

**Министерство образования Иркутской области
Государственное автономное учреждение Иркутской области
«Центр оценки профессионального мастерства, квалификаций педагогов и
мониторинга качества образования»**

Т.А. Абрамова, Н.В. Макаркина, Т.В. Пронович, С.В. Джожук

**Методический анализ результатов ЕГЭ
по БИОЛОГИИ
в Иркутской области в 2024 году**

Иркутск, 2024

РАЗДЕЛ 1. ХАРАКТЕРИСТИКА УЧАСТНИКОВ ЕГЭ ПО УЧЕБНОМУ ПРЕДМЕТУ¹

1.1. Количество² участников ЕГЭ по учебному предмету (за 3 года)

Таблица 1

2022 г.		2023 г.		2024 г.	
чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников
1680	12,86	1690	13,96	1670	14,05

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

Таблица 2

Пол	2022 г.		2023 г.		2024 г.	
	чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников
Женский	1251	74,46	1257	74,38	1219	72,99
Мужской	429	25,54	433	25,62	451	27,01

1.3. Количество участников экзамена в регионе по категориям (за 3 года)

Таблица 3

Категория участника	2022 г.		2023 г.		2024 г.	
	чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников
ВТГ, обучающихся по программам СОО	1671	99,46	1674	99,05	1646	98,56
ВТГ, обучающихся по программам СПО	9	0,54	16	0,95	21	1,26

¹ Для анализа использовался массив результатов основного дня основного периода ЕГЭ

² Количество участников основного периода проведения ЕГЭ

1.4. Количество участников экзамена в регионе по типам ОО

Таблица 4

№ п/п	Категория участника	2022 г.		2023 г.		2024 г.	
		чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников
1.	выпускники лицеев и гимназий	342	20,36	301	17,81	295	17,7
2.	выпускники СОШ с углубленным изучением отдельных предметов	87	5,18	68	4,02	73	4,38
3.	выпускники СОШ	1213	72,2	1275	75,44	1266	75,94
4.	выпускники СОШ-интернатов	6	0,36	9	0,53	1	0,06
5.	выпускники СПО	9	0,54	16	0,95	21	1,26
6.	выпускники вечерних школ	19	1,13	17	1,01	11	0,66
7.	выпускники кадетских корпусов	1	0,06	4	0,24	0	0
8.	выпускники ОО для обучающихся с нарушением зрения	3	0,18	0	0	0	0

1.5. Количество участников ЕГЭ по учебному предмету по АТЕ региона

Таблица 5

№ п/п	Наименование АТЕ	Количество участников ЕГЭ по учебному предмету	% от общего числа участников в регионе
1.	г. Иркутск	511	4,3
2.	МО города Братска	200	1,68
3.	Ангарский городской округ	146	1,23
4.	Иркутское районное МО	82	0,69
5.	МО город Усть-Илимск	77	0,65
6.	МО город Усолъе-Сибирское	68	0,57
7.	МО Шелеховский муниципальный район	45	0,38
8.	МО город Тулун	37	0,31
9.	МО город Черемхово	34	0,29
10.	Муниципальное образование "Тайшетский район"	33	0,28
11.	МО "Эхирит-Булагатский район"	31	0,26

№ п/п	Наименование АТЕ	Количество участников ЕГЭ по учебному предмету	% от общего числа участников в регионе
12.	МО "Нижнеудинский район"	30	0,25
13.	МО Братский район	28	0,24
14.	МО город Саянск	26	0,22
15.	МО Нижнеилимский район	26	0,22
16.	Осинский муниципальный район	22	0,19
17.	Усть-Кутское МО	22	0,19
18.	Зиминское городское МО	19	0,16
19.	Усольский муниципальный район Иркутской области	19	0,16
20.	МО Нукутский район	18	0,15
21.	МО Баяндаевский район	15	0,13
22.	МО Киренский район	13	0,11
23.	Слюдянский муниципальный район	13	0,11
24.	Черемховское районное МО	13	0,11
25.	МО "Аларский район"	12	0,1
26.	МО Иркутской области Казачинско-Ленский район	11	0,09
27.	МО Куйтунский район	11	0,09
28.	МО Качугский район	10	0,08
29.	Чунское районное МО	10	0,08
30.	МО г. Бодайбо и района	9	0,08
31.	МО Заларинский район	8	0,07
32.	Ольхонское районное МО	8	0,07
33.	Зиминское районное МО	7	0,06
34.	МО Балаганский район	7	0,06
35.	МО Боханский район	7	0,06
36.	МО Тулунский район	7	0,06
37.	МО Усть-Илимский район	7	0,06
38.	Районное МО Усть-Удинский район	7	0,06
39.	МО город Свирск	3	0,03
40.	МО Катангский район	3	0,03
41.	МО Мамско-Чуйский район	3	0,03

№ п/п	Наименование АТЕ	Количество участников ЕГЭ по учебному предмету	% от общего числа участников в регионе
42.	МО Жигаловский район	2	0,02

1.6. Прочие характеристики участников экзаменационной кампании

Количество участников ЕГЭ с ограниченными возможностями здоровья

Таблица 6

2022 г.		2023 г.		2024 г.	
чел. с ОВЗ	% от общего числа участников	чел. с ОВЗ	% от общего числа участников	чел. с ОВЗ	% от общего числа участников
26	1,55	31	1,83	34	2,04

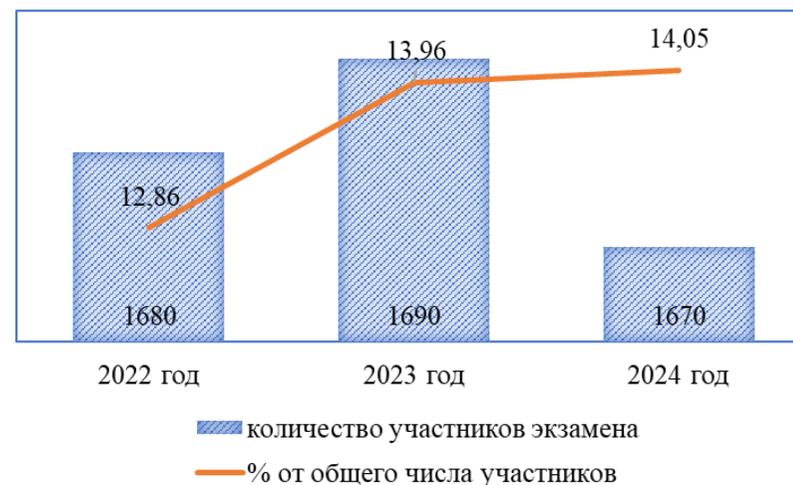
1.7. ВЫВОДЫ о характере изменения количества участников

ЕГЭ по учебному предмету

В 2024 году, несмотря на снижение абсолютного числа участников ЕГЭ по биологии (на 20 человек), продолжается медленный, на 0,9 %, рост доли участников экзамена, что свидетельствует о стабильном интересе выпускников к продолжению обучения по специальностям, связанным с предметной областью «Биология». Сохраняется и гендерное соотношение участников экзамена: на каждого юношу, сдающего ЕГЭ по биологии, приходится три девушки, что отражается и на составе студентов, а затем и сотрудников, работающих в сферах, связанных с биологией (биология, медицина, психология, ветеринария и др.). Тем не менее в 2024 году отмечается незначительное увеличение доли юношей, участвующих в ЕГЭ по биологии, до 27 % (на 1,5 %).

На фоне снижения количества участников экзамена по биологии, связанного со снижением участников ЕГЭ в целом по региону, отмечается поступательный хоть и незначительный рост участников ЕГЭ с ограниченными возможностями здоровья и выпускников

Динамика участников ЕГЭ по биологии



текущего года, обучающихся в профессиональных образовательных организациях, соответственно доля выпускников текущего года общеобразовательных организаций также незначительно, но неуклонно снижается. Среди выпускников общеобразовательных организаций в 2024 году отмечен небольшой рост участников, завершающих обучение в школах с углубленным изучением отдельных предметов.

Таблица 7

Ежегодно лидерами по количеству участников ЕГЭ по биологии становятся наиболее многочисленные муниципальные образования: город Иркутск, несмотря на снижение в 2024 году доли участников ЕГЭ по биологии на 0,25 %, неизменно занимает лидирующее положение; город Братск и Ангарский городской округ, которые характеризуются стабильным ростом доли участников ЕГЭ по биологии. В крупных городах, в которых фиксируется большое число участников, организовано не только профильное, но и углубленное изучение биологии на уровне основного общего образования. По сравнению с прошлым годом доля участников экзамена увеличилась в 21 муниципальном образовании.

Категория участников ВТГ	2022 год	2023 год	2024 год	динамика
% Выпускники СОШ	72,2	75,44	75,94	
% Выпускники СОШ-интернат	0,36	0,53	0,06	
% Выпускники лицеев, гимназий	20,36	17,81	17,7	
% Выпускники СОШ с углубленным изучением отдельных предметов	5,18	4,02	4,38	
% СПО	0,54	0,95	1,26	
% Вечерние СОШ	1,13	1,01	0,66	
% Кадетские корпуса	0,06	0,24	-	
% ОО для обучающихся с нарушением зрения	0,18	0	-	
Всего (без учета ВПЛ)	1680	1690	1667	

После двухлетнего перерыва вновь появились участники ЕГЭ по биологии в отдаленном и малочисленном Мамско-Чуйском районе. Незначительно подросла и составила 0,03 % доля участников из Катангского района, также удаленного и малочисленного. Третий год подряд сокращается количество участников ЕГЭ по биологии в 5 (12 %) муниципальных образованиях региона, что в два раза ниже аналогичного показателя прошлого года и свидетельствует о повышении результативности профориентационной работы. Наибольшая доля снижения участников ЕГЭ по биологии отмечена в областном центре. Наименьшее количество выпускников (2 чел. – 0,02 %) участвовало в ЕГЭ по биологии в 2024 году в Жигаловском районе. В 2024 году в едином государственном экзамене по биологии приняли участие выпускники из всех муниципальных образований региона.

Таблица 8

№ п/п	Наименование АТЕ	% от общего числа участников в регионе			динамика
		2022 год	2023 год	2024 год	
1	Иркутск	3,97	4,55	4,3	
2	МО города Братска	1,53	1,5	1,68	
3	Ангарский городской округ	1,09	1,12	1,23	
4	Иркутское районное МО	0,53	0,78	0,69	
5	МО город Усть-Илимск	0,72	0,59	0,65	
6	МО город Усолье-Сибирское	0,47	0,48	0,57	
7	МО Шелеховский муниципальный район	0,33	0,4	0,38	
8	МО город Тулун	0,28	0,25	0,31	
9	МО город Черемхово	0,17	0,31	0,29	
10	Муниципальное образование "Тайшетский район"	0,28	0,26	0,28	
11	МО "Эхирит-Булагатский район"	0,15	0,29	0,26	
12	МО "Нижнеудинский район"	0,26	0,29	0,25	
13	МО Братский район	0,17	0,15	0,24	
14	МО город Саянск	0,16	0,29	0,22	
15	МО Нижнеилимский район	0,23	0,18	0,22	
16	Осинский муниципальный район	0,17	0,11	0,19	

№ п/п	Наименование АТЕ	% от общего числа участников в регионе			динамика
		2022 год	2023 год	2024 год	
17	Усть-Кутское МО	0,24	0,26	0,19	
18	Зиминское городское МО	0,16	0,17	0,16	
19	Усольский муниципальный район Иркутской области	0,22	0,14	0,16	
20	МО Нукутский район	0,13	0,1	0,15	
21	МО Баяндаевский район	0,07	0,11	0,13	
22	МО Киренский район	0,08	0,07	0,11	
23	Слюдянский муниципальный район	0,15	0,12	0,11	
24	Черемховское районное МО	0,05	0,12	0,11	
25	МО "Аларский район"	0,16	0,12	0,1	
26	МО Иркутской области Казачинско- Ленский район	0,07	0,07	0,09	
27	МО Куйгунский район	0,08	0,12	0,09	
28	МО г. Бодайбо и района	0,06	0,03	0,08	
29	МО Качугский район	0,07	0,11	0,08	
30	Чунское районное МО	0,15	0,1	0,08	
31	СПО г.Иркутска	0,01	0,03	0,08	
32	МО Заларинский район	0,1	0,09	0,07	
33	Ольхонское районное МО	0,05	0,14	0,07	
34	Зиминское районное МО	0,03	0,02	0,06	
35	МО Балаганский район	0,05	0,02	0,06	
36	МО Боханский район	0,09	0,1	0,06	
37	МО Тулунский район	0,05	0,07	0,06	
38	МО Усть-Илимский район	0,04	0,03	0,06	
39	Районное МО Усть-Удинский район	0,08	0,11	0,06	

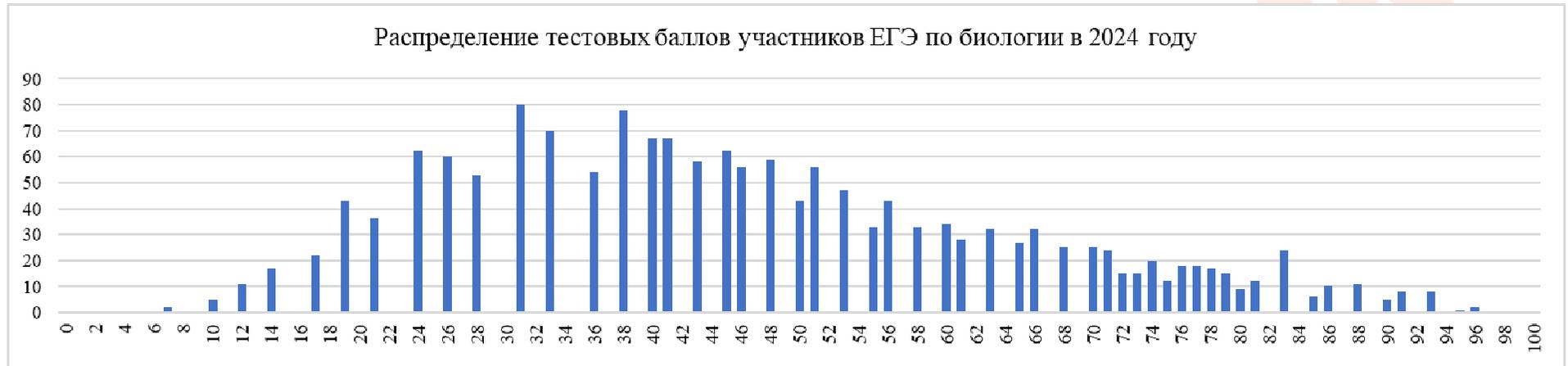
№ п/п	Наименование АТЕ	% от общего числа участников в регионе			динамика
		2022 год	2023 год	2024 год	
40	МО город Свирск	0,08	0,07	0,03	
41	МО Катангский район	0,01	0,01	0,03	
42	МО Мамско-Чуйский район	0	0	0,03	
43	МО Жигаловский район	0,08	0,08	0,02	

ГАУ МО ЦОПМЖАНО

РАЗДЕЛ 2. ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ЕГЭ ПО ПРЕДМЕТУ

2.1. Диаграмма распределения тестовых баллов участников ЕГЭ по предмету в 2024 г.

(количество участников, получивших тот или иной тестовый балл)



2.2. Динамика результатов ЕГЭ по предмету за последние 3 года

Таблица 9

№ п/п	Участников, набравших балл	Год проведения ГИА		
		2022 г.	2023 г.	2024 г.
1.	ниже минимального балла ³ , %	22,86	24,02	27,6
2.	от минимального балла до 60 баллов, %	56,67	53,79	47,31
3.	от 61 до 80 баллов, %	17,62	19,29	19,88
4.	от 81 до 100 баллов, %	2,86	2,9	5,21
5.	Средний тестовый балл	46,78	47,07	47,43

2.3. Результаты ЕГЭ по учебному предмету по группам участников экзамена с различным уровнем подготовки

2.3.1. В разрезе категорий участников ЕГЭ

Таблица 10

№ п/п	Категории участников	Доля участников, у которых полученный тестовый балл			
		ниже минимального	от минимального балла до 60 баллов	от 61 до 80 баллов	от 81 до 100 баллов
1.	ВТГ, обучающиеся по программам СОО	27,64	47,02	20,05	5,29
2.	ВТГ, обучающиеся по программам СПО	28,57	61,9	9,52	0
3.	Участники экзамена с ОВЗ	20,59	52,94	23,53	2,94

2.3.2. В разрезе типа ОО

Таблица 11

№ п/п	Тип ОО	Количество участников, чел.	Доля участников, получивших тестовый балл			
			ниже минимального	от минимального до 60 баллов	от 61 до 80 баллов	от 81 до 100 баллов

³ Здесь и далее: минимальный балл – установленное Рособрандзором минимальное количество баллов ЕГЭ, подтверждающее освоение образовательной программы среднего общего образования.

1.	СОШ	1266	32,39	47,39	16,43	3,79
2.	СОШ-интернат	1	0	100	0	0
3.	Лицеи, гимназии	295	8,81	46,1	33,56	11,53
4.	СОШ с УИОП	73	13,7	47,95	31,51	6,85
5.	Вечерние школы	11	81,82	18,18	0	0
6.	СПО	21	28,57	61,9	9,52	0

2.3.3. Юношей и девушек

Таблица 12

№ п/п	Пол	Количество участников, чел.	Доля участников, получивших тестовый балл			
			ниже минимального	от минимального до 60 баллов	от 61 до 80 баллов	от 81 до 100 баллов
1.	женский	1219	29,2	46,92	18,62	5,25
2.	мужской	451	23,28	48,34	23,28	5,1

2.3.4. В сравнении по АТЕ

Таблица 13

№ п/п	Наименование АТЕ	Количество участников, чел.	Доля участников, получивших тестовый балл			
			ниже минимального	от минимального до 60 баллов	от 61 до 80 баллов	от 81 до 100 баллов
1.	Ангарский городской округ	146	25,34	43,84	24,66	6,16
2.	Зиминское городское МО	19	36,84	21,05	36,84	5,26
3.	Зиминское районное МО	7	71,43	14,29	14,29	0
4.	г. Иркутск	511	24,85	47,16	20,94	7,05
5.	Иркутское районное МО	82	30,49	45,12	19,51	4,88
6.	МО "Аларский район"	12	41,67	58,33	0	0
7.	МО Балаганский район	7	28,57	57,14	14,29	0
8.	МО Баяндаевский район	15	26,67	60	13,33	0
9.	МО Боханский район	7	28,57	57,14	14,29	0
10.	МО Братский район	28	28,57	46,43	14,29	10,71
11.	МО город Саянск	26	3,85	50	38,46	7,69

№ п/п	Наименование АТЕ	Количество участников, чел.	Доля участников, получивших тестовый балл			
			ниже минимального	от минимального до 60 баллов	от 61 до 80 баллов	от 81 до 100 баллов
12.	МО город Свирск	3	66,67	33,33	0	0
13.	МО город Тулун	37	8,11	62,16	29,73	0
14.	МО город Усолье-Сибирское	68	26,47	58,82	8,82	5,88
15.	МО город Усть-Илимск	77	31,17	41,56	19,48	7,79
16.	МО город Черемхово	34	32,35	52,94	11,76	2,94
17.	МО г. Бодайбо и района	9	44,44	55,56	0	0
18.	МО города Братска	200	28,5	47	18,5	6
19.	МО Жигаловский район	2	0	0	100	0
20.	МО Заларинский район	8	0	37,5	62,5	0
21.	МО Иркутской области Казачинско-Ленский район	11	36,36	63,64	0	0
22.	МО Катангский район	3	0	100	0	0
23.	МО Качугский район	10	60	40	0	0
24.	МО Киренский район	13	23,08	61,54	15,38	0
25.	МО Куйтунский район	11	36,36	27,27	36,36	0
26.	МО Мамско-Чуйский район	3	0	100	0	0
27.	МО Нижнеилимский район	26	23,08	53,85	23,08	0
28.	МО "Нижнеудинский район"	30	43,33	36,67	13,33	6,67
29.	МО Нукутский район	18	22,22	50	22,22	5,56
30.	Осинский муниципальный район	22	31,82	54,55	9,09	4,55
31.	Слюдянский муниципальный район	13	30,77	30,77	38,46	0
32.	Муниципальное образование "Тайшетский район"	33	45,45	36,36	15,15	3,03
33.	МО Тулунский район	7	42,86	42,86	14,29	0
34.	МО Усть-Илимский район	7	42,86	42,86	0	14,29
35.	МО "Эхирит-Булагатский район"	31	32,26	38,71	22,58	6,45
36.	Ольхонское районное МО	8	50	25	25	0

№ п/п	Наименование АТЕ	Количество участников, чел.	Доля участников, получивших тестовый балл			
			ниже минимального	от минимального до 60 баллов	от 61 до 80 баллов	от 81 до 100 баллов
37.	Районное МО Усть-Удинский район	7	42,86	42,86	14,29	0
38.	Усольский муниципальный район Иркутской области	19	31,58	36,84	26,32	5,26
39.	Усть-Кутское МО	22	22,73	63,64	13,64	0
40.	Черемховское районное МО	13	23,08	69,23	7,69	0
41.	Чунское районное МО	10	40	50	10	0
42.	МО Шелеховский муниципальный район	45	17,78	53,33	28,89	0
43.	СПО г. Иркутска	10	40	50	10	0

2.4. Выделение перечня ОО, продемонстрировавших наиболее высокие и низкие результаты ЕГЭ по предмету

В ЕГЭ по биологии в 2024 году принимали участие выпускники 411 образовательных организаций региона, что на 11 организаций больше, чем в прошлом году. При этом продолжилась тенденция к сокращению максимального количества участников экзамена по биологии в одной образовательной организации с 29 участников в 2023 году (МБОУ г. Иркутска лицей № 3 и МБОУ г. Иркутска СОШ № 23) до 27 участников (МБОУ г. Иркутска лицей № 3). Более 20 выпускников участвовали в экзамене в 4 общеобразовательных организациях города Иркутска и в лицее города Шелехова. Еще в 22 организациях приняли участие в ЕГЭ по биологии более 10 выпускников, таким образом, в 27 школах в ЕГЭ по биологии в 2024 году принимали участие более 10 человек, именно из этих образовательных организаций и будет проведен отбор ОО, продемонстрировавших наиболее высокие и низкие результаты по биологии.

2.4.1. Перечень ОО, продемонстрировавших наиболее высокие результаты ЕГЭ по предмету

Для отбора образовательных организаций, продемонстрировавших наиболее высокие результаты ЕГЭ по биологии, используем следующие критерии:

– доля участников ЕГЭ-ВТГ, получивших от 81 до 100 баллов, имеет максимальные значения (по сравнению с другими ОО Иркутской области) и составляет более 10 % от количества участников экзамена по биологии. Такие результаты характерны для 9 ОО (30 % от числа анализируемых).

– суммарная доля участников, получивших от 61 до 100 баллов, имеет максимальные значения и составляет более 50 %;

– доля участников, не достигших минимального балла в ОО, не превышает 5 %.

В результате в Иркутской области можно выделить 3 ОО, продемонстрировавшие лучшие результаты по биологии, что составляет около 11 % от числа анализируемых организаций.

Таблица 14

№ п/п	Наименование ОО	Количество ВТГ, чел.	Доля ВТГ, получивших тестовый балл			
			от 81 до 100 баллов	от 61 до 80 баллов	от минимального балла до 60 баллов	ниже минимального
1.	МАОУ «Гимназия № 8» Ангарского городского округа	15	13,33	53,33	33,33	0
2.	МБОУ Гимназия № 44 г. Иркутска	25	16	36	44	4
3.	МБОУ "Лицей № 1" города Усолья-Сибирского	11	18,18	36,36	45,45	0

По сравнению с прошлым годом список ОО, продемонстрировавших высокие результаты, полностью обновился. Всем образовательным организациям, продемонстрировавшим наиболее высокие результаты, удалось повысить качество за счет организации дифференцированного обучения, результатом которого стало увеличение доли высокобалльников и снижение доли выпускников, получивших тестовый балл ниже минимального. Впервые за пять лет отсутствует в перечне школ, показавших высокие результаты, МАОУ Лицей ИГУ г. Иркутска, в котором значительно снизилось количество участников ЕГЭ по биологии (в 2024 году – 5 участников) и отсутствуют высокобалльники, и МБОУ г. Иркутска лицей № 3, в котором доля участников ЕГЭ, не достигших минимального балла, составила 7,41 %.

2.4.2. Перечень ОО, продемонстрировавших низкие результаты ЕГЭ по предмету

Для отбора образовательных организаций, продемонстрировавших низкие результаты, используем следующие критерии, которые идентичны прошлому году:

– доля участников ЕГЭ-ВТГ, не достигших минимального балла, имеет максимальные значения (по сравнению с другими ОО Иркутской области) и составляет более 25 % от участников экзамена по биологии;

– доля участников, получивших от 61 до 80 баллов, имеет минимальные значения и составляет менее 10 %;

– участники, получившие от 81 до 100 баллов, в ОО отсутствуют.

В 2024 году по результатам ЕГЭ по биологии выявлено 8 школ (30 % от числа анализируемых ОО), в которых более 25 % участников не достигли минимального балла при количестве участников экзамена от 11 до 21 человека. В четырех из выявленных ОО более 10 % обучающихся получили по результатам ЕГЭ от 61 до 100 баллов, и свыше 4 % из них стали высокобалльниками. Три выделенных критерия совпали в четырех организациях, что составило 15 % от числа анализируемых организаций.

Ни одна из попавших в перечень школ, продемонстрировавших низкие результаты ЕГЭ по биологии, не встречалась в перечне ранее из-за небольшого количества участников экзамена. 3 ОО из перечня расположены в областном центре, и одна, МОУ ИРМО «Грановская СОШ» Иркутского района, – в сельской местности, но в непосредственной близости к городу Иркутску. То есть ни одна из образовательных организаций, показавших низкие результаты ЕГЭ, не воспользовалась ресурсами, которыми располагает областной центр.

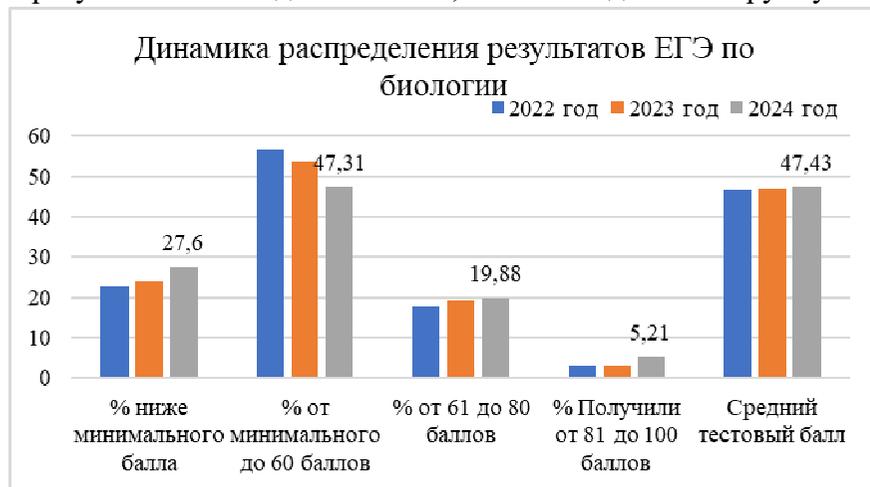
Таблица 15

№ п/п	Наименование ОО	Количество ВТГ, чел.	Доля ВТГ, получивших тестовый балл			
			ниже минимального	от минимального балла до 60 баллов	от 61 до 80 баллов	от 81 до 100 баллов
1.	МБОУ г. Иркутска СОШ № 32	12	33,33	58,33	8,33	0
2.	МБОУ г. Иркутска СОШ № 66	11	54,55	36,36	9,09	0
3.	МБОУ г. Иркутска СОШ № 18	11	54,55	45,45	0	0
4.	МОУ Иркутского районного МО «Грановская СОШ»	14	57,14	35,71	7,14	0

Повышение результатов ЕГЭ по биологии в школах, показавших низкие результаты по итогам ЕГЭ 2023 года, связано как с организованной работой, направленной на повышение качества подготовки обучающихся по биологии, так и с улучшением профориентационной работы и, как результат, уменьшением количества выпускников, выбирающих предмет ЕГЭ случайным образом.

2.5. ВЫВОДЫ о характере изменения результатов ЕГЭ по предмету

Значимых изменений результатов ЕГЭ по биологии в регионе не отмечается – колокол диаграммы распределения первичных баллов не меняет своего положения на протяжении нескольких лет и свидетельствует о сложности экзамена для большинства участников Иркутской области. В качестве наиболее значимого для региона изменения результатов ЕГЭ по биологии в 2024 году следует отметить перераспределение участников из группы, набравшей от минимального до 60 баллов, снижение доли участников в которой составило 6,5 %, в группы получивших балл ниже минимального (доля участников этой группы увеличилась на 3,4 %) и продемонстрировавших результаты от 61 до 80 баллов, а из последней – в группу высокобалльников. Таким образом, в 2024 году наблюдается увеличение долей



участников, получивших балл ниже минимального (27,6%), от 61 до 80 баллов (19,88 %) и от 81 до 100 баллов (5,21 %), сопровождающееся незначительным увеличением среднего балла с 47,07 в 2023 году до 47,43.

Среди выпускников ОО лучшие результаты стабильно демонстрируют выпускники лицеев, гимназий и школ с углубленным изучением отдельных предметов, подтверждая преимущества углубленного и профильного уровня изучения предметов, начиная с уровня основного общего образования. Результаты участия девушек в ЕГЭ по биологии отличаются от группы юношей большими долями участниц, набравших баллы ниже минимального и от 81 до 100 баллов.

Благодаря организованной в области работе по повышению качества образования в 14 муниципальных образованиях снизилась доля выпускников, не достигших минимального количества баллов. Из них в Осинском районе повышение качества наблюдается по всем группам участников, включая высокобалльников. Работа, организованная в Заларинском районе и городе Саянске, привела к стабильному снижению доли не достигших минимального балла участников ЕГЭ по биологии в течении трех лет. В 9 муниципальных образованиях наблюдается снижение качества биологической подготовки выпускников за счет роста доли участников, не набравших минимального балла: Зиминское районное МО, города Иркутск, Черемхово, Усть-Илимск и Усолье-Сибирское, Аларский, Качугский, Тайшетский и Тулунский районы. Стабильно низкие результаты показывают участники ЕГЭ по биологии Зиминского районного муниципального образования.

Относительная стабильность результатов ЕГЭ по биологии является следствием работы методических служб, региональной предметной комиссии, регионального института повышения квалификации ГАУ ДПО ИО ИРО, способствующих повышению квалификации учителей-предметников, в том числе по вопросам подготовки обучающихся к оценочным процедурам. Так, по инициативе

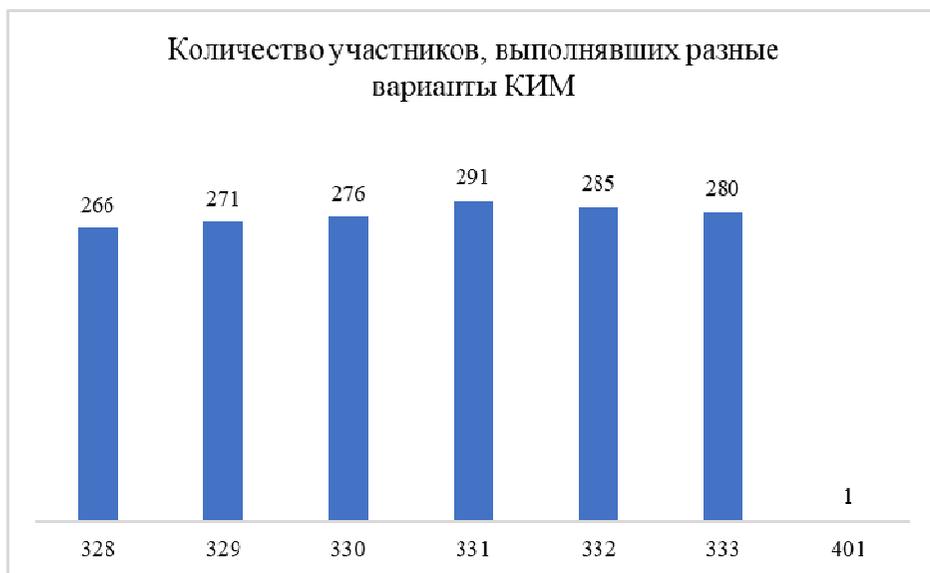
регионального центра обработки информации ежегодно в октябре для всех учителей Иркутской области региональные предметные комиссии проводят видеоконференцию, на которой представляются результаты прошедшего ЕГЭ, проводится разбор наиболее сложных заданий, даются рекомендации по методике их решения. Методические рекомендации по результатам ЕГЭ по всем предметам, в том числе и по биологии, публикуются на официальном сайте ГАУ ИО ЦОПМКиМКО <https://coko38.ru>.

Экспертов региональной предметной комиссии регулярно привлекают к участию в семинарах и консультациях. Но несмотря на принимаемые меры, добиться значительного улучшения результатов не удается по нескольким причинам: распространенность внутреннего совмещения среди учителей сельских школ с небольшим количеством обучающихся и, как следствие, наличие учителей, не владеющих полным объемом биологических знаний; слабая заинтересованность педагогов, администрации и учредителей ОО в усилении биологической подготовки обучающихся и, как следствие, не эффективное использование часов части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений. В результате на изучение биологии в 5–7-х классах и 10–11-х классах отводится только обязательный минимум часов – 1 час в неделю, которого недостаточно для получения прочных системных знаний, обеспечивающих успешное прохождение государственной итоговой аттестации по биологии.

Раздел 3. АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ВЫПОЛНЕНИЯ ЗАДАНИЙ КИМ

3.1. Краткая характеристика КИМ по учебному предмету

Варианты КИМ, представленные большинству участников в основной день основного периода, с 328 по 333 решались примерно



равными долями участников экзамена, вариант 401 выполнялся одним участником с ОВЗ, поэтому учитываться в анализе не будет. Из шести анализируемых вариантов уникальных было два, остальные представляли различные варианты комбинаций заданий. Все предложенные задания соответствовали опубликованным документам, определяющим структуру КИМ ЕГЭ.

В первой части участниками ЕГЭ по биологии в Иркутской области предлагались задания, в основе которых было следующее содержание:

Линия 1. Биологические науки и признаки живых систем.

Линия 2. Изменение физиологических показателей в организме человека.

Линия 3. Расчет количества нуклеотидов в разных молекулах нуклеиновых кислот и количества хромосом на разных этапах

жизненного цикла растений.

Линия 4. Задачи на моногибридное скрещивание, предлагающие рассчитать вероятность потомков или количество генотипов.

Линии 5–6. Клетка и организм как биологические системы: анализ схем энергетического обмена клеток разных царств и чередования поколения у растений.

Линия 7. Клетка и организм как биологические системы: биохимический состав клетки – характеристики нуклеиновых кислот. Характеристики мутаций.

Линия 8. Клетка как биологическая система – особенности строения клетки и ее структур. Селекция – последовательность действий при скрещивании.

Блок заданий 9–12. Многообразие животных и растений. В том числе задания линии 9 и 10 опирались на изображения беспозвоночных животных и высших растений.

Блок заданий 13–16. Организм человека и его здоровье: анатомия и физиология мочевыделительной системы и рефлекторной дуги, физиология дыхания, обмен веществ и причины зрительных патологий.

Линия 17. Работа с текстами по темам «Видообразование» и «Направления эволюции».

Линия 18. Экосистемы и присущие им закономерности, в том числе характеристики адаптаций паразитических организмов и причины устойчивости биосистем.

Линия 19. Эволюция живой природы: характеристики движущих сил эволюции и форм естественного отбора.

Линия 20. Общебиологические закономерности, трофические связи. Работа с таблицей опиралась на изображения черепов животных и пищевой цепи.

Линия 21. Для анализа предлагались данные о составе плодов в виде таблицы и колебании смертности в виде графика.

Во второй части КИМ участникам в Иркутской области в заданиях линий 22–23 предлагалось оценить адекватность отрицательного контроля и предложить свой вариант контроля или предложить нулевую гипотезу и объяснить недостоверность эксперимента при определенных условиях. Сделать вывод по результатам эксперимента, объяснить изменение результатов в соответствии с предложенными условиями. Для работы с изображениями биологических объектов (линия 24) участникам были предоставлены рисунки передних конечностей наземных позвоночных животных и схематичного расположения одного их типов растительных тканей. 25-я линия предлагала задания, проверяющие знания физиологических особенностей человека и животных и умения их применять в предложенных условиях. При решении заданий линии 26 участники ЕГЭ в Иркутской области должны были применить свои знания эволюционных и экологических закономерностей, в том числе основ биогеографии. В 27-й линии предлагались задания по теме «Биосинтез белка», в одном из которых необходимо было учесть происходящий сдвиг рамки считывания на иРНК, в другом построить вторичную структуру тРНК. Особенности генетических задач 2024 года, предложенных участникам региона, стали сочетание псевдоаутосомного и голандрического наследования, а также необходимость рассчитать вероятность кроссинговера для построения генетической карты. Из заявленных изменений участникам экзамена в Иркутской области в основной день экзамена не пришлось столкнуться с заданиями 27-й линии по теме «Генетика популяций. Закон Харди-Вайнберга».

КИМ по сравнению с прошлым годом уменьшился на одно задание (20-я линия в соответствии с нумерацией 2023 года). Рассмотрение жизненных циклов растений из линии 27 2023 года перенесено в линии 3 и мини-модуль заданий 5–6. Так же как в прошлом году, большая часть заданий рассматривает вопросы физиологии, взаимодействия биологических систем, меньшая направлена на проверку теоретических знаний анатомии организмов. В большинстве заданий участникам необходимо применить имеющиеся знания в новых контекстных условиях, что значительно снижает возможность «натаскивания» и получения высоких баллов участниками, у которых слабо сформировано естественно-научное мышление.

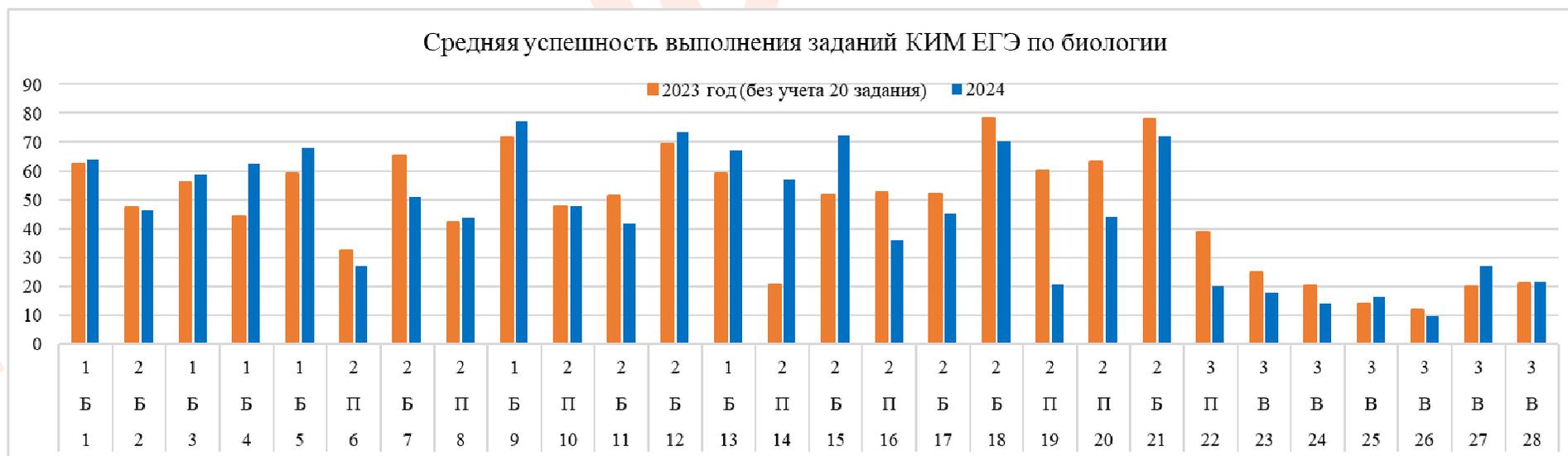
3.2. Анализ выполнения заданий КИМ

Средняя решаемость заданий выше 60 % продемонстрирована участниками в девяти заданиях базового уровня: 1, 4, 5, 9, 12, 13, 15, 18 и 21. Еще в трех заданиях участники преодолели 50 % порог решаемости, это задания 3 и 7 базового уровня сложности и задание повышенного уровня сложности 14-й линии. Менее 15 % участников ЕГЭ справились с традиционно сложным заданием 26-й линии (успешность выполнения минимальная и составила 9,36 %) и 24-й линии, проверяющим умение работать с изображением биологического объекта (успешность – 13,9 %). Из заданий высокого уровня сложности 20 % порог решаемости участники ЕГЭ преодолели в заданиях 27 и 28.

Рассмотрим успешность выполнения заданий в зависимости от содержательного раздела, что стало значительно проще в связи с объединением линий в мини-модули, уровня подготовки участников и изменения успешности выполнения заданий по сравнению с 2023 годом.

3.2.1. Статистический анализ выполнения заданий КИМ в 2024 году

Основные статистические характеристики выполнения заданий КИМ в 2024 году



Сравнение успешности выполнения отдельных заданий с 2023 годом, с учетом изменения структуры КИМ, подтверждает незначительность изменения результатов: в 12 заданиях (8 базового уровня, 2 повышенного и 2 высокого) наблюдается рост успешности выполнения; в 14 (6 базового уровня, 5 повышенного и 3 высокого) – снижение доли участников, справившихся с заданиями, и в двух линиях 10 (повышенного уровня) и 28 (высокого) успешность выполнения осталась на прежнем уровне. Наиболее значительные изменения результатов (19 и более %) отмечены в линиях 14, 15, 19, 20, 22, при этом успешность выполнения заданий 14-й и 15-й линий возросла, а 19-й, 20-й и 22-й – снизилась. В дальнейшем для содержательного анализа используем линии, в которых снижение решаемости составило 10 и более процентов: 7 (-14,37 %), 16 (-16,86 %), 19 (-39,49 %), 20 (-19,18 %) и 22 (-19,04 %).

Таблица 16

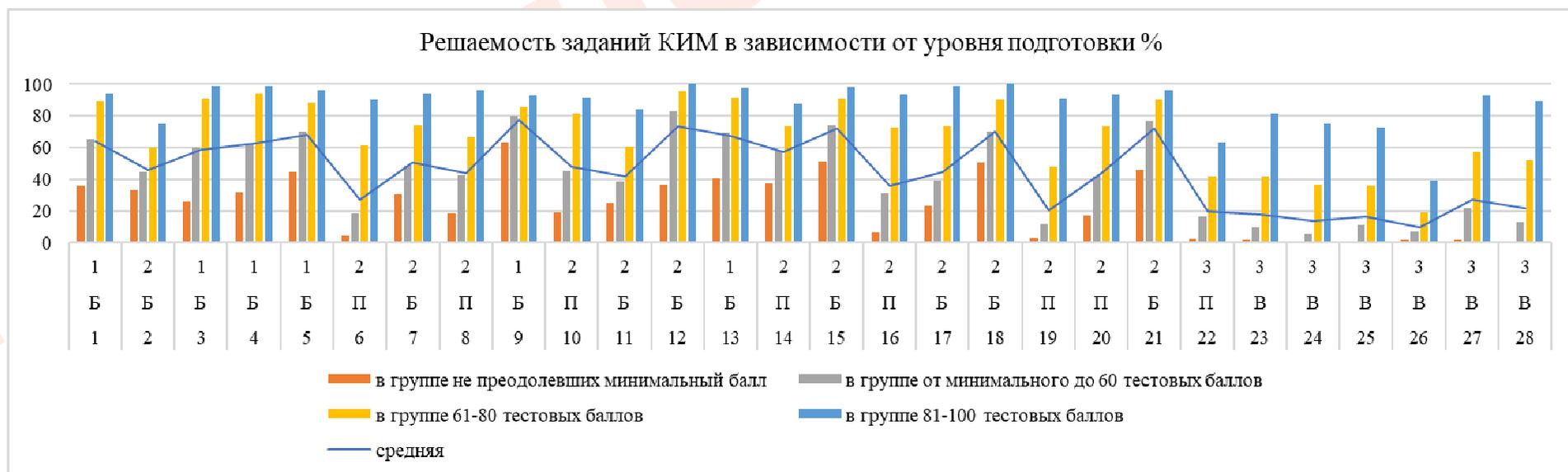
Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Процент выполнения задания в Иркутской области в группах участников экзамена с разными уровнями подготовки, % ⁴				
			средний	в группе не преодолевших минимальный балл	в группе от минимального до 60 т. б.	в группе от 61 до 80 т. б.	в группе от 81 до 100 т. б.
Часть 1							
1	Современная биология – комплексная наука. Биологические науки и изучаемые ими проблемы. Работа с таблицей (с рисунком и без рисунка)	Б	63,71	36,01	65,57	89,76	94,25
2	Методы биологической науки. Наблюдение, измерение, эксперимент, систематизация, метаанализ. Множественный выбор	Б	46,05	33,19	44,56	59,79	75,29
3	Генетическая информация в клетке. Хромосомный набор. Экологические закономерности. Физиология организмов. Решение биологических расчетных задач	Б	58,74	25,6	60,25	90,66	98,85
4	Моно- и дигибридное, анализирующее скрещивание. Решение биологической задачи	Б	62,46	31,89	62,91	94,28	98,85
Блок заданий 5–8: «Клетка и организм – биологические системы»							

⁴ Используемая в таблице заливка обозначает: оранжевая – успешность выполнения ниже ожидаемой; желтая – превысившая ожидаемую решаемость, но значительно снизившая средний результат выполнения; серая – превысившая ожидаемую решаемость, но минимальная в данной группе участников.

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Процент выполнения задания в Иркутской области в группах участников экзамена с разными уровнями подготовки, % ⁴				
			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	Б	67,96	44,25	70,25	87,95	96,55
6	Клетка как биологическая система. Организм как биологическая система. Установление соответствия (с рисунком)	П	26,77	4,12	18,35	61,6	90,23
7	Клетка как биологическая система. Организм как биологическая система. Селекция. Биотехнология. Множественный выбор (с рисунком и без рисунка)	Б	50,87	30,48	48,35	73,8	94,25
8	Клетка как биологическая система. Организм как биологическая система. Селекция. Биотехнология. Установление последовательности (без рисунка)	П	43,59	18,22	42,85	66,87	95,98
Блок заданий 9–12: «Система и многообразие органического мира»							
9	Многообразие организмов. Грибы. Растения. Животные. Задание с рисунком	Б	77,31	63,34	80,25	85,54	93,1
10	Многообразие организмов. Грибы, Растения. Животные. Установление соответствия	П	47,72	19,09	45,44	81,48	91,38
11	Многообразие организмов. Грибы. Растения. Животные. Множественный выбор (с рисунком и без рисунка)	Б	41,59	25,38	38,35	60,54	84,48
12	Многообразие организмов. Основные систематические категории, их соподчиненность. Установление последовательности	Б	73,65	36,66	83,1	95,63	100
Блок заданий 13–16: «Организм человека и его здоровье»							
13	Организм человека. Задание с рисунком	Б	67,19	40,56	69,24	91,27	97,7
14	Организм человека. Установление соответствия	П	57,04	37,2	58,29	73,64	87,36

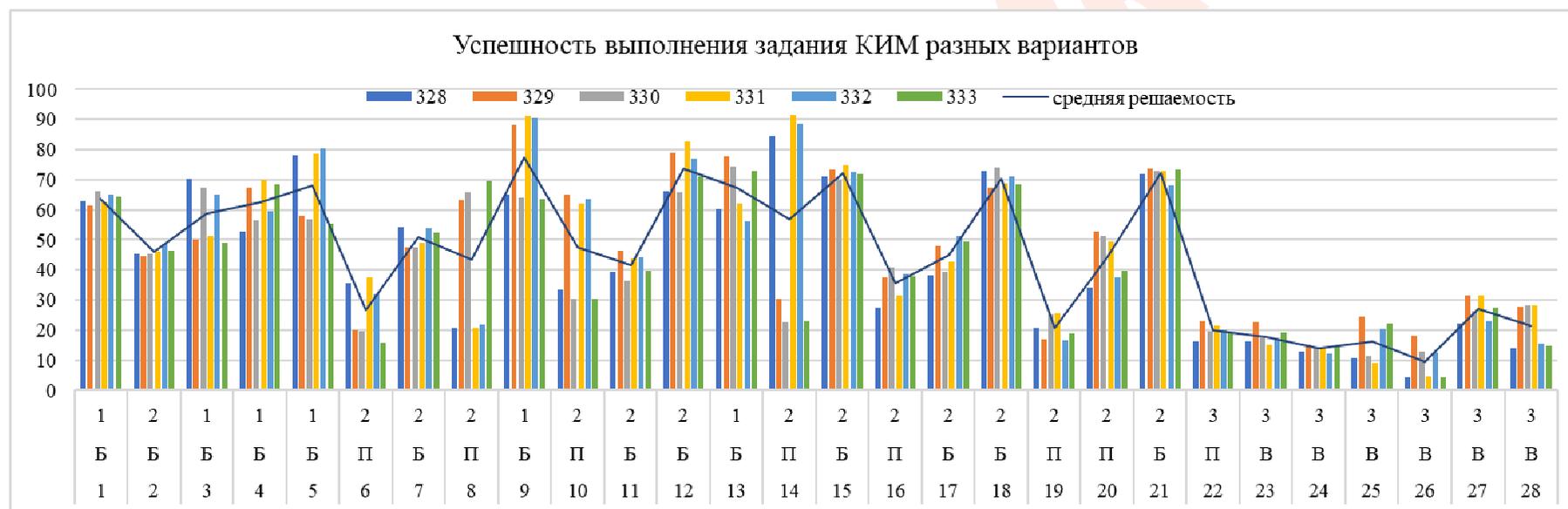
Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Процент выполнения задания в Иркутской области в группах участников экзамена с разными уровнями подготовки, % ⁴				
			средний	в группе не преодолевших минимальный балл	в группе от минимального до 60 т. б.	в группе от 61 до 80 т. б.	в группе от 81 до 100 т. б.
15	Организм человека. Множественный выбор (с рисунком и без рисунка)	Б	72,31	51,08	73,99	90,96	98,28
16	Организм человека. Установление последовательности	П	35,6	6,29	30,82	72,44	93,68
Блок заданий 17–20: «Эволюция и экология»							
17	Эволюция живой природы. Множественный выбор (работа с текстом)	Б	44,85	23,32	39,37	73,64	98,85
18	Экосистемы и присущие им закономерности. Биосфера. Множественный выбор (без рисунка)	Б	70,3	50,43	70,32	90,06	100
19	Эволюция живой природы. Происхождение человека. Экосистемы и присущие им закономерности. Биосфера. Установление соответствия (без рисунка)	П	20,63	2,6	11,84	48,19	90,8
20	Общебиологические закономерности. Человек и его здоровье. Работа с таблицей (с рисунком и без рисунка)	П	44,07	16,92	42,03	73,64	93,68
21	Анализ экспертных данных, в табличной или графической форме	Б	72,13	46,1	77,03	90,21	96,55
Часть 2							
22	Применение биологических знаний в практических ситуациях, анализ экспериментальных данных (методология эксперимента)	П	19,86	2,24	16,08	41,87	63,6
23	Применение биологических знаний в практических ситуациях, анализ экспериментальных данных (выводы по результатам эксперимента и прогнозы)	В	17,74	1,74	9,92	41,97	81,23

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Процент выполнения задания в Иркутской области в группах участников экзамена с разными уровнями подготовки, % ⁴				
			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.
24	Задание с изображением биологического объекта	В	13,91	0,36	5,57	36,45	75,48
25	Обобщение и применение знаний о человеке и многообразии организмов	В	16,29	0,94	10,68	36,14	72,8
26	Обобщение и применение знаний по общей биологии (клетке, организму, эволюции органического мира и экологических закономерностях) в новой ситуации	В	9,36	1,37	6,75	18,88	39,08
27	Решение задач по цитологии и эволюции органического мира на применение знаний в новой ситуации	В	26,95	1,81	21,52	57,53	92,72
28	Решение задач по генетике на применение знаний в новой ситуации	В	21,42	0,87	13	52,11	89,66



Ниже ожидаемого порога решаемости участниками ЕГЭ по биологии в Иркутской области выполнены пять линий заданий: два (24 и 26) во второй части и три в первой по одному заданию в блоках «Биология как наука, методы биологической науки» – линия 2, «Система и многообразие органического мира» – линия 11, «Эволюция и экология» – линия 17.

В среднем превышен порог ожидаемой решаемости в блоках заданий «Клетка и организм – биологические системы» и «Организм человека и его здоровье». Наибольшее количество участников справились с заданием линии 9, которое смогли выполнить более 60 % участников вне зависимости от уровня подготовки, при этом успешность выполнения заданий этой линии в группе участников, получивших более 81 балла, не достигает 100 % (93,1 %). 100 % решаемости смогли достичь высокобалльники в заданиях линий 12 и 18, продемонстрировав отлично сформированные знания и умения устанавливать соподчиненность систематических единиц и выбирать характеристики биологических систем и адаптаций паразитических организмов.



Блок «Биология как наука» представлен в КИМ пятью линиями, решаемость которых сильно зависит от предложенного содержания. Решаемость первой линии заданий превышает 50-процентный порог ожидаемой решаемости, за исключением группы участников, не достигших минимального количества баллов. Задания линии 2, проверяющие в 2024 году умение прогнозировать изменения физиологических показателей человека, вызвали трудности у участников ЕГЭ лишь в группах получивших свыше 61 балла, успешность выполнения составила более 50 %. Линии 22 и 23, направленные на проверку сформированности навыков постановки, проведения и

интерпретации результатов биологического эксперимента, выполняются в регионе на уровне ожидаемой решаемости или близком к нему. Затруднения в большей степени вызывает интерпретация результатов эксперимента, в первую очередь при использовании малоизвестных участникам объектов и экспериментов, связанных с метаболизмом. 21-я линия уже несколько лет в Иркутской области успешно решается участниками ЕГЭ, в группе участников, не достигших минимального количества баллов, успешность решения этой линии составила 46,1 %, что свидетельствует о сформированном умении анализировать данные, представленные в табличной или графической форме, у большинства участников экзамена.

Блок «Клетка как биологическая система» в регионе был представлен четырьмя заданиями, в зависимости от варианта это были: линия 3, решаемость этого задания превысила 60 %, линия 5 – решаемость 56 %, линия 6 (повышенного уровня сложности) – решаемость 18,46 %, и это в два раза ниже решаемости задания этой линии по теме «Организм как биологическая система», линия 7 – 52,5 %, линия 8 (повышенного уровня сложности) – решаемость 21,2 %, что в 2,5 раза ниже, чем успешность выполнения задания этой линии по теме «Селекция». Задание 27-й линии высокого уровня сложности было представлено цитологической задачей во всех рассматриваемых вариантах, средняя успешность его выполнения составила 26,95 %, превысив решаемость других заданий второй части.

Блок «Организм как биологическая система» проверялся пятью-шестью заданиями в зависимости от варианта линий: 3 – решаемость заданий этого блока ниже, чем по темам, связанным с клеткой, и составляет 50,1 %; задание 4-й линии – решаемость 62,46 % и незначительно колеблется в зависимости от конкретного содержания. С заданиями 5-й и 6-й линий, связанными с блоком «Организм как биологическая система», успешно справляются около 78 % и 39 % участников соответственно. Решаемость заданий линии 7 находится на уровне ожидаемой и составляет 50,4 %, что незначительно ниже, чем по блоку «Клетка как биологическая система». Успешность решения генетических задач 28-й линии превышает 21 %, но стоит отметить, что появление в задаче ранее не используемой терминологии снижает успешность выполнения почти в два раза: с 28 % при решении задач с голландрическим типом наследования псевдоаутосомного гена.

Блок «Система и многообразие органического мира» представлен заданиями линий 9–12 и в отдельных вариантах заданиями линий 24 и 25. Задания блока, предложенные участникам Иркутской области, содержали вопросы, касающиеся многообразия растений и животных. С заданиями, опирающимися на изображения животных, участники справились лучше, успешность выполнения линии 9 составила около 90 %, линии 10 – 62 %, в этих же заданиях, связанных с изображением растений, успешность выполнения составила 64 % и 30 % соответственно. Выбрать характеристики побега и установить последовательность таксонов растений участникам удалось лучше, чем охарактеризовать кровеносную систему рыб и установить последовательность систематических единиц животных. Успешность выполнения заданий линий 11 и 12 в зависимости от растительного или животного объекта отличается на 5 %. Стоит отметить, что задание 11-й линии базового уровня сложности в среднем ни в одном из вариантов не достигает ожидаемого порога решаемости, успешно соотносят характеристики с животными и растительными объектами только участники с хорошим и высоким уровнями подготовки, набирающие более 60 баллов. Задание 24-й линии, основанное на изображении схем расположения растительных тканей, выполнено чуть

ниже ожидаемого порога решаемости (14,5 %) и оказалось для участников экзамена немногим легче, чем задание этой же линии, связанное с морфологическими доказательствами эволюционного процесса. С заданием высокого уровня сложности 25-й линии, касающимся физиологии животных на примере китообразных млекопитающих, справились лишь 10% участников.

Блок «Организм человека и его здоровье» в вариантах региона был представлен заданиями линий 13–16 и в отдельных вариантах заданием 25-й линии, с которым справилось в два раза больше участников (20 %), чем с 25-м заданием, связанным с блоком «Система и многообразие органического мира». Решаемость заданий этого блока выше ожидаемого порога по всем уровням сложности. Наибольшие затруднения у участников экзамена были связаны с распознаванием кровеносных сосудов на схеме мочевыделительной системы, распределением характеристик разных видов нейронов; установлением последовательности дыхательных процессов. В 2024 году содержание блока «Организм человека и его здоровье» нашло свое отражение и в заданиях второй линии. Как и в предыдущие годы, наиболее проблемной темой остается нейрогуморальная регуляция деятельности организма.

Блок «Теория эволюции. Развитие жизни на Земле» проверялся заданиями линий 17, 18, 19, 24 и 26 в зависимости от варианта. Наибольшие затруднения участников вызвала работа с текстами по темам «Направления эволюции» и «Видообразование» в заданиях базового уровня сложности линии 17, средняя успешность выполнения которых составила 44,85 % и незначительно колеблется в зависимости от содержания текста. Задания 18-й линии по теме блока выполняются в среднем на 5 % хуже, чем задания, связанные с темами экологии. Задания повышенного уровня сложности линии 19 преодолевают ожидаемый порог решаемости, но характеристики форм естественного отбора знакомы участникам экзамена лучше, чем характеристики движущих сил эволюции. Задания высокого уровня сложности, связанные с темами эволюции, вызывают затруднения. Так, с заданием 24-й линии, опирающимся на рисунок эволюционного содержания, справились на 2,5 % меньше участников (12 %), чем с рисунком, отражающим особенности строения растения, а успешность выполнения заданий 26-й линии, хоть и выше в три раза, чем при выполнении заданий экологического содержания, но не достигает ожидаемого порога, составляя 14,5 %.

Блок «Экосистемы и присущие им закономерности» был представлен в вариантах основного дня в линиях 18, 20 и 26, а также отражен в линии 23 отдельных вариантов. Задания базового уровня сложности линии 18 экологического содержания успешно выполнили более 70 % участников, успешность выполнения заданий 20-й линии повышенного уровня сложности превышает ожидаемую решаемость и составляет 44 %. Экологическое содержание задания 23-й линии не повлияло на успешность выполнения, следовательно наибольшее влияние на успешность выполнения заданий этой линии оказывают знание и понимание методологии эксперимента и умение анализировать и прогнозировать его результаты. Максимально сложным для выполнения оказалось задание экологического содержания, требующее применить имеющиеся знания в новых условиях и связанное в 2024 году с биогеографией, 26-й линии, успешность его выполнения не превысила 4,5 %.

Выявление сложных для участников ЕГЭ заданий

Успешность выполнения заданий базового уровня сложности менее 50 % продемонстрирована в среднем участниками ЕГЭ Иркутской области в заданиях линий 2 (46,05 %), 11 (41,59 %) и 17 (44,85 %), незначительное превышение порога ожидаемой решаемости зафиксировано в линии 7 (50,87 %).

В группах участников с разным уровнем подготовки с заданиями базового уровня сложности в рамках ожидаемой решаемости справились высокобалльники (минимальная успешность выполнения 84,48 % задания 11) и участники, набравшие от 61 до 80 баллов (минимальная успешность выполнения 59,79 % задания линии 2). Участники, подтвердившие освоение основной образовательной программы по биологии, но получившие менее 61 балла, не преодолели порог ожидаемой решаемости в четырех заданиях базового уровня: 2, 7, 11 и 17. То есть даже на базовом уровне участниками экзамена, которые не имеют системных биологических знаний, не удается успешно справиться с заданиями, описывающими биологический эксперимент, характеризующий клетку и организм как биологические системы, особенности строения и физиологии животных и растений и эволюционную теорию. Группа, не получившая минимального балла, в пределах ожидаемой решаемости справилась только с тремя линиями заданий: 9, 15 и 18, а решаемость других заданий базового уровня составила от 23,32 % (линия 17) до 46,05 % (линия 2).

Минимальный средний процент выполнения заданий повышенного уровня сложности ожидаемо зафиксирован в задании, предполагающем развернутый ответ, линии 22 – 19,86 %. То есть решаемость заданий повышенного уровня сложности в регионе находится на уровне выше 15 %, но для улучшения результатов участников стоит обратить внимание на задания с решаемостью ниже 30 %, это линии 6 (26,77 %), 19 (20,63 %) и 22 (19,86 %).

Среди групп участников с разным уровнем подготовки ожидаемо наиболее успешно с заданиями повышенного уровня справились высокобалльники, в этой группе минимальная успешность выполнения, 63,6 %, отмечена в задании 22. Участники, продемонстрировавшие хорошую биологическую подготовку и набравшие от 61 до 80 баллов, также преодолели порог ожидаемой решаемости по всем заданиям повышенного уровня сложности, с минимальной успешностью, 41,87 %, ими выполнено задание 22. Не преодолели порог ожидаемой решаемости в 15 % в задании повышенного уровня сложности линии 19 (11,84 %) участники, получившие от 36 до 60 баллов. Участники, не подтвердившие освоение основной образовательной программы, с успешностью менее 15 % выполнили четыре линии заданий: 6 (4,12 %), 16 (6,29 %), 19 (2,6 %) и 22 (2,24 %).

Средняя успешность выполнения заданий высокого уровня сложности составила от 9,36 % в задании 26-й до 24,5 % в задании 23-й линии. Менее 15% участников справились с заданиями 24 (13,91%) и 26.

Преодолен порог ожидаемой решаемости заданий высокого уровня сложности высокобалльниками (минимальная успешность 39,08 % при выполнении задания 26) и участниками, набравшими от 61 до 80 баллов (минимальная успешность 18,88% – задание 26).

Ниже ожидаемого порога выполнены все задания высокого уровня сложности участниками, не набравшими минимального количества баллов, и пять заданий (кроме 27-й линии) – участниками, получившими от минимального до 60 баллов).

Прочие результаты статистического анализа

Анализ выполнения заданий разными группами участников выявил ближайшие зоны роста, способствующие повышению результатов.

Для участников с низким уровнем биологической подготовки такими зонами являются задания линий 8 и 10 повышенного уровня сложности, проверяющие содержательные блоки «Клетка и организм как биологические системы» «Селекция. Биотехнология», требующие установления последовательности, и «Многообразие организмов. Грибы, Растения. Животные» с установлением соответствия.

Для участников, набравших от минимального до 60 баллов, внимания требуют, несмотря на превышение ожидаемой успешности выполнения, задания повышенного уровня сложности линий 6, основанной на материале разделов «Клетка и организм как биологические системы», требующей установления соответствия с опорой на рисунок, и 22, предлагающей применить биологические знания в практических ситуациях и проанализировать биологический эксперимент.

3.2.2. Содержательный анализ выполнения заданий КИМ

Для содержательного анализа выполнения заданий КИМ используем линии, в которых снижение решаемости по сравнению с 2023 годом составило 10 и более процентов: 7, 16, 19, 20 и 22; выполнение которых ниже ожидаемого порога решаемости: 2, 11, 17, 24 и 26. Примеры заданий приводятся из открытого варианта КИМ, который выполняли участники ЕГЭ Иркутской области 11 июня 2024 года.

Задание № 2 (базовый уровень сложности, успешность ниже ожидаемой)

В заданиях линии 2, третий год предлагаемой участникам ЕГЭ, необходимо сделать множественный выбор, прогнозируя результаты эксперимента, исходя из знаний физиологии клеток и организмов.

На успешность выполнения заданий этой линии оказывают влияние как знания описываемых явлений, так и умение прогнозировать результаты эксперимента, то есть сформированные базовые логические и исследовательские действия. Весь набор необходимых знаний и умений продемонстрировали при решении этого задания 22 % участников, 49 % получили 1 балл, из 29 % оставшихся участников три человека (0,2 %) не приступили к выполнению задания и шесть человек показали несформированность универсальных регулятивных действий в части самоконтроля, записав ответы, не соответствующие требованиям задания. Оказала влияние на результат выполнения задания и недостаточная предметная подготовка участников ЕГЭ, более 50 % участников не знали, как изменяются предложенные параметры, например, как изменяются давление крови и скорость кровотока в капиллярах и венах. Кроме того, у части участников экзамена с невысоким уровнем подготовки возникли трудности и с определением сосудов, изменения параметров в которых необходимо было рассмотреть.

Для повышения успешности решения экспериментальных заданий КИМ необходимо чаще использовать на уроках естественно-научного цикла, включая биологию, не только лабораторные и практические работы, но и задания, требующие прогнозирования результатов, формулировку и объяснения целей и особенностей проведения эксперимента, интерпретации его результатов, то есть задания, аналогичные предлагаемым КИМ. В связи расширением контекстных условий экспериментальных заданий необходимо при изучении любой темы использовать материалы биологических экспериментов.

В эксперименте исследователь определял важнейшие физические параметры крови, движущейся по сосудам большого круга кровообращения у человека. Как изменились давление крови и её линейная скорость при движении от капилляров скелетных мышц до правого предсердия?

Для каждой величины определите соответствующий характер её изменения:

- 1) увеличилась
- 2) уменьшилась
- 3) не изменилась

Запишите в таблицу выбранные цифры для каждой величины. Цифры в ответе могут повторяться.

Давление крови	Линейная скорость крови

Задание № 7 (базового уровня сложности, снижение успешности на 14 % по сравнению с 2023 годом)

Решая задание 7, участники должны сделать множественный выбор, опираясь на знания разделов «Клетка как биологическая

Выберите три верных ответа и запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны.

Какие из перечисленных ниже характеристик можно использовать для описания молекул РНК в эукариотической клетке?

- 1) содержит промоторы генов
- 2) переносит аминокислоты к месту синтеза белка
- 3) в комплексе с белками образует субъединицы рибосомы
- 4) состоит из мономеров, соединённых пептидными связями
- 5) переносит информацию к месту синтеза белка
- 6) содержит дезоксирибозу

Ответ:

--	--	--

Также 50 %, допустивших одну ошибку при выполнении задания, не знали, что РНК участвует в образовании рибосом.

Задание № 11 (базового уровня сложности, успешность ниже ожидаемой)

Успешность выполнения заданий 11-й линии, в которой необходимо сделать множественный выбор, опираясь на знания блока «Многообразие организмов», зависит от предложенного биологического содержания. Лишь 17 % участников в 2024 году смогли получить за 11-е задание максимальные 2 балла, 49 %; допустив одну ошибку, заработали 1 балл. Недостаточные знания строения и физиологии живых организмов не позволяют большинству

Выберите три верных ответа и запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны.

Каковы особенности кровеносной системы у костистых рыб?

- 1) снабжение клеток головного мозга артериальной кровью
- 2) движение крови по одному кругу кровообращения
- 3) наличие малого круга кровообращения
- 4) попадание в сердце только венозной крови
- 5) смешивание артериальной и венозной крови в желудочке сердца
- 6) наличие трёхкамерного сердца с неполной перегородкой в желудочке

Ответ:

--	--	--

система», «Организм как биологическая система», «Селекция. Биотехнология», задание может содержать рисунки. Значительное снижение успешности выполнения задания связано с увлечением до 44 % участников, допустивших одну ошибку при выборе ответов и получивших 1 балл, при этом большая часть из них выбрала ответ 4, не имеющий никакого отношения к характеристике нуклеиновых кислот. В связи с этим при изучении на уроках биологии и химии стоит обращать внимание обучающихся на связи, удерживающие мономеры в макромолекулах разных классов органических соединений, а не только белков.

участников экзамена успешно выполнять задания этой линии, кроме того, традиционно вопросы, связанные с кровеносной, выделительной системами и нейрогуморальной регуляцией, вызывают значительные затруднения у обучающихся. 131 участник экзамена не смог получить максимальный балл не только из-за недостаточного уровня биологических знаний, но и по причине слаборазвитого логического мышления и самоконтроля. Например, выбирая ответ 2 (движение крови по одному кругу кровообращения), тут же указывали и ответ 3 (наличие малого круга кровообращения); или с рядом с ответом 4 (попадание в сердце только венозной крови) записывали и ответ 5 (смешивание артериальной и венозной крови в желудочке сердца). То есть при организации учебного процесса на уроках необходимо уделять внимание не только освоению предметной составляющей, но и развитию метапредметных умений, для чего необходимо предлагать обучающимся поисковые и проблемные задачи, требующие использования логического и аналитического мышления и исключающие возможность зазубривания готовых ответов.

Задание № 16 (повышенного уровня сложности, снижение успешности на 17 % по сравнению с 2023 годом)

При решении заданий 16-й линии участникам необходимо установить последовательность, опираясь на знания раздела «Организм человека», что в 2024 году участникам экзамена

Установите последовательность процессов при осуществлении дыхания в организме человека, начиная с возбуждения центра вдоха. Запишите в таблицу соответствующую последовательность цифр.

- 1) увеличение объёма грудной полости
- 2) расслабление диафрагмы и опускание грудной клетки
- 3) уменьшение объёма грудной полости
- 4) расширение лёгких и поступление в них воздуха
- 5) выталкивание воздуха наружу
- 6) сокращение наружных межрёберных мышц и диафрагмы

Ответ:

--	--	--	--	--	--

продемонстрировав непонимание механизмов регуляции дыхания. В очередной раз отмечаем и неотъемлемость биологии от других естественных наук, в рассматриваемом примере преимущество получили участники, представляющие связь таких физических параметров, как давление и объем.

Задание № 17 (базового уровня сложности, успешность ниже ожидаемой)

удалось значительно хуже, чем в 2023-м, несмотря на предложенные традиционные формулировки. Получить максимальный балл смогли 26 % участников, 20 % в ответе допустили ошибку, поменяв местами два процесса, и получили 1 балл, 54 % участника не справились с заданием, в том числе 14 человек не приступили к выполнению, шесть человек записали в ответ другого задания, то есть участников в очередной раз подвела недостаточная саморегуляция. Около 30 % получивших 1 балл в этом задании затруднились с определением первого процесса,

Прочитайте текст. Выберите три предложения, в которых даны описания и примеры **дивергенции**. Запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны.

(1) Чрезвычайно разнообразное строение ротовых аппаратов позволило насекомым занять множество экологических ниш. (2) У большинства кровососущих насекомых из разных отрядов в секрете слюнных желёз содержатся ферменты, препятствующие свёртыванию крови. (3) Двукрылые насекомые способны питаться кровью, нектаром и продуктами выделения позвоночных животных, поэтому строение ротовых аппаратов варьирует среди представителей отряда. (4) Ротовой аппарат у клопов и комаров содержит острый элемент, способный прокалывать мягкие ткани. (5) Жуки и прямокрылые, питающиеся грубой растительной пищей, имеют ротовой аппарат грызущего типа с массивными верхними челюстями. (6) У близкородственных видов жуков количество зубцов на верхних челюстях и их толщина меняются в зависимости от размера и твёрдости оболочки семян, которыми они питаются.

Работа с текстом, которую участнику необходимо провести, выполняя задания линии 17, впервые за последние три года вызвала затруднения у участников экзамена в регионе, что привело к снижению успешности выполнения ниже ожидаемого порога в 50 %.

Успешно выполнили задание 30 % участников ЕГЭ, еще 30 % получили 1 балл, выбрав правильно только два из трех необходимых предложений, 1 % участников не приступил к выполнению задания. Анализ ответов участников, получивших 1 балл, показал высокую вероятность влияния метапредметных результатов на снижение успешности выполнения.

Задание № 19 (повышенного уровня сложности, снижение успешности на 39 % по сравнению с 2023 годом)

Выполнение заданий этой линии демонстрирует наибольшее снижение успешности, оставаясь в рамках ожидаемой решаемости. Снижение успешности выполнения заданий этой линии в первую очередь вызвано значительным увеличением участников, не справившихся с заданием, до 74 %, при этом доля не приступавших к выполнению сохраняется постоянной на уровне 1 %. Для участников, получивших 1 балл, наиболее проблемными оказались первые три характеристики форм естественного отбора из приведенного примера. Объяснить причины подобных затруднений можно только отсутствием знаний теории эволюции и биологической терминологии, например, понятия «реликтовые формы» или «дивергенция».

Установите соответствие между характеристиками и формами естественного отбора: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

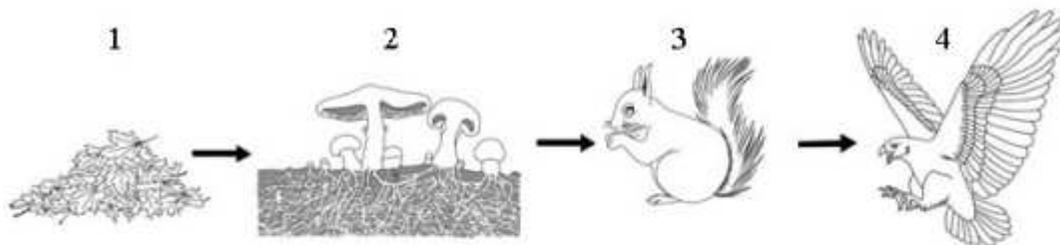
ХАРАКТЕРИСТИКИ

ФОРМЫ ЕСТЕСТВЕННОГО ОТБОРА

- | | |
|--|--------------------|
| А) сохраняет среднее значение признака | 1) разрывающий |
| Б) приводит к сохранению реликтовых форм | 2) движущий |
| В) способствует внутривидовой дивергенции | 3) стабилизирующий |
| Г) уменьшает вариативность признака | |
| Д) благоприятствует одновременно двум крайним значениям признака | |
| Е) приводит к смещению вариационной кривой в одном направлении | |

Задание № 20 (повышенного уровня сложности, снижение успешности на 19 % по сравнению с 2023 годом)

Рассмотрите схему пищевой цепи. Заполните пустые ячейки таблицы, используя элементы, приведённые в списке. Для каждой ячейки, обозначенной буквой, выберите соответствующий элемент из предложенного списка.



Тип пищевой цепи	Функции 2-го звена	Функциональная группа 2-го звена
_____ (А)	_____ (Б)	_____ (В)

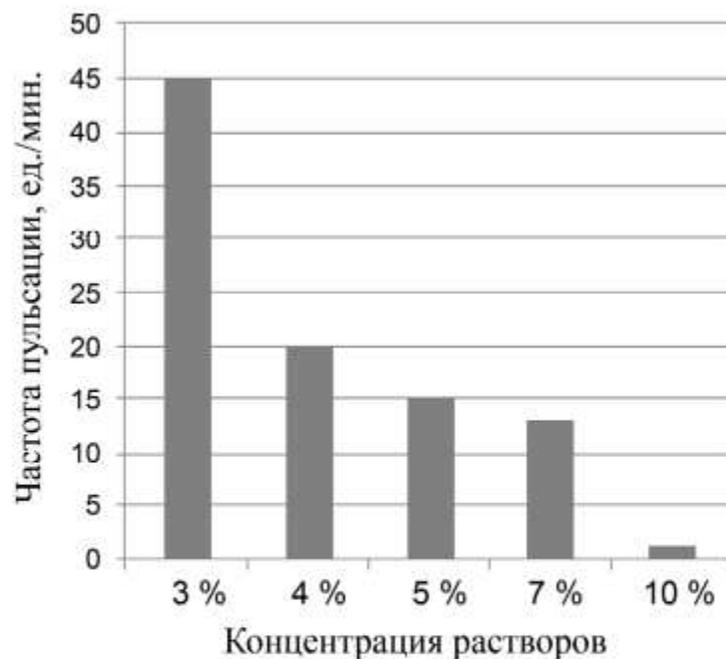
Список элементов:

- 1) консументы
- 2) создаёт первичную продукцию за счёт энергии света
- 3) продуценты
- 4) редуценты
- 5) детритная
- 6) минерализует органические остатки
- 7) пастбищная
- 8) образует органические вещества из неорганических с помощью энергии химических связей

Выполняя задание, участники работают с предложенной таблицей, в зависимости от варианта опираясь на рисунок. К значительному снижению успешности выполнения привело увеличение участников, не справившихся с заданием (44 %), и участников, допустивших одну ошибку (24 %). Снижение успешности выполнения задания демонстрирует проблемы экологических знаний у выпускников, которые связаны с временными особенностями изучения разделов экологии в школьной программе (в конце учебного года) и недостаточным вниманием, уделяемым разнообразным формам работы с терминами. Так, 63 % участников, выполнивших задание на 1 балл, допустили ошибку в рассматриваемом задании, определяя функциональную группу 2-го звена, верно определив его функции. Таким образом, выходящая за стандартные рамки форма подачи материала привела к снижению результатов, следовательно, использование на уроках нестандартных подходов позволит выпускникам лучше справляться с заданиями, препятствуя механическому заучиванию и развивая естественно-научное мышление.

Задание № 22 (повышенного уровня сложности, снижение успешности на 19 % по сравнению с 2023 годом)

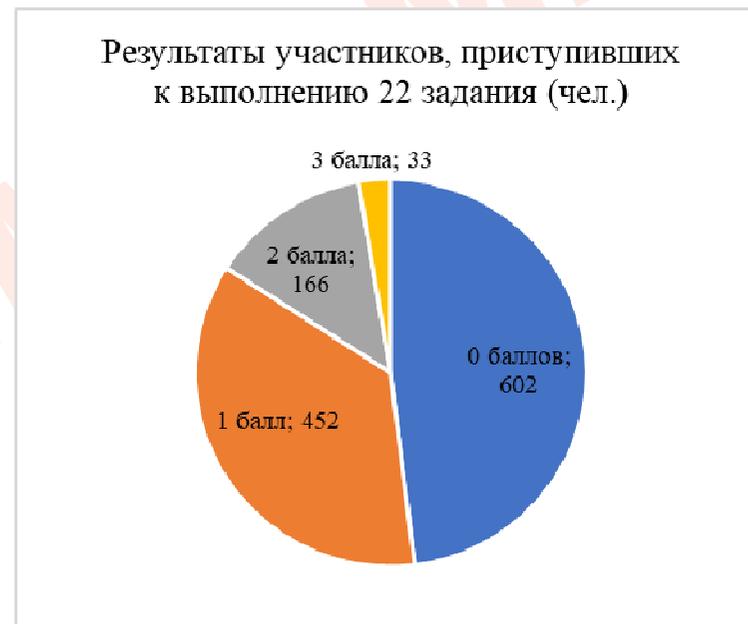
Экспериментатор изучал особенности жизнедеятельности инфузории туфельки (*Paramecium caudatum*). Культуру инфузорий помещали в растворы поваренной соли с концентрацией 3 %, 4 %, 5 %, 7 %, 10 % и измеряли частоту пульсации сократительной вакуоли. Результаты эксперимента представлены на графике.



В качестве отрицательного контроля экспериментатор поместил инфузорий в дистиллированную воду. Почему такой отрицательный контроль не является адекватным? Ответ поясните. Предложите свой вариант отрицательного контроля.

* Отрицательный контроль – это экспериментальный контроль (опыт), при котором изучаемый объект не подвергается экспериментальному воздействию при сохранении всех остальных условий.

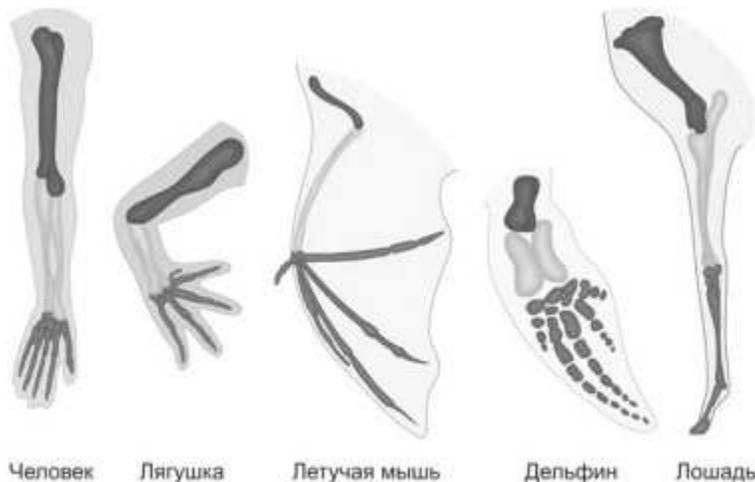
Задания второй части традиционно вызывают затруднения у большинства участников экзамена, но снижение успешности выполнения требует особого внимания педагогов. Особенностью приведенного в качестве примера задания является необходимость оценить



поставленный экспериментатором отрицательный контроль и предложить свой вариант. Приступили к выполнению 22-го задания 75 % участников ЕГЭ, и лишь 2 % смогли получить максимальный балл. Причины, мешающие участникам экзамена успешно выполнить задание, связаны с неумением аргументировать свою позицию, то есть пояснить ответ, с подменой ответа на поставленные вопросы переписыванием условия задания или изложением известного им материала, который не

отвечает на поставленные вопросы, пропуском отдельных вопросов задания. Для повышения результативности необходимо не только чаще использовать материалы биологических экспериментов в учебной деятельности, о чем уже писали выше, но и шире использовать практику монологического развернутого ответа как в устной, так и в письменной форме, что в последнее время в связи с небольшим количеством часов, отведенных на изучение предмета, стало редкостью на уроках.

Рассмотрите изображения скелетов передних конечностей некоторых позвоночных. Как называют подобные группы органов с точки зрения теории эволюции? Дайте определение этому понятию. Объясните это понятие на примере изображённых конечностей. Благодаря какому направлению эволюции они сформировались? К какой группе методов изучения (доказательств) эволюции относят такие сравнения?

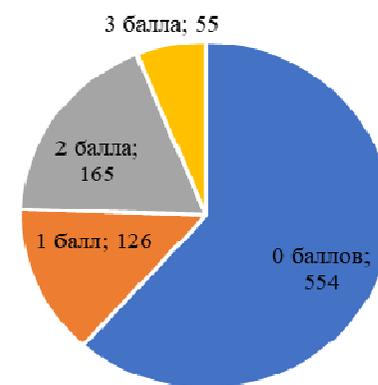


«все изображенные конечности используются для передвижения». Слабые знания теории эволюции не позволили 46 % участников приступить к выполнению задания, а 33 % – получить хотя бы 1 балл. Чаще всего проблемы возникали при определении направления эволюции, в результате которого сформировались гомологичные органы, и методов их изучения. Стандартно тяжело участникам и приводить полные объяснения.

Задание № 24 (высокого уровня сложности, успешность ниже ожидаемой)

Работа с изображениями биологических объектов ежегодно оказывается проблемной для части участников экзамена, а недостаточно развитая читательская грамотность вместе со слаборазвитыми регулятивными универсальными учебными действиями зачастую приводит к нелепым ответам –

Результаты участников, приступивших к выполнению 24 задания (чел.)



Задание № 26 (высокого уровня сложности, успешность ниже ожидаемой)

Провальным для участников ЕГЭ 2024 года стало задание 26-й линии, по которому продемонстрирована наименьшая успешность выполнения 9,36 % в среднем и в группе высокобалльников – 39 %, по сравнению с 2023 годом успешность снизилась на 2,4 %. 43 % участников не приступили к выполнению задания этой линии, а 38 % не смогли набрать ни одного балла. Особенностью примерного задания является необходимость использования биогеографических знаний, получение которых в полной мере не обеспечено ни в школьном курсе биологии, ни в школьном курсе географии. Успешно использовать имеющиеся знания, аналитическое и логическое мышления удалось лишь 1 % участников экзамена, 18 % смогли получить за выполнение этого задания 1-2 балла.

Между островами в Океании можно провести линию Уоллеса. Так, со стороны Азии от линии Уоллеса можно обнаружить слонов и приматов, в то время как со стороны Австралии – многочисленных сумчатых животных и некоторых первозверей. Различается и флора островов. Так, подавляющее большинство видов эвкалиптов обнаруживается со стороны Австралии. Почему можно наблюдать такую закономерность в распределении флоры и фауны на островах Океании? Какая геологическая теория лежит в её основе? Для каких животных данная закономерность почти не соблюдается?

Чаще всего успешно приводились примеры животных, для которых не соблюдаются предложенная закономерность и геологическая теория, а объяснить с помощью названной геологической теории разнообразие флоры и фауны Океании участники не догадались. Более широкое использование биологических задач, требующих применения знаний разных предметов не только при



Результаты участников, приступивших к выполнению 26 задания (чел.)



подготовке к государственной итоговой аттестации, но и на уроках, в том числе в основной школе, будет способствовать как расширению кругозора обучающихся, так и улучшению метапредметных результатов обучения.

3.2.3. Анализ метапредметных результатов обучения, повлиявших на выполнение заданий КИМ

При описании вероятных причин ошибочных ответов уже обращалось внимание на отдельные метапредметные навыки, недостаток которых не позволил участникам ЕГЭ успешно выполнить задания.

Так, недостаточная сформированность навыков познавательной базовой исследовательской деятельности повлияла на результаты участников ЕГЭ при выполнении задания второй линии, заданий 22 и 23, не позволив, например, четко выделить переменные эксперимента, объяснить причины неадекватности отрицательного контроля, спрогнозировать и объяснить результаты эксперимента.

Недостаточно развитое умение работать с информацией (универсальное учебное познавательное действие) не позволяет участникам экзамена правильно интерпретировать информацию задания любой линии, что подтверждается в ходе заседания конфликтной комиссии и в процессе подготовки к экзамену и в 2024 году отразилось на результатах выполнения заданий 17-й линии.

Задание № 17 (базового уровня сложности, успешность ниже ожидаемой)

Прочитайте текст. Выберите три предложения, в которых даны описания и примеры **дивергенции**. Запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны.

(1) Чрезвычайно разнообразное строение ротовых аппаратов позволило насекомым занять множество экологических ниш. (2) У большинства кровососущих насекомых из разных отрядов в секрете слюнных желёз содержатся ферменты, препятствующие свёртыванию крови. (3) Двукрылые насекомые способны питаться кровью, нектаром и продуктами выделения позвоночных животных, поэтому строение ротовых аппаратов варьирует среди представителей отряда. (4) Ротовой аппарат у клопов и комаров содержит острый элемент, способный прокалывать мягкие ткани. (5) Жуки и прямокрылые, питающиеся грубой растительной пищей, имеют ротовой аппарат грызущего типа с массивными верхними челюстями. (6) У близкородственных видов жуков количество зубцов на верхних челюстях и их толщина меняются в зависимости от размера и твёрдости оболочки семян, которыми они питаются.

55 % участников экзамена, получивших за 17-е задание 1 балл, увидели отсутствующую дивергенцию в предложениях 2 и 5. Вероятнее всего, упоминание в начале предложений разных насекомых оказалось достаточным и дочитывать предложение они просто не стали. Следовательно, участники потеряли балл из-за недостаточно сформированного умения работать с информацией.

Умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства отлично прослеживается при проверке заданий с развернутым ответом и, как и знание биологии, оказывает значительное влияние на полученный результат.

Регулятивные действия, такие как владение навыками познавательной рефлексии для осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и

оснований, значительно повлияли на результат выполнения задания 26-й линии (описана выше) и стали отражением несформированного умения давать оценку новым ситуациям, ставить, формулировать и решать задачи в образовательных и жизненных ситуациях. Кроме того, умение оценивать полученный результат позволяет участникам успешно проверить и при необходимости исправить написанные ими ответы, удерживая поставленные заданиями задачи.

Умение определять границы своего знания и незнания, ставить новые познавательные задачи и находить средства и способы для их достижения, с учетом современных возможностей и технологий, при наличии умения ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, оказывается одним из важнейших навыков, позволяющим обучающемуся подготовиться к любому экзамену, в том числе и к ЕГЭ по биологии.

3.2.4. Выводы об итогах анализа выполнения заданий, групп заданий:

- *Перечень элементов содержания/умений и видов деятельности, усвоение которых всеми школьниками региона в целом можно считать достаточным*

Достаточно успешно в 2024 году участники ЕГЭ Иркутской области справились с заданиями блока «Биология как наука», за исключением вопросов, связанных с методами биологических наук, а именно измерением физиологических параметров. Также школьники продемонстрировали достаточное освоение тем разделов «Клетка и организм как биологические системы», «Организм человека и его здоровье». Вне зависимости от полученного результата выпускники продемонстрировали умение извлекать информацию, представленную в табличном или графическом виде.

- *Перечень элементов содержания/умений и видов деятельности, усвоение которых всеми школьниками региона в целом, школьниками с разным уровнем подготовки нельзя считать достаточным*

Нельзя считать достаточно усвоенными темы разделов «Система и многообразие органического мира» и «Эволюция живой природы». Успешность выполнения заданий раздела «Экосистемы и присущие им закономерности» в целом достаточно высока, за исключением умения использовать экологические знания в новых ситуациях, следовательно, не может считаться достаточной. Наибольшие проблемы возникают у участников экзамена при работе с изображениями биологических объектов.

У группы участников с достаточным уровнем подготовки, набравших от минимального до 60 баллов, недостаточно усвоены следующие элементы содержания: «Клетка как биологическая система. Строение, метаболизм клетки», «Многообразие организмов». Задания второй части, требующие решения задач в новых условиях и обобщение и применение знаний о человеке, многообразии организмов, эволюции и экологических закономерностях, выполняют не более 11 % участников.

Участникам, не преодолевшим минимального балла, кроме вышеназванных проблем, сложно работать с информацией, представленной в табличной форме на основе общебиологических закономерностей и закономерностей биологических систем.

Дополнительно ими недостаточно усвоены разделы «Биология как наука. Методы научного познания. Уровни организации и признаки живого», «Организм как биологическая система. Селекция. Биотехнология», «Эволюция живой природы». Не могут они решать и простейшие генетические задачи. Можно констатировать факт отсутствия у этой группы участников системных биологических знаний. Большая часть заданий, которую они выполняют, им, вероятно, знакома и решается по алгоритму.

- *Выводы об изменении успешности выполнения заданий разных лет по одной теме / проверяемому умению, виду деятельности (если это возможно сделать)*

По сравнению с 2023 годом наиболее значительные изменения результатов (19 и более %) отмечены в линиях 14, 15, 19, 22, при этом успешность выполнения заданий 14 и 15 линий возросла, а 19, 20 и 22 – снизилась, то есть в целом значительно успешнее участниками экзамена решаются задания, связанные с организмом человека, наиболее проблемными в 2024 году остаются вопросы, связанные с темами эволюции и экологии. Хуже прошлых лет участники экзамена справились с работой по тексту эволюционного содержания, проявились и проблемы при выполнении отдельных заданий по теме «Многообразие организмов», не выявленные в прошлом году.

Несмотря на лучшую подготовку выпускников 2024 года по разделу «Организм человека и его здоровье», проблемные темы остаются для участников экзамена и в этом разделе, например, нейрогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности, связь физиологии органов и систем с их строением, в том числе дыхательной, мочевыделительной и кровеносной.

- *Выводы о связи динамики результатов проведения ЕГЭ с использованием рекомендаций для системы образования Иркутской области и системы мероприятий, включенных с статистико-аналитические отчеты о результатах ЕГЭ по учебному предмету в предыдущие 2-3 года.*

Ежегодное проведение вебинаров, семинаров и курсов для учителей биологии по темам, направленным на преодоление выявленных по результатам ЕГЭ дефицитов знаний и составленных рекомендаций, позволило хоть и незначительно, но улучшить результаты по темам «Клетка и организм как биологические системы», «Человек и его здоровье», по отдельным темам в разделах «Экосистемы и присущие им закономерности» и «Эволюция живой природы». Большинство участников ЕГЭ в заданиях второй части с учетом рекомендаций прошлых лет дают более полные и развернутые ответы, к сожалению, часто скатываясь к общим рассуждениям или отвечая на вопросы, не соответствующие заданию.

Повышение квалификации учителей биологии, запланированное в дорожной карте, привело к ожидаемому результату. В 2024 году ни одна из школ не показала наиболее низкие результаты повторно. Благодаря организованной в области работе по повышению качества образования в 14 муниципальных образованиях снизилась доля выпускников, не достигших минимального количества баллов, при этом снижение качества биологической подготовки выявлено в 9 муниципальных образованиях региона, что свидетельствует о неэффективности принимаемых мер.

Раздел 4. РЕКОМЕНДАЦИИ⁵ ДЛЯ СИСТЕМЫ ОБРАЗОВАНИЯ ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ

4.1. Рекомендации по совершенствованию организации и методики преподавания предмета в Иркутской области на основе выявленных типичных затруднений и ошибок

4.1.1. ...по совершенствованию преподавания учебного предмета всем обучающимся

○ *Учителям*

При изучении биологии необходимо помнить, что содержание КИМ ЕГЭ ориентировано на требования федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования и обеспечивает контроль за усвоением всего курса биологии. Поэтому на уровне среднего общего образования стоит обратить внимание обучающихся на необходимость полного повторения всех разделов биологии, начиная с курса ботаники, так как на уровне среднего образования при изучении биологии на базовом уровне невозможно организовать повторение разделов, посвященных многообразию организмов, изучению организма человека и его здоровья в рамках часов обязательной части. Учитывая объем содержательных элементов и требований к результатам освоения основной образовательной программы, проверяемых единым государственным экзаменом, усилить профориентационную работу в основной школе и обеспечить максимальный выбор выпускниками 9-х классов, планирующими дальнейшее обучение по биологическим направлениям, ОГЭ по биологии.

Повысить объективность текущего оценивания обучающихся, использовать в качестве ориентира уровня подготовки обучающихся всероссийские проверочные работы, проводимые для обучающихся основной школы.

При содержательном планировании уроков учесть необходимость более широкого использования экспериментов, в том числе и демонстрационного характера, обеспечивая развитие базовых исследовательских действий обучающихся, шире использовать примеры, раскрывающие многообразие живых организмов и их характеристик, обеспечивая актуализацию знаний данного раздела.

При решении генетических, цитологических и других биологических задач необходимо обращать внимание на рекомендации к оформлению задач каждого типа и алгоритмы их решения.

Систематизация работы с понятийным аппаратом, безусловно, будет продуктивной для обучающихся всех уровней подготовки.

В целях минимизации рисков, связанных с «натаскиванием» и ведущих к снижению успешности выполнения заданий с новыми сюжетными линиями, шире применять на уроках и во внеурочной деятельности нестандартные биологические задачи, в том числе направленные на развитие функциональной грамотности и использование междисциплинарных знаний и подходов, проблемную

⁵ Составление рекомендаций проводилось на основе проведенного анализа результатов ЕГЭ и анализа выполнения заданий

технологии обучения. При подготовке заданий для разных групп обучающихся использовать верный подход: похожие задания, но имеющие разные вопросы или условия.

Для предоставления равных возможностей обучающимся разных образовательных организаций при освоении наиболее сложных разделов биологии и при подготовке высокомотивированных школьников использовать технологии сетевого и дистанционного обучения. При изучении биологии на уроках и во внеурочной деятельности использовать материалы сайтов Федерального института педагогических измерений www.fipi.ru, Российской электронной школы <https://resh.edu.ru/>, задания интерактивных тетрадей.

Шире использовать возможности дистанционного и заочного обучения для повышения собственной квалификации, в том числе предметной компетентности. Для организации эффективной работы рекомендуем учителям биологии пройти диагностику предметных компетенций для выявления собственных дефицитов и принятия мер для их преодоления.

Для повышения мотивации обучающихся чаще использовать нестандартные уроки, обеспечивающие практическое изучение биологического материала, например, уроки-экскурсии, уроки-практикумы, уроки с привлечением специалистов, работающих по специальностям, связанным с биологией.

○ *ИПК / ИРО, иным организациям, реализующим программы профессионального развития учителей*

Образовательным организациям, реализующим дополнительные профессиональные программы, на основе проблем, выявленных по результатам государственной итоговой аттестации, разработать краткосрочные предметные курсы по наиболее сложным разделам биологии, включающие предметное и методическое содержание, для повышения квалификации учителей, испытывающих затруднения по отдельным разделам биологии, в том числе совмещающих преподавание разных предметов. Использовать возможности сетевого обучения, как педагогов в рамках повышения квалификации, так и обучающихся с привлечением в качестве преподавателей учителей школ с лучшими результатами и других специалистов, в том числе педагогов, являющихся экспертами региональной предметной комиссии.

4.1.2. ...по организации дифференцированного обучения школьников с разными уровнями предметной подготовки

○ *Учителям*

Во время обучения для обеспечения подготовки школьников с разной мотивацией и способностью к обучению использовать разноуровневые задания, возможно привлечение группы наиболее подготовленных обучающихся к работе в формате «перевернутого класса» и «опережающего обучения» с дальнейшим привлечением их к объяснению материала менее мотивированным обучающимся, что позволит первым глубже изучить материал, отработать навыки его объяснения и пояснения, у вторых будет способствовать повышению мотивации.

При организации подготовки к единому государственному экзамену также целесообразно использовать дифференцированный подход, привлекая наиболее подготовленных школьников к составлению и проверке работ в форме ЕГЭ, в том числе и по отдельным темам, также предлагая использовать веерный подход при составлении заданий разных вариантов. В рамках применения технологии сотрудничества поручать наиболее подготовленным обучающимся проведение консультационных занятий по отдельным темам. Шире использовать возможности наставничества.

Для обучающихся с недостаточным уровнем подготовки необходимо обеспечить повторение основных разделов биологии на базовом уровне. Уделение особого внимания наиболее западающим разделам и темам – «Организм человека и его здоровье», «Генетика», «Онтогенез», «Биохимия» и «Биоинформатика» поможет выпускникам набрать больше минимального количества баллов.

Обучающихся со средним уровнем подготовки необходимо привлекать к решению биологических задач с ранее неиспользуемым сюжетом: предлагать объяснить наблюдаемые в реальной жизни явления (процессы), связанные с изучаемой темой, обращать внимание на задания, в которых требуется установить последовательность и соответствия, особенно на основе материалов тем «Клетка и организм как биологические системы», «Многообразие организмов». В качестве домашних заданий предлагать проведение несложных биологических экспериментов с обязательным последующим их представлением.

Работа по постановке, проведению и презентации биологических экспериментов и наблюдений, несомненно, будет полезна и наиболее подготовленным обучающимся, необходимо сделать акцент на изучении методики экспериментальной деятельности. Для этой группы учеников обязательно должны быть предложены для решения задачи повышенного и высокого уровней сложности, нестандартные задания. В качестве примеров можно использовать задания биологических олимпиад. Привлечение школьников к участию в олимпиадах не только расширяет кругозор и позволяет попробовать свои силы, но и при успешном выступлении предоставляет преимущества при поступлении в вуз.

Решение задач по темам «Метаболизм и жизненный цикл клетки и организмов», «Основные закономерности генетики» при обладании определенным алгоритмом решения повысит вероятность получения большего количества баллов. При решении задач с сильными обучающимися необходимо постоянно подбирать задания с новыми/разными контекстными условиями для исключения закрепления стереотипного мышления и развития навыков аналитической деятельности.

○ *Администрациям образовательных организаций*

В целях снижения случайного выбора обучающимися предметов ЕГЭ усилить раннюю профориентационную работу с учетом кадровой потребности муниципального образования и региона. При формировании учебного плана учитывать запросы мотивированных обучающихся, результаты ОГЭ, полученные ими, для организации профильного обучения. Учитывать запросы и потребности слабоуспевающих учеников, выделяя часы для преодоления их дефицитов из части, формируемой участниками образовательной процесса. В общеобразовательных организациях, демонстрирующих невысокие результаты ЕГЭ, для выяснения причин низких

результатов проанализировать условия проведения и результаты всероссийских проверочных работ и на основе результатов анализа организовать соответствующую работу, которая при необходимости обеспечит дифференциацию обучения в определенном классе/параллели или повышение квалификации учителя.

Использовать часы внеурочной деятельности для практической подготовки обучающихся по биологии.

○ *ИПК/ИРО, иным организациям, реализующим программы профессионального развития учителей*

При проведении повышения квалификации учителей учесть необходимость дифференцированного подхода к обучению и использовать не только задания высокого и повышенного уровней сложности, но и задания базового уровня, в том числе и те, которые вызывают затруднения у участников экзамена с низким уровнем подготовки. Для повышения качества подготовки мотивированных выпускников использовать на занятиях с учителями примеры типичных ошибок, допускаемых участниками экзаменов, давая методические рекомендации для их устранения. В качестве основы для подготовки практического материала рекомендуем использовать региональные аналитические материалы и материалы ФГБНУ «ФИПИ».

4.2. Рекомендации по темам для обсуждения / обмена опытом на методических объединениях учителей-предметников для включения в региональную дорожную карту по развитию региональной системы образования

В связи с невысокими результатами ЕГЭ по биологии, значительным разбросом результатов обучающихся с разным уровнем подготовки на муниципальных и региональных учебно-методических объединениях необходимо обсудить:

- итоги единого государственного экзамена по биологии, в том числе обучающихся с разным уровнем подготовки;
- причины снижения успешности решения заданий КИМ ЕГЭ по биологии и возможности повышения качества биологической подготовки;
- влияние метапредметных результатов и естественно-научной грамотности на результаты ЕГЭ;
- задания одной линии ЕГЭ с разными сюжетными линиями, подходы к решению;
- задания ЕГЭ по биологии, требующие интегрированного естественно-научного подхода;
- основные подходы и критерии к оцениванию заданий КИМ (при участии эксперта региональной предметной комиссии);
- решение заданий высокого уровня сложности.

Предложить для обсуждения в образовательных организациях темы «Условия успешного формирования метапредметных навыков» и «Развитие функциональной грамотности» и в дальнейшем выработки путей развития ОО в данных направлениях.

4.3. Рекомендации по возможным направлениям повышения квалификации работников образования для включения в региональную дорожную карту по развитию региональной системы образования

- Генетика. Современные методы генетических исследований.
- Популяционная генетика: решение задач на закон Харди-Вайнберга.
- Методика решения стандартных генетических задач – для учителей, не имеющих базового биологического образования.
- Решение комбинированных/сложных задач по генетике.
- Биоинформатика. Методика решения задач по теме «Бiosинтез белка».
- Постановка и проведение биологического эксперимента на уроках и внеурочной деятельности.
- Экологические законы и закономерности.

ГАУ ИО ЦОПМКИМКО