для обсуждения на методических объединениях:

Тема 1. Осенний пост-релиз по результатам ГИА. Уровень коммуникативной компетентности в письменной речи выпускников на примерах решения заданий линий 25-26 ЕГЭ 2026. Ресурсы ФГБНУ «ФИПИ»: методические рекомендации; открытый банк заданий; навигатор самостоятельной подготовки к ЕГЭ по биологии».

Тема 2. ««Эффективные практики формирования естественнонаучной грамотности учащихся на уроках биологии в контексте повышения результатов ГИА-11»

Тема 3. «Эффективные практики обучения формированию читательской грамотности и коммуникативной компетентности в письменной речи на примерах решения заданий линий 25-26».

Тема 4. "Весенний тренинг подготовки к ЕГЭ по биологии: анализ и решение выборочных заданий обновленного банка ФГБНУ "ФИПИ".

Форма обучения: дистанционная. Трудоемкость для обучения слушателя – 8ч. (продолжительность одного вебинара – 2 часа)

• Семинар для руководителей районных методических объединений учителей биологии

Цель: совершенствование координации ресурсов региональной и муниципальной методических служб, а также развития практики методической помощи учителям Ленинградской области.

Аннотация (выборочные темы): подходы к адресной методической помощи учителям биологии на уровне АТЕ: инструменты мониторинга профессиональных дефицитов, планирование мероприятий повышения квалификации учителей биологии. Рассмотрение динамики результатов ОГЭ по биологии в 2026 г. в контексте АТЕ и др.

• Вебинар «Обучение биологии и химии в аграрных и медицинских классах»

Цель: усилить профориентационную работу по аграрному и медицинскому направлениям для обучающихся 6–11 классов общеобразовательных организаций.

Аннотация: в рамках вебинара учителя биологии и химии Ленинградской области презентуют эффективные практики по работе в аграрных и медицинских классах.

- **Вебинар «Анализ типичных ошибок участников ЕГЭ-2026. Динамика результатов по АТЕ. Изменения в КИМ 2027 года»**

Цель: повышение эффективности подготовки обучающихся к ЕГЭ по биологии через анализ типичных ошибок 2026 года и освоение современных ресурсов ФГБНУ «ФИПИ» для совершенствования методики преподавания предмета.

Аннотация: вебинар посвящен детальному разбору результатов ЕГЭ по биологии, выявлению и анализу типичных ошибок, допущенных участниками ЕГЭ-2026. В ходе мероприятия будут рассмотрена динамика результатов в период 2024-2026 г.г., а также изменения в КИМ 2027 года.

Направление 3. Конференции

- **Международная научно-практическая конференция "Личность. Общество. Образование. Педагогика сотрудничества в постцифровом обществе"**

Аннотация: в рамках конференции планируется обсудить насущные проблемы современной школы, чтобы выработать для них конкретные решения, основанные на принципах гуманизма, сотрудничества и созидания. Тематические направления конференции: «Трансформация общего образования: глобальные вызовы и локальные практики»; «Современный ландшафт общего образования: устойчивость и трансформация»; «Поликультурное образование в современных условиях: разнообразие как вызов и ресурс»; «Цифровизация общего образования: новые вызовы и перспективы развития».

- **Онлайн-конференция «Обучение в школе: современные задачи и методические решения (предметы естественно-научной и информационно-технологической направленности)»**

Аннотация: в рамках конференции планируется обсудить следующие тематические направления: «Углублённое обучение учебным предметам»; «Обучение в предпрофессиональных профильных классах»; «Развитие способностей и академической одарённости обучающихся»; «Активизация учебно-познавательной деятельности обучающихся»; «Оценивание образовательных результатов и учебных достижений, обучающихся».

Направление 4. Адресная консультационно-методическая помощь

- **Чат в мессенджере МАХ «Биологи Ленинградской области. Информационный чат»**

Аннотация: в рамках мессенджера МАХ учителям биологии Ленинградской области доступна актуальная информация, касающаяся профессиональной деятельности: о курсах, вебинарах, семинарах, конференциях и т.д. Кроме того, в чате публикуются сведения о текущих изменениях в нормативных документах, например, изменениях в ФПУ текущего учебного года и др. документах, а также о текущих изменениях в сфере образования в целом. В чате МАХ доступ к общению открыт для всех участников. Наиболее общие вопросы решаются в рамках общего чата, индивидуальные вопросы переадресуются в личные чаты. В чате зарегистрировано около 45% учителей биологии Ленинградской области.

- **Выездные методические семинары**

Аннотация: методисты регионального методического актива регулярно проводят выездные семинары в образовательные организации с низкими образовательными результатами в рамках государственного задания и инициативных предложений методических объединений муниципальных районов.

3.3.3 Рекомендации по другим направлениям (при наличии)

Администрациям образовательных организаций

Рекомендуется:

- организовать мониторинг промежуточных образовательных результатов (диагностических работ) выпускников для предупреждения неудовлетворительных результатов ЕГЭ по биологии, проводить систематические консультации по результатам мониторинга родителей выпускников;
- контролировать работу школьного методического объединения естественнонаучного направления по совершенствованию применяемых методик и технологий дифференцированного обучения в соответствии со спецификой образовательной организации: организовать сессии открытых уроков (открытых занятий) с целью мониторинга применяемых методик и технологий учителями для достижения результата ФГОС и выявления необходимой адресной методической помощи учителям биологии. В рамках методической поддержки приглашать на открытые уроки специалистов ГАОУ ДПО «ЛОИРО»;
- рекомендовать учителям биологии проводить курс внеурочной деятельности для учащихся с минимальным уровнем подготовки. Содержательная часть данного курса должна быть направлена на формирование и развитие читательской грамотности и коммуникативной компетентности в письменной речи.
- формировать инициативные предложения и способствовать организации очных выездов методическому активу ГАОУ ДПО «ЛОИРО» с целью адресной поддержки в преодолении профессиональных затруднений учителей, обучающихся в классах естественнонаучного цикла.

Методическим объединениям учителей биологии

Рекомендуется:

- информировать учителей биологии на уровне муниципального района о проведении тематических вебинаров по анализу результатов ЕГЭ по биологии 2026 года, а также по структуре и содержанию контрольных измерительных материалов основного государственного экзамена 2027 года на базе ГАОУ ДПО «ЛОИРО»;
- внести в план методической работы участие учителей биологии, а также обучающихся с достаточным и высоким уровнем образовательных результатов в вебинарах-практикумах в рамках регионального предметно-методического проекта «Решаем вместе» на базе ГАОУ ДПО «ЛОИРО»;
- организовать проведение мастер-классов по методике подготовки учащихся с низкими образовательными результатами к ЕГЭ по биологии с привлечением экспертов предметной комиссии ЕГЭ по биологии, а также сотрудников ГАОУ ДПО «ЛОИРО»;
- организовать проведение вебинаров (семинаров) на уровне муниципалитетов с актуальными предложенными темами для обсуждения и обмена опытом. Особое внимание уделить методической поддержке использования учителями биологии ресурсов ФГБНУ «ФИПИ»: методических рекомендаций; заданий открытого банка; навигатора самостоятельной подготовки к ЕГЭ по биологии»;
- проинформировать учителей биологии о создании чата в мессенджере МАХ «Биологи Ленинградской области. Информационный чат» для возможности получения актуальной информации в рамках профессиональной деятельности, а также реальной адресной поддержки учителей по индивидуальным вопросам в преодолении профессиональных затруднений.