

ГЛАВА 2.
Методический анализ результатов ЕГЭ¹

по_БИОЛОГИИ
(наименование учебного предмета)

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

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

Таблица 0-1

2022 г.		2023 г.		2024 г.	
чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников
1979	15,80	1905	15,70	1832	15,41

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

Таблица 0-2

Пол	2022 г.		2023 г.		2024 г.	
	чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников
Женский	1710	79,28	1795	76,25%	1398	76,31%
Мужской	447	20,72	559	23,75%	434	23,69%

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

Таблица 0-3

Категория участника	2022 г.		2023 г.		2024 г.	
	чел.	% от общего числа	чел.	% от общего числа	чел.	% от общего числа

¹ При заполнении разделов Главы 2 рекомендуется использовать массив результатов основного дня основного периода ЕГЭ

² Количество участников основного периода проведения ЕГЭ

		участников		участников		участников
Всего участников ЕГЭ по предмету	1979	100	1905	100	1832	100
Выпускник общеобразовательной организации текущего года	1947	98,38	1868	98,06	1790	97,71
Обучающийся образовательной организации среднего профессионального образования	31	1,57	37	1,94	40	2,18
Выпускник прошлых лет					2	0,11
Выпускник общеобразовательной организации, не завершивший среднее общее образование (не прошедший ГИА)	1	0,05				
В том числе участников с ограниченными возможностями здоровья	36	1,82	18	0,94	29	1,58

1.4. Количество участников экзамена в регионе по типам³ ОО

Таблица 0-3

№ п/п	Категория участия	2022 г.		2023 г.		2024 г.	
		чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников
1.	Всего ВТГ	1947	100	1868	100	1790	100
2.	Вечерняя (сменная) общеобразовательная школа	3	0,15			2	0,11
3.	Гимназия	102	5,24	93	4,98	97	5,42
4.	Иное			3	0,16		
5.	Кадетская школа					1	0,06
6.	Кадетская школа-интернат	5	0,26	2	0,11	7	0,39
7.	Лицей	198	10,17	171	9,15	193	10,78
8.	Лицей-интернат	37	1,9	19	1,02	43	2,4
9.	Основная общеобразовательная школа	8	0,41	15	0,8		

³ Перечень категорий ОО может быть уточнен / дополнен с учетом специфики региональной системы образования

10.	Специальная (коррекционная) школа-интернат	1	0,05			1	0,06
11.	Специальная общеобразовательная школа			1	0,05		
12.	Средняя общеобразовательная школа	1385	71,14	1325	70,93	1234	68,94
13.	Средняя общеобразовательная школа с углубленным изучением отдельных предметов	191	9,81	209	11,19	178	9,94
14.	Средняя общеобразовательная школа-интернат с углубленным изучением отдельных предметов					2	0,11
15.	Техникум	16	0,82	15	0,8	15	0,84
16.	Центр образования	1	0,05	15	0,8	17	0,95

Из таблиц 2-1 - 2-4 видна тенденция изменений количества участников, участвующих в процедуре Государственной аттестации по биологии в целом и из разных категорий ОО

Следует обратить внимание (таблица 2-1), что в 2024 году незначительно снизился процент сдающих экзамен по биологии, по сравнению с предыдущими годами (15,41%). По сравнению с 2023 годом, снижение составило 0,29% от общего участников ЕГЭ. Данная тенденция связана с рядом причинами: увеличение интереса к техническим дисциплинам в рамках государственной поддержки инженерно-технологического образования, повышение престижности образования в сфере информационно – коммуникационных технологий, повышение сложности содержания экзамена по биологии, и как следствие более осознанный выбор данного предмета выпускниками школ. В виду выше обозначенных причин, незначительно уменьшилось число выпускников мужского пола (на 0,6%), желающих сдать биологию в 2024 году (таблица 2-2).

В 2024 году, как и в предыдущие отмечается тенденция увеличения количества участников экзамена из системы СПО, их доля составила 2,18%, что на 0,24% выше, чем в 2023 году (1,94%) и на 0,61% (1,57%) в 2022 году (таблица 2-3). По сравнению с 2023 г. в 2024 году количество участников экзамена с ограниченными возможностями здоровья незначительно возросло, до 1,58% от общего количества участников, в 2023 их доля составляла 0,94%.

На первом месте по участникам экзамена в текущего года (таблица 2-4) как и в предыдущие годы, занимают выпускники Средних общеобразовательных организаций (68,94%). Незначительно увеличилось число выпускников лицеев, в 2024 году их доля в составе участников экзамена увеличилась до 10,78% (было 10,17% в 2022 г. и 9,15% в 2023 г). Третью группу по представленности категорий занимают выпускники Средних общеобразовательных школ с углубленным изучением предмета (9,94%), в 2023 г. (на 11,19%), в 2022 г. (9,81%). Незначительно повысилось количество участников экзамена из выпускников гимназий – до 5,42%, в 2023 году доля участников экзамена из гимназий составляла 4,98%, в 2022 г. - 5,24%. В 2024 году значительно повысился интерес к экзамену по

биологии у выпускников Лицея – интерната «Центр одаренных детей», экзамен сдавали 43 человека (2,4%), в 2023 г. – 1,02%, в 2022 г. (1,9%). Почти на том же уровне держится процент сдающих из техникумов (0,82%; 0,8%; 0,84%). Незначительная положительная динамика сдававших экзамен по биологии из выпускников Центра образования, в 2024 году – 17 человек – (0,95%) в 2023г. – 15 человек (0,8%). В 2024 году значительно увеличилось количество участников экзамена по биологии среди выпускников Кадетской школы-интернат и составило 7 человек (0,39%), в 2023 г. – 2 человека (0,11%), в 2022г. – 5 человек (0,26%). Среди выпускников Вечерней (сменной) общеобразовательной школы, экзамен по биологии выпускники выбирают эпизодически, в 2024 г. участвовали 2 человека (0,11%), в 2022 г. сдавало 3 человека (0,15%). Из Средней общеобразовательной школы интернат с углубленным изучением отдельных предметов было 2 чел. Специальной (коррекционной) школы – интерната – 1 чел. (0,06%). В целом необходимо отметить, что наблюдается динамика снижения количества участников экзамена по учебному предмету биология – 1832 чел., что на 73 чел. меньше 2023 г. и на 147 чел. 2022 г., но каких либо значительных изменений в структуре участников экзамена по типам образовательных организаций не наблюдается.

Количество участников ЕГЭ по учебному предмету по АТЕ региона

Таблица 0-4

№ п/п	Наименование АТЕ	Количество участников ЕГЭ по учебному предмету	% от общего числа участников в регионе
1	Автозаводский район города Нижнего Новгорода	142	7,75
2	Ардатовский муниципальный округ Нижегородской области	6	0,33
3	Балахнинский муниципальный округ Нижегородской области	51	2,78
4	Богородский муниципальный округ Нижегородской области	25	1,36
5	Большеболдинский муниципальный округ Нижегородской области	8	0,44
6	Большемурашкинский муниципальный округ Нижегородской области	2	0,11
7	Бутурлинский муниципальный округ Нижегородской области	6	0,33
8	Вадский муниципальный округ Нижегородской области	12	0,66
9	Варнавинский муниципальный округ Нижегородской области	2	0,11
10	Вачский муниципальный округ Нижегородской области	7	0,38
11	Ветлужский муниципальный округ Нижегородской области	8	0,44
12	Вознесенский муниципальный округ Нижегородской области	3	0,16
13	Володарский муниципальный округ Нижегородской области	19	1,04
14	Воскресенский муниципальный округ Нижегородской области	10	0,55
15	Гагинский муниципальный округ Нижегородской области	3	0,16

16	Городецкий муниципальный округ Нижегородской области	33	1,80
17	городской округ Воротынский Нижегородской области	4	0,22
18	городской округ город Арзамас Нижегородской области	90	4,91
19	городской округ город Бор Нижегородской области	70	3,82
20	городской округ город Выкса Нижегородской области	30	1,64
21	городской округ город Дзержинск Нижегородской области	122	6,66
22	городской округ город Кулебаки Нижегородской области	31	1,69
23	городской округ город Первомайск Нижегородской области	9	0,49
24	городской округ город Саров Нижегородской области	42	2,29
25	городской округ город Чкаловск Нижегородской области	8	0,44
26	городской округ город Шахунья Нижегородской области	14	0,76
27	городской округ Навашинский Нижегородской области	14	0,76
28	городской округ Перевозский Нижегородской области	5	0,27
29	городской округ Семеновский Нижегородской области	29	1,58
30	городской округ Сокольский Нижегородской области	5	0,27
31	Дальнеконстантиновский муниципальный округ Нижегородской области	11	0,60
32	Дивеевский муниципальный округ Нижегородской области	7	0,38
33	Канавинский район города Нижнего Новгорода	66	3,60
34	Княгининский муниципальный округ Нижегородской области	4	0,22
35	Ковернинский муниципальный округ Нижегородской области	6	0,33
36	Краснобаковский муниципальный округ Нижегородской области	12	0,66
37	Краснооктябрьский муниципальный округ Нижегородской области	5	0,27
38	Кстовский муниципальный округ Нижегородской области	54	2,95
39	Ленинский район города Нижнего Новгорода	104	5,68
40	Лукояновский муниципальный округ Нижегородской области	7	0,38
41	Лысковский муниципальный округ Нижегородской области	16	0,87
42	Московский район города Нижнего Новгорода	69	3,77
43	Нижегородский район города Нижнего Новгорода	132	7,21
44	Павловский муниципальный округ Нижегородской области	49	2,67
45	Пильнинский муниципальный округ Нижегородской области	9	0,49
46	Починковский муниципальный округ Нижегородской области	11	0,60
47	Приокский район города Нижнего Новгорода	73	3,98

48	Сергачский муниципальный округ Нижегородской области	20	1,09
49	Сеченовский муниципальный округ Нижегородской области	4	0,22
50	Советский район города Нижнего Новгорода	172	9,39
51	Сормовский район города Нижнего Новгорода	139	7,59
52	Сосновский муниципальный округ Нижегородской области	9	0,49
53	Спасский муниципальный округ Нижегородской области	7	0,38
54	Тонкинский муниципальный округ Нижегородской области	4	0,22
55	Тоншаевский муниципальный округ Нижегородской области	4	0,22
56	Уренский муниципальный округ Нижегородской области	14	0,76
57	Шарангский муниципальный округ Нижегородской области	2	0,11
58	Шатковский муниципальный округ Нижегородской области	12	0,66

Традиционно сложилось, что наибольший процент участников экзамена по биологии представлен в восьми районах г. Нижнего Новгорода, городах городских округов и крупных городов муниципальных округов. В целом структура участников экзамена отражает структуру количества обучающихся в административных территориях региона. Лидирующее место по доле участников ежегодно меняется в рамках первого десятка районов г. Нижнего – Новгорода и городов с наибольшим количеством обучающихся. В 2024 году на 1 месте оказался Советский район г. Н. Новгорода (9,39%), где сдавало 172 выпускника. На втором месте Автозаводский район (7,75%) – 142 участника. Третьем – Сормовский (7,59%) – 139 чел., далее идут Нижегородский (7,21%), г.о.г. Дзержинск – 6,66% (122 чел.). В 2023 г. по количеству участников экзамена по биологии лидером являлся г. Дзержинск, что составляло 8,15% (168 чел.). В то время как в 2022 г. он занимал третье место и процент составлял 7,42% (160 чел.). Сейчас он на 6 месте среди общего списка крупных городов и районов г. Нижнего Новгорода. Из г. Нижнего Новгорода далее следует Приокский район (3,98%), Московский (3,77%) и Канавинский (3,6%).

Советский район г. Нижнего Новгорода в 2023 году занял второе место (7,91%), что составляло 164 человека., в 2022 году сдавало 206 чел. (9,55%) и по количеству участников экзамена по биологии он занимал лидирующее положение. Данная особенность обусловлена наличием на территории района профильного лицея реализующего программы углубленного обучения по биологии (МАОУ "Лицей № 28 имени академика Б.А. Королёва"), а также школы с углубленным изучением отдельных предметов (СОШ № 44 с УИОП).

Самым крупным районом по численности проживающего населения, является Автозаводский район г. Нижнего Новгорода. Поэтому число участников экзамена по биологии в данном районе ежегодно высокое. В 2023 году район оказался на третьем месте (7,52% – 156 чел.), в 2022 году был на второй позиции с количеством участников экзамена 169 чел. (7,83%).

Сормовский район г. Нижнего Новгорода в 2024 году переместился на третью позицию с количеством участников экзамена 139 человек (7,59%) при этом в 2022 и в 2023 годах район занимал 4 место по количеству участников ЕГЭ по биологии: 136 чел. – это 6,31% (2022 г.) и 131 чел. (6,32%) (2023 г.).

В 2024 (132 чел. - 7,21%) и 2023 году (140 чел. - 6,75%) Нижегородский район занимал четвертое место, в то время как в 2022 году был на пятом месте.

В Ленинском районе в 2024 г. приняло участие в экзамене 104 чел. (5,68%), в 2023 г. - 108 чел. (5,21%), в 2022 г. – 116 чел. (5,38%), что в среднем колеблется около 5,5%.

В Московском районе сдавало экзамен - 101 чел. (4,87%) в 2023 г., 100 чел. (4,64%) в 2022 году – так же, как и в Ленинском районе, и 108 чел. (4,77%), а в 2024 г. – 69 чел. (3,77%).

В Канавинском районе в 2022 г. – 90 чел. или 4,17%, в 2023 г. – 82 чел. (3,95%). Видна некоторая тенденция к увеличению в 2022 г., при разнице 0,95% и к понижению в 2023 г. (уменьшение на 0,22%). В 2024 г. сдавало 66 чел. (3,6%). И снижение продолжается.

Традиционно из районов г. Нижнего Новгорода, меньше всего % участников 2023 году было в Приокском районе – 3,81% (79 чел.). В 2022 г. – количество участников там составило 78 чел. (3,62%). В 2024 г. 73 чел. – 3,98%, что указывает о повышении интереса к предмету.

Всего по городу Н. Новгороду в 2024 г сдавало экзамен 824 чел. (44,98%). В 2023 г. было 961 чел. (46,34%), а в 2022 году – 771 чел. (35,74%), что на 5,8% меньше предыдущего года.

В 2024 году активность участия в экзамене соответствует основным тенденциям 2023 и 2022 года. Среди городов в городских округах, как отмечалось выше, лидирует г.о.г. Дзержинск 122 участника экзамена (6,66%), г.о.г. Арзамас 90 чел. (4,91%) на третьей позиции г.о.г. Бор 70 чел. (3,82%). В 2023 году среди г.о.г. также лидировал г.о.г. Дзержинск, на втором месте г.о.г. Арзамас (87 чел. – 4,19%), затем г.о.г. Бор (73 чел. – 3,52%). В 2022 году в г.о.г. Дзержинске - 160 участников (7,42%), в г.о.г. Бор – 72 чел. (3,34%), г.о.г. Арзамас – 70 чел. (3,25%), затем г.о.г. Саров 69 чел. (3,2%). При незначительных изменениях в количестве выбравших экзамен по биологии, необходимо отметить положительную динамику участников экзамена в г.о.г. Арзамас. В 2024 г. четвертую позицию в данной группе занимает г.о.г. Саров (2,29% - 42 чел.). Из г.о.г. Выкса и г.о.г. Кулебаки сдавало 30 и 31 чел. (1,64% и 1,69% соответственно). Показатели в данных г.о.г. в предыдущие года примерно держатся на этом же уровне.

В других городских округах значительных изменений не наблюдается, лидирует г.о. Семеновский с 29 участниками (1,58%), остальные имеют процент ниже 0,76% и там сдавало от 14 до 4-х чел. (г.о. Навашинский (14), г.о. Перевозский (5), г.о. Сокольский (5) и г.о. Воротынский (4)). Это соответствует предыдущим годам, только при незначительном колебании в несколько человек.

Из 36 муниципальных округов в 2024 г. лидирует Кстовский м.о. - 54 чел. (2,95%), Балахнинский м.о. – 51 чел. (2,78%), затем Павловский м.о. – 49 чел. (2,67%), Городецкий м.о. – 33 чел. (1,80%), Богородский м.о. – 25 чел. (1,36%), Сергачский м.о. – 20 чел. (1,09%), Володарский – 19 чел. (1,04%). В остальных муниципальных округах процент участников экзамена ниже 0,76%), сдавали от 14 до 2 чел.

В качестве примера, в 2022 году в Павловском м.о. сдавало - 66 чел. (3,06%), в 2023 - 57 чел. (2,75%), т.е. наблюдается некоторая тенденция к снижению участников экзамена за последние три года. В 2024 году приняло участие в экзамене 25 человек (1,36%), 2023 г. в Богородский м.о. сдавало 26 участников экзамена (1,25%), в 2022 г. – 35 человек (1,62%).

В 2024 году на территории области нет муниципалитетов, в которых бы не было участников экзамена по биологии и наименьшее количество сдающих не менее 2 чел. Данный факт, можно отметить как положительный для совершенствования работы по подготовке обучающихся в следующем году.

Количество участников экзамена по биологии более стабильно в районах г. Нижнего Новгорода и в крупных муниципальных и городских округах. Наибольшие колебания чаще всего наблюдаются в районах, где традиционно сдает ЕГЭ малое количество выпускников.

1.5. Прочие характеристики участников экзаменационной кампании (при наличии)

1.6. ВЫВОДЫ о характере изменения количества участников ЕГЭ по учебному предмету

На основе приведенных в разделе данных отмечается динамика количества участников ЕГЭ по предмету в целом, по отдельным категориям, видам образовательных организаций, АТЕ и др.; демографическая ситуация, изменение нормативных правовых документов, форс-мажорные обстоятельства в регионе и прочие обстоятельства, существенным образом повлиявшие на изменение количества участников ЕГЭ по предмету.

В 2024 году наблюдается общая тенденция снижения количества участников экзамена по биологии обусловленная приоритетами выпускников школ по выбору дальнейшей профессиональной карьеры, усложнением содержания экзаменов. Так в 2024 г. участников экзамена было 1832 чел. (15,41%), в 2023 г. – это 1905 чл. (или 15,70%), в 2022 году в экзамене приняли участие 1997 чел. (15,80%). С точки зрения гендерного анализа, изменения незначительные, не имеющие ярко выраженной тенденции за последние три года, так участников мужского пола в 2022 году 20,72%, в 2023 году 23,75%, в 2024 г. 23,69%.

Количество участников экзамена по биологии более стабильно в районах г. Нижнего Новгорода и в крупных муниципальных и городских округах. Наибольшие колебания чаще всего наблюдаются в районах, где традиционно сдает ЕГЭ малое количество выпускников. Есть муниципальные образования, где выпускники мало выбирают экзамен по биологии (Шарангский м.о. (2 чел.), Большемурашкинский м.о. (2 чел.), Варнавинский м.о. (2 чел.), Гагинский м.о. (3 чел.).

РАЗДЕЛ 2. ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ЕГЭ ПО ПРЕДМЕТУ

Биология – является предметом по выбору и не обязательным для сдачи экзамена. На территории Нижегородской области ежегодно выбирают данный предмет 15-17% участников экзаменационных процедур. В 2024 году доля участников экзамена по биологии составила 15,41%.

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

(количество участников, получивших тот или иной тестовый балл)

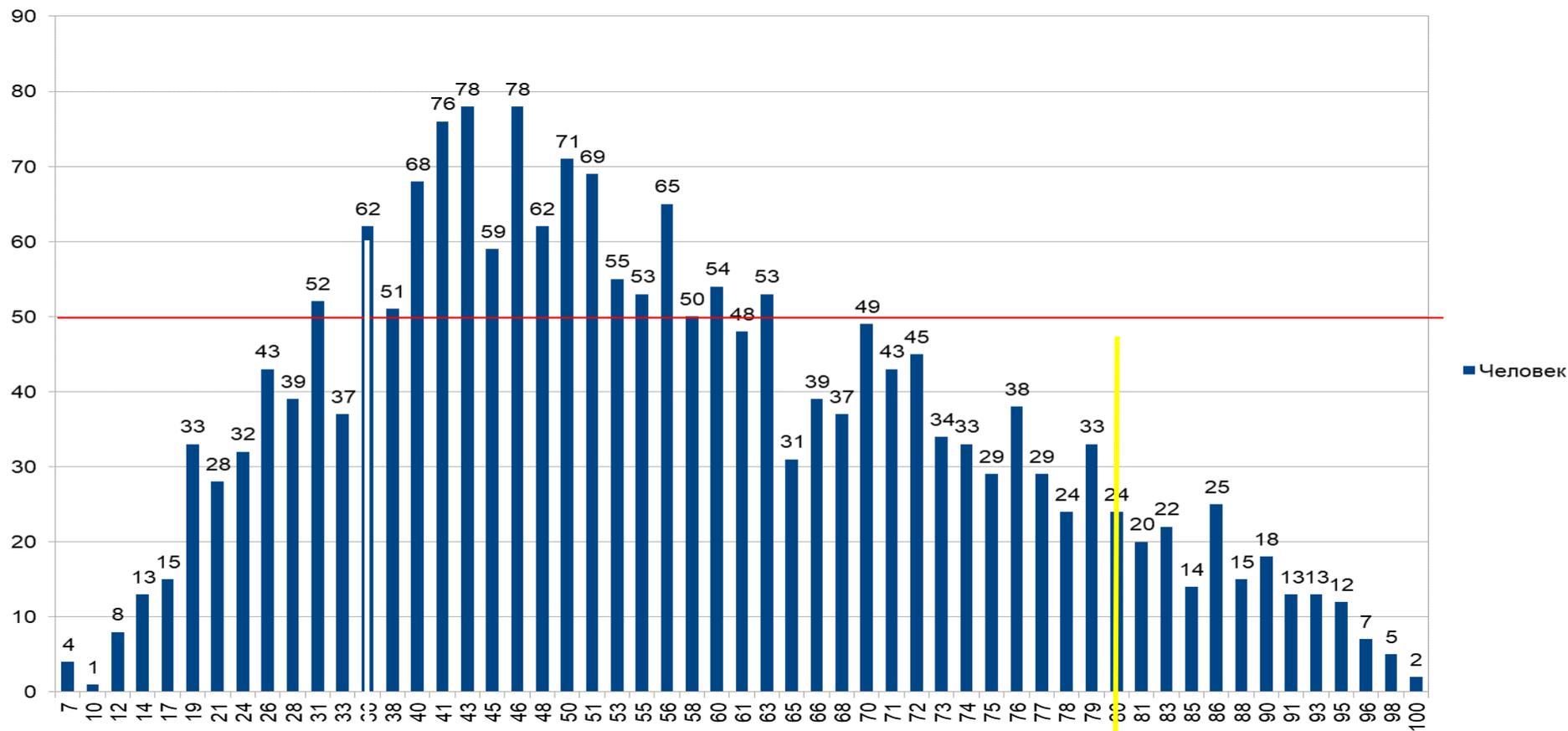


Рис. 1

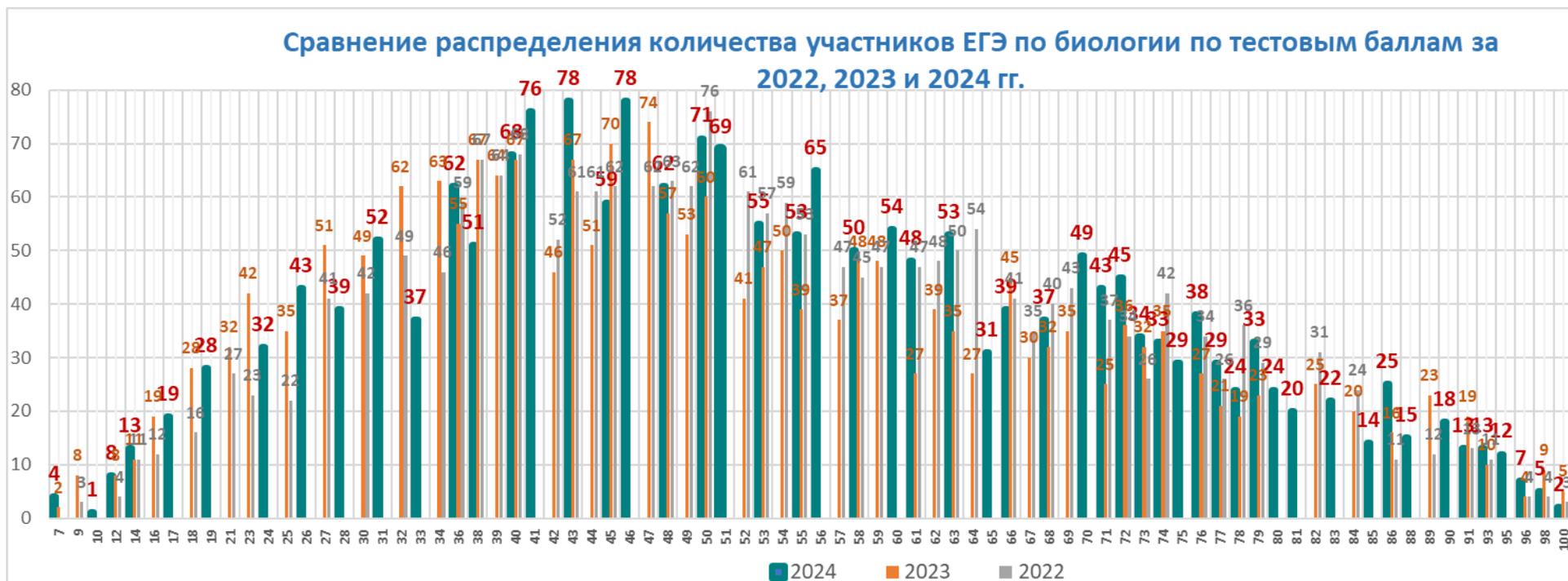


Рис. 2

Графическое отображение распределение количества участников ЕГЭ по набранным тестовым баллам представлено на *рисунках 1 и 2*. На диаграмме видно смещение показателей к границе определения минимального показателя по экзамену. Пик Графика приходится на 41, 43 и 46 вторичных баллов – это данные превышения показателей, набранных баллов, незначительно превосходят по показателям проходной, который, как и в последние годы составляет 36 вторичных баллов. Но следует учесть, что шкала перевода первичного балла во вторичный в 2024 году существенно изменилась в сторону понижения первичного балла как проходного и совершенно иного подхода в последующем их распределении. В шкале вторичных баллов появились такие как 23, 25, 27, 31, 33, 41, 46, 51, 56, 65, 70, 80, 81, 86, 85, 88, а ряд количества баллов исчезают из школы это: 9, 23, 25, 27, 30, 34, 39, 42, 44, 47, 49, 52, 54, 57, 62, 64, 67, 69, 82, 84, 89. Данная ситуация в большей мере изменит сравнительный анализ и, естественно, в 2024 году достоверным будет характеристика только по новой шкале. Предложение нового шкалирования объясняется в определенной степени сложностью экзаменационных заданий по предмету.

2.2. Динамика результатов ЕГЭ по предмету за последние 3 года

Таблица 0-6

№ п/п	Участников, набравших балл	Год проведения ГИА		
		2022 г.	2023 г.	2024 г.

№ п/п	Участников, набравших балл	Год проведения ГИА		
		2022 г.	2023 г.	2024 г.
1.	ниже минимального балла ⁴ , %	13,09	19,27	17,47
2.	от минимального балла до 60 баллов, %	51,84	50,18	44,38
3.	от 61 до 80 баллов, %	29,61	24,09	29,86
4.	от 81 до 100 баллов, %	5,46	6,46	8,3
5.	Средний тестовый балл	53,29	51,03	54,23

В 2024 году средний тестовый балл составил 54,23, в то время как в 2023 году он составил 51,03, а в 2022 – 53,29 (таблица 0-6). Есть не значительное снижение процента не преодолевших порог (на 1,8%), но, вероятнее всего, это объясняется изменением шкалирования в оценке работ. Доля участников экзамена получивших от минимального до 60 баллов значительно снизилась в 2024 году и составила 44,38% . в 2023 – 50,18%, 2022 гг. – 51,84%. Почти сравнялись результаты с 2022 годом (29,61%) и, даже на 0,25 выше в 2024 году (29,86%) количество у группы с разбалловкой от 61 до 80 баллов. В 2023 году показатель был 24,09% (на 5,77% выше). Видна тенденция увеличения группы участников от 81 до 100 баллов. В 2024 г. он достиг 8,3% в сравнении с 2023 (6,46%) и 2022 гг. (5,46%). Количественные показатели результатов экзамена в 2024 году имеют положительную динамику по сравнению с 2023 и 2022 годом. Данный факт может свидетельствовать об осознанном выборе экзамена участниками и динамикой качества подготовки к экзамену.

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

2.3.1. в разрезе категорий участников ЕГЭ

Таблица 0-5

№ 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	17,04	44,36	30,17	8,44
2.	ВТГ, обучающиеся по программам СПО	37,5	42,5	17,5	2,5
3.	ВПЛ	0	100	0	0
4.	Участники экзамена с ОВЗ	17,24	48,28	27,59	6,9

⁴ Здесь и далее: минимальный балл – установленное Рособранзором минимальное количество баллов ЕГЭ, подтверждающее освоение образовательной программы среднего общего образования (по учебному предмету «русский язык» для анализа берется минимальный балл 24).

По данным *таблицы 0-5* необходимо отметить, что наиболее низкие результаты экзамена наблюдаются в группе выпускников, обучающихся по программе СПО, доля не преодолевших границу минимального балла составило 37,5%, в 2023 г. - 22%, в 2022 г. - 23,23%. Данная ситуация повторяется с определенной периодичности и объясняется особенностью изучения учебных программ по предмету биологии этих организациях. В большинстве учреждений СПО на курс общей биологии отводится 51 час. Объёма часовой нагрузки недостаточно для подготовки студентов к профильному экзамену по предмету. Несколько лучше обстоит ситуация с участниками экзамена ОО СПО медицинской направленности, но только в блоке содержания по разделу Человек и его здоровье. Выпускники с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) показали долю не справившихся с работой на уровне близком среднему 17,24% (средняя 17,41%). Доля участников экзамена с ОВЗ, не преодолевших минимальный порог баллов по годам имеет значительное колебания, так в 2022 г. - 14,29%, в 2023 г. – 8%.

Следует отметить подготовленность к экзамену выпускников прошлых лет (ВПЛ), если в 2023 году ВПЛ имели 22% не преодолевших минимальный порог, то в этом году (2024 г.), таких участников экзамена нет. Доля обучающихся СОО имеют показатель 17,04%, что значительно выше 2023 года (14,4%) и 2022 года (12,94%).

Участники экзамена ВПЛ имеют наибольшее количество баллов в интервале обеспечивающих удовлетворительный результат, далее по доле располагаются участники экзамена с ОВЗ -48,28%, выпускники СОО – 44,36%, участники экзамена ОО СПО - 42,5%. В 2024 году доля участников экзамена получивших от 61 до 80 в СОО составила 30,17%, что значительно выше 2023 года (22,36%). Второй показатель с такими результатами у участников с ОВЗ – 27,59%, в 2023 г. было 24%. Система СПО дала показатель в 17,5%. Это тоже лучше, чем в 2023 году (12,5%). Доля выпускников СОО с результатами от 81 до 100 баллов составила 8,44%, второе место занимают выпускники с ОВЗ и среди них, таких участников 6,9%, ранее было всего 4%. Доля участников из ОО СПО получивших в 2024 году высокие результаты снизилась. В 2024 году такие результаты имеют 2,5%, а в 2023 г оду было 6%. В целом необходимо отметить тенденцию роста высокобалльных работ. Положительная динамика количества высоких результатов фиксируются во всех типах образовательных организаций, что на наш взгляд связано с изменением шкалы оценки заданий и качеством подготовки к экзаменам.

2.3.2. в разрезе типа ОО⁵

Таблица 0-8

№ 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
1	Вечерняя (сменная) общеобразовательная школа	2	0	100	0	0
2	Гимназия	97	9,28	43,3	35,05	12,37
3	Иное	29	31,03	48,28	20,69	0

⁵ Перечень категорий ОО дополняется / уточняется в соответствии со спецификой региональной системы образования

4	Кадетская школа	1	100	0	0	0
5	Кадетская школа-интернат	7	42,86	42,86	14,29	0
6	Колледж	11	36,36	45,45	9,09	9,09
7	Лицей	193	1,55	28,5	44,56	25,39
8	Лицей-интернат	43	0	18,6	65,12	16,28
9	Специальная (коррекционная) школа-интернат	1	0	100	0	0
10	Средняя общеобразовательная школа	1234	20,34	48,3	26,66	4,7
11	Средняя общеобразовательная школа с углубленным изучением отдельных предметов	178	14,61	42,7	30,34	12,36
12	Средняя общеобразовательная школа-интернат с углубленным изучением отдельных предметов	2	100	0	0	0
13	Техникум	17	64,71	35,29	0	0
14	Центр образования	17	5,88	29,41	47,06	17,65

В 2024 году, как и в 2023 при характеристике категорий образовательных организаций на территории Нижегородской области выделяют 12 типов. Наибольшее количество участников, сдающих биологию, традиционно приходится на Средние общеобразовательные школы (1234 чел.), из Лицеев 193 чел., Средних общеобразовательных школ с углубленным изучением отдельных предметов – 178 чел., Гимназий – 97 чел., Лицей- интерната – 43 чел., иная группа – 29 чел., по 17 чел. из Техникумов и Центров образования, из Колледжа – 11 чел., Кадетской школы-интернат 7 чел., из оставшихся 4-х категорий по 1-2 человека.

По итогам наблюдений и цифровым показателям, наиболее удачными результатами из выделенных групп следует назвать Лицеи, где участников, получивших от 81 до 100 баллов 25,35% и это, превышает почти в 2 раза результат 2023 г. (11%). На второй позиции в 2024 г. находится Центры образования, где доля успешных участников экзамена составляет 17,65%. В 2023 году они показали результат значительно ниже (11%). На третьей позиции по результативности сдачи экзамена на высокий балл, следует отметить Лицей-интернат «Центр одаренных детей». Данное ОУ имело в 2023 г. 47,37% участников, получивших от 81 до 100 баллов и 31,58% от 61 до 80 баллов, средний балл составил 75,16. По результатам оценки экзамена в интервале от 61 до 80 баллов в 2024 году доля выпускников Лицей-интернат составила 65,12%, однако снизилась доля участников экзамена получивших 81 до 100 баллов до 16,28%. Также, высокие результаты показывают выпускники Гимназии (12,37%), Средних общеобразовательных школ с УИОП (12,36%). В 2023 г. доля высоко балльных результатов у выпускников Гимназий была в 2 раза ниже (6%). В 2024 году значительно улучшили показатели по высокобалльным результатам выпускники Колледжей (9,09%). Среди участников экзаменов из Средних общеобразовательных школ в 2023 году высоко балльников было 4,18% (65 чел.), в 2024 г. – 4,7%.

В целом необходимо отметить, что выпускники профильных учреждений и общеобразовательных организаций с углубленным изучением отдельных предметов показывают наилучшие результаты экзамена на протяжении ряда лет. Наиболее низкие результаты получили у участники экзамена из ОО СПО. Доля выпускников Техникумов не преодолевших минимальный порог составила 64,71%, это значительно выше 2023 года (35%) и 2022 (37,5).). В Кадетской-школе интернате 42,86% выпускников получили оценку за экзамен ниже минимального, в Колледже - 36,36%, Иных ОО -31,003%. Даже статусность организации не всегда является гарантом успешности сдачи

экзамена, там также есть выпускники, не преодолевшие порог в Лицеях – 1,55%, Центрах образования – 5,88%, Гимназиях 9,28%, СОШ с УИОП – 14,61%. Очевидно данный факт связан с количеством учебного времени выделяемого на изучение предмета по профильным программам с изучением биологии и других направлений профильной подготовки. Как отмечалось в более ранних отчетах, статусность организации хоть и влияет на результативность экзамена, но не гарантирует сто процентной успешности у всех выпускников из данной категории ОО.

2.3.3. юношей и девушек

Таблица 0-6

№ 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	1398	17,88	44,35	29,69	8,08
2.	мужской	434	16,13	44,47	30,41	8,99

Анализ результатов экзаменационных работ по учебному предмету на основе гендерного подхода (таблица 0-6) показывает незначительные расхождения в получении тех или иных баллов за экзамен у юношей и девушек. Так в группе баллов от минимального до 60 т.б. разница составляет 0,12% (больше у мальчиков). В остальных случаях результативности выполнения экзамена разница составляет менее одного до несколько больше 1,5%. Так, в группе от 81 до 100 т.б. юношей больше на 0,91%, от 61 до 80 т.б - больше на 0,72%, а в группе не преодолевших порог – на 1,75% меньше. Из этих незначительных расхождений следует отметить, что молодые люди более осознано выбирают для сдачи биологию и поэтому несколько более успешны.

2.3.4. в сравнении по АТЕ

Таблица 0-7

№ 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	Автозаводский район города Нижнего Новгорода	142	22,54	44,37	28,17	4,93
2	Ардатовский муниципальный округ Нижегородской области	6	16,67	66,67	0	16,67
3	Балахнинский муниципальный округ Нижегородской области	51	23,53	35,29	31,37	9,8

№ 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
4	Богородский муниципальный округ Нижегородской области	25	44	28	24	4
5	Большеболдинский муниципальный округ Нижегородской области	8	0	62,5	25	12,5
6	Большемурашкинский муниципальный округ Нижегородской области	2	0	100	0	0
7	Бутурлинский муниципальный округ Нижегородской области	6	16,67	33,33	50	0
8	Вадский муниципальный округ Нижегородской области	12	25	50	25	0
9	Варнавинский муниципальный округ Нижегородской области	2	0	50	50	0
10	Вачский муниципальный округ Нижегородской области	7	28,57	28,57	42,86	0
11	Ветлужский муниципальный округ Нижегородской области	8	12,5	75	12,5	0
12	Вознесенский муниципальный округ Нижегородской области	3	33,33	66,67	0	0
13	Володарский муниципальный округ Нижегородской области	19	57,89	31,58	10,53	0
14	Воскресенский муниципальный округ Нижегородской области	10	30	50	20	0
15	Гагинский муниципальный округ Нижегородской области	3	0	100	0	0
16	Городецкий муниципальный округ Нижегородской области	33	21,21	36,36	36,36	6,06
17	городской округ Воротынский Нижегородской области	4	0	50	50	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
18	городской округ город Арзамас Нижегородской области	90	20	44,44	31,11	4,44
19	городской округ город Бор Нижегородской области	70	22,86	48,57	21,43	7,14
20	городской округ город Выкса Нижегородской области	30	16,67	46,67	33,33	3,33
21	городской округ город Дзержинск Нижегородской области	122	18,85	48,36	27,05	5,74
22	городской округ город Кулебаки Нижегородской области	31	9,68	61,29	25,81	3,23
23	городской округ город Первомайск Нижегородской области	9	22,22	33,33	44,44	0
24	городской округ город Саров Нижегородской области	42	2,38	59,52	28,57	9,52
25	городской округ город Чкаловск Нижегородской области	8	12,5	62,5	25	0
26	городской округ город Шахунья Нижегородской области	14	7,14	71,43	0	21,43
27	городской округ Навашинский Нижегородской области	14	14,29	42,86	42,86	0
28	городской округ Перевозский Нижегородской области	5	0	60	20	20
29	городской округ Семеновский Нижегородской области	29	6,9	44,83	44,83	3,45
30	городской округ Сокольский Нижегородской области	5	0	40	60	0
31	Дальнеконстантиновский муниципальный округ Нижегородской области	11	18,18	54,55	18,18	9,09

№ 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
32	Дивеевский муниципальный округ Нижегородской области	7	0	71,43	14,29	14,29
33	Канавинский район города Нижнего Новгорода	66	12,12	50	25,76	12,12
34	Княгининский муниципальный округ Нижегородской области	4	0	0	100	0
35	Ковернинский муниципальный округ Нижегородской области	6	0	66,67	33,33	0
36	Краснобаковский муниципальный округ Нижегородской области	12	8,33	50	41,67	0
37	Краснооктябрьский муниципальный округ Нижегородской области	5	0	80	20	0
38	Кстовский муниципальный округ Нижегородской области	54	18,52	51,85	24,07	5,56
39	Ленинский район города Нижнего Новгорода	104	26,92	37,5	25,96	9,62
40	Лукояновский муниципальный округ Нижегородской области	7	0	14,29	85,71	0
41	Лысковский муниципальный округ Нижегородской области	16	12,5	25	56,25	6,25
42	Московский район города Нижнего Новгорода	69	14,49	62,32	18,84	4,35
43	Нижегородский район города Нижнего Новгорода	132	8,33	34,85	40,91	15,91
44	Павловский муниципальный округ Нижегородской области	49	18,37	44,9	28,57	8,16
45	Пильнинский муниципальный округ Нижегородской области	9	33,33	55,56	11,11	0
46	Починковский муниципальный округ Нижегородской области	11	36,36	36,36	18,18	9,09
47	Приокский район города Нижнего Новгорода	73	12,33	46,58	27,4	13,7

№ 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
48	Сергачский муниципальный округ Нижегородской области	20	10	60	20	10
49	Сеченовский муниципальный округ Нижегородской области	4	0	25	75	0
50	Советский район города Нижнего Новгорода	172	16,86	34,88	31,4	16,86
51	Сормовский район города Нижнего Новгорода	139	17,27	35,97	37,41	9,35
52	Сосновский муниципальный округ Нижегородской области	9	0	44,44	55,56	0
53	Спасский муниципальный округ Нижегородской области	7	28,57	71,43	0	0
54	Тонкинский муниципальный округ Нижегородской области	4	25	75	0	0
55	Тоншаевский муниципальный округ Нижегородской области	4	0	75	25	0
56	Уренский муниципальный округ Нижегородской области	14	21,43	50	21,43	7,14
57	Шарангский муниципальный округ Нижегородской области	2	0	100	0	0
58	Шатковский муниципальный округ Нижегородской области	12	25	25	50	0

Достоверность, репрезентативность и валидность результатов сравнения в разрезе АТЕ возможна, если число участников превышает хотя бы 50 человек. Таких АТЕ, где биологию сдавало 50 и более человек на территории области всего 14. У выпускников образовательных организаций муниципальных округов (28 АТЕ), где сдавало от 2-х до 10-ти человек так же фиксируется высокие показатели выполнения заданий от 81 до 100 баллов: Ардатовский м.о. (16,67%), Дивеевский м.о. (14,14,29%), но в Ардатовском м.о. такое же количество тех, кто не преодолел порог. Больше всего высоко балльников в г.о.г Шахунья – 21,43% (сдавало 14 чел.). Из 14 Муниципалитетов с репрезентабельными результатами, естественно, лидирующее положение занимают АТЕ городского подчинения (г. Н. Новгорода): Советский район – 16,86% (всего сдавало 172 чел.), Нижегородский район – 15,91% (из 132 чел.), Приокский -13,7% (из 73 чел.), Канавинский – 12,12% (из 66 чел.), Ленинский – 9,62% (из 104 чел.), Сормовский – 9,35% (1 из 39 чел.), но при этом в Автозаводском районе – 4,93% (из 142 чел.), Московском – 4,35% (из 69 чел.).

По доле преодолевших порог, но не превысивших 60 т.б. наибольший процент приходится на три м.о.: Большемурашкинский (сдавало 2 чел. – 100%), Гагинский (сдавало 3 чел. – 100%) и Шарангский (сдавало 2 чел. -100%), Краснооктябрьский район (сдавало -5чел -80%). Это позволяет увидеть, что в данных районах уровень подготовки по предмету достаточно невысокий. Из 14 территорий с большим количеством участников экзамена, более половины из которых получили результат в диапазоне от минимального уровня до 60 баллов: Московский район Н-Новгорода – 62,32% (из 69 чел.), Кстовский м.о. – 51,85% (из 104 чел.), в Канавинском районе г. Н. Новгорода - 50%. Более 40%: в Автозаводском районе (44,37%), г.ог. Бор (48,57%), г.о.г. Дзержинск (48,36%), г.о.г. Арзамас (44,44%), Приокский район Н-Новгорода (46,58%), Павловский м.о. (44,9%). Среди территорий по количеству участников экзамена, необходимо обратить внимание на высокий уровень выпускников образовательных организаций г.о. г. Бор в 2024 г. не преодолевших минимальный порог, 22,86% из 70 участников экзамена.

Из районов до 10 участников экзамена, низкие результаты показали участники экзамена Вознесенского м.о. и Пильненского м.о. по – 33,33% (из 3 чел. и 9 чел.) не преодолевших порог, Воскресенского м.о. – 30% (из 10 чел.), Вачского м.о. и Спасского м.о. – 28,57% (из 7 чел.), г.о.г. Первомайск – 22,22% (из 9 чел.).

В 2024 году от 61 до 80 баллов в больших группах участников (более 50 чел.) самый высокий процент у Нижегородского района, где 40,91%, который улучшил свою позицию и переместился со второго места, 37,41% в Сормовском районе, 31,4% в Советском районе, 31,11% г.о.г. Арзамас, 28,17 % в Автозаводском районе. 27,4% в Приокском районе, а 25,96% Ленинском и 25,76% в Канавинском районах. Среди территорий с малым количеством участников количество получивших более 60 баллов показал выпускники Княгигинского м.о. 100%(сдавало 4 чел.), 85,71% Лукояновского м.о. (из 7 чел.), 75% Сеченовского м.о. (из 4 чел.), 60% Сокольского м.о. (из 5 чел.), 50% Бутурлинского м.о. и Воротынского м.о. (из 6 и 4 чел.).

Представленные выше данные показывают, что уровень подготовки обучающихся во многом зависит от наличия образовательных организаций реализующих профильные программ изучения предметов, социально – культурной среды расположения образовательных организаций, возможности качественно организовать учебный процесс, организации коллективной методической работы учителей предметников и системы контроля качества образовательных результатов.

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

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

Выбирается⁶ от 5 до 15% от общего числа ОО в субъекте Российской Федерации, в которых:

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

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

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

Таблица 0-8

№ 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	Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение "Школа № 131"	16	37,5	25	25	12,5
2	Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение "Лицей № 28 имени академика Б.А. Королёва"	53	33,96	43,4	20,75	1,89
3	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение "Лицей № 8 имени академика Е.К. Федорова"	42	30,95	47,62	21,43	0
4	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение "Школа № 91 с углубленным изучением отдельных предметов"	11	27,27	27,27	27,27	18,18
5	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение "Лицей № 165 имени 65-летия "ГАЗ"	15	26,67	33,33	33,33	6,67
6	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение "Средняя школа № 7 с углубленным изучением отдельных предметов"	16	18,75	56,25	25	0

⁶ Сравнение результатов по ОО проводится при условии количества ВТГ от ОО более 10 человек.

№ 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
7	муниципальное автономное общеобразовательное учреждение № 186 "Авторская академическая школа"	11	18,18	45,45	36,36	0
8	Специализированный учебный научный центр федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования <Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского>	17	17,65	47,06	29,41	5,88
9	Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение "Лицей-интернат "Центр одаренных детей"	43	16,28	65,12	18,6	0
10	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение "Сергачская средняя общеобразовательная школа № 1"	13	15,38	15,38	69,23	0
11	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение "Средняя общеобразовательная школа №14 с углубленным изучением отдельных предметов"	13	15,38	30,77	30,77	23,08
12	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя школа № 6 г. Павлово	14	14,29	35,71	50	0
13	Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение средняя школа №1	15	13,33	20	53,33	13,33
14	Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение "Школа с углубленным изучением отдельных предметов № 183 имени Р. Алексева"	15	13,33	13,33	46,67	26,67
15	Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение "Школа №176"	16	12,5	37,5	43,75	6,25
16	Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение "Школа № 70 с углубленным изучением отдельных предметов"	10	10	20	50	20
17	Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение "Школа № 94"	10	0	50	50	0

№ 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
18	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение "Школа № 37"	11	0	36,36	63,64	0
19	муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение "Лицей имени А.С. Пушкина"	14	0	28,57	64,29	7,14
20	Частное образовательное учреждение ``Средняя школа им. Н.И. Лобачевского``	12	0	41,67	41,67	16,67
21	муниципальное автономное общеобразовательное учреждение ``Вадская средняя общеобразовательная школа``	10	0	30	50	20
22	Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение средняя школа №8	12	0	8,33	66,67	25
23	Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение "Школа №30 имени Антоновой Лоры Леонидовны"	11	0	18,18	54,55	27,27
24	Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение "Школа № 79 имени Николая Алексеевича Зайцева"	11	0	9,09	63,64	27,27
25	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение "Школа № 43"	10	0	20	30	50
26	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя школа № 9	11	0	9,09	36,36	54,55
27	Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение "Нижегородское областное училище олимпийского резерва имени В.С. Тишина"	15	0	0	40	60

Следует отметить, что из ОО, где традиционно сдает экзамен по биологии большое количество участников – это ГБОУ «Лицей-интернат «ЦОД» Сормовского района, МБОУ «Лицей № 8 имени академика Е.К. Федорова», МАОУ «Лицей № 28 имени академика Б.А. Королева». В 2024 году наибольшее количество сдающих экзамен по биологии было в трех образовательных организациях, которые названы выше.

ГБОУ «Лицей-интернат «ЦОД» в течении последних трех лет: 2023, 2022 и 2021 годах, занимает лидирующее положение по количеству выпускников с группой от 81 до 99 баллов – их доля составляла 47,37% в 2023 г., 40,54% в 2022 г. и 42,11% в 2021 г. В 2024 году доля данной группы участников в организации сократилась, но значительно возросла группа участников с результатом от 61 до 80 баллов и составила 65,12 %. Данная ОО имеет длительный опыт профильной подготовки обучающихся, в том числе и по биологии, представляет из себя учреждение интернатного типа, что позволяет осуществить погружение в изучение предмета в урочное и внеурочное время. В 2022 г., среди участников ЕГЭ был 1 сто балльник. В 2023 году сто балльников в ОО нет. Не достигших порог в этом году, как и 2022 г. - нет, хотя в 2021 г. было – 2,63%. Традиционно в ОО сдает экзамен по биологии не менее 30 человек. В 2024 году ГБОУ «Лицей-интернат «Центр одаренных детей», по результатам экзамена переместился на 9 позицию, имея 16,28% высоко балльников из 43 человек участвовавших в экзамене, набравших от 61 до 80 баллов – 65,12% выпускников.

Наибольшую долю получивших от 81 до 100 баллов показали выпускники МАОУ «Школа №131» 2024, из 16 участников экзамена 37,5% высоко балльников, но в тоже время, 12,5% выпускников получили баллы ниже минимального порога. В 2023 г. данной организации не было в числе успешных, что говорит о стремлении повысить качество обучения по предмету, осознанном выборе выпускниками предмета. Однако делать оценочные выводы по итогу одного преждевременно.

На 1 место по количеству участников экзамена получивших высоко балльных результатов в 2024 году занимает МАОУ "Лицей № 28 имени академика Б.А. Королёва", 53 участников экзамена 17 получили высокие результаты (33,96%), хотя относительная доля ниже чем у МАОУ «Школа №131». Доля участников экзамена получивших от 61 до 80 т.б составила 43,4%. Количество не преодолевших минимальный порог составила 1,89%. В 2023 году – сдавало 46 чел. Доля участников, набравших от 81 до 100 баллов в 2022 г. составляла 16,42%, в 2023 г. – 15,22%. Тех, кто набрал от 61 до 80 баллов в данной организации стало меньше и составило в 2022 г. - 46,27%, в 2023 г. – 36,96%. К тому же, есть и те, кто не преодолел порог - их доля составляет 1,49% в 2022 г., 4,35% в 2023 г. Организация реализует образовательные программы профильного уровня в течении длительного периода, взаимодействует с профильными организациями. Следующую позицию традиционно занимает «Лицея №8 им. акад. Е.К. Федорова» - 30,95% из 42 участников экзамена набрали от 81 до 100 баллов, участников с баллами от 61 до 80 – 47,62%. Участники экзамена, не преодолевшие порог, отсутствуют. В 2023 году позиция у организации было – 30. Процент высоко балльников составлял - 14,29% и были не преодолевшие порог – 2,86%. Уровень результатов экзамена вышеуказанных образовательных организаций обусловлен профильным уровнем образовательных программ и профессиональной ориентации обучающихся на профессии связанные с предметной областью «Биология».

В 2023 г. на третьей позиции (33,33%) оказались ОО: МБОУ Шахунская СОШ № 14; МАОУ «Лицей №7»; ЧУ «СОШ «Ор Авнер», где сдавало экзамен по 6 чел., но кроме МАОУ «Лицея №7» в ОО есть участники, не преодолевшие порог. В ЧУ «СОШ «Ор Авнер» их также 33,33%. В перечне 2024 г. их нет.

На четвертой позиции МБОУ «Школа № 91 с УИОП» Ленинского м.р. г. Нижнего Новгород, где высоко балльников 27,27%, 18,18% не преодолевших порог и по 27,27% из других результативных групп. Экзамен в 2024 г. сдавало 11 человек. В 2023 г. данная организация отсутствует в перечне успешных школ 2023 года, а в 2022 г. школа была на третьей позиции (16,67%).

В образовательной организации «Лицей № 165 имени 65-летия «ГАЗ» высоко балльников 26,67%. Учреждение периодически оказывается в списке школ с высокими результатами экзамена, в 2023 г. она была на 34 месте с 11,11%. Набравших от 61 до 80 т.б. было 55,56%, в то время как в 2024 г. 33,33% и есть не преодолевшие порог – 6,67%.

Достаточно высокие результаты по итогам аттестационной процедуры имеет МБОУ «Средняя школа № 7 с УИОП» - 18,75%, при 56,25% участников экзамена с результатами от 61 до 80 т.б. Эта организация также оказывается в числе учреждений с высокими результатами экзаменов по биологии, в 2023 г. высоко балльников было 27,78%, с результатами от 61 до 80 т.б. 16,67% и при этом 5,56% - не преодолевших порог. От 18 до 12,5% высоко балльников имеет 9-ть организаций, но при этом 26,67% не преодолевших порог у МАОУ «Школа с УИОП № 183 имени Р. Алексеева» при 13,33% высоко балльных результатов; 23,08% МБОУ «СОШ № 14 с УИОП» при 15,38% высоко балльников, 13,33% не справившихся при таком же количестве высоко балльников МАОУ № 1. 6,25% при 12,5% высоко балльников МАОУ «Школа № 176» и 5,88% при 17,65% высоко балльников в специализированном учебном научном центре федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования <Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского>. Названных организаций не было в перечне 2023 года.

В целом необходимо отметить, что увеличение учебного времени на изучение предмета в профильных образовательных организациях, мотивация обучающихся на профессии, связанные с предметом позволяют достичь высоких результатов. Так же необходимо отметить процедуру формирования контингента обучающихся в профильных образовательных организациях, в том числе участие родителей в изучении профильных предметов. Ряд образовательных организаций показали высокие результаты на экзамене по биологии впервые, системность высокого уровня обучения в них необходимо проследить в перспективе .

2.4.2. Перечень ОО, продемонстрировавших низкие результаты ЕГЭ по предмету

Выбирается⁷ от 5 до 15% от общего числа ОО в субъекте Российской Федерации, в которых:

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

Таблица 0-9

№	Наименование ОО	Количество	Доля ВТГ, получивших тестовый балл
---	-----------------	------------	------------------------------------

⁷ Сравнение результатов по ОО проводится при условии количества участников экзамена по предмету более 10 человек.

п/п		ВТГ, чел.	ниже минимального	от минимального балла до 60 баллов	от 61 до 80 баллов	от 81 до 100 баллов
1	Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение "Нижегородское областное училище олимпийского резерва имени В.С. Тишина"	15	60	40	0	0
2	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя школа № 9	11	54,55	36,36	9,09	0
3	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение "Школа № 43"	10	50	30	20	0
4	Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение "Школа № 79 имени Николая Алексеевича Зайцева"	11	27,27	63,64	9,09	0
5	Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение "Школа №30 имени Антоновой Лоры Леонидовны"	11	27,27	54,55	18,18	0
6	Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение "Школа с углубленным изучением отдельных предметов № 183 имени Р. Алексева"	15	26,67	46,67	13,33	13,33
7	Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение средняя школа №8	12	25	66,67	8,33	0
8	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение "Средняя общеобразовательная школа №14 с углубленным изучением отдельных предметов"	13	23,08	30,77	30,77	15,38
9	муниципальное автономное общеобразовательное учреждение ``Вадская средняя общеобразовательная школа``	10	20	50	30	0
10	Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение "Школа № 70 с углубленным изучением отдельных предметов"	10	20	50	20	10

№ 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
11	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение "Школа № 91 с углубленным изучением отдельных предметов"	11	18,18	27,27	27,27	27,27
12	Частное образовательное учреждение ``Средняя школа им. Н.И. Лобачевского``	12	16,67	41,67	41,67	0
13	Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение средняя школа №1	15	13,33	53,33	20	13,33
14	Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение "Школа № 131"	16	12,5	25	25	37,5
15	муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение "Лицей имени А.С. Пушкина"	14	7,14	64,29	28,57	0
16	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение "Лицей № 165 имени 65-летия "ГАЗ"	15	6,67	33,33	33,33	26,67
17	Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение "Школа №176"	16	6,25	43,75	37,5	12,5
18	Специализированный учебный научный центр федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования <Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского>	17	5,88	29,41	47,06	17,65
19	Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение "Лицей № 28 имени академика Б.А. Королёва"	53	1,89	20,75	43,4	33,96
20	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение "Сергачская средняя общеобразовательная школа № 1"	13	0	69,23	15,38	15,38
21	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение "Школа № 37"	11	0	63,64	36,36	0

№ 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
22	Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение "Школа № 94"	10	0	50	50	0
23	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя школа № 6 г. Павлово	14	0	50	35,71	14,29
24	муниципальное автономное общеобразовательное учреждение № 186 "Авторская академическая школа"	11	0	36,36	45,45	18,18
25	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение "Средняя школа № 7 с углубленным изучением отдельных предметов"	16	0	25	56,25	18,75
26	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение "Лицей № 8 имени академика Е.К. Федорова"	42	0	21,43	47,62	30,95
27	Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение "Лицей-интернат "Центр одаренных детей"	43	0	18,6	65,12	16,28

Результаты экзаменов в целом напрямую связаны с эффективностью подготовки, как выпускников ОО, работы ОО, подготовкой педагога к работе с детьми по формированию навыков выполнения разных типов заданий в формате итоговой аттестации школьников. Так, в 2024 г. 17,47% участников экзамена, не набравших минимального балла, в 2023 г. – 19,27%.

«Лидирующей» организацией в 2023 г., где все до одного участника – 100% (6 чел.) не преодолели порог является (147005) МБОУ «Школа №5» г. Дзержинска. Вторую строчку занимает МАОУ СШ № 22 г.о.г. Бор, там сдавало 8 чел. и 87,5% не справилось с работой. Оставшиеся участники в группе до 60 баллов.

В 2024 г. на первую позицию занимает Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение "Нижегородское областное училище олимпийского резерва имени В.С. Тишина" с долей не преодолевших минимальный порог в 60% от участвовавших в экзамене. Эта ОО в 2023 г. было на позиции 9 с показателем 31,58%, в 2022 г. оказалась в перечне школ от 50 до 40% не справившихся с работой. В 2024 г. в учреждении нет групп участников, кто набрал более 61 балла. Обучающиеся, выпускники этого учреждения выбрали спортивный профиль подготовки и значительную часть своего времени посвящают физическим тренировкам, участию в соревнованиях. В тоже время при поступлении в ВУЗ спортивной направленности им необходимо сдавать экзамен по биологии, но при наличии высоких спортивных достижений они имеют преимущество при поступлении.

Вторую строчку по доле не преодолевших минимальный порог, занимает МБОУ средняя школа № 9 с показателем 54,55%, тех кто не сдал экзамен. В 2023 г. показатель был 37,5%. Что говорит об увеличении группы слабо или совсем неподготовленных к экзамену выпускников. Доля с высокими результатами – от 61 до 80 т.б. у них 9,09% (было 25%). Системное снижение результата по предмету свидетельствует о нарастающих проблемах в преподавании предмета. Слабая подготовка выпускников и в Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение "Школа № 43", где получивших меньше минимального баллов – 50%. В 2023 г. ОУ было в группе от 20 до 40% не справившихся.

Периодически незначительно меняются позициями, но остаются в начале списка ряд организаций. Среди них Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение "Школа № 79 имени Николая Алексеевича Зайцева", которая в 2024 г. показала долю 27,27% не преодолевших порог и 63,64% с низкими результатами. В 2021 г. в МАОУ "Школа № 79 им. Н.А. Зайцева" Сормовского района доля участников, не преодолевших минимального балла, составляла 53,85%. В 2022 г. эта организация занимала 2 строчку в списке не преодолевших минимальный порог с показателем 38,46%. В 2023 г. данная образовательная организация занимала третью позицию в таблице не справившихся с работой составил -70% (сдавало 10 чел.). Эта ОО систематически возглавляет список школ с низкими результатами по биологии и другим предметам. Проблематика качества обучения в МАОУ "Школа № 79 им. Н.А. Зайцева" связана с ее местоположение, на окраине рабочего района, которое предопределяет формирование контингента обучающихся и состава учителей. Очевидно, традиционные подходы организации образовательного процесса в данном образовательном учреждении не позволяют обеспечить достижение требований ФГОС и требуется разработка специализированной программы выравнивания результативности образовательного результата.

На этой же позиции Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение "Школа №30 имени Антоновой Лоры Леонидовны" с 27,27% «двоечников» и 54,55% кто «не дотянул» до 60 баллов. Специфика результата экзамена в данной образовательной организации связана со значительной сменой в составе педагогического коллектива.

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение "Школа с углубленным изучением отдельных предметов № 183 имени Р. Алексеева" не впервые появилась в этом списке с результатами 26,67%, но среди выпускников ОО есть и высоко балльники- их 13,33%. В 2022 году доля высокобалльных работ составляла 10%.

С процентами ниже 25% до 12,5% попало 8 образовательных организаций. Так, среди них есть образовательные организации, которые были в перечне 2023г.: муниципальное автономное общеобразовательное учреждение "Вадская средняя общеобразовательная школа" - в 2024 году позиция 9 с долей в 20%, в 2023 г. 27 позиция с долей 33,33%; Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение "Средняя общеобразовательная школа №14 с углубленным изучением отдельных предметов – на 8-ой позиции с долей не преодолевших порог в 23,08%, была на 42 с 21,43% в 2023 г.; Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение "Школа № 70 с углубленным изучением отдельных предметов" на позиции 10 с 20% не справившихся , была на 43 позиции с 22,22% «двоечников». У последних двух организаций есть участники с высокими баллами 15,38% и 10% соответственно. Остальные 4 школы оказались впервые в данном списке. Неожиданным явилось, что в составе школ с большой долей не преодолевших минимальный порог включена (147015) ЧОУ "СШ им. Н.И. Лобачевского" с 28,57% в 2023 г. (позиция 36).

Низкие результаты экзамена по биологии в образовательных организациях, приведенных в таблице связаны с качеством преподавания предмета, обусловленные кадровыми проблемами, организацией внутри школьного контроля и профилизацией образовательных программ учреждений, не связанных с углубленным изучением биологии.

Причины не успешности обучающихся могут носить специфический характер, связанные с социокультурной средой, из-за отсутствия возможности найти ответы на задания олимпиадного типа, психологической готовностью ребенка к участию в экзамене, который не может сосредоточиться и теряется в ходе выполнения заданий. Изменение вектора проверки на экзамене с знаниевой компоненты на деятельностную, привлечение к формулированию ответов метапредметных умений, показывает недостаточное владение уровнем функциональной грамотности и, как следствие, снижение среднего балла и увеличение ОО с данными с низкими результатами.

2.5.ВЫВОДЫ о характере изменения результатов ЕГЭ по предмету

На основе приведенных в разделе показателей: описываются значимые изменения в результатах ЕГЭ 2024 г. по учебному предмету относительно результатов ЕГЭ 2022 г. и 2023 г., аргументируется значимость приведенных изменений.

Средний экзаменационный балл по Нижегородской территории составил в 2022 г. - 55,29%, 2023 г – 51,03%, а в 2024 г. – 54,23%. У выпускников текущего года результаты по экзамену традиционно выше, чем в среднем по региону. 2023 год внес свои коррективы и результаты оказались значительно снижены до 51,03, по – сравнению с 2022 г. Результаты 2024 г. оказались выше чем в 2023 году, но в данном случае, определенную роль оказало изменение шкалы перевода первичного балла во вторичный, где проходной первичный балл стал 15, вместо 16. И полностью изменились подходы в переводе баллов по оценке работ.

Традиционно на территории области сдает достаточное количество экзаменуемых ЕГЭ по биологии, и эта цифра зачастую превышает или близка к 2 тыс. В 2022 г. сдавало 1979 чел., в 2023 году -1905 чел. и 2024 г. - 1832 чел. Среди участников ЕГЭ по биологии как обучающиеся по базовым программам по предмету, так и выпускники из ОО с профильной направленностью, где идет специальная подготовка к экзаменационной процедуре, расширяется и углубляется не только содержательная компонента по предмету, но информация предлагается на более высоком уровне, в большей мере развивается проектная и исследовательская деятельность выпускников. Больше времени уделяется выполнению практической части программы, отработке, не только решения биологических задач разного уровня сложности и разной направленности, но и появляется возможность разобраться в наиболее сложных темах курса на практических и семинарских занятиях, решать задания на отработку вопросов функциональной грамотности выпускников.

Меняющиеся и усложняющиеся сюжетные линии модели, усложнение ряда формулировок, появлением новых типов задач, заданий в линиях заданий. Так, например, в линии 29 – расширение формата задачи на кроссинговер – построением карты хромосом по ее условию (2023 г.). Задания такого типа отсутствовали в демоверсии 2023 года, а также в пособиях ФИПИ по подготовке к ЕГЭ 2022, а ряд лет назад отдельные задания на построение карты хромосом были в линии 22 экзаменационной работы. На экзамены был представлен новый сюжетный формат задания линии 27, где дополнительно более углубленно спрашивался вопрос по молекулярной биологии об особенностях строения аминокислот и их полярности (2023 г.). Появление задач на закон Харди-Вайнберга (2024 г.), естественно, без

дополнительной отработки перед экзаменом, даже на профильном уровне, не могут гарантировать высокие баллы по экзамену. А на уровне базовой подготовки, не позволяют выпускникам предвидеть появление такого рода заданий. И получить высокие результаты им не предоставляется возможным.

Последнее время наблюдаются изменения в ЕГЭ по биологии, связанные с представлением и формулировкой заданий с приближением их к формату диагностических материалов международных исследований, по оценке функциональной грамотности. Ряд заданий направлены не только на оценку деятельностной компоненты, но и на проверку сформированности читательской, математической и естественно-научной грамотностей. Имея некоторый опыт ответов на такой тип заданий в ходе проходящих Всероссийских проверочных работ и выборочное участие ОО в выполнении подобных заданий в сопоставительных исследованиях PISA, оказывается недостаточно для получения более высоких результатов по экзаменационным процедурам (например, Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение "Школа № 70 с углубленным изучением отдельных предметов", которая на 10 позиции школ с низкими результатами). Проблема напрямую завязана с разными обстоятельствами: с социокультурными особенностями территории расположения учреждения, ближайшим окружением способствующим качественной организации образовательного процесса, а также с педагогическим корпусом. Многие учителя еще не до конца пропустили через себя формат проведения итоговой аттестации и как результат не отработали его с обучающимися.

В регионе проводится достаточная работа с педагогическими работниками в ходе разных курсов повышения квалификации (для школ с низкими результатами; для педагогов, планирующих подготовку учеников к экзаменам, для классов с углубленным изучением предмета. На занятиях не только решаются задачи разного уровня сложности и разной типологии, но и рассматриваются разные содержательные аспекты. Для педагогов также предлагается модуль по работе в рамках профильной подготовки школьников, по диагностике предметных и метапредметных результатов, по особенностям оценки естественнонаучной грамотности в Международных исследованиях PISA. Курсанты в ходе учебных мероприятий выполняют работы по разработке PISA подобных заданий как для школьников, также им предлагаются соответствующие задания при аттестации педагогических кадров во время выполнения тестовой части данной процедуры. Результаты 2024 года в регионе показывают на необходимость решения проблем по ряду направлений совершенствования профессиональной компетенции учителей, организации внутришкольного контроля по предмету, укрепления учебной базы..

Раздел 3. АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ВЫПОЛНЕНИЯ ЗАДАНИЙ КИМ⁸

3.1. Краткая характеристика КИМ по учебному предмету

Описываются содержательные особенности, которые можно выделить на основе использованных в регионе вариантов КИМ по учебному предмету в 2024 году (с учетом всех заданий, всех типов заданий) в сравнении с КИМ по данному учебному предмету прошлых лет.

Контрольные измерительные материалы (далее – КИМ) ЕГЭ по биологии учитывают специфику предмета, его цели и задачи, исторически сложившуюся структуру биологического образования. Каждый вариант КИМ ЕГЭ проверяет инвариантное ядро содержания курса биологии, которое находит отражение в Федеральном компоненте государственного стандарта среднего (полного) общего образования, примерных программах и учебниках, рекомендуемых Минобрнауки России к использованию.

В модели единого государственного экзамена (ЕГЭ) по биологии особый акцент сделан на реализацию системно-деятельностного подхода и обеспечение разнообразия практико-ориентированных заданий. Экзаменационная модель КИМ ЕГЭ 2023 г. по биологии представлена 29 разными по форме и сложности заданиями, ориентированными на оценку требований ФГОС СОО, обеспечивающими валидность инструментария по отношению к формируемым в процессе обучения предмету способам действий и тем самым проверяющими реализацию деятельностного подхода в обучении. 2024 г. внес некоторые коррективы в модель экзамена и сюжетные линии.

Экзаменационная работа по биологии в 2024 г. в целом сохранила свою структуру по частям, уровням сложности и проверяемому содержанию. Однако в ней произошел ряд незначительных изменений и точечных дополнений. Появились новые сюжетные линии.

Произошло сокращение количества заданий в части 1 (хотя в 2023 г. задание было добавлено). Так, в КИМ 2024 года отсутствует линия 20 (КИМ 2023 г.) на установление последовательности процессов и явлений, протекающих в процессе эволюции живой природы и происхождении человека, а также в экосистемах и биосфере. Начиная с 2023 г. обучение в профильных классах старшей школы в соответствии с федеральной образовательной программой среднего общего образования (приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 18.05.2023 № 371 «Об утверждении федеральной образовательной программы среднего общего образования»), где произошла детализация предметного содержания и расширение понятийного аппарата исследовательских умений, в частности «Изучение живых систем. Фундаментальные, прикладные и поисковые научные исследования в биологии. Методы биологической науки. Наблюдение, измерение, эксперимент. Понятие о зависимой и независимой переменной. Планирование эксперимента. Постановка и проверка гипотез. Нулевая гипотеза. Понятие выборки и ее достоверность. Разброс в биологических данных. Оценка достоверности полученных результатов. Причины искажения результатов эксперимента. Понятие статистического теста». Данного типа информация непосредственно теперь присутствует как во второй (открытой части) работы, так и в первой (закрытой) части.

Продолжены постепенные изменения по блочному формату представления заданий.

⁸ При формировании отчетов по иностранным языкам рекомендуется выделять отдельные подразделы по устной и по письменной частям экзамена.

В первой части КИМ заменено одно задание. Соответственно их 28.

В 2023 году было выделено 3 блока:

1. Задания содержательного блока «Система и многообразие органического мира» первой части экзаменационной работы представлены единым вариативным модулем (задания 9—12), состоящим из комбинации двух тематических разделов: «Многообразие растений и грибов» (два задания) «Многообразие животных» (два задания)
2. Задания содержательного блока «Организм человека и его здоровье» в первой части экзаменационной работы собраны в единый модуль, состоящий из 4 заданий (задания 13-16).
3. Задания с кратким ответом, проверяющие знания бактерий и вирусов, будут представлены в заданиях блока «Клетка и организм - биологические системы» (задания 5-8).

Особенностью подхода к этой модульной модели заданий является то, что в каждом модуле:

1. Первые два задания содержательно объединены работой с одним неммым рисунком:
 - Определение структуры, обозначенной знаком «?» или цифрой (№№ 5, 9, 13).
 - Установление соответствия структур и их характеристик (№№ 6, 10, 14).
2. Задание 3 на множественный выбор (№№ 7, 11, 15).
3. Задание 4 на последовательность процессов или явлений (№№ 8, 12, 16).

Первые два задания модуля проверяют помимо умения работать с визуальной информацией знания в области анатомии и морфологии организма, так и процессов его жизнедеятельности.

Продолжением данных изменений в 2024 г. является появление 4 модуля в Части 1 работы.

Блок заданий 17–19: «Теория эволюции. Развитие жизни на Земле» и «Экосистемы и присущие им закономерности». Правда подходы в модуле иные. 17 задание – работа с текстом на множественный выбор, 18 – на множественный выбор без рисунка, 19 – установление соответствия без рисунка. Задания 20 и 21 – остались без изменений.

Из первой части в 2024 г., как указывалось выше, убрали задания линии 20.

В 2023 г. из второй части работы исключена линия 24 на анализ биологической информации. Собран мини-модуль из двух линий заданий (задания 23 и 24), направленных на проверку сформированности методологических умений и навыков. Теперь этот мини блок имеет нумерацию линий 22 и 23. В линии 26 проверяемыми элементами содержания выступают знания по общей биологии (методы биологической науки, клетка, организм, эволюция органического мира и экологические закономерности).

В Линии 27 в КИМ 2024 г. представлено тремя сюжетами.

Сюжет 1 (существует несколько лет): задачи на жизненные циклы растений по определению набора хромосом и хроматид, определение набора хромосом в ходе гаметогенеза, при мейотическом и митотическом делении клетки.

Сюжет 2 (обновленный вариант задания) с заданиями на палиндромы и смещение рамки считывания при встрече с стоп-кодонами.

Сюжет 3 (новый вариант с использованием законом Харди – Вайнберга).

Постепенно увеличивается количество заданий практико-ориентированного характера. И это не только в линиях 22 и 23.

Максимальный первичный балл за выполнение экзаменационной работы планировалось снизить до 58, как и 2022 г. Проходной первичный балл стал 15 (вместо 16) и изменена шкала перевода с первичного бала во вторичный.

3.2. Анализ выполнения заданий КИМ

Анализ выполнения КИМ в разделе 3.2. выполняется на основе всего массива результатов участников основного дня основного периода ЕГЭ по учебному предмету в субъекте Российской Федерации вне зависимости от выполненного участником экзамена варианта КИМ.

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

Анализ может проводиться в контексте основных направлений / приоритетов развития региональной системы общего образования.

Анализ проводится не только на основе среднего процента выполнения, но и на основе результатов выполнения каждого задания группами участников ЕГЭ с разными уровнями подготовки (не достигшие минимального балла, группы с результатами от минимального балла до 60, от 61 до 80 и от 81 до 100 т.б.). Рекомендуется рассматривать задания, проверяющие один и тот же элемент содержания / вид деятельности, в совокупности с учетом их уровней сложности.

При статистическом анализе выполнения заданий, система оценивания которых предполагает оценивание по нескольким критериям (например, в КИМ по русскому языку задание с развернутым ответом предполагает оценивание по 12 критериям), следует считать единицами анализа отдельные критерии.

3.2.1. Статистический анализ выполнения заданий КИМ в 2024 году

Основные статистические характеристики выполнения заданий КИМ в 2024 году

Таблица 0-10

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Процент выполнения задания в субъекте Российской Федерации ⁹ 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.
Часть 1							
1	Современная биология – комплексная наука. Биологические науки и изучаемые ими проблемы. <i>Работа с таблицей (с рисунком и без рисунка)</i>	Б	69,00	29,38	66,42	88,48	96,05
2	Методы биологической науки. Наблюдение, измерение, эксперимент, систематизация, анализ. <i>Множественный выбор</i>	Б	66,08	46,88	61,99	77,06	88,82
3	Генетическая информация в клетке. Хромосомный набор. <i>Решение биологических расчётных задач</i>	Б	75,38	38,44	74,05	92,69	98,03
4	Моно- и дигибридное, анализирующее скрещивание. <i>Решение биологической задачи</i>	Б	65,01	24,06	56,21	93,05	97,37
Блок заданий 5–8: «Клетка и организм – биологические системы»							
5	Клетка как биологическая система. Организм как биологическая система. <i>Задание с рисунком</i>	Б	65,23	25,31	58,30	89,58	98,68
6	Клетка как биологическая система. Организм как биологическая система. <i>Установление соответствия (с рисунком)</i>	П	34,80	8,44	21,46	55,58	86,84

⁹ Вычисляется по формуле $p = \frac{N}{n \cdot m} \cdot 100\%$, 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 ⁹ 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.
7	Клетка как биологическая система. Организм как биологическая система. Селекция. Биотехнология. <i>Множественный выбор (с рисунком и без рисунка)</i>	Б	60,86	30,47	55,47	76,87	96,05
8	Клетка как биологическая система. Организм как биологическая система. Селекция. Биотехнология. <i>Установление последовательности (без рисунка)</i>	П	43,89	14,22	35,24	61,52	89,14
Блок заданий 9–12: «Система и многообразие органического мира»							
9	Многообразие организмов. Грибы, Растения. Животные. <i>Задание с рисунком</i>	Б	72,11	32,81	70,11	90,86	98,03
10	Многообразие организмов. Грибы, Растения. Животные. <i>Установление соответствия</i>	П	56,30	18,28	50,18	77,15	94,08
11	Многообразие организмов. Грибы, Растения. Животные. <i>Множественный выбор (с рисунком и без рисунка)</i>	Б	42,11	22,66	31,73	55,85	89,14
12	Многообразие организмов. Основные систематические категории, их соподчинённость. <i>Установление последовательности</i>	Б	70,28	24,84	68,45	91,41	99,67
Блок заданий 13–16: «Организм человека и его здоровье»							
13	Организм человека. <i>Задание с рисунком</i>	Б	85,15	66,88	84,62	92,87	98,68
14	Организм человека. <i>Установление соответствия</i>	П	36,19	8,75	22,39	56,58	94,41
15	Организм человека. <i>Множественный выбор (с рисунком и без рисунка)</i>	Б	69,65	47,03	64,70	82,63	97,04
16	Организм человека. <i>Установление последовательности</i>	П	40,56	8,91	29,27	60,60	95,39
Блок заданий 17–19: «Теория эволюции. Развитие жизни на Земле» и «Экосистемы и присущие им закономерности»							

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Процент выполнения задания в субъекте Российской Федерации ⁹ 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.
17	Эволюция живой природы. <i>Множественный выбор (работа с текстом)</i>	Б	69,81	39,22	64,39	87,84	98,36
18	Экосистемы и присущие им закономерности. Биосфера. <i>Множественный выбор (без рисунка)</i>	Б	59,80	38,44	52,95	74,77	87,50
19	Эволюция живой природы. Происхождение человека. Экосистемы и присущие им закономерности. Биосфера. <i>Установление соответствия (без рисунка)</i>	П	59,14	23,91	51,54	81,08	95,07
20	Общебиологические закономерности. Человек и его здоровье. <i>Работа с таблицей (с рисунком и без рисунка)</i>	П	56,69	18,59	48,89	79,34	97,04
21	Анализ экспертных данных, в табличной или графической форме	Б	74,81	51,09	72,26	86,84	95,07
Часть 2							
22	Применение биологических знаний в практических ситуациях, анализ экспериментальных данных (методология эксперимента)	П	41,65	5,00	32,39	63,92	88,16
23	Применение биологических знаний в практических ситуациях, анализ экспериментальных данных (выводы по результатам эксперимента и прогнозы)	В	27,57	5,83	18,57	41,74	70,39
24	Задание с изображением биологического объекта	В	20,96	2,81	10,58	32,48	73,25
25	Обобщение и применение знаний о человеке и многообразии организмов	В	17,14	0,94	7,22	27,85	65,79
26	Обобщение и применение знаний по общей биологии (клетке, организму, эволюции органического мира и экологических закономерностях) в новой ситуации	В	13,06	0,42	4,76	19,74	60,09

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Процент выполнения задания в субъекте Российской Федерации ⁹ 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.
27	Решение задач по цитологии и эволюции органического мира на применение знаний в новой ситуации	В	35,15	2,29	20,79	61,06	87,94
28	Решение задач по генетике на применение знаний в новой ситуации	В	32,77	1,15	15,29	60,15	94,30
<p>Всего заданий – 28, из них по типу заданий: с кратким ответом – 21, с развёрнутым ответом – 7; по уровню сложности: Б – 14; П – 8; В – 6. Максимальный первичный балл за работу – 57. Общее время выполнения работы – 3 часа 55 минут (235 мин.).</p>							

Для анализа основных статистических характеристик заданий используется обобщенный план варианта КИМ по предмету (см. Спецификацию КИМ для проведения ЕГЭ по учебному предмету в 2024 году) с указанием средних по региону процентов выполнения заданий каждой линии, каждого критерия оценивания многокритериальных заданий (Таб. 2-13).

Экзаменационная работа 2024 года имеет несколько измененную структуру и включает в себя 14 заданий базового уровня (как и в 2023 г.), которые предусматривали ответ в качестве словосочетания, цифры, на основе анализа таблицы, решения цитологической или генетической задачи, при работе с рисунком и определению по нему, указанного его структурного элемента, либо выполнение задания на основе анализа информации и множественного выбора из предложенного перечня, анализ табличных данных. Эти задания представлены в первых линиях Части 1, а также включены в группы блочных заданий и предусматривают выполнение заданий как на основе знаниевого компонента по предмету, так и с привлечением метапредметных умений.

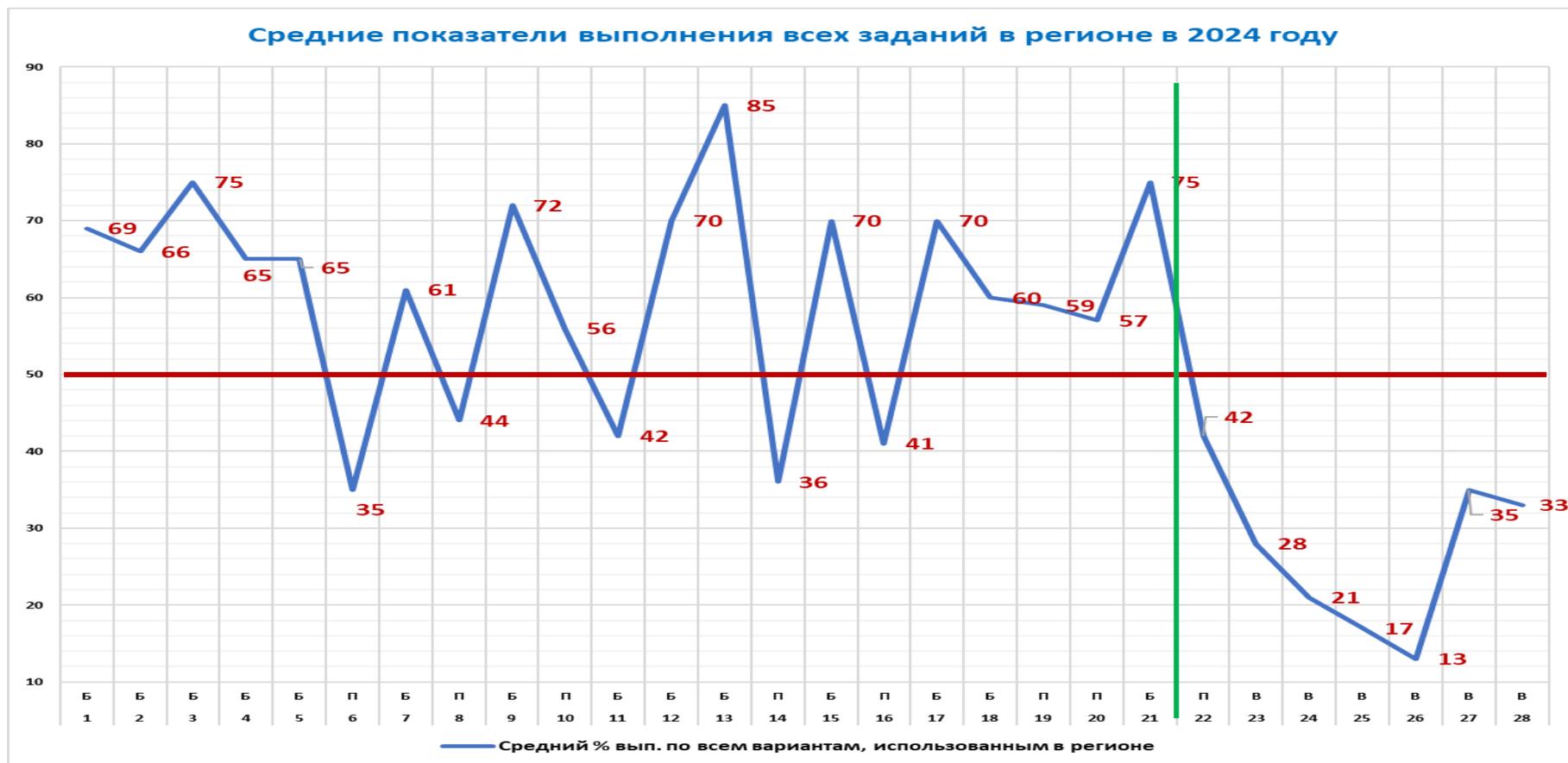


Рис. 3

Самым удачным по выполнению заданий, как и в 2023 г., оказалась линия 13 из блока «Человек и его здоровье» (задание с рисунком), что по среднему значению составило 85,15% (было 78%) (см. таблицу 0-10 и рис. 3). В группе высоко балльников % его выполнения – почти 99% (98,68%), в то время как у группы с интервалом от 61 до 80 т.б. доля незначительно снизилась – 92,87% (было 97%). Показатель в группе от минимального до 60 т.б. тоже высокий и составляет – 84,62% (было 78%). У не преодолевших порог, выполнение данной линии 66,88% (а было менее 50% - 48%). Именно за счет изменения процента выполнения заданий линии 13 в группах с низкими результатами и не преодолевшими порог, произошло значительное повышение общей оценки.

На второй позиции, с выполнением 75,38% (было 73%) линия 3. Линия 3 связана с решением расчетных задач и здесь применение как предметных, так и математических умений дало более высокие результаты, по сравнению с другими видами заданий. У группы с 81 т.б. до 100 т.б. их выполнение – 98,03%, у тех, кто имеет балл от 61 до 89 т.б. – 92,69% (было 97%). У «троечников» - 74,05%,

а вот у не преодолевших порог, он составляет 38,44% (было 35%). Именно увеличение среднего бала в группе не преодолевших порог и дало повышение результатов в целом и переместило по успешности выполнение этого задания с третьей позиции в 2023 г. на вторую в 2024 г.

Третьим заданием с высокими средними результатами была линия 21, где в 2024 г. выполнение составило 74,81%. Задание на *анализ экспертных данных, в табличной или графической форме*. Как и в случае с линией 13, где было успешное выполнение заданий у тех, кто не преодолел минимальный балл, показатели превысили 50% и составили 51,09% (2 позиция по успешности выполнения данной группы). В группе с результатами от минимального до 60 т.б. процент 72,26%. Что в целом и повысило общий результат. При этом у группы от 61 до 80 т.б. – 86,84%, а у высоко балльников – 95,07%, что не самые высокие показатели за выполнение заданий.

Достаточно хорошие результаты (более 70%) средних показателей оказались и у линий: 9 (72,11%), 12 (70,28%). Линия 12 – на *установление последовательности основных систематических категорий из блока «Система и многообразие органического мира»* в 2023 году по эффективности выполнения была на второй позиции и процент ее выполнения составлял – 77%. Т.е. здесь, хоть задание и успешно и произошло понижение степени его выполнения. В 2024 г. эта линия была несколько сложнее для выпускников текущего года. Понижение результатов уже объясняется низким уровнем выполнения его группой не достигших минимального порога – 24,84%, у остальных участников результаты хорошие. Так. У тех, кто набрал от минимального до 60 т.б. – 68,45%, от 61 до 80 т.б. -91,41% и у группы с 81 до 100 т.б. – 99,67%.

Заданий повышенного уровня сложности в работе 2024 года – 8 (было 9). Они традиционно выполняются хуже участниками Государственной итоговой аттестации и в среднем % выполнения колеблется около 50%. Самыми удачными оказались задания линий 20, 19, 10. Результативность по линии 20 составляет в среднем 59,69% (было 66%), при этом успешность в группе высоко балльников сохраняется, как при выполнении заданий базового уровня, – 97,04% (было 98%). На порядок ниже у группы от 61 до 80 т.б. – 79,34% (было 87%), хотя это выше показателей заданий базовой части работы. Группа от минимального до 60 т.б. имеет – 48,89% (было 66%). А у не преодолевших порог – 18,59% (было 34%). Данная линия предусматривает установление последовательности по «Общебиологическим закономерностям», материал, который изучается на старшей ступени обучения и еще достаточно хорошо сохраняется в памяти. Но в тоже время на лицо понижение результативности выполнения заданий этой линии, и в первую очередь очень сильное понижение выполнения заданий у не преодолевших порог и получивших низкие результаты по работе в целом. Существенно хуже с заданиями справились и «хорошисты».

Результаты выполнения заданий по линии 19 повышенного уровня сложности составляют в среднем 59,14%. Полученные данные связаны с более успешным выполнением заданий группой, не преодолевших порог -23,91%, и группами от минимального до 60 т.б. (51,54%) и от 61 до 80 т.б. (81,08), но при этом средний балл у высоко балльников составил 95,07%. В 2023 г. самым не успешным, в данной категории заданий, была линия 10, где требуется ответить на вопрос *на знание многообразия представителей живой природы на установление соответствия*. Средний балл его выполнения тогда составил 37%. При этом у первой группы (высоко балльники) – он 92%, у второй – 66%, у преодолевших порог – 29% и у не преодолевших порог – всего 6%. В 2024 г. он оказался в группе успешно выполненных заданий с средним баллом по территории 56,03%. Высоко балльники его выполнили на 94,08%, в группе до 80 т.б. – 77,15%, до 60 т.б. – 50,18%. А не преодолевших порог – 18,28%. Из представленных данных видно серьезное улучшение в выполнении заданий данной линии у всех групп участников, даже у не справившихся с работой – превышение в 3 раза.

Выявление сложных для участников ЕГЭ заданий

В рамках выполнения анализа, по меньшей мере, необходимо указать линии заданий с наименьшими процентами выполнения среди них отдельно выделить:

- Задания базового уровня (с процентом выполнения ниже 50)
- Задания повышенного и высокого уровня (с процентом выполнения ниже 15)

Самым низким средним балл в базовой части заданий в 2024 г. стали задания линии 11 (42,11%) на *Множественный выбор с рисунком или без по разделу Многообразие организмов. Грибы. Растения. Животные*. В 2023 г. линией с низкими результатами была -17 – 48%. При том, что содержательно раздел более трудный тоже на *множественный выбор (работа с текстом) по Эволюции живой природы*. Остальные задания базового уровня имеют процент выполнения выше 59,8%.

Самым не успешным заданием, в данной категории заданий, в 2024 г. стала линия 6 (была 10). Средняя доля справившихся с заданиями в 2023 г. (37%), в 2024 г. она составила 34,8%. Задание на *установление соответствие с рисунком по разделу Клетка как биологическая система. Организм как биологическая система*. Показатели говорят о том, что если по рисунку в предыдущей линии объект узнается, то в целом, участники экзамена не воспроизводят информацию и имеют недостаточные знания по данному блоку. И как следствие процент выполнения заданий у группы, не преодолевших порог, - 8,44%, до 60 т.б. – 21,46%, до 80 т.б. – 55,58%, у высоко балльников – 86,84%. Это также самый низкий их балл по всем группам. И к тому же – он ниже задания повышенного уровня из открытой части работы Линии 22 (*Применение биологических знаний в практических ситуациях, анализ экспериментальных данных (методология эксперимента)*), за исключением только не справившихся с работой в целом, где он составляет 5%. В группе до 60 т.б. задания линии 22 выполнены на 32,39%. У «хорошистов» - 63,92%. И «отличников» - 88,16%. В 2023 г. линия 6 также была с низким результатом выполнения и было 42%. Процент выполнения группой отстающих участников экзамена – 6%. Высоко балльники справились с ним на 98%, а в группе от 61 до 80 т.б. – 77%. А по линии 22 (ранее 23) результаты были соответствующие: в группе от 81 т.б справляются 90%, от 61 до 80 т.б. – 73%, преодолевших порог - 41%, а не преодолевших – 12%. Задание рассчитано на анализ представленной информации, формулирование *нулевой гипотезы*, определение параметров эксперимента.

Шесть заданий Части 2 – задания высокого уровня сложности, их задачей является определение не только по степени знаний, экзаменуемых по предмету, сколько овладение умением применять эти знания в нестандартной, новой ситуации. Данная группа заданий способствует дальнейшему дифференцированию участников ЕГЭ по категории их подготовленности по предмету. Выполнение заданий высокого уровня сложности открытой части работы не превышает 35,15% в 2023 г. был 31%. Это задания линии 27 на *решение задач по цитологии и эволюции органического мира на применение знаний в новой ситуации*. Не смотря на появление новых сюжетов: задания на палиндромы, закон Харди-Вайнберга, смещение рамки считывания, участники экзамена более основательно отработали эту группу заданий и показали более высокие результаты. Выпускники также решают генетические задачи (32,77%, было 29%), несмотря на ежегодное их усложнение.

В 2023 г. по убывающей линии 25 (сейчас 24), 24 (сейчас 23), 26 (сейчас 25). В группе не преодолевших минимальный балл, процент справившихся не превышает 3% (линия 24/23), а в основном -1%. Та же тенденция сохраняется и в 2024 г., только в порядке усложнения поменялись местами линии 24 и 23. У высоко балльников в 2023 г. колебания были от 91% (л.25/24) до 82% (л.26/25). У

группы от 61 до 80 т.б. максимально 55% (л.25/24). В группе от минимального до 60 т.б. – эта же линия была – 13%. В 2024 г. идет понижение результатов выполнения заданий как в группе высоко балльников: линия 23 – 70,39%, линия 24 – 73,25%, линия 25 – 65,79%. То же наблюдается и у «хорошистов»: 23 – 41,74%, линия 24 – 32,48%, линия 25 – 27,85%. У группы от минимального до 60 т.б.: 23 – 18,57%, линия 24 – 10,58%, линия 25 – 7,22%. Это свидетельствует, что наиболее сложной для участников экзаменов 2024 г. по биологии стала именно открытая часть работы, где необходимо четко выразить свои мысли и показать умение владеть достаточно большим объемом предметной информации.

В 2024 г. самым сложным заданием в работе оказалась линия 26, как и в 2023 г. Задания предполагают *Обобщение и применение знаний по общей биологии (клетке, организму, эволюции органического мира и экологических закономерностях) в новой ситуации*. Задания в большей мере носят олимпиадный характер. В 2023 г. появилась новая сюжетная линия – на знание химической структуры аминокислот и использование этих их в контексте биологического понимания их функционирования в клетке. В группе высоко балльников с ним справилось только 67%, «хорошисты» - 32%, в группе от минимального до 61 т.б. – 10%. У не преодолевших порог – 1%. В 2024 г. балл в группе высоко балльников понизился до 60,09%, группе до 80 т.б. – до 19,74 (на 12,26%), группе до 60 т.б. – до 4,76% (на 5,24%), а не достигших порога составила 0,42%.

Прочие результаты статистического анализа

Как отмечалось выше выполнение заданий разными группами участников экзаменов по биологии из года в год имеют одинаковую тенденцию в успешности выполнения и результативности в целом. Наблюдается прямая корреляция показателей между группами, за исключением расхождения выполнения заданий по линиям по годам.

В целом для группы участников экзамена с результатами от 81 т.б. до 100 т.б. самое удачное задание линии 12 – 99,67% на *установление последовательности по разделу Многообразие организмов. Основные таксономические категории, их соподчиненность*. Для группы от 61 т.б. до 80% линия 4 – 93,05% на *решение биологической задачи на Моно- и дигибридное, анализирующее скрещивание*. Группа участников с результатами от минимального до 60 т.б. наиболее удачна в линии 13 -84,62%, где задание с рисунком из раздела *Организм человека*. А в группе не преодолевших минимальный балл - также линия 13 с результатом 66,88%. Все это задания базового уровня сложности.

Из заданий повышенного уровня сложности у высоко балльников наиболее успешна линия 20 – 97,04% *работа с таблицей по разделу Общебиологические закономерности. Человек и его здоровье*. Для группы от 61 т.б. до 80% линия 19 на *Установление соответствия (без рисунка) по Эволюции живой природы. Происхождению человека. Экосистемы и присущие им закономерности. Биосфера*. - 81,08% и также у группы участников с результатами от минимального до 60 т.б. с результатами 51,54%, не прошедшими порог – 23,91%.

3.2.2. Содержательный анализ выполнения заданий КИМ

Содержательный анализ выполнения заданий КИМ 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.

На основе данных, приведенных в п 3.2.1, по каждому выявленному сложному заданию:

- приводятся характеристики задания,*
- приводятся типичные ошибки при выполнении этих заданий,*
- проводится анализ возможных причин получения выявленных типичных ошибочных ответов и путей их устранения в ходе обучения школьников предмету в регионе¹⁰. Разбор типичных ошибок не должен сводиться только к указанию неосвоенных умений и элементов содержания.*

Проанализируем особенности выполнения заданий открытого варианта 303.

¹⁰ Здесь и далее: примеры заданий приводятся только из вариантов КИМ, номера которых будут направлены в 2024 году в субъекты Российской Федерации дополнительно вместе со статистической информацией о результатах ЕГЭ по соответствующему учебному предмету

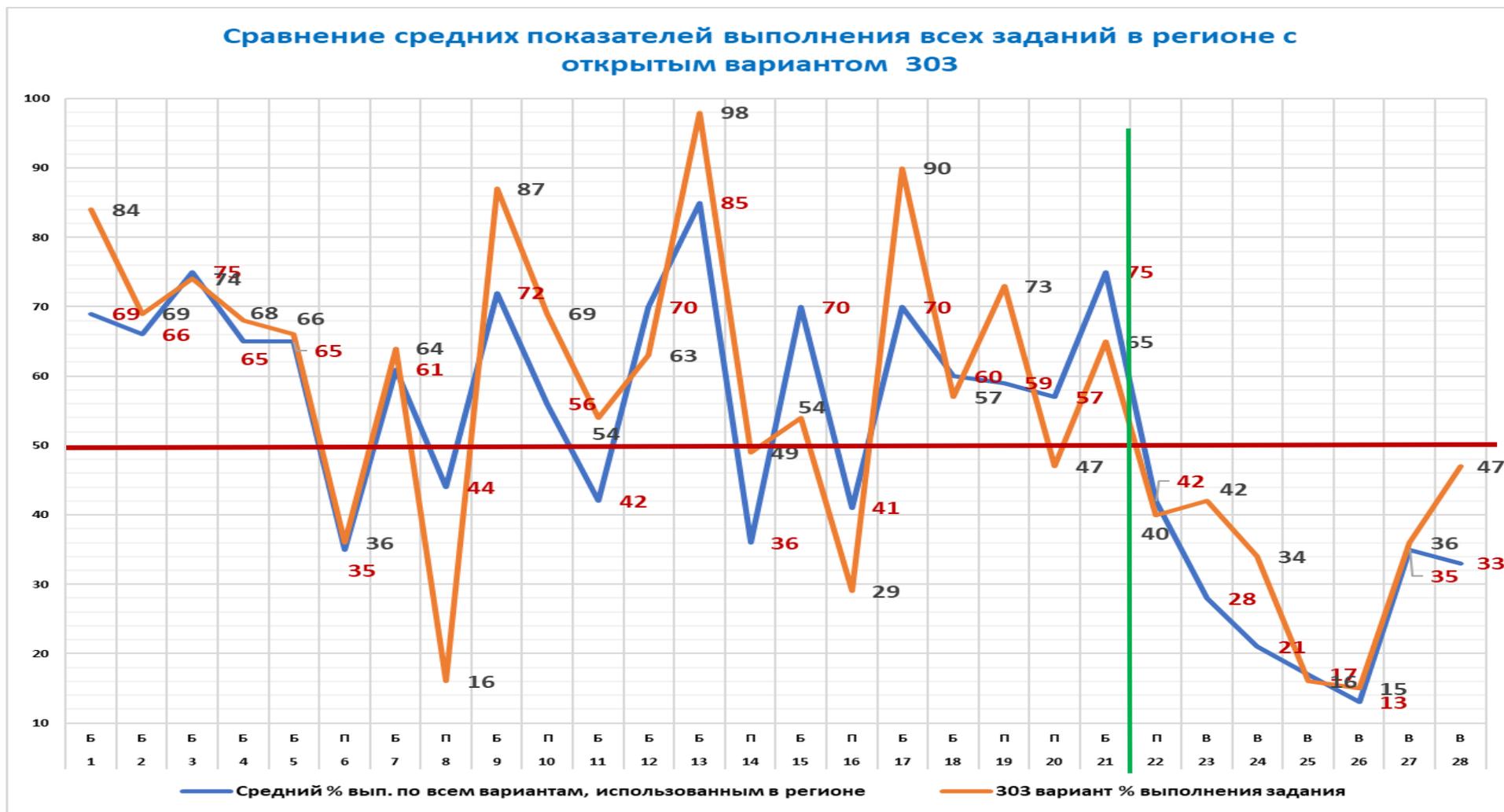


Рис. 4

4. Результаты сравнительного анализа выполнения заданий варианта 303 с средними показателями по региону представлены на рис.

Задание № 1

Задание предусматривает рассмотрение таблицы «Признаки живых систем» и Запись пропущенного термина в ответе, обозначенного в таблице вопросительным знаком.

Признак живых систем	Пример
Размножение	Увеличение количества растений картофеля за счёт клубней
?	Появление рогов у взрослого самца оленя

Из 180 полученных ответов 91 респондент (50,56%) отвечающих отметили, что это *развитие*. 18,89%, что это *рост* и 12,78% что *изменчивость*. Задание базового уровня, процент выполнения его составил 84%, что превышает средние показатели на 15% и составляет 84%. Это задание на 4-ой позиции по результативности выполнения заданий в базовой части работы.

Задание № 2

Задание направлено на определение уровня исследовательской деятельности участниками экзаменов.

Экспериментатор исследовал биологические процессы в организме спортсмена при его переходе от интенсивной тренировки к периоду восстановления. Как при этом переходе у спортсмена изменились артериальное давление и скорость проведения нервного импульса по миелиновым волокнам?

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.

Артериальное давление	Скорость проведения нервного импульса

Процент выполнения по варианту составил – 69%, в то время как средние показатели по региону составляют – 66%. Это на 3% выше и показывает, что говорит о почти полном соответствии результатов выполнения задания в регионе. Участники экзамена в 50,49% случаях ответили 23 и 23,3% - 22. Полностью верный ответ и частичное выполнение задания позволила в результате получить соответствующий процент выполнения.

Задание № 3

Это решение задачи по молекулярной биологии. Задание относится к элементарным расчетам, но показывает уровень понимания содержания особенностей строения молекулы ДНК, соотношение в ее химическом составе нуклеотидов, особенностям содержания хромосом в соматических и половых клетках.

В нашем случае в варианте – это задание: в результате мейоза клеток гороха посевного образовались клетки, содержащие по 7 хромосом. Сколько хромосом содержит клетка зародыша гороха посевного? В ответе запишите только количество хромосом.

Ответ на данное задание соотносится со средними показателями в регионе и составляет 74% (в регионе 75%). 153 чел. ответили верно, что и дало 74,27%.

Задание № 4

Задание на решение элементарной генетической задачи, чаще всего вероятностного характера, на знание законов Г. Менделя.

Какова вероятность (в %) рождения потомства с рецессивным признаком в моногибридном анализирующем скрещивании

высокорослого гетерозиготного растения гороха? Ответ запишите в виде числа.

68,45% участников ответили 50. Эти результаты также почти соотносятся с средними по региону (65%) и представлены ФИПИ в округленном варианте 68%. Что позволяет говорить о том, что больше половины участников экзамена усвоили материал по расчету и понимают, что такое анализирующее скрещивание.

В работе в 1 ее части в 2024 году материал заданий объединен в 3 содержательных тематических блока с единым подходом к формулированию заданий в блоке:

- «Клетка и организм – биологические системы» (№№5-8) /2 варианта представления информации
- «Система и многообразие органического мира» (№№9-12) /комбинация из 2-х тематических разделов
- «Организм человека его здоровье» (№№13-16)

Группировка по содержательным блокам, представленным в кодификаторе и работе, обеспечивает более доступное восприятие информации. Первые два задания содержательно объединены работой с одним немым рисунком:

- Определение структуры, обозначенной знаком «?» или цифрой (№№ 5, 9, 13).
- Установление соответствия структур и их характеристик (№№ 6, 10, 14).

Эти два задания модуля проверяют помимо умения работать с визуальной информацией знания в области анатомии и морфологии организма, так и процессов его жизнедеятельности.

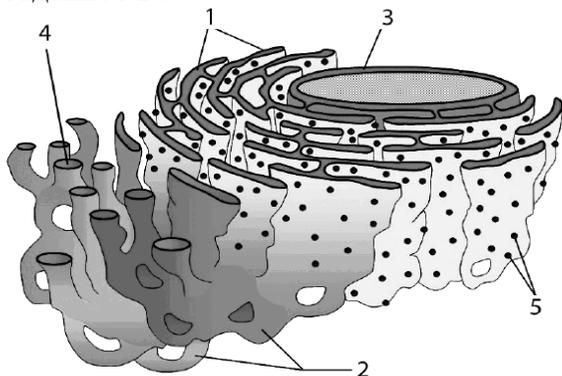
3-е задание на множественный выбор (№№ 7, 11, 15).

4-е задание на последовательность процессов или явлений (№№ 8, 12, 16).

Блок «Клетка и организм – биологические системы» (№№ 5-8)

Рассмотрите рисунок и выполните задания 5 и 6.

Задание № 5



Задание № 6

Задание направлено на установление соответствия характеристик и их обозначений на немом рисунке.

Каким номером на рисунке обозначена двумембранная структура клетки?

Процент выполнения данного задания соответствует среднему по региону и составляет 66% (по региону 65%). 135 участников указали на цифру 3, что и составило 65,53%. Из ответов есть и номер 1, его указали 20,39% (42 чел.), которые вместо ядра отметили шероховатую эндоплазматическую сеть. Хотя данный рисунок часто присутствует в разных измерительных материалах, такой результат говорит о недостаточном понимании материала респондентами, а также может оказать влияние и то, что в ряде случаев выделяют два двумембранных органоида (митохондрии и пластиды), отдельно объясняя материал о строении ядра и его поверхностном аппарате, особенностях его наружной мембраны.

Установите соответствие между характеристиками и клеточными структурами, обозначенными на схеме выше цифрами 1, 2, 3: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

ХАРАКТЕРИСТИКИ	СТРУКТУРЫ
А) отвечает за синтез липидов и углеводов	1) 1
Б) содержит поры	2) 2
В) отвечает за синтез белков	3) 3
Г) не имеет непосредственного контакта с ядром	
Д) начинает транспорт белков	
Е) отделяет содержимое ядра от цитоплазмы	

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Такой результат несколько настораживает понимание уровня усвоения материалов по строению органоидов клетки и выполняемые ими функциями, при том, что данная информация предлагается для усвоения обучающимся в разные возрастные периоды и развиваются по спирали. Так в ходе пропедевтического изучения материала курса, затем строение растительной и бактериальной клетк, потом животной, в разделе «Человек и его здоровье» - клеток человека и на уровне обще биологических знаний – рассматривает все особенности клеток разных Царств живой природы.

Задание № 7

Задание на множественный выбор - из 6 вариантов ответа выбирается три верных.

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

Какие из перечисленных ниже характеристик используются для описания доминантного аутосомного аллеля?

- 1) проявляется только при полном доминировании
- 2) имеется в генотипе гетерозигот
- 3) наследуется сцепленно с полом
- 4) проявляется в фенотипе гибридов
- 5) подавляет рецессивный аллель
- 6) проявляется только у гомозигот

Процент выполнения данного задания также соответствует среднему по региону, как и предыдущее, и составляет 36%, по региону 35%. 27,18% предложили последовательность цифр 231213, 4,37% - 211213, 3,88% - 211223 и по 3,398% ответили: 231211 и 131223. 131223. В целом получилось 14 разных конфигураций ответа на задание. Это задание оказалось существенно хуже выполнено, чем подобное было в 2023 г. и результат составлял 67%, при том, что рисунок был сложнее и затрагивал биохимические процессы, осуществляемые органоидами клетки.

По данному варианту задание выполнено незначительно лучше региональных результатов – 64%, то время как в целом 61%. 46,6% ответили – 245. 12,14% - 235 и 11,17% - 125. Ответ 135 составил 8,74%. Поэтому процент выполнения задания суммировал полный ответ и частично выполненные и дал соответствующие результаты. Свойство доминантного гена оказалось недостаточно понятным и усвоенным участниками аттестационной процедуры.

Задание № 8

Задание линии 8 на установление последовательности процессов и явлений.

Установите последовательность процессов инфицирования клетки-мишени ретровирусом (например, ВИЧ или вирусом

Это задание повышенного уровня сложности оказалось одним из неудачных в этом варианте, за исключением линий 25 и 26, которые

гепатита С). Запишите в таблицу соответствующую последовательность цифр.

- 1) проникновение генетического материала вируса в клетку
- 2) обратная транскрипция в клетке по РНК-матрице вируса
- 3) встраивание ДНК вируса в хромосому клетки-мишени
- 4) связывание белков вируса с поверхностными белками клетки
- 5) сборка вирусных частиц
- 6) синтез вирусных белков

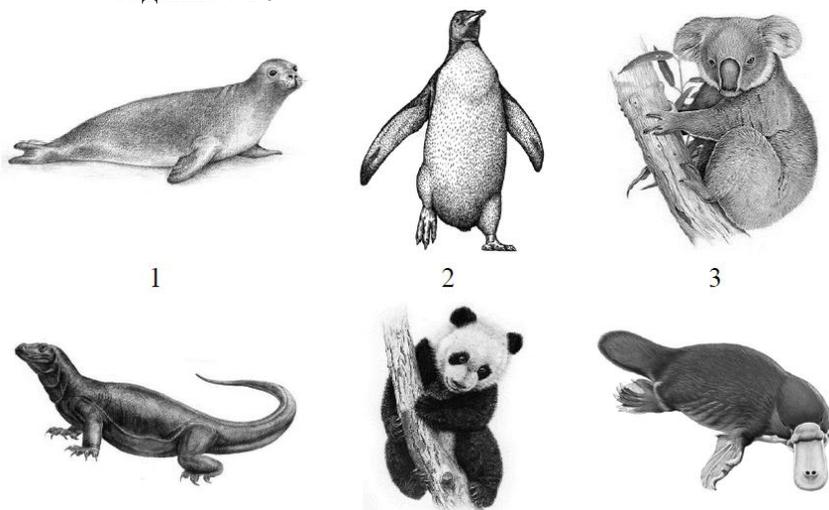
относятся к высокому уровню сложности. И составляет 16%, в то время как остальные варианты в среднем дали 44%. Это ниже более чем на 2,5 раза обще региональных показателей по линии. 12,62% респондентов ответили 412365, 5,83% - 413265, 4,85% - 413256. В данных ответах поменяны позиции во второй паре цифр или в последней.

Результаты отмечают почти полное непонимание данной последовательности процессов, требует более детального его изучения и фиксации в памяти для дальнейшего использования в осознании процессов инфицирования организма вирусными частичками и как следствие, осознание выпускниками подходов в лечении вирусных заболеваний и особенностей создания лекарственных препаратов.

Блок «Система и многообразие органического мира» (№№ 9-12)

Рассмотрите рисунки и выполните задания 9 и 10.

Задание № 9



В задании используются немые рисунки биологических объектов, как и в 2023 г. в открытом варианте 302, рисунки животных и требуется ответить на поставленный вопрос: На рисунке под каким номером изображено *холоднокровное* животное? В прошлом году был организм, вскармливающий детёнышей молоком. Его определили 87% участников экзамена. Ответ оказался результативнее среднестатистических данных по региону - 72% (разница в 15%). В 2023 г. по варианту ответ был 74%, а в регионе – 64%. Таким образом, следует предположить, что с выпускниками 2024 г. проведена дополнительная работа по работе с рисунками подобного типа, они владеют лучше информацией по свойствам объектов Животного мира. 87,37% респондентов ответили, указав цифру 4. 12 чел. спутали с моржом. Уверены все оказались только в одном рисунке, где изображен медведь коала, что он не относится к холоднокровным. В остальных случаях были сомневающиеся.

Задание 3 по показателям в группе с высокими результатами.

Задание № 10

Задание направлено на установление соответствия характеристик и их обозначений на немом рисунке.

Установите соответствие между характеристиками и организмами, изображёнными на рисунках 1, 2, 3: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

ХАРАКТЕРИСТИКИ	ЖИВОТНЫЕ
А) размножение путём откладывания яиц	1) 1
Б) питание растениями во взрослом возрасте	2) 2
В) наличие кля	3) 3
Г) вынашивание недоразвитых детёнышей в сумке	
Д) хорошо развитая плацента	
Е) отсутствие зубов	

Задание относится к категории повышенного уровня сложности. Выполнено по варианту 303 на 69% — это вторая по результативности позиция среди заданий этого уровня. При этом из этой категории вопросов средний показатель по региону 56% (на 13% ниже). 59,71% ответили – 232312, 7,77% - 231312 и последовательность 232311 указало 6,31%. Следует также отметить, что эти результаты оказались выше данных 2023 г., где по варианту был – 41%, а в целом по региону с заданиями данной линии оказался так же не успешным и даже ниже 37%.

Задание № 11

Задания на множественный выбор. Выберите три верных ответа из шести и запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны.

Какие признаки присущи лишайнику ягелю?

- 1) быстрый рост
- 2) способность к вегетативному размножению
- 3) присутствие вегетативных органов
- 4) наличие тканей
- 5) симбиотический организм
- 6) тело в виде слоевища

Эти задания могут быть как с рисунком, так и без него. В нашем случае рисунок отсутствует и предполагает поиск в памяти респондента представление о названном организме и понимание его признаков и свойств. По варианту ответ составляет 54%, в то время как в регионе – 42%. В 2023 г. средний балл по варианту составил 67%, а в целом 60%. Задание было с рисунком и, как показывают результаты, они были успешнее, чем в этом году.

Из этого задания следует, что особенности его выполнения определяются как присутствием дополнительной, поддержки в виде рисунка, так и уровнем усвоения информации в основной школе, где изучается Многообразие объектов живой природы и их свойства.

Задание № 12

Задания на последовательность

Необходимо было установить последовательность систематических групп, начиная с **самого низкого ранга или самого высокого ранга**. Это знание и понимание таксонов, таксономических групп, их соподчиненности, а также умение применять знания по разным объектам Живой природы.

Установите последовательность систематических групп организмов, начиная с самого **высокого ранга**

- | | | |
|--------------|--------------|---------|
| 1) Клеточные | 3) Эукариоты | 5) Хвоц |
|--------------|--------------|---------|

Данный тип заданий был отработан и выполнен достаточно хорошо в 2023 г., где по варианту составил 80%, по всем вариантам на – 77%. В 2024 г. он оказался сложнее по варианту 303 – выполнение

2) Растения 4) Хвоцеобразные 6) Хвоц зимующий

63%, а в среднем 70%, что существенно ниже всех представленных случаев.

Это группа вопросов чисто биологического предметного содержания усваивается лучше, но 2024 г. показал обратное. Выпускники слабо усвоили предложенные группы организмов из-за малого количества часов, отводимых на ее изучение.

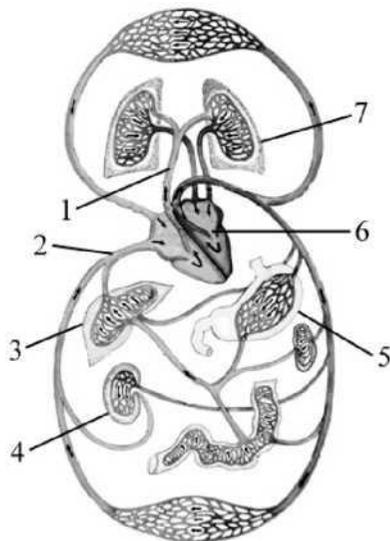
По блоку «Система и многообразие органического мира» наиболее сложным оказалось задание линии 11 на множественный выбор.

Блок «Организм человека и его здоровье» (№№ 13-16)

Задание 13 и 14 связаны общим тематическим содержанием - задание с использованием немого рисунка.

Рассмотрите рисунок и выполните задания 13 и 14.

Задание № 13



Задание открытого варианта с тем же рисунком, что и в открытом варианте 2023 г. Но вопрос касался обозначения нижней полой вены.

В 2024 г. вопрос звучит так:

Каким номером на рисунке обозначена печень человека?

Практически все участники экзамена, за исключением небольшого количества дали верный ответ, и как итог, - 98% выполнения задания. При этом в целом эта линия выполнена на 85%.

В 2023 г. в варианте 302 – это составляет – 78%, так и в целом по региону. Следует обратить внимание, что рисунок для респондентов узнаваем, они определяют его структуры. В ответах 202 участника из 206 указываю цифру 3. Цифры 1, 2, 7 – совсем не выбираются никем.

Задание № 14

Задание направлено на установление соответствия характеристик и их обозначений на немом рисунке.

Установите соответствие между характеристиками и кровеносными сосудами человека, обозначенными на рисунке выше цифрами 1, 2: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

- ХАРАКТЕРИСТИКИ**
- А) По артериям течёт венозная кровь.
 - Б) Круг заканчивается в левом предсердии.
 - В) Артериальная кровь в капиллярах превращается в венозную.
 - Г) Круг начинается в левом желудочке.
 - Д) Кровь поступает к органам брюшной полости.
 - Е) Кровь насыщается кислородом.

- КРУГИ КРОВООБРАЩЕНИЯ**
- 1) 1
 - 2) 2

2023 г. имел задание на характеристику свойств сосудов. В 2024 г. указаны сосуды, относящиеся к разным кругам кровообращения. Порядок и обозначение цифр несколько иной и цифр на соответствие было три, сейчас две. Задание по варианту выполнено на 49%, по линии 36%. В 2023 г. вариант 302 (50%), в целом же по региону данные выше и составляют – 63%.

Получается, что открытые варианты выполнены в разные года почти одинаково, а вот в целом по региону прошлый год был значительно успешнее, чем этот и показатель ниже 50% значительно. Задание повышенного уровня сложности. Это говорит о недостаточной проработке материала в основной школе и необходимостью проводить дополнительную подготовку по работе с рисунком во внеурочное время.

Задание № 15

Задания на множественный выбор. Предлагается Выберите три верных ответа из шести и запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны.

Какова роль печени в организме человека?

- 1) вырабатывает желчь
- 2) выполняет барьерную функцию
- 3) обеспечивает иммунитет
- 4) вырабатывает пищеварительные ферменты
- 5) синтезирует гликоген
- 6) образует лейкоциты

Задание данного варианта оказалось достаточно сложным, по сравнению с средними показателями (70%) и составило – 54%. 29,61% дали ответ – 125, 9,7% - 245, 9,22% - 124, 6,3% - 235, 5,83% - 145 и столько же в процентном выражении – 123. Суммирование полного и неполных ответов и дали процент незначительно выше показателя 50%. Выполнение задания по варианту в 2023 г. было почти такое же – 53%.

Задание № 16

Задания на последовательность.

2024 г. Установите последовательность передачи звукового сигнала в организме человека.

- 1) слуховая зона коры больших полушарий
- 2) жидкость в улитке
- 3) мембрана овального окна
- 4) волосковые клетки
- 5) слуховые косточки
- 6) преддверно-улитковый нерв

2023 г. Установите последовательность процессов при передаче звуковых волн в ухе человека.

- 1) перемещение жидкости в улитке
- 2) перемещение звуковой волны по слуховому проходу
- 3) колебания слуховых косточек
- 4) колебания перепонки овального окна
- 5) раздражение слуховых рецепторов
- 6) колебание барабанной перепонки

Задания очень близки по смыслу и содержанию. В этом году оно оказалось вторым по сложности из первой части и среди заданий повышенного уровня сложности. Его выполнено 29%, когда в среднем по линии 41%. В 2023 г. процент ее выполнения: 41% (по варианту) и 46% (в целом). Только 48 чел. предложили порядок 532461. Т.е. в таком представлении, без указания процесса, а только перечень структур, участвующих в нем, на 12 % выполнены хуже, чем в 2023 г. Такая ситуация предусматривает увеличение акцента на изучение данного материала с учетом такого подхода.

Блок заданий 17–19: «Теория эволюции. Развитие жизни на Земле» и «Экосистемы и присущие им закономерности».

17 задание – работа с текстом на множественный выбор, 18 – на множественный выбор без рисунка, 19 – установление соответствия без рисунка

Задание № 17

Задания с текстом тематического характера, кроме проверки знаний по предмету, дают возможность проверить уровень сформированности читательской грамотности у участника аттестационной процедуры.

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

(1)В процессе эволюции вид может приобретать множественные адаптации, которые позволяют ему завоёвывать новые экологические ниши и расширять свой ареал. (2)За последнее столетие существенно выросла численность у видов животных, чья жизнедеятельность связана с человеком, например у рыжего таракана и домового воробья. (3)В связи с уменьшением площади тропических лесов ареал распространения многих приматов уменьшился, и многие виды оказались под угрозой исчезновения. (4)Численность популяции синих китов, прошедших через «бутылочное горлышко», снижается из-за низкого генетического разнообразия популяции. (5)В результате промышленной добычи ареал соболя стал мозаичным и разобщённым. (6)Численность популяций двукрылых насекомых, паразитирующих на человеке, за последнее столетие существенно увеличилась.

Выполнение по варианту оказалось очень удачным, процент выполнения составил 90%, что на 20% выше среднего по линии, и по успешности выполнения занимает второе место. В 2023 г. уровень выполнения задания не высок и по варианту составляет 42% и в целом – 48% и там спрашивалось о знаниях научных взглядов Ж.-Б. Ламарка. Понимание темы 2024 г. на порядок выше предыдущего года. 86,2% выбрали цифры 345, 3,88% - 346, 3,4% - 126.

Задание № 18

Задания на множественный выбор. Какие из перечисленных особенностей характерны для лисицы обыкновенной как консумента II порядка?

- 1) поедает растительных животных
- 2) находится на втором трофическом уровне
- 3) регулирует численность мышевидных грызунов
- 4) относится к отряду псовых
- 5) является гетеротрофом

Выполнение задания по варианту соотносится в целом со средними результатами (60%) и составляют 57%. 31,7% имеет ответы – 136, 22,82% - 156, по 7,77 ответы 146 и 126.

В 2023 г. Задание экологической тематики более удачно в регионе и составляет 73%, а по варианту 302 на 1% выше (74%). Задание

б) является хищником

базового уровня на работу с информацией без рисунка.

Представленные результаты говорят о том, что успешность выполнения задания зависит от его формулировки и вариант с характеристикой трофических уровней и биологических объектов к ним относящихся сложнее, чем конкретной экосистемы, например, дубравы.

Задание № 19

Задание направлено на установление соответствия характеристик.

Установите соответствие между примерами и способами видообразования: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

ПРИМЕРЫ	СПОСОБЫ ВИДООБРАЗОВАНИЯ
А) лемуры – эндемики Мадагаскара	1) экологическое
Б) популяции тихоокеанских лососей, нерестящихся в чётные или нечётные годы	2) географическое
В) бокоплавцы озера Байкал, приспособленные к различным пищевым субстратам	
Г) североамериканские и европейские серебристые чайки	
Д) чёрная и серая вороны, обитающие в Сибири и Европейской части России	
Е) раннецветущие и позднецветущие растения на сенокосных лугах	

Процент выполнения варианта 303 – 73%. Это первый по значимости показатель в группе заданий повышенного уровня сложности. Он на 14% превышает средние данные по региону. Ответ 211221 имеет показатель – 55,53%, 212121 – 7,77%, 212221 и 111221 по 4,37%. В 2023 г. вопросе этой линии он составлял – 46%, в целом по области он превысил 50% и имел величину – 53%. Тогда как вопрос по эволюции органического мира (2023 г.) касался характеристики атавизмов и рудиментов, которые всегда требуют дополнительного внимания и изучения, и традиционно выполняются участниками аттестационных процедур на невысокие баллы. Понятие видообразование всегда отвечается успешнее.

Задания 20 и 21 – остались без изменений в 2024 г. по – сравнению с 2023 г. и имели иную же нумерацию 21 и 22.

Задание № 20

Задание предусматривает *анализ таблицы и заполнение пустых ячеек из предложенного перечня понятий и примеров.*

Проанализируйте таблицу «Функции живого вещества». Заполните пустые ячейки таблицы, используя элементы, приведённые в списке. Для каждой ячейки, обозначенной буквой, выберите соответствующий" термин из предложенного списка.

Функция живого вещества	Характеристика	Пример
_____ (А)	Накопление в организмах различных химических элементов	Отложение фосфора в скелетах морских рыб
Энергетическая	Преобразование энергии из одной формы в другую	_____ (В)
Деструктивная	_____ (Б)	Гниение листового опада

Список элементов:

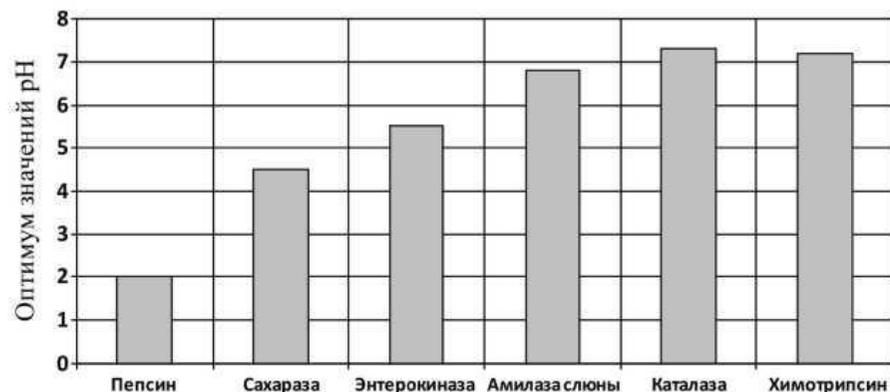
- 1) минерализация органики
- 2) хемосинтез
- 3) затенение подлеска дубами
- 4) окислительно-восстановительная
- 5) газовая
- 6) концентрационная
- 7) изменение состава атмосферного воздуха в процессе дыхания
- 8) средообразующая

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Задание выполнено на 47%, задание повышенного уровня сложности. Среди, выбранных в этом варианте ответов, на порядок 612 приходится 33,98%, 617 – 16,02%, 621, 671 и 217 по 3,88%. При этом средний балл по линии 57%. В 2023 г. средний вариант соответствует 50%. Это говорит о том, что в большей мере основная группа участников экзамена стали лучше выполнять их в целом, но результат этого варианта соответствует прошлогодним.

Задание № 21

Задание рассчитано на *анализ графика, таблицы и выбор на их основе правильных утверждений*. На территории Нижегородской области в 2024 г. также анализ диаграммы: Проанализируйте диаграмму «Оптимумы значений рН для некоторых ферментов».



Выберите утверждения, которые можно сформулировать на основании анализа представленных данных. Запишите в ответе цифры, под которыми указаны выбранные утверждения.

- 1) Оптимумы значений рН для амилазы слюны и химотрипсина лежат в области нейтральных значений (6.8-7.2).
- 2) На диаграмме представлены ферменты, оптимум которых лежит в области нейтральных значений рН (6.8-7.2) и ниже.
- 3) В нейтральной среде (рН = 6.8-7.2) наибольшей активностью обладает сахараза.
- 4) Пепсин активен в сильноокислой среде, а химотрипсин - в сильнощелочной.
- 5) Наибольшей ферментативной активностью обладает каталаза.

Задание имеет более низкие показатели – 47%, по сравнению с средними данными по региону. 41,75% был ответ – 12, 18,45% - 15, 16,99% - 125. Особенностью данного задания является выбор не трех, а двух верных ответов из 5 дистракторов по заданию. И запись трех из них является не полностью верным, даже есть верные цифры.

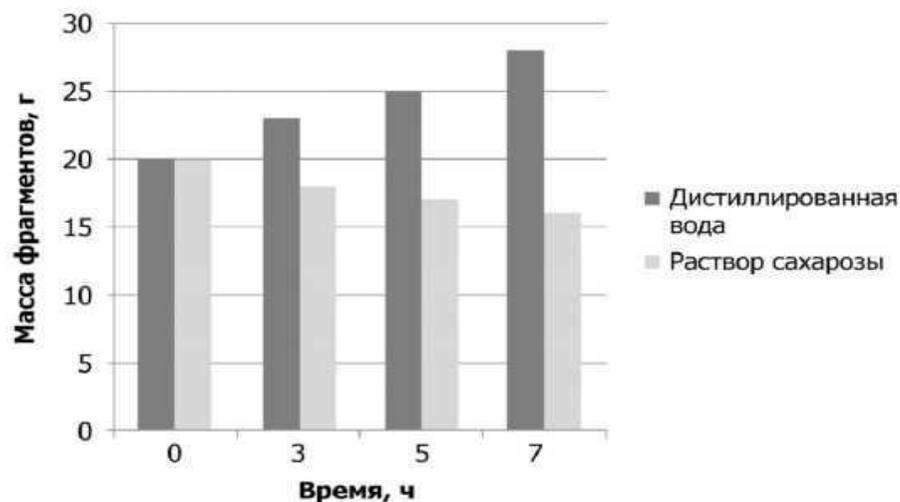
В открытом варианте 2023 г. результат несколько выше (71%), чем в целом по области (66%) и существенно результативнее по сравнению с 2024 г.

Часть 2

В открытой части работы, как отмечалось выше, также проводится работа по объединению заданий в единые тематические блоки. Эта работа проводится уже не первый год. В мини-модуль собраны №№ 22 и 23. Задания направлены на проверку сформированности методологических умений и навыков. Имеется общая вводная текстовая и графическая, либо табличная информация для анализа и формулирование адекватных ответов.

Задание № 22

Экспериментатор вырезал из одной анатомической зоны клубня картофеля одинаковые фрагменты массой 20 г. Кусочки он поместил в пробирки. Одну пробирку он заполнил дистиллированной водой, а другую - 10%-ным раствором сахарозы. Через 3, 5 и 7 ч исследователь взвешивал фрагменты клубня. Результаты приведены на диаграмме.



Какая переменная в этом эксперименте будет независимой (задаваемой экспериментатором), а какая - зависимой (изменяющейся в эксперименте)? Какие два условия должны выполняться при постановке *отрицательного контроля**? С какой целью необходимо осуществлять такой контроль?

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

Выполнение данного задания соотносится с средними показателями по региону 40% (средние 42%)

Элементы ответа:

- 1) независимая переменная (задаваемая экспериментатором) - тип раствора (время инкубации); зависимая переменная (изменяющаяся в эксперименте) - масса фрагмента клубня (должны быть указаны обе переменные);
- 2) кусочки клубня необходимо поместить в раствор с физиологической концентрацией сахарозы;
- 3) остальные параметры (массу кусочков, температуру раствора, способ наблюдения и т.д.) оставить без изменений;
- 4) данный эксперимент позволяет установить, действительно ли масса фрагмента клубня зависит от типа раствора (концентрации растворённого вещества, времени инкубации в растворах с различной концентрацией),

ИЛИ

4) такой контроль позволяет проверить, насколько изменения в массе фрагментов клубня обусловлены факторами, не связанными с изменениями концентрации растворённого вещества (типом раствора, временем инкубации).

За дополнительную информацию, не имеющую отношения к вопросу задания, баллы не начисляются, но за наличие в ней ошибок снимается 1 балл

При этом для получения 1 балла, необходимо ответить на 2 вышеназванных элемента, 2-х баллов - №, а 3-х – все критерии.

В 2023 г. задания данной линии выполнялись с более высокими показателями - 46%.

Задание № 23

Задание тематически связано с предыдущим и, как отмечалось выше, представляют из себя мини-модуль.

Как изменится масса фрагментов, если через 7 ч кусочки, находящиеся в дистиллированной воде, поместить на 2 ч в раствор сахарозы, а фрагменты из раствора сахарозы погрузить в дистиллированную воду? Ответ поясните. Почему гипертонический раствор сахарозы используют для консервации ягод и фруктов?

В этом задании выполнение по варианту почти совпало с результатом 22 линии и составило 42% Это выше средних показателей, которые имеют 28%.

В 2023 г. данное практико-ориентированное задание по открытому варианту составляло 19%, в то время как в целом – 25%. Вариант оказался удачнее и прошлогодних заданий и более чем в 2 раза с прошлогодним открытым заданием этой линии

Элементы ответа:

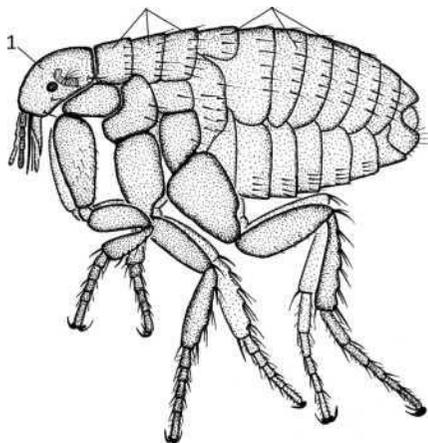
- 1) фрагменты клубня, помещённые в сахарозу (из дистиллированной воды), уменьшатся в массе;
- 2) фрагменты клубня, помещённые в дистиллированную воду (из раствора сахарозы), увеличатся в массе;
- 3) в гипотоническом растворе (дистиллированной воде) вода (растворитель) переходит в цитоплазму клетки;
- 4) в гипертоническом растворе (растворе сахарозы) вода покидает цитоплазму;
- 5) процессы жизнедеятельности бактерий нарушаются (замедляются, подавляются).

За дополнительную информацию, не имеющую отношения к вопросу задания, баллы не начисляются, но за наличие в ней ошибок снимается 1 балл

Для получения 1 балла, нужно было попасть в 2 критерия, 2-х баллов в три-четыре, а максимальный балл – во все.

Задание № 24

Задание с рисунком или двумя. Предусматривает определение биологического объекта или явления. При отсутствии правильного ответа по его определению, дальнейшая процедура проверки прекращается и выставляется «0». Если же в задании 2 рисунка и определен только один, то проверяется его часть, максимальный балл не выставляется. Либо предлагается объект, который назван и нужно ответить на поставленные вопросы с использованием, изображенных его особенностей. Задание зануляется в этом случае, если не назван Класс биологического объекта.



На рисунке изображена блоха человеческая (*Pulex irritans*). К какому классу относят это животное? По каким признакам на рисунке можно определить принадлежность блохи к этому классу? Укажите три признака. Какой цифрой обозначена грудь животного? Ответ поясните. Блохи - вторично бескрылые насекомые. Укажите причину такой особенности строения.

- б) грудь обозначена цифрой 2;
- 7) к сегментам груди прикреплены конечности (в груди три сегмента);
- 8) причина - паразитизм (приспособление к передвижению с помощью ног).

За дополнительную информацию, не имеющую отношения к вопросу задания, баллы не начисляются, но за наличие в ней ошибок снимается 1 балл

В 2023 г. средний балл по варианту составил – 25%. В целом – 26%.

Задание № 25

В 2024 г. Задание так же в этом году с рисунком.

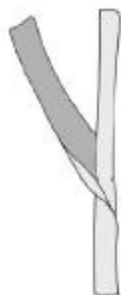
34% участников экзаменационной процедуры ответили на поставленные вопросы открытого задания, в то время как средние показатели на 13% ниже (21%). Ими был определен Класс.

1 балл выставляется за три-четыре позиции элементов ответа, 2 балла – пять – шесть, 3 балла – за семь-восемь.

Элементы ответа:

- 1) класс - Насекомые;
- 2) три пары конечностей;
- 3) наличие головы, груди и брюшка;
- 4) одна пара усиков;
- 5) конечности состоят из пяти члеников;

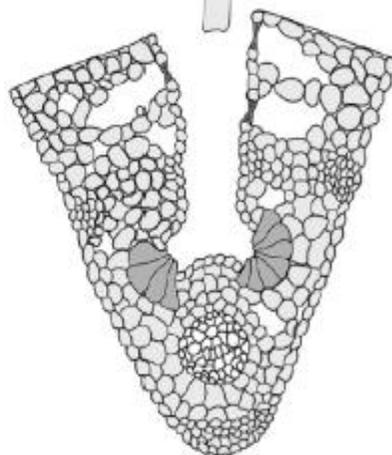
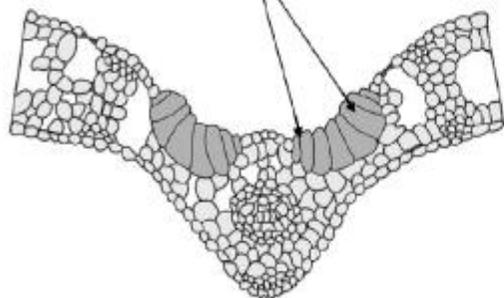
Расправленный лист



Свёрнутый лист



Пузыревидные клетки



- 3) свёрнутый лист меньше нагревается ИЛИ
- 3) при сворачивании уменьшается площадь листа;
- 4) свёрнутый лист теряет меньше воды ИЛИ
- 4) при сворачивании испарение через устьица происходит в полость, образованную завёрнутыми краями листа;
- 5) при сворачивании меньшее количество пигментов возбуждается (активизируется);
- 6) это защищает лист от выгорания.

За дополнительную информацию, не имеющую отношения к вопросу задания, баллы не начисляются, но за наличие в ней ошибок снимается 1 балл

Задание № 26

Задание творческого характера.

Последнее время на территории региона является самым завальным. Это же произошло и в 2024 году.

В эпидерме листьев мятлика лугового (*Poa pratensis*) 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.

Задание данной линии выполнено на 16% участниками по открытому варианту и 17% в целом.

В 2023 г. в открытом варианте не было рисунка, и оно выполнено: Вариант имеет 19% выполнения, это ниже средних показателей по региону на 3% (21%).

Максимальный балл можно было получить при ответе на пять – шесть элементов критерия, 2 балла – за 4-е и 1 балл – за три.

Элементы ответа:

- 1) листья сворачиваются в жаркую погоду (при засухе);
- 2) пузыревидные клетки теряют тургор (воду), уменьшаются в объёме;

Амиши - религиозная группа людей, которые в настоящее время проживают в виде закрытых общин преимущественно на территории США и Канады. Культура амишей позволяет заключать брак только с представителями своей общины. Известно, что американские популяции амишей сформировались в результате миграции примерно 5000 швейцарцев в 1800-х годах. К 2020 году численность амишей в США и Канаде превысила 350 тысяч человек.

Рецессивное заболевание (синдром Ангельмана), выраженное в нарушении психического развития, встречается в популяции амишей с частотой один случай на 620 человек. В то же время в целом по человеческой популяции данное заболевание встречается с частотой один случай на 15 000 человек. Какой эволюционный фактор способствовал увеличению частоты встречаемости этого заболевания в популяции амишей? Ответ поясните, исходя из основных положений синтетической теории эволюции. Почему за долгое время существования в США частота этого заболевания среди амишей не уменьшилась?

Задание № 27

Предусматривается решение цитологической задачи. Задача с новой сюжетной линией – на построение палиндрома, на вторичную структуру тРНК, ранее такого типа задач не было в экзаменах, но за год до ее включения в КИМ появилась информация о возможности их включения в линию 27.

Элементы ответа:

- 1) дрейф генов (эффект основателя, миграция);
- 2) популяция амишей произошла из небольшой группы людей;
- 3) среди мигрантов были носители аллеля (гена) заболевания (синдрома Ангельмана);
- 4) в результате близкородственных браков (инбридинга) рецессивный аллель перешёл в гомозиготное состояние (проявился в фенотипе);
- 5) продолжается изоляция (возможны только близкородственные браки).

За дополнительную информацию, не имеющую отношения к вопросу задания, баллы не начисляются, но за наличие в ней ошибок снимается 1 балл

Получить 1 балл можно за 2 элемента критерием, 2 балла – за три-четыре, 3 балла – за все.

В целом средние показатели имеют 13%, а по варианту 303 – 15%.

2023 г. был несколько успешнее результаты по 302 варианту (19%) оказались на 2% выше, чем в целом по данной линии (17%).

Известно, что комплементарные цепи нуклеиновых кислот антипараллельны (5' концу в одной цепи соответствует 3' конец другой цепи). Синтез нуклеиновых кислот начинается с 5' конца. Рибосома движется по иРНК в направлении от 5' к 3' концу. Все виды РНК синтезируются на ДНК- матрице. В цепи РНК и ДНК могут иметься специальные комплементарные участки - палиндромы, благодаря которым у молекулы может возникать вторичная структура. Фрагмент молекулы ДНК, на которой синтезируется участок центральной петли тРНК, имеет следующую последовательность нуклеотидов (нижняя цепь матричная (транскрибируемая)):



Установите нуклеотидную последовательность участка тРНК, который синтезируется на данном фрагменте. Найдите на данном участке палиндром и установите вторичную структуру центральной петли тРНК. Определите аминокислоту, которую будет переносить эта тРНК в процессе биосинтеза белка, если антикодон равноудалён от концов палиндрома. Ответ поясните. Для решения задания используйте таблицу генетического кода. При написании нуклеиновых кислот указывайте направление цепи.

Таблица генетического кода предлагается к задаче.

Решение задачи даже на 1% больше, чем в среднем по линии и составляет 36%. В 2023 г. задача была на тРНК, но перенос аминокислот.

Задание № 28

Решение генетической задачи. В 2024 г. задача на сцепление признака с полом.

Схема решения задачи включает:

- 1) нуклеотидная последовательность участка тРНК: 5'-ЦАУУАУГЦГУГАУААУГ-3';
- 2) палиндром в последовательности: 5'-ЦАУУАУ-3' (3'-ГУААУА-5');
- 3) вторичная структура тРНК:



ИЛИ



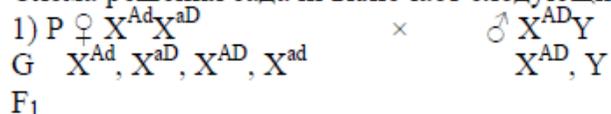
- 4) нуклеотидная последовательность антикодона в тРНК: 5'-ЦГУ-3' (выделен на тРНК);
- 5) антикодон соответствует кодону иРНК 3'-ГЦА-5' (5'-АЦГ-3');
- 6) по таблице генетического кода этому кодону соответствует аминокислота тре (треонин), которую будет переносить данная тРНК.

При указании палиндрома в последовательности тРНК или на изображении шпильчатой структуры элемент 2 засчитывать как верный.

Возможны другие варианты изображения шпильчатой структуры. Важно, чтобы участник экзамена указал на схеме комплементарно спаренные нуклеотиды палиндромной последовательности. Указание количества водородных связей между нуклеотидами не обязательно

У женщин между аллелями генов отсутствия потовых желёз и красной слепоты происходит кроссинговер. Женщина, не имеющая таких заболеваний, у дигомозиготной матери которой был дальтонизм, а у отца - отсутствие потовых желёз, вышла замуж за мужчину, не имеющего таких заболеваний. Родившаяся в этом браке гомозиготная здоровая дочь вышла замуж за мужчину, не имеющего таких заболеваний. В этой семье родился ребёнок-дальтоник. Составьте схемы решения задачи. Укажите генотипы родителей и генотипы, фенотипы, пол возможного потомства в двух браках. Возможно ли в первом браке рождение больного этими двумя заболеваниями ребёнка? Ответ поясните

Схема решения задачи включает следующие элементы:



генотипы, фенотипы возможных дочерей:
 $X^{Ad}X^{AD}$ – наличие потовых желёз, отсутствие дальтонизма;
 генотипы, фенотипы возможных сыновей:
 $X^{Ad}Y$ – наличие потовых желёз, дальтонизм;
 $X^{aD}Y$ – отсутствие потовых желёз, отсутствие дальтонизма;
 $X^{AD}Y$ – наличие потовых желёз, отсутствие дальтонизма;
 $X^{ad}Y$ – отсутствие потовых желёз, дальтонизм;

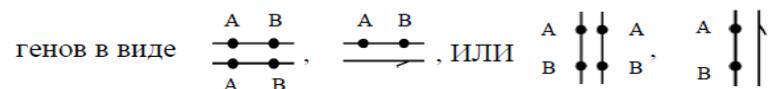
Задача решена на 47%, в то время как в целом процент выполнения составил -33%. В 2023 г. средний балл был – 35%. В целом такого типа задачи решаются примерно третьей частью участников экзамена и колеблются незначительно. И по региону по всем вариантам он был несколько ниже 29%. Поэтому решение данного типа задачи, показывает усвоение достаточной группой участников аттестационной процедуры задания из категории высокого уровня сложности.



генотипы, фенотипы возможных дочерей:
 $X^{Ad}X^{AD}$ – наличие потовых желёз, отсутствие дальтонизма;
 $X^{AD}X^{AD}$ – наличие потовых желёз, отсутствие дальтонизма;
 генотипы, фенотипы возможных сыновей:
 $X^{Ad}Y$ – наличие потовых желёз, дальтонизм;
 $X^{AD}Y$ – наличие потовых желёз, отсутствие дальтонизма;

3) в первом браке возможно рождение сына-дальтоника с отсутствием потовых желёз ($X^{ad}Y$). В генотипе этого ребёнка находятся материнская, образовавшаяся в результате кроссинговера X-хромосома с двумя рецессивными аллелями и отцовская Y-хромосома, не содержащая аллелей этих двух генов.

(Допускается генетическая символика изображения сцепленных



ИЛИ $X^{AB}X^{AB}$, $X^{AB}Y$, ИЛИ $X_B^A X_B^A$, $X_B^A Y$.)

Элементы 1 и 2 засчитываются только при наличии и генотипов, и фенотипов, и пола всех возможных потомков.

Ответ «здоров» или «норма» считать верным

Ответ включает в себя все названные выше элементы, не содержит биологических ошибок	3
Ответ включает в себя два из названных выше элементов, которые не содержат биологических ошибок	2
Ответ включает в себя один из названных выше элементов, который не содержит биологических ошибок	1
Ответ неправильный	0
Максимальный балл	
	3

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

В данном пункте рассматриваются метапредметные результаты освоения основной образовательной программы (далее – метапредметные умения), которые могли повлиять на выполнение заданий КИМ.

Согласно ФГОС СОО, должны быть достигнуты не только предметные, но и метапредметные результаты освоения основной образовательной программы, в том числе познавательные, коммуникативные, регулятивные (самоорганизация и самоконтроль). Для проведения анализа следует использовать перечень метапредметных результатов ФГОС, приведенный в таблице 1 Кодификатора ЕГЭ по каждому учебному предмету, а также указание связей метапредметных и предметных результатов освоения основной образовательной программы из таблицы 2 Кодификатора ЕГЭ.

Анализ может проводиться по группам/подгруппам УУД, или наиболее значимым для выполнения большинства заданий УУД или группам/подгруппам УУД. При анализе может проводиться сопоставление с результатами проведенных в регионе диагностических работ, направленных на оценку достижения метапредметных результатов ФГОС (если такие работы в регионе проводились).

В анализе по данному пункту приводятся задания / группы заданий, на успешность выполнения которых могла повлиять слабая сформированность метапредметных умений, для каждого приведенного задания:

- *указываются соответствующие метапредметные умения;*
- *указываются типичные ошибки при выполнении заданий КИМ, обусловленные слабой сформированностью метапредметных умений.*

Экзаменационная модель КИМ ЕГЭ 2024 г. по биологии представлена 28 разными по форме и сложности заданиями, ориентированными на оценку требований ФГОС СОО, обеспечивающими валидность инструментария по отношению к формируемым в процессе обучения предмету способам действий и тем самым проверяющими реализацию деятельностного подхода в обучении. Приоритет в отборе моделей заданий отдавался комплексным (мини-тесты) и компетентностно-ориентированным заданиям, позволяющим оценивать сформированность целой группы различных умений и базирующихся на контексте ситуаций жизненного характера.

Познавательными УУД играет ключевую роль при выполнении большинства заданий итогового контроля. Познавательные УУД подразделяются на общеучебные, базовые логические действия, базовые исследовательские действия и действия по постановке и решению проблемы, работу с информацией. Успешность усвоения учащимися теоретического материала во многом определяют данные группы УУД, среди которых для предметов естественнонаучного цикла наиболее важными являются умения устанавливать причинно-следственные связи, сравнивать и классифицировать объекты, продумывать подходы к решению учебно-познавательных задач, самостоятельно ставить учебные цели, находить пути их достижения.

Предложенные в КИМ модели заданий, собранные в отдельные модули, проверяют не только предметные знания и умения, но и познавательные универсальные учебные действия:

- формулировать цель, ставить задачи;
- выбирать способы по поиску и работе с биологической информацией, структурировать и анализировать её;

- синтезировать имеющиеся знания;
- устанавливать причинно-следственные связи;
- высказывать суждения;
- делать выводы;
- обнаруживать проблемы и находить способы их решения.

В спецификации экзаменационной работы (стр. 6-7) выделены основные группы учебных умений, проверяемые разными видами заданий. В данной категории в работе 16 заданий и из них 11 в Части 1 и 6 во 2 части.

Среди базовых логических действий следует выделить умения *Использование биологических знаний в практической деятельности*, прежде всего, проверяется заданиями линии 2 на множественный выбор. У участников экзаменов группа заданий по постановке прогнозов биологического эксперимента усвоена на достаточном уровне. Так задание базовой группы (линия 2) по предсказанию результатов выполнена в среднем на 66% (открытый вариант (ОВ) – 69%). Этот результат выше средних значений, он выше, чем в 2023 г. (было 61%). Продолжение оценки данной группы умений в линии 22 повышенного уровня. Здесь оценивается методология эксперимента и уровень выполнения составляет 42% (ОВ – 40%). Наиболее проблемно это у группы не преодолевших порог (5%). У участников, с результатами выше минимального, данные две линии заданий (2 и 22) выполнены на уровне 62% и 64%, что указывает о достаточный уровень сформированности этих умений. Из базовых логических действий сложнее выполняются задания на формулирование выводов по результатам эксперимента и построение прогнозов (1.2.5). В целом процент выполнения их составил – 28%. В группе не преодолевших порог — это умение практически не сформировано совсем (6%), а преодолевших минимальный порог – 19%. Цифровые показатели доказывают недостаточную работу с данной категорией заданий и малым акцентом на проведение лабораторно-практических занятий при реализации учебного процесса, недостаточным акцентом на организацию проектной деятельности, именно где и формируется умение устанавливать причинно-следственные связи, актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, задавать параметры и критерии решения (1.2.4).

Следует обратить внимание, что проверка уровня владения базовыми логическими действиями заложены в структуре модулей проверки знаний по разным содержательным блокам.

Так, среди базовых логических действий следует выделить умения *устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения* (1.1.1).

– умения определять, сравнивать, классифицировать, объяснять биологические объекты и процессы;

В КИМ в сформированных тематических блоках к таким заданиям, прежде всего, следует отнести задания *на установление соответствия структур и их характеристик*, где названные логические действия являются основой верного ответа. *Рисунки 5 и 6* дают возможность осуществить сравнение выполнения данных действий на разном содержательном материале. В 2024 г. В заданиях 6, 10, 14 (повышенный уровень сложности), что видно на диаграммах, четко прослеживается ситуация слабой сформированности данного умения, и показатели по двум тематическим блокам составляют всего 35-36%, лишь на примере материала по \системе и многообразию органического мира ситуация несколько лучше и % выполнения заданий составляет – 56%. Если в группе высоко-балльников процент выполнения достаточен (87 – 94%), но при этом западает блок Клетка и организм как биологические системы. То в группе, не достигших порога в 2-х тематических блоках, как и в среднем по региону, показатели очень низкие (8 и 9%), что указывает на очень низкий уровень

владения данным логическим действием. К этой же группе оценочных процедур следует отнести и задания линии 19 по новому блоку «Теория эволюции. Развитие жизни на Земле» и «Экосистемы и присущие им закономерности». Здесь дела обстоят несколько лучше, процент выполнения заданий - 59% и в группе не прошедшими порог, ситуация значительно лучше – 24%.

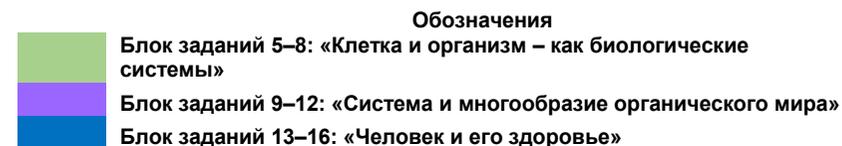
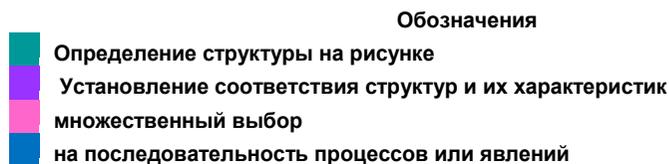
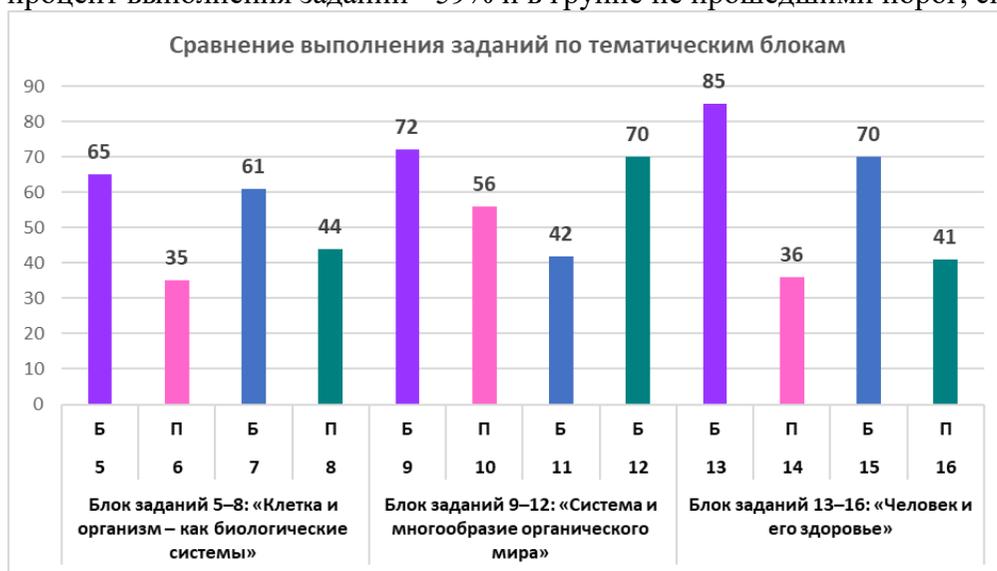


Рис.5

Рис.6

Сформированность данного действия (1 также можно увидеть на группе заданий на множественный выбор (задания базового уровня сложности: 7, 11, 15), где выделение существенных признаков дается выпускникам легче. Показатели составляют от 42 до 70%. Легче всего данное действие получается в блоке Человек и его здоровье (70%), даже в группе не преодолевших порог, он 47%, а у высоко балльников – 97%. Вопрос открытого варианта оказался сложнее, т.к. процент его выполнения – 54%. В данном случае, затруднение больше связано с содержательным аспектом (характеристика Консумента II порядка). Данная линия заданий, также может быть интерпретирована как задания *на работу с информацией* (1.3.3) – *на оценку ее достоверности, легитимности*. Из нового блока – это задания линий 17 и 18. Которые тоже имеют не плохие показатели. В данной паре наиболее высокий балл, где предлагается работать с текстом и дополнительно делается акцент на еще одно логическое действие – *работа с информацией*, что также связано с сформированностью читательской грамотности у участников аттестационных процедур. Ниже результаты по линии 18, средний балл –

60%, где еще не последую роль в выполнении заданий, играют имеющиеся у респондентов сложившиеся в комплексе межпредметные связи (например, с географией).

– умения устанавливать взаимосвязи организмов, процессов, явлений, а также выявлять общие и отличительные признаки, составлять схемы пищевых цепей, применять знания в изменённой ситуации.

Умение устанавливать взаимосвязи организмов, процессов и явлений, также проверяются заданиями на соответствие. А умение анализировать общие и отличительные признаки и их выявлять в большей мере проверяется заданиями на множественный выбор. Таких заданий – пять (2, 7, 10, 15, 17, 18), все они базового уровня сложности. Уровень их выполнения имеет разброс от 56% до 70%. Группой высоко балльников данное умение сформировано отлично, в основном % выполнения этих заданий колеблется от 89 до 98%. Шестым группой заданий с более сложным процедурным умением на множественный выбор при заполнении таблицы является линия 20 (средний - 57%). В группе не преодолевших порог, в линии 20 (19%) и 17 (39%) — это лучше, чем показатели 2023 г.

– умения распознавать биологические объекты и процессы по их описанию, рисункам, графикам, диаграммам, а также решать простейшие биологические задачи, использовать биологические знания в практической деятельности;

Выполнение заданий с распознаванием биологического объекта предложены в линиях 5 (Б), 9 (Б), 13 (Б) – они скомпонованы в разных тематических блоках. Следует обратить внимание (рис. 6), но их выполнение выше 65%, что дает возможность сделать вывод о достаточном формате ориентации в зрительной информации, его узнавание. Линия 24 (В), также предусматривает работу с биологическим рисунком и на этом уровне уже вызывает затруднения у участников ЕГЭ, выполнение его составляет 21% (ОВ – 34%). Среди заданий повышенного уровня есть линии, как с обязательным использованием рисунка, так и без него. С обязательным – это линия 6 (35%), предусматривается установление соответствия обозначений на рисунке и биологических характеристик. Здесь предполагается более глубокое владение биологической информацией с привлечением зрительных рядов. Группа не преодолевших порог с ним практически не справляются (8%) а у преодолевших минимальный порог это умение сформировано только на 21%. Задания с рисунком или без линии: 7 (61% - Б), 11 (42% - Б), 15 (70% - Б), 20 (57% - П). Основная масса этих заданий относится к базовому уровню. Статистические данные показывают, что процент выполнения в зависимости от уровня заданий влияет, но не существенно сказывается на результатах. Так, задания базового уровня имеют от 42 до 70% выполнения, повышенного – от 35 до 57%. А вот тематическая принадлежность рисунка влияет более существенно (в 2024 г. лучше по блоку «Человек и его здоровье» - 85%). Хуже всего участники ЕГЭ 2024 года определяют особенности биологических объектов раздела «Клетка и организм – как биологическая система задание линии 6 – уже по формату установления соответствия по рисунку (35%). Эти данные указывают на средний уровень сформированности умения и предполагает продолжение работы при подготовке к экзамену с биологическим рисунком.

Формирование научного мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами (1.2.3)

Данные базовые исследовательские умения проверяются на базовом уровне в заданиях линии 1 и 2. Они сформированы у участников аттестационной процедуры на удовлетворительном уровне (69 и 66%). Часто в задании линии 1, респондент не только затрудняется в ответе на поставленный вопрос (не знает ключевые понятия и современные методы науки), но и не последнюю роль в адекватности оценивания ответа играет правильность написания понятия, владение терминологией. В большей мере владение терминологией можно ознакомится при осуществлении проверки открытой части экзаменационной работы, где участник процедуры

должен грамотно сформулировать свои мысли, донести до эксперта достоверность информации, четко сформулировать содержание ответа. Это хорошо видно, по общей оценке, заданий Части 2, где процент ее выполнения низок (42% - 13%).

Умение анализировать информацию (1.3.3), представленную в виде *графика или таблицы* (линия 21) сформирована на уровне выше среднего и составляет 75% в 2024 г. Участниками экзамена в группе не преодолевших порог % выполнения почти 50 (51%), что в целом выше, чем в 2023 году, на 10%.

Умение решать простейшие биологические задачи на качественные и количественные результаты сформировано на базовом уровне составляет 65% (линия 4) до 75 % (линия 3). При этом более успешным у не справившихся с работой в целом, также линия 3 (38%). Данная тенденция сохраняется, как и в 2023 г. Дифференцирующая на группы участников открытая часть работы, на данное умение линии 27 и 28. Группа не преодолевшие порог практически их не решают (2 и 1%). Близкая ситуация у участников от минимального до 60 т.б. – 21% и 15% (было 20 и 17% в 2023 г.), но у них это лучше, чем остальные задания Части 2. Данного типа умения предусматривают как владение биологической информацией, так и сформированность аналитических умений, владение математическими компетенциями, что как показывает статистика сформировано только у группы высоко балльников.

Задания части 2 направлены на проверку умений:

- *самостоятельно оперировать биологическими понятиями, обосновывать и объяснять биологические процессы и явления, грамотно формулировать свой ответ;*
- *применять знания в новой ситуации, устанавливать причинно-следственные связи, анализировать, систематизировать и интегрировать знания, обобщать и формулировать выводы;*
- *решать биологические задачи, оценивать и прогнозировать биологические процессы, применять теоретические знания на практике.*

Часть 2 рассчитана на профильную подготовку по предмету и также умение показать уровень использования биологических знаний в новой учебной ситуации. *Умение оперирования понятиями*, уровень и степень объяснения биологических процессов и явлений, грамотная формулировка ответа, желает быть лучшим. В основном эти умения проверяются заданиями линий 24, 25 и 26. И результаты показывают очень слабое владение умением обобщать и применять знания. Наиболее сложным оказалось задание по общей биологии в новой ситуации (линия 26) (13%). В группе высоко балльников оно выполнено на 60%, в то время как, у группы от 61 до 80 т.б. - он не превысил 1/4 (20%).

Наиболее удачным оказались задания на *применение биологических знаний в практических ситуациях* (42%) – линия 22 на анализ экспериментальных данных (Но это ниже 2023 г. – было 46%).

Практико-ориентированная направленность выражена в заданиях по генетике: линия 4 и 28.

Решение биологических задач является более удачной группой, по сравнению с обобщением знаний, их выполнение составляет по региону 65% в базовой части. Наиболее подготовленными и более сформированным является умение решать количественные и качественные генетические задачи. Этим умением владеет 33% респондентов. Данные показатели сохраняются третий год и говорят о проведении работы по отработке этого умения.

Как известно, из выделяемых трех видов УУД: коммуникативных, регулятивных, познавательных коммуникативные УУД в рамках предметов естественнонаучного цикла в КИМ ГИА представлены в опосредованной форме — аргументируйте, объясните, приведите доказательства – это умение использовать речевые средства при написании ответа, создании собственного текста (это задания

линий 22, 23, 24, 25, 26), то регулятивные в большей степени относятся к самоконтролю учащихся и сложно индивидуализируются от других УУД.

Даже если ученик обладает предметными знаниями, он может оказаться неуспешным в выполнении представленного задания, если к этому времени у него не сформированы познавательные УУД. Для выполнения представленных в оценочной процедуре заданий ученику требуется выявить из текста, рисунка информацию, которая необходима для ответа на вопрос, а также самостоятельно спланировать и осуществить несколько действий при решении поставленной учебной задачи. Именно деятельность составляющая при выполнении заданий и является одним из приоритетных направлений совершенствования подготовки к итоговой аттестации.

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*

В 2024 г. на достаточном уровне продемонстрировано умение участников по работе с биологическим рисунками (от 65 до 85%), кроме группы не преодолевших порог, где оно наиболее успешно в блоке «Человек и его здоровье» линия 13 (67%). Среди более успешных по выполнению заданий в регионе в 2024 г. были задания линии 21 *Биологические системы и их закономерности. Анализ данных, в табличной или графической форме* (75%). В группе не справившихся с экзаменационной работой в целом – процент выполнения – 51%. При этом в остальных группах оно выполнено от 72 до 95%. С таким же средним процентом доля выполнивших задания линии 3 *по решению биологической расчетной задачи на Генетическую информацию в клетке. Хромосомный набор, соматические и половые клетки*. В группе «двоечников» % выполнения ниже, чем в предыдущей линии (38%), в остальных группах разброс от 56 до 95%. Задания линии 9 имеют среднюю долю выполнения – 72% по теме *Многообразие организмов. Грибы, Растения. или Многообразие организмов. Животные. Задание с рисунком*. Уровень выполнения в группе не преодолевших порог составляет 33%, у остальных групп показатель от 70 до 98%. Три задания имеют результативность в выполнении заданий - 70%. Это задание из базового уровня с высоким средним показателем – линия 12 на *установление последовательности*, связанная с знанием и пониманием соподчиненности таксонов в системе органического мира. В данном случае, у группы не преодолевших порог, выполнение задания составляет – 25%. У остальных трех групп доля выполнивших превышает 68% (до 100%). В линии 15 *Организм человека. Множественный выбор (с рисунком и без рисунка)* в группе не преодолевших минимальный порог по работе – 47%, у группы высокобалльников – 97%. У остальных 65 и 83% соответственно. Третье задание из этой группы – линия 17 *Эволюция живой природы. Множественный выбор (работа с текстом)*. В этом случае у не преодолевших порог - 39%, максимальны балл – 98%.

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

В экзаменационных заданиях 2024 года, из первой части заданий наименее удачным оказалось задание линии 6 (П) из блока *«Клетка как биологическая система. Строение клетки, метаболизм. Жизненный цикл клетки. или Организм как биологическая система. Селекция. Биотехнология. Установление соответствия (с рисунком) из заданий группы повышенного уровня сложности (средний показатель выполнения – 35%)*. В группе не преодолевших порог оно выполнено на 8%. У тех, кто набрал несколько выше минимального до 60 т.б. – 20%. Даже у группы высоко балльников его выполнение ниже других заданий, доля выполнивших составляет 87%.

Из заданий повышенного уровня сложности на второй позиции стоит линия 16 (ср. уровень выполнения 41%). Доля выполнивших в группе не преодолевших порог составляет – 9%. У группы с от минимального до 60 т.б. – несколько лучше – 29% (т.е. 1/3). У следующих групп разброс от 61 до 95%.

На третьей позиции с конца по выполнению заданий линия 11 (средний уровень -42%). Одна линия из группы базового уровня сложности на тему *Многообразие организмов. Животные. Или Многообразие организмов. Грибы, Растения. Множественный выбор (с рисунком и без рисунка)*. И максимальный балл у высоко балльников составляет 89%, у не справившихся - 23%. Линия 8 из содержательного блока *Клетка и организм – как биологические системы»* имеет средний показатель 44%. Но при этом у не преодолевших порог, показатель выполнения ниже, чем у линии 11 и составляет 13%. У высоко балльников доля выполнивших составляет 89%.

Часть 2 в целом в 2024 году, как и в 2023 г., оказалась сложной для участников экзамена (линии 23, 24, 25, 26) разброс среднего показателя выполнения составляет от 28 до 13%. В группе не преодолевших порог выполнение составляет 1-2%, только в линиях 22 и 23-достигает 5 и 6% соответственно. Несколько удачнее линии 27 (35%) и 28 (33%) по решению биологических задач. Несколько успешнее (на 2%) в Нижегородской области решают задачи по цитологии.

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

В течении определенного периода (трех лет) сохраняется ситуация с линией 26 на *Обобщение и применение знаний в новой ситуации по эволюции органического мира и экологических закономерностях*. В 2022, в 2023 году так и в 2024 г. ситуация неизменна. В 2023 г. задание выполнено всего на 17%, а в 2024 г. – еще проблемнее – результат 13%. Каждый год в заданиях данной линии меняется сюжет задания (то с большим акцентом на биохимию и молекулярную биологию, то в комплексе с новым блоком информации – закон Харди-Вайнберга и эволюционные процессы и т.д.), что является неожиданным для участников ЕГЭ и, как следствие, выполнение оказывается менее успешным.

В части 1 в 2022 г. – проблемы были с решением заданий блока *Человек и его здоровье*. В 2023 году это задания линий 6 и 7 из блока *«Клетка и организм – как биологические системы»*, линия 10 из блока *«Система и многообразие органического мира»*, линия 16 из блока *«Человек и его здоровье»*. Линия 17 по *«Эволюции органического мира»*. Такой разброс неуспешности в выполнении заданий не дает возможность более детально отобразить блок содержания, в котором наибольшие затруднения в выполнении КИМ, но все же это в большей мере, как и 2022 году, содержательный блок *«Человек и его здоровье»* - треть заданий выполнена на 50% и ниже.

Ситуация отчасти повторяется и в 2024 году, задания линий 6 *«Клетка и организм – как биологические системы»*, линия 11 из блока *«Система и многообразие органического мира»*, линии 14 и 16 из блока *«Человек и его здоровье»*.

По видам деятельности в своем большинстве — это задания на соответствие (линии 6, 14) и множественный выбор (линии 11, 17, 19), установление последовательности (линии 8, 16) где показатели в менее 45%.

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

Материалы статико-аналитических отчетов ежегодно представляются учителям - предметникам, руководителям Районных методических объединений, специалистам, курирующим предметную область и всему педагогическому сообществу г. Нижнего Новгорода и Нижегородской области на сайте ГБОУ ДПО НИРО в виде методических рекомендаций, презентации и отчета, представляются в рамках августовских мероприятий. А также в рамках вебинара по итогам Государственной итоговой аттестации и курсовых мероприятий разных тематик. Определенная положительная динамика изменений результата экзамена просматривается, однако динамичность изменений в структуре экзаменационных заданий требует более значительного периода работы с учителями по проблемным вопросам.

Представленная информация дает возможность определить вектор отработки учебного материала с обучающимися, особенности повторения и формируемые знания, и умения, на основе выявленных проблем и затруднений. Ложится в основу разработки тестовых заданий к аттестации педагогических кадров на региональном уровне. Информация дает возможность определить направление в разработке дидактических материалов для педагогов (например, по Основам Цитологии) и корректировки существующих, разработанных ранее (по разделу Основы генетики).

Раздел 4. РЕКОМЕНДАЦИИ¹¹ ДЛЯ СИСТЕМЫ ОБРАЗОВАНИЯ СУБЪЕКТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Рекомендации¹² для системы образования субъекта Российской Федерации (далее - рекомендации) составляются на основе проведенного анализа выполнения заданий КИМ и выявленных типичных затруднений и ошибок (Раздел 3).

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.

Раздел должен содержать рекомендации по следующему минимальному перечню направлений.

4.1. Рекомендации по совершенствованию организации и методики преподавания предмета в субъекте Российской Федерации на основе выявленных типичных затруднений и ошибок

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

○ Учителям

- Анализа КИМ ЕГЭ по биологии показывает, что все задания направлены на широкое владение информацией и глубокое понимание закономерностей биологической науки. В процессе преподавания рекомендуется особое внимание уделить изучению базовых основ биологии – строение клетки: ее органоидов, взаимосвязи строения структур и выполняемых ими функций, ее биохимию и биологические процессы, протекающие на молекулярно-генетическом уровне (Биосинтез белка, Этапы и механизмы метаболических процессов, Особенности организации клеточных структур на основе владения информацией об участии полярных и не полярных молекул в их организации); особенности строения, видовой организации и многообразия представителей органического мира, разных таксономических групп и Царств живой природы (Обратив особое внимание на характеристику организмов разных Классов

¹¹ Составление рекомендаций проводится на основе проведенного анализа результатов ЕГЭ и анализа выполнения заданий

¹² 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;**
- **в рекомендациях по организации дифференцированного обучения школьников должны быть предложения, относящиеся к каждой из групп участников ЕГЭ с разным уровнем подготовки.**

органического мира и их ведущих отличий, например, теплокровность, холоднокровность, особенностей Млекопитающих); особенности биохимических процессов, протекающих на разных уровнях организации живой природы (в том числе и на уровне Биосферы); процессы эволюции органического мира, законы и закономерности, лежащие в их основе, а также на связь эволюции органического мира с геологическим и историческими процессами на поверхности Земли, их взаимосвязями; на повторение и усвоение содержания по разделу «Человек и его здоровье», особенно на функционирование анализаторов, их физиологических особенностях и структурах, принимающих участие в их осуществлении.

- Для подготовки обучающихся к итоговой аттестации максимально использовать разнообразные по уровню и формулировкам задания из разных разделов, а также задания на применение биологических понятий в различных ситуациях, использовать в заданиях контексты разного характера, устанавливать причинно-следственные связи между строением, свойствами и особенностями функциями разных биологических систем на разных уровнях организации, в том числе и человека. Привлекать для отработки задания на соответствие понятий и их определений, на исключение лишнего, правильность написания биологических терминов в виде биологических диктантов, заполнения таблиц, логических схем с использованием понятийного аппарата. Целесообразно предлагать модульный характер тематических заданий с использованием разных видов деятельности при их выполнении, а также носящих контекстный характер. Возможно использование как готовых заданий (из дидактических пособий Федерального, регионального уровней), так и создание авторских, на основе учебной и дополнительной информации по предмету.
- КИМы итоговой аттестации по биологии направлены на проверку не только достигнутых предметных результатов, но и метапредметных умений и навыков, универсальных учебных действий:
 - ✓ планирование, организация, контроль, регулирование и анализ собственной учебной деятельности,
 - ✓ переработка и использование информации для решения учебных задач,
 - ✓ оперирование понятиями, суждениями;
 - ✓ осуществление анализа и синтеза компонентов содержания;
 - ✓ классификация и структурирование информации;
 - ✓ выявление существенных признаков биологического объекта;
 - ✓ проведение разных видов сравнения;
 - ✓ установление причинно-следственных связей;
 - ✓ владение компонентами доказательства;
 - ✓ формулирование проблемы и определение способов ее решения;
 - ✓ актуализировать задачу, выдвигать гипотезу и пути ее решения;
 - ✓ критически оценивать достоверность, легитимность материала, осуществлять прогностическую функцию в работе с информацией;

- ✓ четко и логично излагать свою позицию, правильно оформлять ответ в речевые формы;
- ✓ умение правильно воспринимать и понимать содержательные компоненты текста, дочитывать задания до конца.

Опора только на предметные результаты, без учета межпредметных связей и метапредметных подходов, не позволяют достичь желаемого результата и, зачастую, именно их отсутствие не позволяет перевести знания и умения предметного характера на более высокую ступеньку освоения. Если в ходе обучения в полной мере не сформированы компоненты читательской грамотности, даже в части прочтения текста задания или вопроса, то данная ситуация не гарантирует, что при выходе на итоговую аттестацию, экзаменуемый получит желаемый результат при формулировании ответа. *Тщательное прочтение текста вопроса, выделение и акцент на ключевые слова и понятия*, дают возможность исключить формулирование ошибочных суждений, уменьшают риск непонимания смысла предлагаемого задания и неверного ответа.

Современное обучение и оценка его эффективности предусматривает использование ***разнообразных форм работы с текстом***: перевод из одной символической системы в другую и наоборот, структурирование информации, вычленение ключевых и ведущих понятий, составление на их основе схем, диаграмм, графиков. Умение интерпретировать и объяснять информацию, предложенную в табличной форме, формулирование суждений и выводов на основе анализа содержания текстов, классификация и ее структурирование, обличение ее в соответствующие структурно-логические схемы или модели, а потом использование их, и представление знаний в развернутом виде.

Все это возможно, если при формировании читательской грамотности, информация и задания выстраиваются в определенную последовательность действий, понятных и доступных мыслительных операций. Формирование того или иного умения или действия опирается на *определенный порядок приемов, структурность и логичность*. Чаще всего на первых этапах отработки умения предлагается план действий, который постепенно становится алгоритмом, реализуемым во внешнем отражении образовательного процесса. А потом переводится во внутренний смысл и присваивается как внутренний алгоритм процедуры, постепенно переходя в навык, когда мыслительные операции осуществляются быстро, так как уже сформировались стойкие внутренние связи в совершаемых действиях. Эти процессы напрямую связаны с усвоением информации, ее присвоением и правильном использовании. Поэтому успешность и не успешность закладывается именно здесь.

Простейшие операции с учебным материалом закладываются еще до изучения раздела, здесь же уже важно привлечение и использование более сложных приемов и упражнений для обучения применению знаний в разнообразных ситуациях и условиях.

В дидактике с этой целью используются *«шаги»*, представляющие собой определенную систему действий:

- формирование понимания важности использования ранее полученной информации в новых условиях протекания деятельности или в разных видах деятельности;
- понимание необходимости не только определенных знаний, но определенного объема этих знаний для решения учебных задач и развитие умений анализировать и констатировать проблему, которая присутствует;
- формирование умения извлекать из долговременной памяти необходимую учебную информацию, обеспечивающую успешность решения предлагаемой учебной задачи;
- анализ достоверности, достаточности или неполноты знаний для решения поставленной задачи;
- оценка актуальности извлеченных из памяти учебных знаний для выполнения задания;

- формирование умений использовать отобранные из памяти знания для конструирования алгоритма решения;
- выбор формы представления информации – графической, текстовой, словесной (понятийной), образной;
- проверка соответствия выполненных действий заданной новой ситуации и цели задания.

Формирование читательской грамотности традиционно связано с *работой с текстом*. Она будет более эффективной, если при ее организации выделяется главная, существенная и второстепенная, дополнительная информация; по ней составляется план или алгоритм действий; проводится оценка и анализ. Четкость и конкретность в понимании понятий позволяет избежать неверных суждений и ошибок. Это дает возможность организовывать *разнообразные виды деятельности с учебным текстом*:

- Найти главное
- Сформулировать ведущие понятия
- Найти ошибку в тексте
- Озаглавить тематический блок
- Простроить логическую цепочку описанных процессов или явлений
- Найти соподчиненность понятий и предложить расположить их в логической последовательности
- Извлечь из текста информацию и оформить ее в виде схемы, таблицы, графика
- Использовать текстовую информацию для объяснения особенностей тех или иных законов, явлений
- Находить в тексте примеры, подтверждающие или опровергающие истинность утверждений
- Соотнести информацию из разных источников и найти компиляцию фактов
- Найти в тексте информацию, соотносящуюся с графиком или рисунком

Для более эффективного процесса формирования читательской грамотности, специалисты выделяют *три методики смыслового чтения*, где определение главной мысли учебного текста важно не только для осознания его понимания, но и для успешного запоминания, пересказа, составления плана, выделения основной и дополнительной информации. То есть работа по анализу и оценке любого учебного текста становится предпосылкой эффективного использования, представленной в нем информации в дальнейшем, а также интеллектуального и коммуникативного развития обучающегося.

Второе связано с четким осознанием того, что скрывают загадочные понятия «главная мысль», «авторская идея», «деталь» и др. Четкое понимание значения термина и его текстовая конкретизация позволяет избежать типичных ошибок обучающихся. Здесь возникает необходимость создавать самые разные учебные ситуации для его применения:

- найдите в характеристике понятия ошибку (неточность),
- дополните значение данного термина,
- подберите синонимы,
- приведите примеры,
- когда данный термин применять не целесообразно.

Третье существенное направление методики формирования смыслового чтения – это владение последовательностью учебных операций, которые необходимы для выполнения того или иного текстового действия. Например, успешность *восприятия* художественного, научно-популярного и научного текста включает следующие пошаговые операции обучающегося:

- принимаю установку (учебную задачу), определяющую цель чтения текста;
- «удерживаю» учебную задачу до окончания работы; понимаю все, что читаю;
- беру на заметку то, что мешает понять смысл (авторскую идею, главную мысль);
- для лучшего восприятия при необходимости возвращаюсь к какой-то части текста;
- проявляю (явную или скрытую) эмоциональную реакцию на читаемый текст;
- оцениваю свое восприятие – удалось ли выполнить учебную задачу.

Выполнение задания: «*Восстановите деформированный научный текст*» требует следующих *учебных операций*:

- читаю текст и устанавливаю допущенные ошибки и неточности;
- анализирую степень деформации (отдельные неточности, серьезные научные ошибки, нарушение логики и последовательности, ложность выводов);
- при неуверенности проверяю по словарю или энциклопедии;
- вношу изменения в текст.

Учителю-предметнику, целесообразно уделять внимание совершенствованию *навыка создания текстов разного типа*. Для формирования осознанности освоения учебного материала по любому школьному предмету очень важно, чтобы обучающиеся владели навыком создания *текстов-рассуждений, текстов-инструкций, текстов-аннотаций* и т.п., которые **требуют умений различать назначение разных типов текста, ставить гипотезы, находить доказательства, выделять главную информацию.**

Использование полученной информации для создания кратких и развернутых высказываний, конструирования вывода, обобщения, характеристики изучаемых объектов, позволяет любое коммуникативное учебное действие формировать как универсальное. Причем вклад одного учебного предмета будет дополнять результат, полученный при изучении другого учебного курса, а в целом будет развиваться коммуникативная грамотность школьника. При организации данного вида деятельности формируется описательная речь, более содержательно решаются воображаемые ситуации («Представьте, если бы...»), а также легче выполняются графически представленные тексты (таблицы диаграмм, схемы). В результате отработки эти достижения ученика объединяются в метапредметные результаты обучения.

Предмет «Биология» на старшей ступени обучения, предусматривает выполнение практической части программы, в которую обязательным компонентом включаются умения по решению биологических задач. Отработка предметных умений по решению биологических задач по молекулярной и классической генетике, экологии. Они требуют понимания, правильного решения, объяснения полученных результатов, определение биологических законов, на которые опирается механизм их выполнения. Правильное понимание и выполнение учебных заданий основываются на теоретическом фундаменте и невозможны без сформированности математической грамотности у обучающихся. Логические рассуждения, правильный порядок действий, выполнение необходимых вычислений, получение правильных данных на основе этих вычислений – все это определяется уровнем сформированности математической грамотности.

Обучающиеся должны овладеть четким алгоритмом действий, необходимыми при выполнении любого познавательного действия, знать, какие операции входят в состав того или иного действия. Для этого целесообразно на первых этапах отработки, предлагать готовые алгоритмы, а затем уже переводить их в навык. Для достижения положительного результата целесообразно предлагать и обратное учебное действие – на основе имеющегося решения, составить алгоритм его выполнения.

Теоретическое мышление определяет влияние на качество овладения всеми мыслительными операциями, развития способности школьника к поисково-исследовательской деятельности, к умению грамотно работать с различной информацией. В случае, когда школьник обладает развитыми познавательными УУД, ему доступен *выход за границы однотипных задач и усвоение обобщенного способа их решения*, то есть он способен к теоретическому мышлению. В то же время способность к обобщенной оценке способов деятельности, участие теоретического мышления в познании позволяет перевести универсальность учебных действий на новый качественный уровень развития.

Материалы по формированию естественно-научной грамотности должны быть *ориентированы на преодоление Дефицитов, таких как*

- *Находить нужную точную информацию в тексте;*
 - *Переводить один вид текста в другой и обратно (преобразовывать информацию, сворачивать и разворачивать ее);*
 - *Работать с таблицей (сопоставлять, сравнивать, делать выводы, использовать содержание таблицы при отработке решения биологических задач);*
 - *При отработке приемов решения биологических задач неоднократно обращаться к содержанию материала и табличному представлению информации, использовать полученные знания на практике;*
 - *Использовать имеющиеся материалы для дальнейшего освоения темы и присвоения приемов решения задач данного типа;*
 - *Привлекать личный опыт, усвоенные ранее приемы решения задач для присвоения подходов к оформлению и решению задач данного типа.*
- В последнее время в КИМах по биологии резко возросла доля заданий, практико-ориентированного, прикладного и метапредметного характера. В этой связи возрастает значение использования средств наглядности: всех видов реального и виртуального эксперимента. При изучении биологии в основной и старшей школе обучающиеся должны иметь возможность самостоятельно выполнять лабораторные и практические работы, решать биологические задачи. Для этого целесообразно собрать разные типы задач в соответствующие рабочие тетради по тематическим блокам и предлагать их на печатной основе для заполнения как на уроке, так и в качестве домашнего задания. Использовать реальные и виртуальные лаборатории для отработки биологического эксперимента. Предлагать обучающимся самостоятельно формулировать нулевую гипотезу по эксперименту, определять зависимые и независимые переменные для них. Повышается роль изучения разных видов заданий, представленных в системе оценки Международных и Российских исследований: TIMSS, PISA-подобные задания, ВПР, НИКО, а также используемых при формировании метапредметных компетенций и функциональной грамотности. Возрастает значение организации проектно-исследовательских и проектных работ обучающимися.
- *ИПК / ИРО, иным организациям, реализующим программы профессионального развития учителей*

Руководителям управлений образования, методистам районного уровня, руководителям образовательных учреждений Нижегородской области необходимо проанализировать результаты ЕГЭ по биологии в АТЕ и ОО Нижегородской области, определить по итогам ЕГЭ 2022, 2023 и 2024 гг. учителей биологии, нуждающихся в повышении квалификации, и обеспечить их обучение через различные формы курсовой подготовки, особое внимание обратив на те модули, которые касаются как подготовки обучающихся к итоговой аттестации, так и тематически связанные с формированием УУД и ФГ. Исключить формальность подходов к выбору способов повышения квалификации, исключить ситуацию дистанционной курсовой подготовки на не лицензированных сайтах, сайтах репетиторов и т.д.

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

- *Учителям*
- В ОО создать соответствующие условия для изучения биологии на профильном или углубленном уровне с учетом реализации профилей разного типа с использованием системы элективных курсов, спецкурсов и курсов по выбору, а также с достаточным оснащением материально – технического обеспечения с акцентом на лабораторно-практические комплексы по предмету. В зависимости от периода выбора выпускником предмета, можно использовать индивидуальный учебный план по предмету.
- Заложить основы более эффективной подготовки обучающихся к экзамену на основе предпрофильной подготовки. Ввести углубленное изучение предмета с 7 класса, в соответствии с ФГОС и ФООП 2021 года. При отсутствии такой возможности предложить, ввести спецкурсы и курсы по выбору, начиная с 7-8 классов. Для достижения поставленных целей использовать ФООП ООО и ФООП СОО, размещенные на сайте Института Стратегии Развития Образования (https://edsoo.ru/Rabochie_programmi_po_uch.htm).
- На старшей ступени обучения при организации повторения материала по основной школе, использовать региональную программу курса по выбору «Биология: теоретические и практические аспекты» (авт. Алексеева Е.В., Себельдина Н.Н.), а также учебно-методическое пособие «Функциональная грамотность. Предмет Биология. Раздел Генетика. Задания» (авт.-сост. Алексеева Е.В.).
- С целью организации дифференцированной подготовки обучающихся к экзамену необходимо выявить пробелы в знаниях школьников своей ОО. Для чего предлагается проводить стартовое тестирование с использованием итоговых тестов по курсу биологии 9 класса и заданий открытого банка ГИА-9, а также в течение учебного года неоднократно проводить разные виды тестовых работ для определения динамики уровня подготовки к экзаменам и корректировки изучения и повторения учебного материала. А также использовать задания ВПР по биологии и материалы по оценке метапредметных результатов по естественнонаучной направленности и материалы, расположенные на сайте ФИПИ.

- При подготовке к экзамену выпускников, которые по результатам стартового контроля знаний продемонстрировали **низкий уровень усвоения учебного материала** за курс основной школы, рекомендуется составлять индивидуальные планы подготовки обучающихся к экзамену и организовывать их самостоятельную работу с использованием всей необходимой учебной литературы и материалов сайта ФИПИ. Целесообразно выстраивать работу по формированию первоначальной системы знаний, в ходе которой следует отрабатывать понятия и умения, используя максимально разнообразные формы и виды заданий в разных контекстах. Важно добиваться того, чтобы школьники, выполняя любое задание, внимательно прочитывали формулировку задания, вникали в его содержание и понимали его условие выполнения. На основе анализа, для выполнения задания определяли необходимые опорные теоретические знания, записывали (конспектировали) и объясняли промежуточные действия в предлагаемом формате решения, оценивали полученные результаты. При проведении контроля знаний с использованием как традиционных, так и тестовых диагностических работ, необходимо обязательно осуществлять анализ допущенных обучающимися ошибок и выяснять их причин для дальнейшей работы по их устранению. Особое место отвести системе заданий по структурированию учебной информации, построению логических цепочек соподчиненности, структур, биологических процессов и явлений.
- При подготовке к экзамену выпускников, которые по результатам стартового контроля знаний продемонстрировали **удовлетворительный уровень усвоения учебного материала** за курс основной школы, следует обратить наибольшее внимание на формирование у них умений применять в системе имеющиеся базовые знания. С обучающимися этой группы желательно использовать тренировочные задания, направленные на систематизацию знаний, предусматривающие самостоятельное составление обобщающих таблиц, схем, кластеров. Не менее важным является включение разнообразных форм заданий, предполагающих применение знаний и умений в новой ситуации и в контекстной форме. Наряду с повторением и углублением имеющихся знаний необходимо формировать у обучающихся умения выявлять причинно-следственные связи между строением, функциями и свойствами биологических систем разного уровня (в вид заполнения тематических таблиц, выполнение заданий на соответствие), анализировать условие заданий, логически выстраивать обоснованный порядок его выполнения (алгоритм, план), строить логические цепочки на основе изученной информации.
- При подготовке к экзамену выпускников, которые знаний, продемонстрировавших **хороший уровень усвоения учебного материала** за курс основной школы, следует уделять особое внимание заданиям, которые ориентированы на комплексное применение знаний и умений в обновленной ситуации, предполагающей составление оригинального алгоритма решения или заданий и задач с контекстным содержанием. Привлекать задания контекстного формата приближенного к новым сюжетам ЕГЭ и PISA подобным формам. Предлагать задания на основе межпредметных и внутри предметных связей, комплексного и комбинированного характера.
- С выпускниками **отличного уровня** овладения предметными умениями и универсальными учебными действиями, следует продолжать развитие умения, подтверждающие высокий уровень их подготовки:

- ✓ овладевать теоретическим и фактологическим материалом курса биологии;
 - ✓ создавать обобщения, устанавливать аналогии и причинно-следственные связи между отдельными элементами содержания, строить логические цепочки, составлять и решать задания с контекстным содержанием;
 - ✓ в зависимости от формулировки условия задания извлекать из него необходимую информацию, анализировать ее, самостоятельно выстраивать алгоритм решения и формулировать ответ в соответствии с существующими требованиями;
 - ✓ применять знания незнакомой ситуации;
 - ✓ осуществлять решение биологических задач различной степени сложности, осваивать новые сюжеты и типы биологических и экологических задач;
 - ✓ больше решать контекстных заданий, практиковать работу по их разработке;
 - ✓ использовать свой опыт для получения новых знаний, нахождения необходимых решений, объяснения и интерпретации полученных данных.
- В текущем контроле рекомендуется шире использовать задания с развёрнутым ответом, требующие умения обоснованно, кратко, логично и точно излагать мысли, задания на сопоставление биологических объектов и процессов, установление их последовательности.
 - Для повышения эффективности подготовки к выполнению заданий со свободным развернутым ответом необходимо обратить внимание на формирование функциональной грамотности, особенно на формирование читательской, естественно-научной и математической грамотности обучающихся, опираясь на материалы Международных и Российских исследований.
 - Обеспечить повторение и закрепление материала по биологии по всем содержательным блокам единого государственного экзамена, с этой целью использовать учебники нескольких рекомендованных линий, особенно включенных в ФПУ, где объем изложенного материала в них имеет не только разные содержательные акценты, наглядность и глубину представления информации, но и разные подходы в ее представлении. Дополнительно использовать пособия с содержательным компонентом и тренировочными тестами, подготовленные авторами-составителями КИМ ЕГЭ, региональными разработками и рекомендациями Российского и регионального уровней.
 - Выделить в отдельный блок для повторения к экзамену материалы раздела «Человек и его здоровье», темы по «Многообразию органического мира» с характеристиками объектов и процессов их жизнедеятельности, из раздела «Растения» сделать акцент на темы, западающие по итогам экзаменационных волн 2024 года. Обратить внимание на особенности строения и жизнедеятельности организмов разных Царств и групп, их отличительные признаки.

○ *Администрациям образовательных организаций*

Стараться содействовать в обеспечении библиотечного фонда разнообразными пособиями по подготовке к ЕГЭ по предмету. Скорректировать план материально-технического обеспечения кабинета биологии, особенно в части лабораторно-практического оборудования для организации исследовательской, проектной и учебной деятельности по отработке метапредметных и практических умений обучающихся.

С определенной периодичностью (1-2 раза в полугодие) инициировать проведение проверочных работ в формате ЕГЭ, PISA. Осуществлять контроль за обучающимися, желающими сдавать ЕГЭ по итогам текущего учебного года (уровень качества обучения, посещаемость, результативность контрольно-измерительных процедур).

Изыскать возможность в организации спецкурсов, курсов по выбору, кружков и т.д. в рамках урочной и внеурочной деятельности для дополнительной подготовки к итоговой аттестации.

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

Муниципальным органам управления образованием поставить на особый контроль работу РМО по предмету, уделив внимание разбору затруднений ЕГЭ в районе, школах, в регионе в целом.

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

Темы для обсуждения на методических объединениях учителей предметников:

- «Теоретические и методические аспекты подготовки к ЕГЭ: Модель ЕГЭ по биологии 2025 г.».
- Методические аспекты составления и выполнения отдельных заданий КИМ по биологии (по конкретным видам деятельности: на соответствие, последовательность, работу с рисунком).
- Типичные ошибки ЕГЭ по биологии в 2024 г.– пути совершенствования образовательного процесса.
- «Наиболее сложные темы курса биологии: особенности их структурирования и усвоения информации обучающимися». Разбор заданий линий 25, 26 ЕГЭ.

- «Структурно-логические схемы и модели в подготовке обучающихся – путь к структурированию и пониманию учебной информации».
- «Работа с биологическим рисунком-как важный элемент подготовки для выполнения ряда заданий ЕГЭ по предмету».
- «Организация повторения по разделу «Человек и его здоровье»
- «Решение разных типов биологических задач по молекулярной биологии». «Новые типы задач: на закон Харди – Вайнберга, на палиндромы, на смещение рамки считывания у стоп-кодона»
- «Классическая генетика: сложные вопросы и решение задач. Новые сюжетные линии и новые типы задач. Построение карт хромосом». «Псевдоаутосомный тип наследования признаков, летальный ген»
- «Экологические задачи. Особенности формулировок, алгоритмы решений и формулировки ответов»
- Программы и учебно-методические комплексы элективных курсов по биологии естественнонаучной направленности.
- УМК для предпрофильной и профильной подготовки учащихся. Реализация ФООП и ФРП углубленного уровня. Классы медицинской, психолого-педагогической, агрономической направленности. Место биотехнологических (инженерных) специальностей на территории региона. Специфика представляемой в них биологической информации.
- Методика формирования общеучебных умений (метапредметных) как необходимое условие успешного выполнения тестовых заданий
- Особенности заданий Международных и Российских исследований и их использование в подготовке к итоговой аттестации обучающихся
- Формирование функциональной грамотности. Задания на формирование функциональной грамотности: механизм и алгоритм их составления, особенности решения

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

В рамках курсовых мероприятий, включить в содержание модулей и учебных занятий включить тематические блоки по проблемам подготовки к ЕГЭ по биологии, организовать проведение семинаров, консультаций, практических занятий со слушателями по проблематике, направленной на рассмотрение методических и теоретических аспектов подготовки к итоговой аттестации обучающихся.

Возможные направления в повышении квалификации:

- Модуль «ФГОС: углубленный уровень изучения предметов естественнонаучного цикла в основной школе»

- Модуль «ФГОС: углубленный уровень изучения предметов естественнонаучного цикла в старшей школе»
- Модуль «Актуальные вопросы формирования функциональной и естественно-научной грамотности школьников в контексте анализа результатов оценочных процедур (по биологии)»
- Модуль «Теоретические и практические аспекты подготовки к ГИА (ГИА-9 и ГИА-11) по предметам естественнонаучного цикла»
- «Педагогические условия преодоления образовательной неуспешности обучающихся 8 – 11-х классов»
- Формирование, диагностика и оценка универсальных учебных действий на предметном содержании в основной школе
- Преподавание биологии и химии в агроклассах
- Семинары и консультации по темам:
 - ✓ Методика решения биологических задач разного уровня сложности
 - ✓ Классическая генетика. Задачи новых сюжетов и типов
 - ✓ Молекулярная биология. Разные типы заданий.
 - ✓ Эволюция органического мира: проблемы и трудные вопросы
 - ✓ Прикладные вопросы биологии
 - ✓ Практико-ориентированные вопросы в заданиях ЕГЭ
 - ✓ Контекстные задания в линиях ЕГЭ по биологии

Раздел 5. Мероприятия, запланированные для включения в ДОРОЖНУЮ КАРТУ по развитию региональной системы образования

5.1. Планируемые меры методической поддержки изучения учебных предметов в 2024-2025 уч.г. на региональном уровне.

5.1.1. Планируемые мероприятия методической поддержки изучения учебных предметов в 2024-2025 уч.г. на региональном уровне, в том числе в ОО с аномально низкими результатами ЕГЭ 2024 г.

Таблица 0-114

№ п/п	Мероприятие <i>(указать тему и организацию, которая планирует проведение мероприятия)</i>	Категория участников
1.	Семинар-совещание для руководителей РМО учителей биологии и специалистов ИДЦ «Анализ результатов ЕГЭ по биологии в 2024 году» формате on-lain - конференции	Руководители РМО учителей биологии и специалистов ИДЦ,

	<p>В рамках августовских мероприятий:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Цифровые адаптированные учебники по естественнонаучному циклу: идеология создания рук. Ярмахов Б.Б. 2. Учебники по биологии углубленный уровень по основной школе - Суматохин С.В. - главный редактор журнала "Биология в школе" 3. Итоги ГИА 9 и ГИА 11: проблемы и пути решения - Алексеева Е.В., к.п.н., доцент <p>кафедра естественнонаучного образования - в ГБОУ ДПО НИРО и ВКС с Москвой.</p>	учителя биологии районов города и области
2.	ФГОС: углубленный уровень изучения предметов естественнонаучного цикла в основной школе /биология - ГБОУ ДПО НИРО, кафедра естественнонаучного образования	учителя биологии районов города и области
3.	Вебинар: ЕГЭ по биологии: анализ результатов и методические рекомендации по совершенствованию преподавания предмета. кафедра естественнонаучного образования ГБОУ ДПО НИРО	Руководители РМО учителей биологии, учителя биологии районов города и области
4.	Семинар: «ЕГЭ 2025 года. Особенности подготовки в 2024/2025 учебном году», кафедра естественнонаучного образования ГБОУ ДПО НИРО	учителя биологии районов города и области
5.	Теоретические и практические аспекты подготовки к ГИА (ГИА-9 и ГИА-11) по предметам естественнонаучного цикла /Биология - ГБОУ ДПО НИРО, кафедра естественнонаучного образования ГБОУ ДПО НИРО	учителя биологии районов города и области
6.	Модуль «Актуальные вопросы формирования функциональной и естественно-научной грамотности школьников в контексте анализа результатов оценочных процедур» /БИОЛОГИЯ - ГБОУ ДПО НИРО, кафедра естественнонаучного образования	учителя биологии районов города и области
7.	Педагогические условия преодоления образовательной неуспешности обучающихся 8 – 11-х классов / БИОЛОГИЯ - ГБОУ ДПО НИРО, кафедра естественнонаучного образования	учителя биологии районов города и области
8.	Формирование, диагностика и оценка универсальных учебных действий на предметном содержании в основной школе / БИОЛОГИИ - ГБОУ ДПО НИРО, кафедра естественнонаучного образования	учителя биологии районов города и области
9.	Семинар: «Классическая генетика: сложные вопросы и решение задач. Новые сюжеты задач по генетике» - МАОУ школа № 44 с углубленным изучением отдельных предметов, учитель биологии Булатова Е.Е., Заслуженный учитель РФ; зав. кафедрой ЕНО Алексеева Е.В., к.п.н., кафедра естественнонаучного образования	учителя биологии районов города и области
10.	Семинар: «Решение биологических задач по молекулярной биологии» - МАОУ школа № 44 с углубленным изучением отдельных предметов, учитель биологии Булатова Е.Е., Заслуженный учитель РФ, кафедра естественнонаучного образования; зав. кафедрой ЕНО Алексеева Е.В., к.п.н., кафедра естественнонаучного образования	учителя биологии районов города и области
11.	Вариативный модуль «Теоретические и методические аспекты подготовки к ЕГЭ» в рамках модульных курсов «Современные подходы в преподавании естественных дисциплин», ГБОУ	учителя биологии районов города и области

	ДПО НИРО, кафедра естественнонаучного образования	
12.	Курсы «ЕГЭ: методика оценивания заданий с развернутым ответом», ГБОУ ДПО НИРО, кафедра естественнонаучного образования	Эксперты ЕГЭ по биологии
13.	Консультации для учителей биологии по вопросам подготовки к ЕГЭ-2025, ГБОУ ДПО НИРО, кафедра естественнонаучного образования	учителя биологии районов города и области

5.1.2. Трансляция эффективных педагогических практик ОО с наиболее высокими результатами ЕГЭ 2024 г.

Таблица 0-125

№ п/п	Мероприятие (указать формат, тему и организацию, которая планирует проведение мероприятия)
1.	Семинар-совещание для руководителей РМО учителей биологии и специалистов ИДЦ «Анализ результатов ЕГЭ по биологии в 2024 году. Подходы к изучению биологии в условиях введения ФГОС», ГБОУ ДПО НИРО, кафедра естественнонаучного образования
2.	Вебинар: ЕГЭ по биологии: анализ результатов и методические рекомендации по совершенствованию преподавания предмета.
3.	Мастер-класс «Из опыта подготовки учащихся к сдаче ЕГЭ по биологии. Сформированность метапредметных компетенций в рамках итоговой аттестации», МАОУ школа № 44 с углубленным изучением отдельных предметов – Булатова Е.Е. - учитель биологии, Заслуженный учитель РФ; Алексеева Е.В., зав. кафедрой ЕНО ГБОУ ДПО НИРО, к.п.н., учитель биологии МАОУ школа № 44 с углубленным изучением отдельных предметов
4.	Проблемно-тематический семинар «Решение задач ЕГЭ по биологии. Классическая генетика. Новые типы генетических задач», МАОУ школа № 44 с углубленным изучением отдельных предметов – Булатова Е.Е. - учитель биологии, Заслуженный учитель РФ; Алексеева Е.В., зав. кафедрой ЕНО ГБОУ ДПО НИРО, к.п.н., учитель биологии МАОУ школа № 44 с углубленным изучением отдельных предметов
5.	Проблемно-тематический семинар «Подготовка к ЕГЭ по биологии», «Лицей-интернат «Центр одаренных детей» Сормовского муниципального района г. Н. Новгорода, Овчинникова С.В., учитель биологии
6.	Мастер-класс «Из опыта подготовки учащихся к сдаче ЕГЭ по биологии. Формирование метапредметных компетенций при подготовке к итоговой аттестации школьников», МАОУ школа № 44 с углубленным изучением отдельных предметов – Булатова Е.Е. - учитель биологии, Заслуженный учитель РФ; Алексеева Е.В., зав. кафедрой ЕНО ГБОУ ДПО НИРО, к.п.н., учитель биологии МАОУ школа № 44 с углубленным изучением отдельных предметов
7.	Проблемно-тематический семинар «Решение задач ЕГЭ по биологии. Молекулярная биология. Особенности, типология и специфика решения задач.», МАОУ школа № 44 с углубленным изучением отдельных предметов – Булатова Е.Е. - учитель биологии, Заслуженный учитель РФ; Алексеева Е.В., зав. кафедрой ЕНО ГБОУ ДПО НИРО, к.п.н., учитель биологии МАОУ школа № 44 с углубленным изучением отдельных предметов
8.	Проведение практических занятий (мастер-классов) на курсах повышения квалификации с участие учителей биологии ОО, продемонстрировавших наиболее высокие (НИРО)

5.1.3. Планируемые корректирующие диагностические работы с учетом результатов ЕГЭ 2024 г.

- XV Областная дистанционная олимпиада школьников по экологии – февраль 2025 года.
- Участие ОО в ВПР по биологии

5.1.4. Работа по другим направлениям

Указываются предложения составителей отчета (при наличии)

СОСТАВИТЕЛИ ОТЧЕТА по учебному предмету:

Специалисты, привлекаемые к анализу результатов ЕГЭ по учебному предмету

<i>Фамилия, имя, отчество</i>	<i>Место работы, должность, ученая степень, ученое звание, принадлежность специалиста (к региональным организациям развития образования, к региональным организациям повышения квалификации работников образования, к региональной ПК по учебному предмету, пр.)</i>
<i>Алексеева Елена Владимировна</i>	<i>Алексеева Елена Владимировна, ГБОУ ДПО НИРО, зав. кафедрой естественно-научного образования, к.п.н., доцент, «Почетный работник Высшей профессиональной школы», учитель ВК, учитель биологии</i>
...	

Специалисты, привлекаемые к подготовке методических рекомендаций на основе результатов ЕГЭ по учебному предмету

<i>Фамилия, имя, отчество</i>	<i>Место работы, должность, ученая степень, ученое звание, принадлежность специалиста (к региональным организациям развития образования, к региональным организациям повышения квалификации работников образования, к региональной ПК по учебному предмету, пр.)</i>
<i>Алексеева Елена Владимировна</i>	<i>Алексеева Елена Владимировна, ГБОУ ДПО НИРО, зав. кафедрой естественно-научного образования, к.п.н., доцент, «Почетный работник Высшей профессиональной школы», учитель ВК, учитель биологии</i>
...	

Ответственный специалист в субъекте Российской Федерации по вопросам организации проведения анализа результатов ЕГЭ по учебным предметам

<i>Фамилия, имя, отчество</i>	<i>Место работы, должность, ученая степень, ученое звание</i>
<i>Окунькова Елена Александровна</i>	<i>ГБОУ ДПО «Нижегородский институт развития образования», ректор, доктор наук, доцент</i>