

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 2-1

2022 г.		2023 г.		2024 г.	
чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников
371	16,66	298	15,28	335	18,12

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

Таблица 2-2

Пол	2022 г.		2023 г.		2024 г.	
	чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников
Женский	284	76,55	227	76,17	264	78,81
Мужской	87	23,45	71	23,83	71	21,19

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

Таблица 2-3

Категория участия	2022 г.		2023 г.		2024 г.	
	чел.	% от общего	чел.	% от общего	чел.	% от общего

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

² Количество участников основного периода проведения ЕГЭ

		числа участников		числа участников		числа участников
Всего участников ЕГЭ по предмету	371	100	298	100	335	100
Выпускник общеобразовательной организации текущего года	371	100	298	100	334	99,7
Обучающийся образовательной организации среднего профессионального образования					1	0,3
В том числе участников с ограниченными возможностями здоровья	5	1,35	3	1,01	8	2,39

1.4.Количество участников экзамена в регионе по типам³ ОО

Таблица 2-4

№ п/п	Категория участника	2022 г.		2023 г.		2024 г.	
		чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников
1	Всего ВТГ	371	100	298	100	334	100
2	Гимназии и лицеи	120	32,35	95	31,87	112	33,53
3	Средняя общеобразовательная школа	196	52,83	145	48,66	176	52,7
4	Средняя общеобразовательная школа с углубленным изучением отдельных предметов	55	14,83	58	19,47	46	13,77

1.5.Количество участников ЕГЭ по учебному предмету по АТЕ региона

Таблица 2-5

№	Наименование АТЕ	Количество участников	% от общего числа
---	------------------	-----------------------	-------------------

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

п/п		ЕГЭ по учебному предмету	участников в регионе
1	Батецкий муниципальный район	1	0,30
2	Боровичский муниципальный район	34	10,15
3	Валдайский муниципальный район	10	2,99
4	Великий Новгород	189	56,42
5	Демянский муниципальный район	4	1,19
6	Крестецкий муниципальный округ	2	0,60
7	Любытинский муниципальный район	3	0,90
8	Маловишерский муниципальный район	3	0,90
9	Маревский муниципальный округ	1	0,30
10	Мошенской муниципальный район	4	1,19
11	Новгородский муниципальный район	10	2,99
12	Окуловский муниципальный район	14	4,18
13	Парфинский муниципальный район	3	0,90
14	Пестовский муниципальный район	8	2,39
15	Поддорский муниципальный район	2	0,60
16	Солецкий муниципальный округ	1	0,30
17	Старорусский муниципальный район	26	7,76
18	Хвойнинский муниципальный округ	9	2,69
19	Холмский муниципальный округ	3	0,90
20	Чудовский муниципальный район	8	2,39

1.6. Прочие характеристики участников экзаменационной кампании (при наличии)

Количество выпускников 11 классов, изучавших предмет на углубленном уровне	Из них, количество выпускников, сдававших ЕГЭ по предмету	%	Из них, количество выпускников, успешно сдавших ЕГЭ по предмету	%
276	210	76%	192	91%

1.7. 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.

По сравнению с 2023 годом количество участников ЕГЭ по биологии повысилось и составляет 18,12% от общего количества всех участников ЕГЭ в Новгородской области, доля участников даже выше, чем в 2022 году - 16,66% и в 2021 - 17,57%

В 2023 году в ЕГЭ по биологии приняли участие 19 ВПЛ и 1 обучающийся СПО, что составляет 5,5% от общего числа участников (для сравнения в 2023 году - 5,3% в 2022 году - 7%, в 2021 - 11,5%).

Более 70% участников (также, как и на ЕГЭ по химии) девушки, что можно объяснить выбором ими таких специальностей для поступления и обучения как фармакология, медицина, технология сельского хозяйства, преподавание биологии и др.

Количество участников с ограниченными возможностями здоровья (8 чел.) значительно не изменяется и соотносится с общим небольшим процентом участников – менее 3% по всем предметам ЕГЭ.

33,53% выпускники гимназий и лицей, 52,7% - выпускники средних школ, 13,77% окончили школы с углубленным изучением предметов. Количественный состав участников ЕГЭ по биологии по типам ОО зависит сложившейся структуры ОО в регионе и контингента обучающихся в данных ОО.

В ЕГЭ по биологии принимали участие выпускники из 19 районов (округов) области и Великого Новгорода. Не было выпускников, сдающих ЕГЭ по биологии в Волотовском (второй год подряд, небольшой район с общим количеством выпускников менее 10 чел.) и Шимском районах.

Картина распределения участников в разрезе муниципальных районов и городского округа сохраняется на протяжении последних трех-пяти лет. Наибольшее количество участников – это ВТГ и ВПЛ из Великого Новгорода 56,42% от общего числа участников. В Боровичском районе в 2024 году в ЕГЭ по биологии принимали участие 34 чел., (10,15%, в 2023 году 43 чел. (13,52%), в 2022 году - 41 чел. (10,17%).

В Старорусском районе в 2024 году сдавали ЕГЭ по биологии 26 чел. (7,76%), почти столько же как и в прошлые годы (2022 год - 21 чел. (6,60%), 2021 год - 22 чел. (5,46%).

10 и более участников в Новгородском, Окуловском и Валдайском районах. В остальных районах области общее количество участников по предмету менее 10, в маленьких районах 1-2 участника.

Основная тенденция: в 2024 году количество участников ЕГЭ по биологии впервые за последние три года значительно не сократилось, что связано с созданием в ОО Новгородской области профильных медицинских классов.

При этом доля участников ЕГЭ по биологии все еще достаточно невелика, что обусловлено несколькими основными причинами:

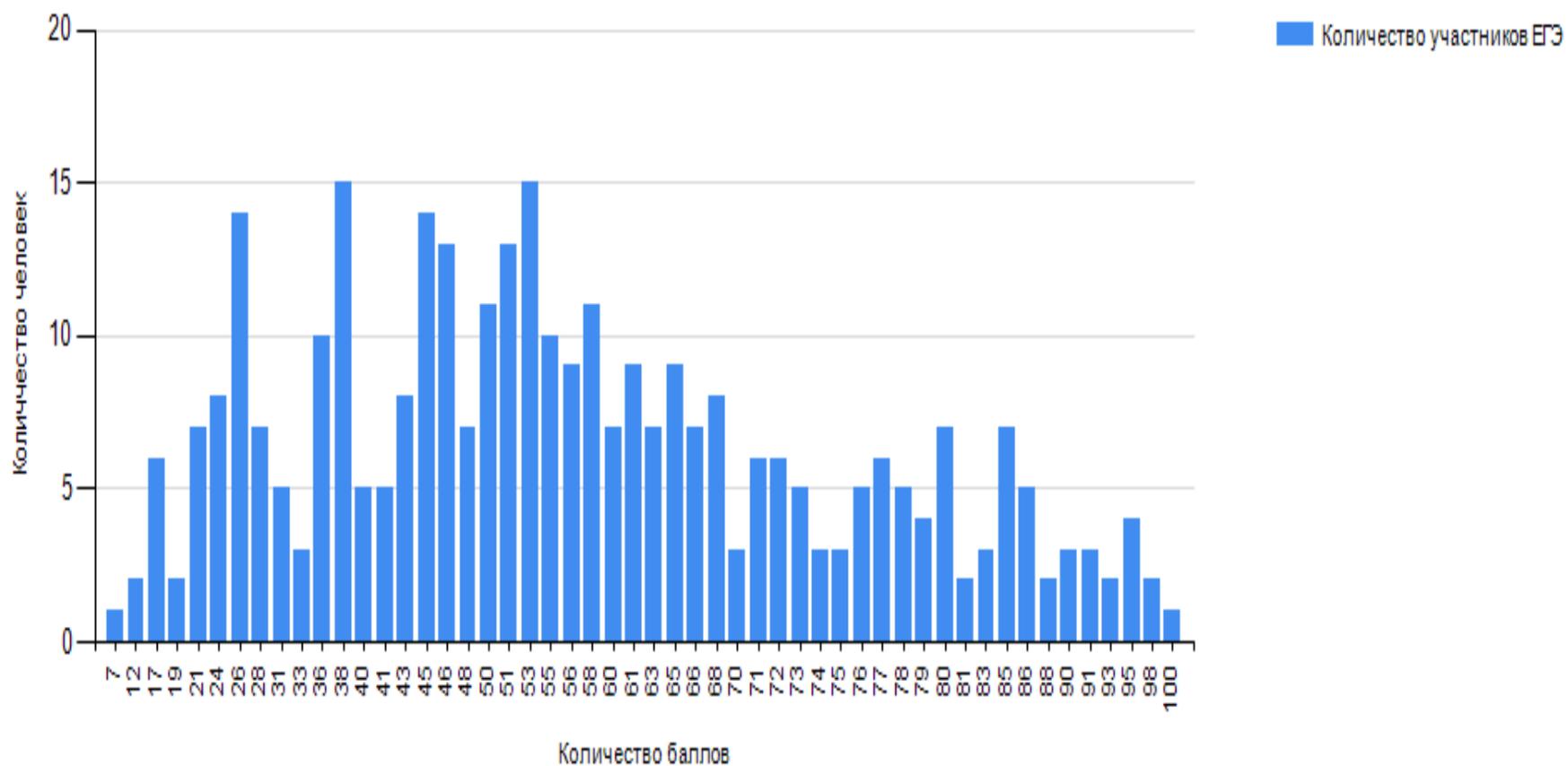
возможность выбора альтернативных образовательных и профессиональных траекторий выпускниками 9 и 11 классов - большинство работодателей (сельхозспециальности) предпочитают привлекать к работе выпускников СПО, например, Новгородского агротехнического техникума, и видят меньшую перспективу в специалистах, окончивших вуз (НовГУ). Выпускники 9-х классов в последние несколько лет выбирают получение специальности в СПО (3 медицинских колледжа и 1 филиал) и реализацию в профессиональной деятельности или поступление в вуз по результатам внутренних экзаменов или ЕГЭ.

нехватка учителей естественнонаучного цикла в ОО региона, большая нагрузка на учителей.

РАЗДЕЛ 2. ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ЕГЭ ПО ПРЕДМЕТУ

2.1. Диаграмма распределения тестовых баллов участников ЕГЭ по предмету в 2024 г. (количество участников, получивших тот или иной тестовый балл)

Диаграмма распределения участников по тестовым баллам по предмету Биология



2.2. Динамика результатов ЕГЭ по предмету за последние 3 года

Таблица 2-6

№ п/п	Участников, набравших балл	Год проведения ГИА		
		2022 г.	2023 г.	2024 г.
1.	ниже минимального балла ⁴ , %	15,9	11,41	16,42
2.	от минимального балла до 60 баллов, %	54,18	57,72	45,67
3.	от 61 до 80 баллов, %	26,95	25,84	27,76
4.	от 81 до 100 баллов, %	2,96	5,03	10,15
5.	Средний тестовый балл	50,78	53,06	54,55

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

2.3.1. в разрезе категорий участников ЕГЭ

Таблица 2-7

№ 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	16,17	45,81	27,84	10,18
2.	ВТГ, обучающиеся по программам СПО	100	0	0	0
3.	Участники ЕГЭ с ограниченными возможностями здоровья	0	50	37,5	12,5

2.3.2. в разрезе типа ОО⁵

Таблица 2-8

№	Тип ОО	Количество	Доля участников, получивших тестовый балл
---	--------	------------	---

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).

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

п/п		участников, чел.	ниже минимального	от минимального до 60 баллов	от 61 до 80 баллов	от 81 до 100 баллов
1	Гимназии и лицеи	112	7,14%	50,00%	31,25%	11,61%
2	Средняя общеобразовательн ая школа	177	23,16%	48,59%	28,25%	7,91%
3	Средняя общеобразовательн ая школа с углубленным изучением отдельных предметов	46	26,09%	63,04%	26,09%	15,22%

2.3.3. юношей и девушек

Таблица 2-9

№ 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	264	17,05	43,56	28,41	10,98
2.	мужской	71	14,08	53,52	25,35	7,04

2.3.4. в сравнении по АТЕ

Таблица 2-10

№ 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	Батецкий муниципальный район	1	100	0	0	0
2	Боровичский муниципальный район	34	5,88	44,12	38,24	11,76
3	Валдайский муниципальный район	10	20	60	20	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
4	Великий Новгород	189	17,46	44,97	25,93	11,64
5	Демянский муниципальный район	4	0	75	25	0
6	Крестецкий муниципальный округ	2	0	50	50	0
7	Любытинский муниципальный район	3	0	33,33	33,33	33,33
8	Маловишерский муниципальный район	3	100	0	0	0
9	Маревский муниципальный округ	1	0	0	0	100
10	Мошенской муниципальный район	4	0	25	75	0
11	Новгородский муниципальный район	10	20	40	20	20
12	Окуловский муниципальный район	14	0	57,14	35,71	7,14
13	Парфинский муниципальный район	3	0	66,67	33,33	0
14	Пестовский муниципальный район	8	12,5	37,5	37,5	12,5
15	Поддорский муниципальный район	2	100	0	0	0
16	Солецкий муниципальный округ	1	0	0	100	0
17	Старорусский муниципальный район	26	19,23	57,69	19,23	3,85
18	Хвойнинский муниципальный округ	9	22,22	44,44	22,22	11,11
19	Холмский муниципальный округ	3	33,33	33,33	33,33	0
20	Чудовский муниципальный район	8	12,5	50	37,5	0

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

2.4.2. Перечень ОО, продемонстрировавших низкие результаты ЕГЭ по предмету

Перечень ОО с высокими и низкими результатами по химии не формировался, т.к. в 2024 году всего в 6 школах (5 % от общего числа) более 10 участников экзамена. Сформирован общий рейтинговый список данных ОО.

Таблица 2-11, Таблица 2-12

№ 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 бюджетное общеобразовательное учреждение "Лицей-интернат имени М.М. Сперанского"	19	15,79	47,37	36,84	0
2	муниципальное автономное общеобразовательное учреждение "Гимназия "Новоскул"	23	8,7	30,43	56,52	4,35
3	муниципальное автономное общеобразовательное учреждение "Гимназия "Гармония"	12	8,33	25	58,33	8,33
4	Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение "Гимназия" г. Старая Русса	13	0	30,77	61,54	7,69
5	федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого"	14	0	14,29	64,29	21,43
6	Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение "Средняя общеобразовательная школа № 4"	12	0	25	50	25

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.

Основные тестовые баллы участников ЕГЭ по биологии расположились в диапазоне 26-66, при этом, как и в прошлые годы, наблюдается достаточно большой разброс результатов участников – от самых низких до самых высоких. *Разброс результатов даже больше, чем в предыдущем 2023 году.* Так в 2024 году выросла доля высоких результатов – 10,15% (в 2023 и 2022 году значительно меньше - 5,03% и 2,96% соответственно). Впервые за последние шесть лет один выпускник получил результат 100 баллов. При этом участников, не набравших минимального балла, в 2024 году 16,42%, что выше чем в предыдущие годы: в 2022 году - 15,9%, а в 2023 году всего - 11,41%. Основная масса действующих результатов участников, как и в предыдущие годы, результаты, не превышающие 60 баллов: в 2024 году их доля 45,67%, в 2023 - 57,72%, в 2022 - 54,18%.

Средний тестовый балл в 2024 году повысился и составил 54,55 (в 2023 - 53,06, в 2022 - 50,25) – самый высокий средний балл за последние шесть лет.

Результаты выпускников гимназий и лицей и школ с углублённым изучением предметов традиционно выше, чем результаты выпускников средних школ, что связано наличием в данных ОО классов естественно-научной направленности, медицинских классов.

В большинстве районов Новгородской области менее 10 участников ЕГЭ по биологии, что не позволяет делать какие-либо существенные выводы о подготовке обучающихся по предмету. При этом стабильно высокие результаты (наибольший процент участников, получивших от 81 до 100 баллов, отсутствие участников, не преодолевших порог) за последние три года не показывают выпускники ни одного из муниципальных районов и городского и муниципальных округов Новгородской области.

Перечень ОО, продемонстрировавшие наиболее высокие результаты ЕГЭ по предмету и низкие результаты ЕГЭ по предмету на формировался. Наиболее высокие результаты в 2024 году показали выпускники муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения "Лицей-интернат имени М.М. Сперанского" – нет участников, не преодолевших минимального порога, 15,79% высокобалльников.

Необходимо отметить, что факт, выпускники отдельных школ чаще выбирают тот или иной предмет по выбору сам по себе может является показателем уровня подготовки выпускников. В список школ, где учащиеся регулярно выбирают экзамен по биологии (в ЕГЭ участвует более 10 выпускников) входят МБОУ "Лицей-интернат", муниципальное автономное общеобразовательное учреждение "Гимназия "Гармония", Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение "Гимназия" г. Старая Русса.

Основные тенденции и выводы:

В 2024 году результаты ЕГЭ по биологии повысились, но не значительно. Сохраняется большой разброс результатов отдельных участников ЕГЭ, что свидетельствует о разном уровне подготовки выпускников даже в одних и тех же образовательных организациях, муниципальных образованиях.

На результаты безусловно влияет реализация программ углубленного обучения в 10-11 классах: 91% выпускников, изучавших биологию на углубленном уровне, преодолели минимальный порог. При этом следует отметить, что 125 обучающихся, которые сдавали ЕГЭ по биологии, изучали предмет на базовом уровне, что повлияло на полученные результаты.

Возможность реализации учебных планов, направленных на углубленную подготовку обучающихся в 10-11 классах по отдельным предметам (в соответствии с ФГОС), позволяет получать более высокие результаты обучения. В 2025 году планируется первые выпуски выпускников медицинских классов.

Уровень подготовки в Великом Новгороде, Боровичском, Старорусском районах (областной центр, большие районы) значительно выше, чем в других районах (в данных районах расположены гимназии и лицей), что прежде всего связано с квалификацией кадров в городах и кадровыми проблемами в небольших сельских школах (учитель преподает несколько предметов, например, биологию, химию, географию)

В 28% ОО Новгородской области в последние три года нет выпускников, сдающих ЕГЭ по биологии, что может свидетельствовать о невысоком уровне подготовки по предмету в данных ОО (особенно больших и средних школах).

Раздел 3. АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ВЫПОЛНЕНИЯ ЗАДАНИЙ КИМ⁶

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. Каждый вариант КИМ ЕГЭ проверяет знания из содержания курса биологии, которое отражается в Федеральном государственном стандарте среднего (полного) общего образования.

В экзаменационных материалах по биологии основной акцент сделан на реализацию системно-деятельностного подхода и обеспечение разнообразия практических заданий. В КИМ ЕГЭ ежегодно добавляются новые типы заданий, оценивающие умения работать со схемами, таблицами, графиками и текстовой информацией. Совершенствуются задания, связанные с визуализацией биологических знаний и навыков. Методологические умения проверяются при помощи модельных заданий. Эти задания создаются с целью либо проверять умение анализировать методы или результаты эксперимента, либо самостоятельно планировать последовательность действий по проведению эксперимента, наблюдения, делать выводы на основе полученных результатов. В отдельных линиях в 2024 году предложены задания с новыми сюжетами.

Так как на ЕГЭ по биологии не используется реальное лабораторное оборудование, то овладение методологическими умениями проверяется при помощи модельных заданий. Это способствует тому, что постепенно увеличивается количество заданий практико-ориентированного характера.

Целью ЕГЭ является проверка знаний и умений содержания курса биологии основной и средней школы таких разделов, как:

- «Растения»;
- «Бактерии, грибы, лишайники»;
- «Животные»;
- «Человек и его здоровье»;
- «Общая биология».

⁶ При формировании отчетов по иностранным языкам рекомендуется выделять отдельные подразделы по устной и по письменной частям экзамена.

В экзаменационной работе, как и прежде, преобладают задания по разделу «Общая биология», в котором рассматриваются общебиологические закономерности, проявляющиеся на разных уровнях организации живой природы. К их числу следует отнести: клеточную, хромосомную, эволюционную теории; законы наследственности и изменчивости; экологические закономерности развития биосферы.

В содержание КИМ включены и прикладные знания из области биотехнологии, селекции организмов, охраны природы, здорового образа жизни человека и др.

В экзаменационной работе контролируется не только освоение учебного материала по биологии, но и сформированность у выпускников различных метапредметных умений.

Каждый вариант экзаменационной работы состоит из двух частей и включает 28 заданий, различающихся по уровню сложности

Часть 1 включает 21 задание:

6 – с множественным выбором ответов из предложенного списка (№ 7, 11, 15, 17, 18, 21);

4 – на установление соответствия элементов двух-трёх множеств (№ 6, 10, 14, 19);

3 – на поиск ответа по изображению (№ 5, 9, 13)

4 – на установление последовательности систематических таксонов, биологических объектов, процессов, явлений (№ 8, 12, 16, 20);

4 – с ответом в виде числа или слова (№ 1, 2, 3, 4).

Среди них есть задания на:

2 – на решение биологических задач по цитологии и генетике (№ 3 и 4);

3 – на дополнение недостающей информации в таблице (№ 1, 20);

1 – на анализ информации, представленной в графической или табличной форме (№ 21).

При этом произошли изменения в количестве заданий 1 части с 22 на 21. Общее число заданий сократилось с 29 до 28. Максимальный первичный балл уменьшен с 59 до 57 баллов. В школе перевода первичных баллов на вторичные произошли изменения в сторону увеличения. Так, например, в 2023 году 39 первичных баллов – 66 вторичных, тогда как в 2024 году 39 первичных баллов – 74 вторичных.

Ответ на задания части 1 даётся соответствующей записью в виде слова (словосочетания), числа или последовательности цифр, записанных без пробелов и разделительных символов. Общее количество баллов за задания 1-й части – 36.

В части 1 задания 1–21 группируются по содержательным блокам, представленным в кодификаторе, что обеспечивает более доступное восприятие информации.

Часть 2 включает 7 заданий с развёрнутым ответом, каждое из которых оценивается от 0 до 3 баллов в зависимости от числа элементов ответа, полноты и правильности ответа. Задания этой части работы нацелены на выявление выпускников, имеющих высокий уровень биологической подготовки. Общее количество баллов за задания 2-й части – 21.

Максимальное количество баллов за всю работу – 57.

Проверка навыка работы с биологической информацией осуществляется через представления её различными способами в виде: текстов, рисунков, схем, таблиц, графиков, диаграмм.

В 2024 году появились новые биологические задачи, расширилось разнообразие заданий с рисунком. Аттестуемому предлагается по изображению объекта, на котором отсутствуют подписи, вывести его характерные признаки, а также свойства или функций.

В 2024 г. произошли следующие изменения:

- традиционные задачи по генетике части 1 (линия 4) предусматривают только моногибридное скрещивание особей;
- исключено задание №20 по нумерации 2023 г.;

Уже сложилось, что задание (№ 21) направлено на работу с информацией, представленной в графической или табличной форме, где необходимо осуществить анализ результатов исследований. С помощью таких заданий осуществляется проверка сформированности у выпускников основ целостной научной картины мира.

Среди заданий по преемственности с ОГЭ 9 класса, следует назвать заданиях линий 17, экзаменуемым предлагается краткая характеристика биологического объекта, теории или процесса, его параметры необходимо найти в предложенном ниже тексте. С их помощью проверяются знания строения, жизнедеятельности и значение животных и растительных организмов, формулировки основных положений теорий и учений.

Включение в экзаменационную работу заданий со свободным развёрнутым ответом имеет ключевое значение для получения объективных результатов при проведении ЕГЭ. Задания этого типа дают возможность не только оценить учебные достижения экзаменуемых, глубину их знаний, но и выявить логику их рассуждений, умение применять полученные знания в нестандартных ситуациях, устанавливать причинно-следственные связи, обобщать, обосновывать, делать выводы, логически мыслить. Эти задания обеспечивают дифференциацию выпускников по уровню и качеству подготовки и имеют большое значение для отбора их на ступень профессионального образования.

Каждый вариант экзаменационной работы части 2 в экзаменационной модели содержит 7 заданий с тремя или более элементами ответа, высокого или повышенного уровня сложности. Эти задания оцениваются максимально 3 баллами.

В отличие от заданий части 1, которые проверяются автоматически, задания части 2 проверяются экспертами – специалистами в области биологического образования.

Задания **линий 22–28** с тремя или более элементами ответа контролируют усвоение биологических знаний, умение применять их в изменённой или новой ситуации и оцениваются от 0 до 3 баллов в зависимости от полноты ответа. Они рассчитаны на анализ содержания, объяснение имеющихся статистических результатов, биологических фактов, процессов и явлений, требуют от участников экзамена знания естественнонаучных закономерностей природы, проявляющихся на всех уровнях организации живого, умения самостоятельно оперировать биологическими терминами и понятиями, работать с текстом, изображениями (рисунком, фотографией, схемой), решать качественные и количественные задачи по генетике, цитологии, физиологии человека и животных, эволюции живой природы и экологии.

Задания линии 22 контролируют понимание сути биологического эксперимента (профильный уровень), умение проанализировать результаты реальных исследований и объяснить полученные при этом результаты с точки зрения общебиологических закономерностей, а также анализировать последствия экспериментов и оценивать их дизайн.

Задания линии 23 предусматривают ответы на вопросы в контексте заданий №22. В заданиях этой линии требуется применить имеющиеся знания из всех разделов учебного предмета биологии (базового и профильного уровня) для определения изображённого объекта (фрагмента), часто – его систематической принадлежности и обоснования своего выбора.

Задания линии 24 предусматривают работу с изображением биологического объекта. Проверяется умение использовать соответствующие аргументы, биологическую терминологию и символику для доказательства родства организмов разных систематических групп; взаимосвязи организмов и среды обитания; единства человеческих рас; необходимости здорового образа жизни, сохранения разнообразия видов и экосистем как условия сосуществования природы и человечества.

Задания линии 25 направлены на проверку знаний и умений экзаменуемых, соответствующих разделам учебного предмета биологии основного общего (базовый уровень) и среднего общего (профильный уровень)

образования «Растения. Бактерии. Грибы. Лишайники», «Животные», «Человек и его здоровье», «Общая биология», представленным в контекстной форме.

Задания **линии 26** проверяют знания и умения участников экзамена, соответствующие разделу «Общая биология» среднего общего образования (профильный уровень), блокам «Эволюция живой природы» и «Экосистемы и присущие им закономерности», представленным в контекстной форме.

Задания **линии 27** проверяют знания и умения, соответствующие разделу «Общая биология» среднего общего образования (профильный уровень), блоку «Клетка как биологическая система». От участника экзамена требуется решать качественные задачи на заданную тему, обосновывать ход решения и объяснять полученные результаты.

Задания **линии 28** проверяют практические умения, соответствующие разделу «Общая биология» (профильный уровень), блоку «Организм как биологическая система». От экзаменуемого требуется решать качественные и количественные генетические задачи, составлять схемы скрещивания и объяснять полученные результаты.

В 2024 г. произошли следующие изменения в части 2:

Задание № 22: в 2023 году одной из задач учащихся являлось умение находить переменные представленного эксперимента, сформулировать нулевую гипотезу или правильно поставить отрицательный контроль. В 2024 году в данном задании требуется дать оценку действиями экспериментатора и предоставить объяснения о достоверности уже сформулированного отрицательного контроля;

Задание №28:

- появился новый тип задач по теме «Биосинтез белка» на умение строить палиндром на участках молекулы тРНК;
- в условиях задания появились новые виды мутаций с «выпадением» участка полипептида;
- *появился новый тип задач по теме «Закон Харди-Вайнберга».*

В экзаменационной работе задания группируются в зависимости от проверяемых видов учебной деятельности и в соответствии с тематической принадлежностью.

Таблица 1 кодификатора

Распределение заданий по частям экзаменационной работы

Части работы	Количество заданий	Максимальный первичный балл	Процент максимального первичного балла за выполнение заданий данной части от максимального первичного балла за всю работу, равного 57	Тип заданий
--------------	--------------------	-----------------------------	---	-------------

Часть 1	21	36	63	С кратким ответом
Часть 2	7	21	37	С развёрнутым ответом
Итого	28	57	100	

Таблица 2 кодификатора

Распределение заданий экзаменационной работы по содержательным разделам курса биологии

Содержательные разделы	Количество заданий		
	Вся работа	Часть 1	Часть 2
1. Биология как наука. Методы научного познания	4	3	1
2. Клетка как биологическая система	4	3	1
3. Организм как биологическая система	3	2	1
4. Система и многообразие органического мира	5	4	1
4. Организм человека и его здоровье	6	5	1
5. Эволюция живой природы. Развитие жизни на Земле	3	2	1
6. Экосистемы и присущие им закономерности	3	2	1
Итого	28	21	7

Распределение заданий по уровню сложности

Уровень сложности заданий	Количество заданий	Максимальный первичный балл	Процент максимального балла за выполнение заданий данного уровня сложности от максимального первичного балла за всю работу, равного 59
Базовый	14	22	38
Повышенный	8	17	30
Высокий	6	18	32
Итого	28	57	100

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 0-3

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Процент выполнения задания в субъекте Российской Федерации ⁷ в группах участников экзамена с разными уровнями подготовки				
			средний, %	в группе не преодолевших минимальный балл, %	в группе от минимального до 60 т.б.	в группе от 61 до 80 т.б.	в группе от 81 до 100 т.б.
1	Биология как наука. Методы научного познания. Уровни организации и признаки живого. <i>Работа с таблицей (с рисунком и без рисунка)</i>	Б	68,24%	33,96%	65,73%	81,82%	97,06%
2	Предсказание результатов эксперимента, исходя из знаний о физиологии клеток и организмов. <i>Множественный выбор.</i>	Б	68,24%	40,57%	63,64%	82,95%	92,65%
3	Генетическая информация в клетке. Хромосомный набор. <i>Решение биологических расчётных задач</i>	Б	62,58%	20,75%	55,24%	85,23%	100,00%

⁷ Вычисляется по формуле $p = \frac{N}{nt} \cdot 100\%$, где N – сумма первичных баллов, полученных всеми участниками группы за выполнение задания, n – количество участников в группе, t – максимальный первичный балл за задание.

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Процент выполнения задания в субъекте Российской Федерации ⁷ 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.
4	Моно- и дигибридное, анализирующее скрещивание. <i>Решение биологической задачи</i>	Б	68,24%	22,64%	65,73%	87,50%	100,00%
Блок заданий 5–8: «Клетка и организм – биологические системы»							
5	Клетка как биологическая система. Организм как биологическая система. <i>Задание с рисунком</i>	Б	60,06%	32,08%	55,94%	70,45%	94,12%
6	Клетка как биологическая система. Организм как биологическая система. <i>Установление соответствия (с рисунком)</i>	П	39,94%	8,49%	31,12%	57,39%	80,88%

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Процент выполнения задания в субъекте Российской Федерации ⁷ 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	62,74%	39,62%	54,90%	76,14%	97,06%
8	Клетка как биологическая система. Организм как биологическая система. Селекция. Биотехнология. <i>Установление последовательности (без рисунка)</i>	П	51,26%	7,55%	45,45%	71,02%	92,65%
<i>Блок заданий 9–12: «Система и многообразие органического мира»</i>							
9	Многообразие организмов. Грибы, Растения. Животные. <i>Задание с рисунком</i>	Б	71,70%	50,94%	68,53%	79,55%	97,06%

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Процент выполнения задания в субъекте Российской Федерации ⁷ 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.
10	Многообразие организмов. Грибы, Растения. Животные. <i>Установление соответствия</i>	П	39,78%	11,32%	25,52%	57,95%	97,06%
11	Многообразие организмов. Грибы. Растения. Животные. <i>Множественный выбор (с рисунком и без рисунка)</i>	Б	56,45%	33,02%	46,15%	73,86%	91,18%
12	Многообразие организмов. Основные систематические категории, их соподчинённость. <i>Установление последовательности</i>	Б	78,30%	29,25%	83,92%	90,91%	98,53%
<i>Блок заданий 13–16: «Организм человека и его здоровье»</i>							
13	Организм человека. <i>Задание с рисунком</i>	Б	64,47%	32,08%	62,24%	76,14%	94,12%
14	Организм человека. <i>Установление соответствия</i>	П	38,68%	7,55%	27,62%	56,82%	86,76%

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Процент выполнения задания в субъекте Российской Федерации ⁷ 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.
15	Организм человека. <i>Множественный выбор (с рисунком и без рисунка)</i>	Б	70,91%	49,06%	63,99%	85,80%	95,59%
16	Организм человека. <i>Установление последовательности</i>	П	41,98%	2,83%	29,72%	65,91%	92,65%
<i>Блок заданий 17–19: «Теория эволюции. Развитие жизни на Земле» и «Экосистемы и присущие им закономерности»</i>							
17	Эволюция живой природы. <i>Множественный выбор (работа с текстом)</i>	Б	61,48%	23,58%	53,15%	84,09%	97,06%
18	Экосистемы и присущие им закономерности. Биосфера. <i>Множественный выбор (без рисунка)</i>	Б	65,72%	29,25%	58,39%	86,93%	98,53%

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Процент выполнения задания в субъекте Российской Федерации ⁷ 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.
19	Эволюция живой природы. Происхождение человека. Экосистемы и присущие им закономерности. Биосфера. <i>Установление соответствия (без рисунка)</i>	П	35,06%	9,43%	24,83%	47,73%	85,29%
20	Общебиологические закономерности. Человек и его здоровье. <i>Работа с таблицей (с рисунком и без рисунка)</i>	П	57,23%	28,30%	48,95%	75,57%	89,71%
21	Анализ экспертных данных, в табличной или графической форме.	Б	84,12%	61,32%	83,57%	92,61%	100,00%
Часть 2							
22	Применение биологических знаний в практических ситуациях, анализ экспериментальных данных (методология эксперимента)	П	40,36%	3,14%	29,84%	63,26%	83,33%

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Процент выполнения задания в субъекте Российской Федерации ⁷ 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.
23	Применение биологических знаний в практических ситуациях, анализ экспериментальных данных (выводы по результатам эксперимента и прогнозы)	В	26,73%	3,14%	16,32%	39,39%	74,51%
24	Задание с изображением биологического объекта	В	30,71%	0,63%	15,85%	50,38%	89,22%
25	Обобщение и применение знаний о человеке и многообразии организмов	В	20,13%	0,63%	6,99%	36,36%	63,73%
26	Обобщение и применение знаний по общей биологии (клетке, организму, эволюции органического мира и экологических закономерностях) в новой ситуации	В	18,45%	1,89%	7,69%	28,03%	64,71%

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Процент выполнения задания в субъекте Российской Федерации ⁷ 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	32,18%	1,89%	17,72%	52,65%	87,25%
28	Решение задач по генетике на применение знаний в новой ситуации	В	36,58%	1,26%	20,98%	61,36%	93,14%

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).

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)

По данным таблицы 2-13 можно сделать следующие выводы:

Все задания первой части базового уровня выполнили, в среднем, выше 50% выпускников. Самым сложным заданием базового уровня (Б) оказалась линия 11 – в среднем 56.54% выпускников справились с данным заданием. В среднем, задания базового уровня решили от 60 до 80% выпускников. Наиболее успешно выполнено задание 21 (базовый уровень) – 84.12%.

Чаще всего, участники экзамена, не преодолевшие минимальный балл, испытывали сложности в заданиях линий: 6 – 8,49% (повышенный уровень), 8 – 7,55% (повышенный уровень), 10 – 11,32% (повышенный уровень), 14 – 7,55% (повышенный уровень), 16 – 2,83% (повышенный уровень), 19 – 9,43% (повышенный уровень).

Стоит отметить, что результаты выполнения заданий значительно улучшились, если сравнивать с 2023 г. Так, например, ни в одном из заданий 1 части базового или повышенного уровня сложности не обнаружены показатели 0% даже в группе не преодолевших порог. В 2023 такие показатели были у задания №10 (повышенный уровень).

2 часть включает в себя задания только высокого (В) и повышенного (П) уровня сложности, поэтому показатели выполнения отличаются от тестовой части. В среднем, все задания выполнены в диапазоне от 18 до 40%. Наибольшую сложность вызвали задания линии 25 – 20,13% (высокий уровень) и 26 – 18,45% (высокий уровень). Выпускники, не перешедшие порог баллов, показатели низкий процент выполнения во всех заданиях 2 части – от 0 до 3%. Наиболее успешно, как и в 2023 году было выполнено задание линии 22 (бывшая линия 23) – 40,36% (повышенный уровень).

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.

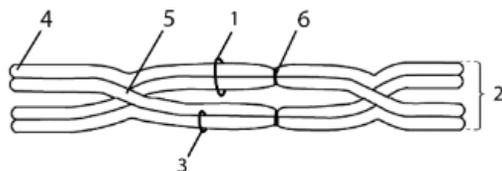
Для заданий с кратким ответом типичные ошибки анализируются на основе вееров ответов на соответствующие задания.

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 регионе⁸. Разбор типичных ошибок не должен сводиться только к указанию неосвоенных умений и элементов содержания.*

⁸ 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

Задание №6 (повышенный уровень). Задание направлено на установление соответствия характеристик и их обозначений на немом рисунке.



5 Каким номером на рисунке обозначена центромера бивалента?

Ответ: _____.

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

ХАРАКТЕРИСТИКИ	ЭЛЕМЕНТЫ БИВАЛЕНТА
А) располагается на экваторе клетки во время метафазы первого деления мейоза	1) 1
Б) будет двигаться к полюсу в анафазе I деления мейоза	2) 2
В) образуется в результате конъюгации	3) 3
Г) в конце второго деления мейоза станет самостоятельной хромосомой	
Д) содержит две молекулы ДНК	
Е) состоит из двух гомологичных хромосом	

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

А	Б	В	Г	Д	Е

Правильный ответ: **212312**. Наиболее частый ошибочный ответ: **213122/ 223112/ 313212**

Средний процент выполнения – 39,94% (представленного варианта задания – 10%), не преодолевших порог – 8,49%. Из всех вариантов, представленное задание оказалось самым сложным по Новгородской области. Предполагаемая причина в случае, если выпускник изучал тему задания и способен понять что на рисунке

изображено– непривычные обозначения хромосомы (1) и хроматиды (3), обведенные кольцами, а не прямой линией, как это было раньше.

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

Какие утверждения о корнях и корневых системах растений являются верными?

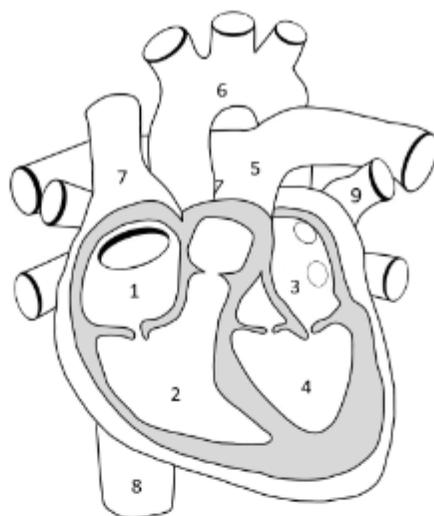
- 1) Корни развиваются исключительно в тёмной и влажной среде.
- 2) Корневые волоски формируются в зоне проведения корня.
- 3) У мохообразных растений наблюдаются слабо развитые корни.
- 4) Корни однодольных растений лишены камбия.
- 5) Корешок зародыша семени формирует главный корень.
- 6) Для большинства однодольных растений характерна мочковатая корневая система.

Ответ:

Правильный ответ: **356**. Наиболее частый ошибочный ответ: **456/ 235/ 256**

Средний процент выполнения – 56,45 (представленного задания – 43%). Полноценно затронутая в данном задании тема в последний раз изучается выпускниками на базовом уровне обучения в 7 классе. Соответственно, выпускники, которые не выделили время на самостоятельное повторение курса «Ботаники», с малой долей вероятности могут справиться с этим заданием.

Задание №14 (повышенный уровень). Задания на множественный выбор.



13 Какой цифрой на рисунке обозначена лёгочная вена человека?

Ответ: _____.

14 Установите соответствие между характеристиками и камерами сердца человека, обозначенными на рисунке выше цифрами 1, 2, 3: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

ХАРАКТЕРИСТИКИ	КАМЕРЫ СЕРДЦА
А) является началом малого круга кровообращения	1) 1
Б) выбрасывает кровь через двустворчатый клапан	2) 2
В) принимает кровь из полых вен	3) 3
Г) соединена с лёгочным стволом	
Д) содержит артериальную кровь	

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

А	Б	В	Г	Д

Правильный ответ: **23123**. Наиболее частый ошибочный ответ: **13123**

Средний процент выполнения – 38,68% (представленное задание – 36%). Задание повышенного уровня сложности. Это говорит о недостаточной проработке материала в основной школе (на базовом уровне обучения на тему «Сердечно-сосудистая система» и «Кровеносная система» выделяется мало часов (на изучение темы «Строение сердца» выделяется 1 час). Поэтому без дополнительной подготовки по работе с рисунками вероятность выполнения подобных заданий снижается.

16 Установите последовательность движения световых лучей через оптическую систему глазного яблока человека до достижения жёлтого пятна. Запишите в таблицу соответствующую последовательность цифр.

- 1) передняя камера
- 2) роговица
- 3) сетчатка
- 4) стекловидное тело
- 5) хрусталик
- 6) зрачок

Ответ:

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

Правильный ответ: **216543**. Наиболее частый ошибочный ответ: **251643/ 265143**

Средний процент выполнения – 41,98% (представленное задание – 31%). На основе анализа заданий по блоку «Человек и его здоровье», следует признать недостаточную подготовку.

Задание №19 (повышенный уровень). Задание направлено на установление соответствия характеристик.

- 19 Установите соответствие между примерами и формами эволюционного процесса: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

ПРИМЕРЫ	ФОРМЫ ЭВОЛЮЦИОННОГО ПРОЦЕССА
А) глаза кальмара и дельфина	1) дивергенция
Б) конечности лошади и ласты кита	2) конвергенция
В) развитая эхолокация у летучих мышей и китов	
Г) конечности крота и насекомого медведки	
Д) формы клюва у разных видов галапагосских вьюрков	
Е) форма тела кита и акулы	

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

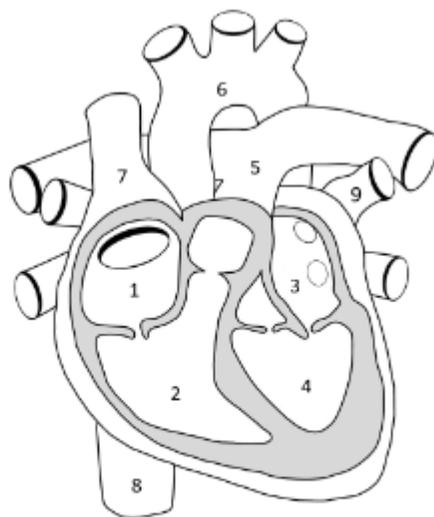
А	Б	В	Г	Д	Е

Правильный ответ: **211212**. Наиболее частый ошибочный ответ: **212212**

Средний процент выполнения – 35,06% (представленного задания – 27%). Вопросы по эволюции органического мира всегда требуют дополнительного внимания и изучения, и традиционно выполняются участниками аттестационных процедур на невысокие баллы. Самым проблемным он оказался для категории не преодолевших порог (9,43%).

Отдельно стоит отметить одно из заданий из открытого варианта Новгородской области с низким процентом выполнения:

13 (базовый уровень) – **33%**



13 Какой цифрой на рисунке обозначена лёгочная вена человека?

Ответ: _____.

Несмотря на то, что задание базового уровня сложности, выпускники справились с ним хуже, чем с заданиями этой линии из других вариантов. Для правильного ответа на поставленный вопрос требуется не просто понимать строение сердца, это необходимо учить. Поэтому единственная возможная причина низкого результата – выпускник не выучил данную тему, либо учил в последний раз в 8 классе и не повторял при подготовке к экзамену.

Наибольшие затруднения у всех групп выпускников вызывают задания 2 части работы – это задания линий 22-28. Средний процент выполнения от 19 до 40%, это немного ниже, если сравнивать с результатами 2023 года (20-53%), но в группе от 81 до 100 баллов выпускники немного повысили процент выполнения. Так, в 2023 году он начинался с 71%, а в 2024 с 75%.

Задания открытой части наиболее затруднительны для выпускников слабой группы - не перешедших порог и удовлетворительной группы, набравших до 60 б. Задания требуют развернутого ответа, аргументации, логичности изложения по существу поставленного вопроса. С ними справляются только хорошо подготовленные, мотивированные выпускники.

Выпускники из группы не преодолевших порог не справляются с заданиями 2 части:

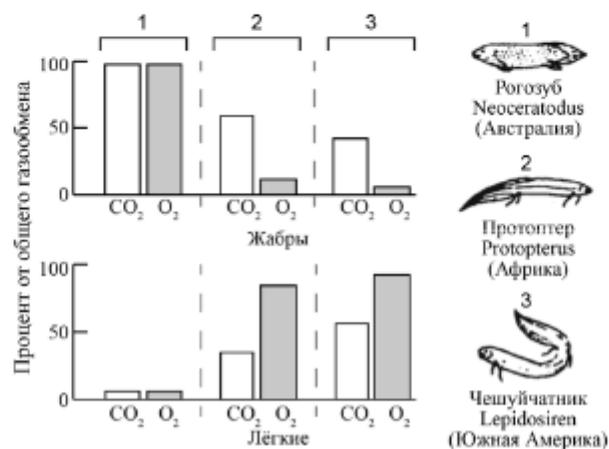
- №22 – 3,14%
- №23 – 3,14%
- №24 – 0,63%
- №25 – 0,63%
- №26 – 1,89%
- №27 – 1,89%
- №28 – 1,26%

Основная причина таких низких результатов – уровень сложности (высокий и повышенный), т.е. данные задания рассчитаны на сильных и хорошо подготовленных выпускников, обладающих глубокими знаниями в биологии. Зачастую такие знания невозможно добыть из базовых школьных учебников, где выпускник мог бы столкнуться с той проблемой, перед которой его ставит задание открытой части. Немаловажную роль играют требования к оформлению некоторых из заданий (например, задания линии 27 и 28), где ученику необходимо не только обладать знаниями, но и уметь правильно их написать в бланки ответов.

Наибольшие затруднения у всех групп выпускников вызвали задания:

25

Известно, что двоякодышащие рыбы способны дышать как атмосферным воздухом, так и кислородом, растворённым в воде. При этом различные двоякодышащие рыбы могут населять реки и стоячие водоёмы. Предположите, какие из перечисленных двоякодышащих рыб: рогозуб (*Neoceratodus*), протоптер (*Protopterus*), чешуйчатник (*Lepidosiren*) – обитают в стоячих тёплых водоёмах. Ответ поясните. Как при этом они получают кислород? Известно, что при переходе на лёгочное дыхание у двоякодышащих рыб кислородная ёмкость крови (количество кислорода, переносимое единицей объёма крови) может возрастать на 50%. Укажите два физиологических изменения в крови, которые приводят к повышению кислородной ёмкости.



Проверка данного задания обнаружила, что одной из причин низких результатов является недостаточно четкое прочтение и понимание сути задания, из-за чего в ответе присутствует избыточная информация, а основное содержание упускается. Это проблема затрагивает сформированность читательской грамотности, которая западает у участников аттестационных процедур, а также умение читать информацию с графика.

- №26 – 18,45% (представленный вариант задания – 21%)

26

Белок байндин (bindin) – акросомальный белок сперматозоидов морских ежей, который контактирует с рецептором на поверхности яйцеклеток и необходим для последующего высвобождения ферментов акросомы. У двух близких видов морских ежей: пурпурного (*Strongylocentrotus purpuratus*) и красного (*Strongylocentrotus franciscanus*) – данные белки различаются на несколько аминокислот. Рецепторы яйцеклеток одного вида морских ежей не могут взаимодействовать с байндином сперматозоидов другого вида. Какой тип изоляции иллюстрирует описанный пример? В чём заключается суть этого типа изоляции? Генноинженерным путём был получен морской ёж, лишённый белка байндина. Смогут ли его сперматозоиды оплодотворить яйцеклетки пурпурного или красного морского ежа? Ответ поясните.

Проверка данного задания обнаружила, что одной из причин низких результатов является недостаточно четкое прочтение и понимание сути задания, из-за чего в ответе присутствует избыточная информация, а основное содержание упускается. Это проблема затрагивает сформированность читательской грамотности, которая западает у участников аттестационных процедур.

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.*

В спецификации экзаменационной работы выделены основные группы учебных умений, проверяемые разными видами заданий. КИМ ЕГЭ по биологии в 2024 году отражают уровень освоения следующими универсальными учебными познавательными действиями:

а) базовые логические действия:

самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне;

- устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения;
- определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;
- выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях;
- вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски

последствий деятельности;

- развивать креативное мышление при решении жизненных проблем;

б) базовые исследовательские действия:

- владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;

- способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- овладение видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов;
- формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами;
- ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
- выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;
- анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;
- давать оценку новым ситуациям, оценивать приобретенный опыт;
- разрабатывать план решения проблемы с учетом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов;
- осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду;
- уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;
- уметь интегрировать знания из разных предметных областей;
- выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения;
- ставить проблемы и задачи, допускающие альтернативные решения;
- в) работа с информацией:
- владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;
- создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации;
- оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам;

- использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

- владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности.

Метапредметные результаты сгруппированы по трем направлениям и отражают способность обучающихся использовать на практике универсальные учебные действия, составляющие умение овладевать:

- познавательными универсальными учебными действиями;
- коммуникативными универсальными учебными действиями;
- регулятивными универсальными учебными действиями.

Для оценки метапредметных результатов обучения в КИМ задания делятся на следующие группы:

1. Задания с *распознаванием биологического объекта* предложены в линии 5 (Б), 6 (П), 7 (Б), 9 (Б), 13 (Б), 15 (Б), 20(П). Часть из них имеет обязательный формат с рисунком (5, 6, 9, 13). Из 2 части экзаменационной работы заданием с рисунком является задание №24.

Процент выполнения этих заданий базового уровня варьируется от 60 до 72%, повышенный уровень от 40 до 65%. Хуже всего участники ЕГЭ определяют особенности биологических объектов раздела «Клетка и организм – биологические системы» (задание 5 – строение хромосом – 10%) и *Организм человека* (задание 13 – строение сердца – 33%), далее идет задание линии 6 – уже по формату установления соответствия по рисунку (39,94%). Эти данные указывают на средний уровень сформированности умения и предполагает продолжение работы при подготовке к экзамену с биологическим рисунком.

2. *Умение анализировать информацию, представленную в виде графика или таблицы* (линия 21) сформирована на высоком уровне и выполняется 84% участниками экзамена, даже в группе не преодолевших порог около 61%

3. *Умение решать простейшие биологические задачи* – линии 3 (Б) и 4 (Б), на качественные и количественные результаты от 63 до 68%, в группе не преодолевших порог, в среднем, около 20% . Данного типа умения предусматривают как владение биологической информацией, так и сформированность аналитических умений, владение математическими компетенциями.

4. *Использование биологических знаний в практической деятельности*, прежде всего, проверяется заданиями линии 2 (Б) на множественный выбор – предсказание результатов эксперимента. Уровень их выполнений в среднем по региону составляет 68% В группе не преодолевших порог – 40%.

5. Умение устанавливать взаимосвязи организмов, процессов и явлений проверяются заданиями на соответствие: 6(П), 10 (П), 14 (П), 19 (П). Средний процент выполнения таких заданий во всех группах выпускников – от 36 до 40%, в числе не преодолевших порог показаны низкие результаты – 10%, в среднем. Стоит учесть, что это задания повышенного уровня, поэтому не стоит ждать высоких результатов от учащихся, не имеющих углубленные знания предмета.

6. Умение анализировать общие и отличительные признаки и выявлять их в большей мере проверяется заданиями на множественный выбор. Таких заданий – шесть (2, 7, 11, 15, 18) и все они базового уровня сложности. Данные задания выполняются на хорошем уровне и разброс в проценте выполнения от 56 до 70%. В группе не преодолевших порог средний процент выполнения составляет от 30-40%.

Задания части 2 направлены на проверку таких метапредметных умений, как:

- 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:

1. Умение оперирования понятиями, уровень и степень объяснения биологические процессы и явления при грамотной формулировке ответа, желает быть лучшим. В основном эти умения проверяются заданиями линий 24, 25 и 26. Результаты показывают очень слабое владение умением обобщать и применять знания. Наиболее сложным оказалось задание 25 – 20%, из которых в группе не преодолевших минимальный балл – 0,63%, а также задание 26 – 18,45%, в группе не преодолевших минимальный балл – 1,89%.

2. Наиболее удачным оказалось задания на анализировать текст и исправить выявленные ошибки (линия 22) – 40%, но выпускники, не преодолевшие минимальный балл, с трудом решают и данное задание повышенного уровня сложности – 3,14%.

3. Умение применять биологические знания в практических ситуациях (линия 23) выполняется 27% участников ЕГЭ. В группе не преодолевших порог 3,14% участников выполняют такого типа задания.

4. *Решение биологических задач (линия 27 и 28)* является более удачной группой, по сравнению с обобщением знаний, их выполнение составляет по региону 32 и 37% соответственно. Однако, в группе не преодолевших минимальный балл выпускники все так же показывают низкий процент выполнения от 1 до 2%.

Учитывая приведенную выше статистику, можно сказать, что метапредметные результаты обучения достигнуты у большинства выпускников всех групп. Несмотря на низкие показатели у группы выпускников, не преодолевших минимальный балл, большая часть экзаменуемых справились с поставленными метапредметными задачами:

- освоили межпредметные понятия (используются в нескольких предметных областях и позволяют связывать знания из различных учебных предметов, учебных курсов, модулей в целостную научную картину мира) и универсальные учебные действия (познавательные, коммуникативные, регулятивные);
- способны их использовать в учебной, познавательной и социальной практике;
- готовы к самостоятельному планированию и осуществлению учебной деятельности и организации учебного сотрудничества с педагогическими работниками и сверстниками, к участию в построении индивидуальной образовательной траектории; овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности.

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*

Усвоенными на достаточном уровне можно считать следующие элементы содержания, умения и виды деятельности:

- Биология как наука. Методы научного познания. Уровни организации и признаки живого – **68%**
- Методологические представления и прогнозирование результатов биологического эксперимента – **68%**
- Генетическая информация в клетке. Хромосомный набор – **63%**

- Моно- и дигибридное, анализирующее скрещивание. Решение биологической задачи по генетике – **68%**
- Клетка как биологическая система. Организм как биологическая система. Селекция. Биотехнология – **40 – 63%**
- Многообразие организмов. Бактерии, Грибы, Растения, Животные. Задание с рисунком. Сущность биологических процессов и явлений, уметь распознавать биологические объекты и их изображения – **40-78%**
- Организм человека и его здоровье – **39-70%**
- Эволюция живой природы. Экосистемы. Биосфера – **35-66%**
- Анализ экспертных данных, в табличной или графической форме – **84%**

Учитывая группу выпускников, не преодолевших минимальный порог баллов, можно увидеть, что некоторые элементы содержания/ умений и видов деятельности имеют, сравнительно, низкий процент выполнения. Но, если брать общий средний процент выполнения заданий, с учетом всех групп, то все задания базового уровня сложности выполнены более 50% выпускников. Такой показатель достигнут группами, где балл выше 61.

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

Нельзя считать усвоенными на достаточном уровне следующие элементы содержания/умений и видов деятельности:

- Клетка как биологическая система. Организм как биологическая система. Селекция. Биотехнология. Множественный выбор (с рисунком и без рисунка) – задание линии 6 – **40%** (повышенный уровень)
- Многообразие организмов. Бактерии. Грибы. Растения. Животные - задание линии 10 – **40%** (повышенный уровень)
- Организм человека. Установление соответствия с рисунком – задание линии 14 – **39%** (повышенный уровень)
- Эволюция живой природы. Происхождение человека – на установление соответствия - задание линии 19 – **35%** (повышенный уровень)

Задания с развернутым ответом части 2 выполнены значительно хуже выпускниками в группах до 80 б. Разброс средних результатов – от 19% до 40% выполнения. Выпускники из групп, не перешедших минимальный балл, и с удовлетворительной подготовкой ни по одному заданию не приблизились к заявленному уровню освоения. Задания 2 части в группе не перешедших порог выполняются от 1 до 3%, т.е. учащиеся не смогли его выполнить или не приступили. Выпускники с высоким уровнем подготовки выполняют эти задания с результатом от 64 до 89%.

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

Задания 1 части делятся на 2 группы по уровню сложности: базовый и повышенный уровень. В этих группах заданий между собой наблюдается значительная разница, поэтому сравнивать изменения в качестве их выполнения стоит по отдельности.

Исходя из данных диаграммы «1 часть. Базовый уровень», можно сделать следующие выводы:

- Повысился процент выполнения у заданий: 2, 3, 4, 11, 18, 21
- Понизился процент выполнения у заданий: 7, 9, 12, 13, 15, 17
- Не изменился процент выполнения: 1, 5

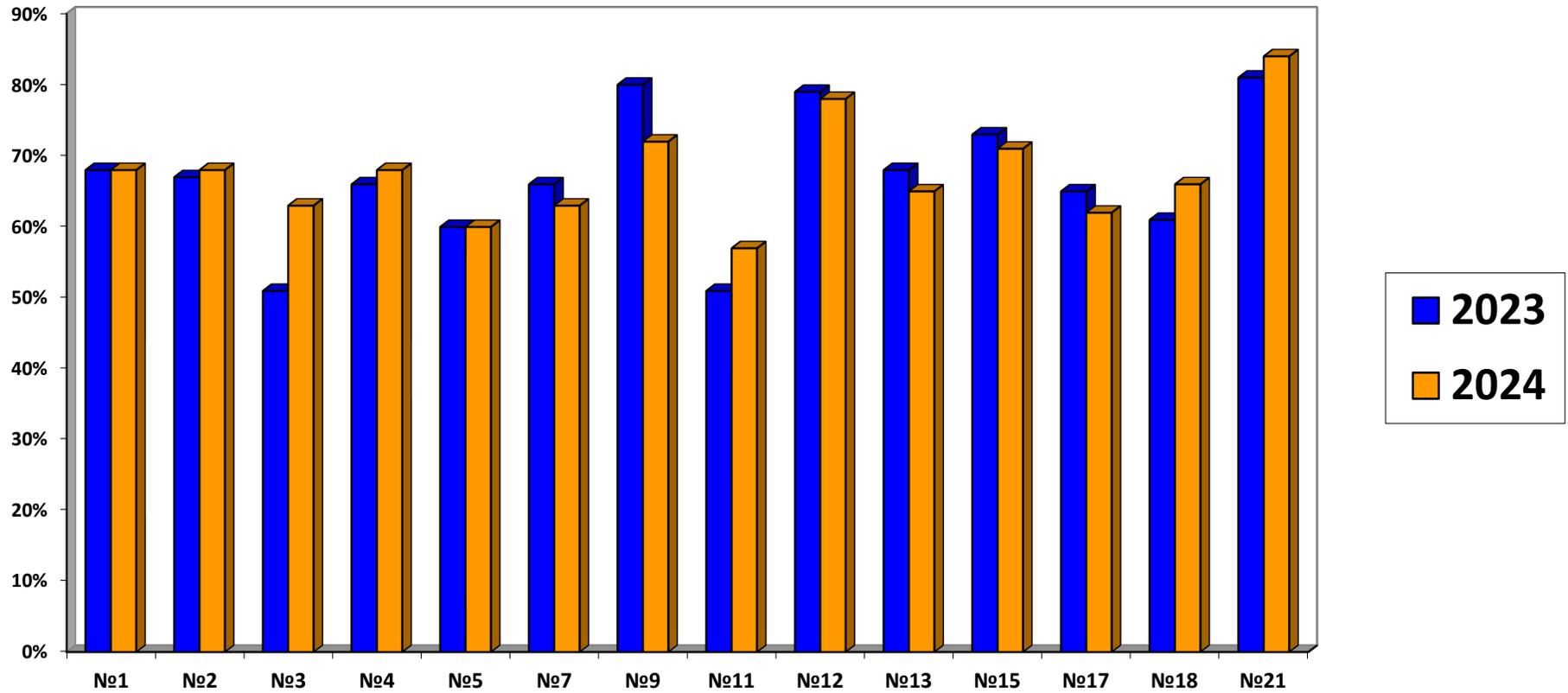
Получается, что в равной степени есть задания, успех выполнения которых повысился и понизился.

Данные диаграммы «1 часть. Повышенный уровень» показывают следующие изменения:

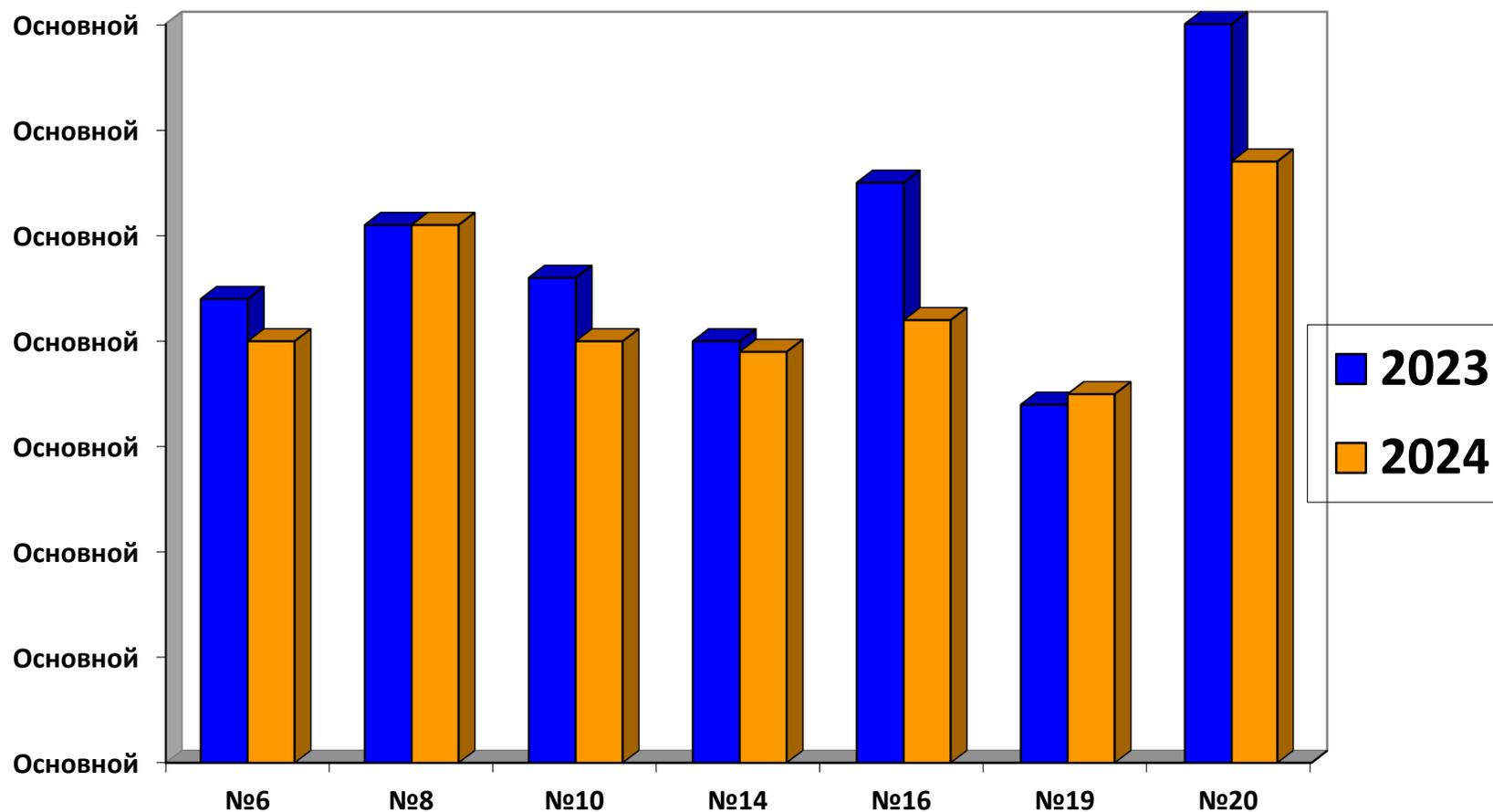
- Повысился процент выполнения: 19
- Понизился процент выполнения: 6, 10, 14, 16, 20
- Не изменился процент выполнения: 8

Исходя из данной информации, можно сказать, что большая часть заданий повышенного уровня сложности из 1 части ЕГЭ решается выпускниками хуже, чем в прошлом году.

1 часть. Базовый уровень

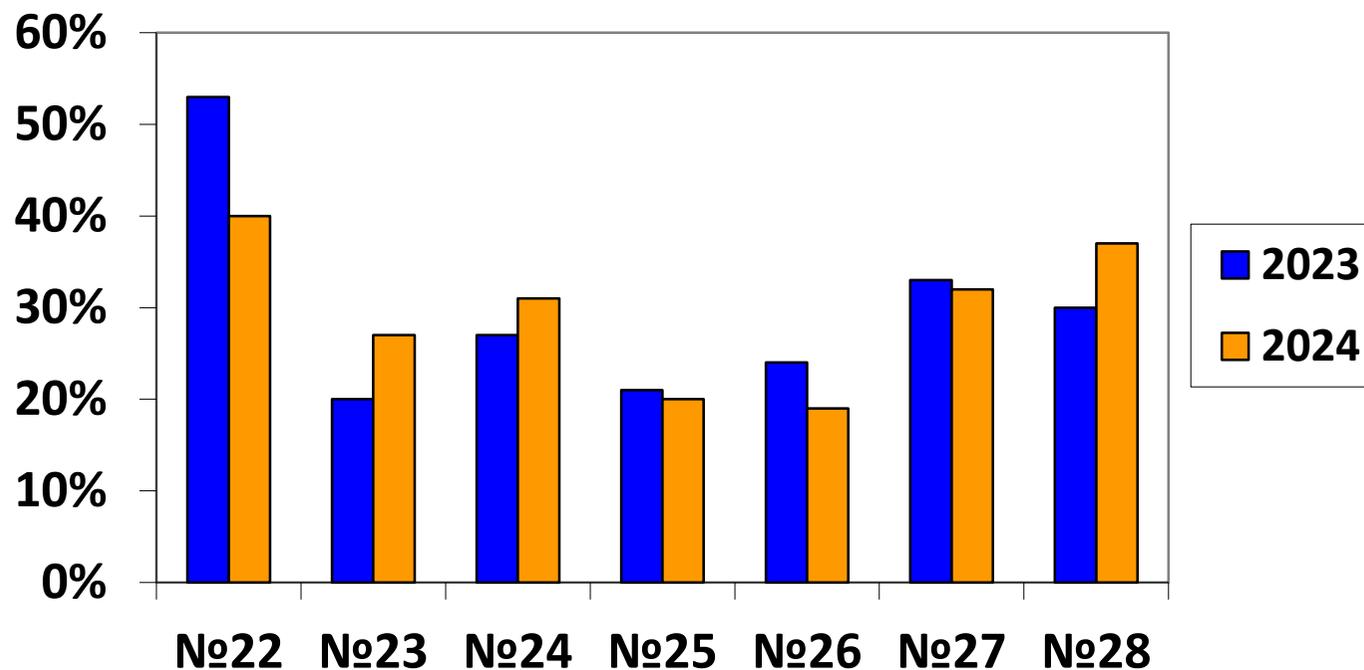


1 часть. Повышенный уровень



Если сравнить уровень выполнения заданий 2 части в этом году с прошлым, то можно сделать вывод, что некоторые задания выполнялись в 2024 году хуже, а некоторые наоборот – лучше:

2 часть



Исходя из данных представленной диаграммы, можно сделать вывод, что процент выполнения заданий второй части незначительно повысился у заданий линии №23, № 24, №28. Значительно понизился процент выполнения заданий линии №22, а также небольшое падение в №26, №27. Практически не изменился процент выполнения задания №25, но все равно это низкий процент выполнения.

Анализируя общий процент выполнения всех заданий ЕГЭ и сравнивая с 2023 годом, можно сказать, что понизился процент выполнения 50% заданий, тогда как повысился данный показатель только у 36% заданий, 14% - результат не изменился.

- *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.*

Понижение результатов выполнения 50% заданий КИМ ЕГЭ 2024 можно связать с тем, что, возможно, не в полной мере осуществлялись следующие рекомендации, предлагаемые за последние несколько лет:

1. При ознакомлении учителей-предметников с методическими и аналитическими материалами и с результатами сдачи ЕГЭ не удастся привлечь всех педагогических работников города и области. Данная ситуация может возникнуть по разным причинам. Чаще всего – высокая загруженность учителей как в первой, так и во второй половине дня.
2. При обсуждении наиболее сложных биологических вопросов, требующих углубленного понимания биологии, а особенно межпредметных связей с химией, физикой, географией и другими предметами, необходимо привлекать не только школьных учителей, но и преподавателей колледжей, техникумов, университета, которые в большей степени могут обладать более узкими биологическими знаниями.

Но есть и положительная динамика в результатах ЕГЭ по биологии 2024 года, в первой части 36% заданий были выполнены лучше, по сравнению с прошлым годом, а также качество выполнения 14% КИМ осталось на прежнем уровне (более 60%). Отдельного внимания заслуживают задания 2 части с высоким и повышенным уровнем сложности, где повысился процент выполнения в группах с высоким уровнем подготовки (№23, 24, 28) и задания, где падение процента выполнения минимальное. Данный результат достигнут благодаря таким мероприятиям методического объединения Новгородской области, как:

- Вебинар «Способы и приемы работы над вопросами открытой части ГИА, вызывающими затруднения у выпускников» (2 раза в год);

- Вебинар «Основные направления совершенствования преподавания биологии и меры методической поддержки изучения биологии на региональном уровне в 2025 году»;
- Выездные семинары-практикумы в районы Новгородской области;
- Семинар-практикум для учителей биологии области на курсах повышения квалификации «Анализ результатов ГИА-2024. Типичные ошибки и затруднения. Методические рекомендации их предупреждения»;
- Трансляция эффективных педагогических практик, открытые уроки.

Благодаря данным мероприятиям учителя-предметники смогли не только ознакомиться с полезной информацией, но и пообщаться с опытными преподавателями-экспертами, принимающими участие в проверке открытой части работ, что повысило компетенции учителей биологии в подготовке будущих выпускников к ГИА.

Раздел 4. РЕКОМЕНДАЦИИ⁹ ДЛЯ СИСТЕМЫ ОБРАЗОВАНИЯ СУБЪЕКТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Рекомендации¹⁰ 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

Благодаря проведенному анализу ЕГЭ по биологии в 2024 году, были выявлены элементы содержания/умения, которые вызвали у обучающихся наибольшие затруднения:

- Задания с изображениями биологических объектов;
- Применение биологических знаний в практических ситуациях;
- Анализ данных, полученных экспериментальным путем;
- Решение задач по генетике и цитологии;
- обобщение и использование знаний о человеке и его организме;

⁹ Составление рекомендаций проводится на основе проведенного анализа результатов ЕГЭ и анализа выполнения заданий

¹⁰ 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.

Педагогам стоит чаще обеспечивать условия для формирования у обучающихся методов самостоятельной постановки биологических экспериментов, описания, анализа и оценки достоверности полученного результата, умения прогнозировать результаты исследований. Будущие выпускники должны уметь визуализировать исследования, с которыми сталкиваются в КИМ ЕГЭ. Таким же образом можно способствовать повышению качества выполнения заданий с изображением биологических объектов – чаще внедрять в учебную деятельность визуальное сопровождение к изучаемой теме урока (гербарии, влажные препараты, микропрепараты, коллекции, скелеты позвоночных животных и т.п.), использовать модели объектов живой природы. Важно предусмотреть качественное и своевременное проведение практических и лабораторных работ на всех этапах образовательного процесса, в каждом курсе биологии с 5 по 11 класс. Проектные и исследовательские работы по биологии должны содержать экспериментальную часть.

При организации преподавания биологии учителю важно осуществлять качественный отбор учебных материалов, методик и технологий личностно-ориентированного, развивающего, проблемного обучения, а также учебно-исследовательской и проектной деятельности. Своевременно проводить методический анализ и вносить изменения в рабочие программы.

Для определения качества используемых методик преподавания и уровня освоения новых навыков на этапе повторения и обобщения пройденных тем или разделов по биологии, стоит предлагать учащимся формат заданий, которые представлены в действующих вариантах ЕГЭ (множественный выбор, установление соответствия, установление последовательности, решение биологических задач, дополнение недостающей информации и т.д.). Обязательно нужно обеспечивать учеников новыми ситуациями в заданиях на анализ информации, представленной в разных формах (текст, график, таблица), а также заданиями с развернутым ответом, требующим от обучающихся умения обосновывать, кратко и лаконично излагать свои мысли с использованием биологических терминов.

Для выше изложенных рекомендаций целесообразно ориентироваться и использовать материалы, опубликованные на сайте ФИПИ.

В ходе отработки таких умений, как, например, умение решать генетические и цитологические задачи, необходимо добиваться глубокого понимания сути процессов. При решении задач по генетике можно использовать математический подход для анализа расщепления в потомстве с целью определения характера наследования признаков. Нужно учить обучающихся правильно называть генетические законы, явления и уделять особое внимание отработке умения применять их в новых условиях. Особое внимание стоит уделять и тексту к генетическим задачам из 2 части, в условии выпускник может найти достаточное количество информации для

правильного решения. Исходя из результатов проверки открытой части задания ЕГЭ в 2024 году, большое количество экзаменуемых теряет баллы из-за неумения читать внимательно условие задачи, несмотря на наличие достаточного количества знаний для решения.

В задачах по цитологии обучающимся важно понимать биологический смысл множества процессов, протекающих в клетке, последовательность этапов их этапов и фаз. Для этого необходимо рассмотреть с учениками алгоритмы решения основных типов задач по цитологии: определение процентного содержания нуклеотидов и триплетов в ДНК или РНК, определение количества аминокислот в белке, количества нуклеотидов и триплетов в ДНК и РНК, работа с таблицей генетического кода.

В этом году в линии заданий №27 появились существенно новые типы заданий по теме «Закон Харди-Вайнберга». Для повышения качества выполнения этого задания, необходимо обратить внимание на основы генетики (знать и понимать что такое аллель, ген, генотип и фенотип), а так же применить базовые математические навыки. Без знания закона, на основе которого строится условие данного типа задач, решить его невозможно, поэтому стоит уделить этому время на уроке, либо внеурочных занятиях.

Необходимо расширить работу над формированием навыка смыслового чтения, умения понимать текст и увеличить контроль понимания прочитанного (предлагать, по возможности, небольшие тексты на уроке, которые можно быстро прочитать и поработать над ними, комментировать прочитанное, задавать вопросы по содержанию текстов, фрагментов).

- *ГООУ ДПО «Региональный институт профессионального развития», МО секция учителей биологии:*

Изучать результативный опыт педагогов Новгородской области (через методические и обучающие семинары, курсы ПК), России (посредством Интернет, предметной литературы) и последовательно внедрять его в свою образовательную практику. В рамках конференций/ вебинаров необходимо организовывать работу секции учителей биологии, включив в повестку анализ результатов ЕГЭ, а также перечень тем, вызвавших наибольшие затруднения у обучающихся. Важно обсуждать методические подходы к преподаванию, обобщать и транслировать опыт успешных практик, обеспечивших высокое качество образования по предмету.

Организовать информирование учителей-предметников области о результатах проведенного основного государственного экзамена через вебинары «Анализ результатов ГИА-2024. Типичные ошибки и затруднения. Методические рекомендации их предупреждения», а также через курсовую подготовку учителей в течение учебного года.

Продолжить практику педагогических десантов председателей и экспертов предметных комиссий в различные районы области с целью информирования педагогов с результатами ЕГЭ, основными затруднениями учащихся, приемами работы.

Провести обучающие семинары, мастер-классы, обмен опытом, используя лучшие педагогические практики педагогов, чей опыт признан лучшим среди педагогической общественности (МАОУ "Гимназия "Новоскул", МБОУ «Лицей-интернат имени М.М. Сперанского"», и т. д.). С целью распространения лучших практик преподавания биологии в школе предложить педагогам, обучающиеся которых показывают высокие результаты на итоговой аттестации, описать свой опыт для размещения в региональном банке лучших практик.

Оказывать методическую помощь молодым учителям и учителям, у которых обучающие показывают низкие результаты.

Включить в план методических мероприятий на 2025 год проведение мероприятий (форма определяется ИРО) для обсуждения тем, вызывающих наибольшие затруднения у обучающихся. В рамках деятельности секции учителей биологии учебно-методического объединения Новгородской области проводить обучающие семинары для обсуждения/изучения тем, вызывающих наибольшие затруднения у обучающихся при выполнении работы ЕГЭ по биологии.

Внести коррективы в программы повышения квалификации учителей биологии с учетом выявленных дефицитов (предметных результатов, метапредметных результатов).

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

○ *Учителям*

На этапе организации дифференцированного обучения важно качественно провести входную диагностику для определения уровня подготовки учащихся по биологии и рассмотреть несколько аспектов:

- мотивацию;
- уровень освоения предметных знаний;
- уровень сформированности метапредметных компетенций.

Диагностика учащихся поможет правильно подобрать методические способы и средства для каждой группы.

При организации работы с обучающимися с высоким уровнем мотивации можно использовать следующие формы работ: метод проектов, индивидуальный учебно-исследовательский проект, школьные научные сообщества, школьные кружки с целью развития творческого интереса в области фундаментальных наук.

Учащиеся с низким уровнем мотивации испытывают серьезные затруднения в учебной деятельности. Существует ряд форм и методов, применение которых способствует повышению мотивации таких детей к учебно-познавательной деятельности. К наиболее эффективным приемам можно отнести следующие: работа в парах, применение в процессе обучения компьютерных технологий, технологии тьюторства и наставничества «ученик-ученик». Возможно, следует построить для них индивидуальный маршрут обучения для дальнейшего выравнивания уровня подготовки.

Дифференцированное обучение возможно организовать в аспекте индивидуальных познавательных особенностей личности учащихся. Важно выявить учащихся для которых обучение строится на теоретическом материале, а затем прорабатывание его в технологии заданий разного уровня. Для других, возможно, целесообразнее начинать с представления тестовой технологии и дальнейшей более глубокой проработки соответствующих тем и тематических блоков.

Несмотря на обязательное овладение каждым учащимся проектной и исследовательской деятельностью согласно ФГОС СОО, подбирать темы проектов с учетом интересов и предпочтений, что усилит мотивацию и успешность освоения биологии. Для учащихся способных работать с большой степенью самостоятельности рекомендовать дистанционные формы работы. На этапе контроля проводить рубежную диагностику достижений предметных и метапредметных результатов с

С содержательной точки зрения, учителям, работающим по базовому курсу биологии, основное внимание нужно уделять отработке основных биологических понятий, в том числе системообразующим биологическим терминам и понятиям, которые проверяются в основном заданиями базового уровня сложности. Только тогда, когда ученик уверенно отвечает на 70-80% заданий этой части, можно переходить к подготовке на отработку заданий повышенного, а затем и высокого уровня сложности.

Для овладения обучающимися понятийным аппаратом рекомендуется использовать различные графические формы фиксации понятийно-теоретической основы урока, изучаемые понятия связывать с практической деятельностью. Целесообразно давать упражнения

на узнавание отдельных признаков понятий в разных контекстах. Возможно, предложить сгруппировать понятия, связанные с одной темой, по разным признакам. При выстраивании системы понятий в процессе их сравнения происходит усвоение признаков, что может предотвратить их неверное использование.

Учителям школ с углубленным изучением биологии следует обратить внимание на вопросы курса биологии основной школы, которые не изучаются повторно в средней школе. В 10 и 11 классах при организации повторения следует обратить внимание на следующие разделы курса основной школы: многообразие растений, животных, грибов, бактерий, их систематика; значение растений и животных в природе и жизни человека, физиологические процессы выделения, дыхания, кровообращения у человека и т.п. Отдельное внимание следует уделить важнейшим биологическим теориям, законам и закономерностям, а также умению с их помощью объяснять процессы и явления в природе и жизни человека. Дополнением к работе по данному направлению является организация и проведение элективных курсов, которые должны углублять и расширять изучение сложных тем по биологии с последующей корректировкой. На всех этапах необходимо обратить внимание учащихся на самоконтроль и самооценку с целью выявления сильных и слабых сторон, дефицита знаний, умений, способов познавательной деятельности.

○ *Администрациям образовательных организаций*

на уровне школьных МО необходимо проанализировать результаты ЕГЭ по биологии с целью разработки индивидуальных планов методической работы педагогов. В начале учебного года рекомендуется протестировать учащихся 11 классов в формате ЕГЭ для выявления пробелов в знаниях учащихся;

разрабатывать и утверждать планы повышения квалификации педагогических работников ОО с учетом результатов оценочных процедур, в том числе ГИА, выявленных профессиональных дефицитов, разработанных ИОМ;

включить в план методической работы наиболее актуальные для ОО темы, связанные с работой с обучающимися с разным уровнем предметной подготовки, например, «Методические аспекты работы с обучающимися с рисками учебной неуспешности», «Направления работы с одаренными детьми», «Реализация проектной деятельности на уроках» и др.;

способствовать профессиональному росту педагогов через организацию и участие на базе ОО практических семинаров, вебинаров по наиболее сложным для изучения темам, демонстрации успешных практик организации дифференцированной подготовки к ЕГЭ по биологии;

организовывать в ОО конкурсы и мероприятия, способствующие повышению у обучающихся интереса к изучению биологии;

организовать психологическую подготовку обучающихся и их родителей (законных представителей), педагогических работников к ГИА-11.

○ *ГООУ ДПО «Региональный институт профессионального развития», МО секция учителей биологии:*

Продолжить практику трансляции успешного и результативного педагогического опыта учителями, имеющий опыт работы с детьми разного уровня базовой подготовки, детьми с рисками учебной неуспешности, детьми с низкой мотивацией к обучению.

Организовать курсы повышения квалификации, семинары и мастер-классы с привлечением педагогов, имеющих результативный опыт по организации дифференцированного обучения школьников с разными уровнями предметной подготовки.

С целью распространения лучших практик по организации дифференцированного обучения школьников с разными уровнями предметной подготовки в школе предложить педагогам, обучающиеся которых показывают высокие результаты на итоговой аттестации, описать свой опыт для размещения в региональном банке лучших практик.

Включить в тематику заседаний секции учителей биологии учебно-методического объединения Новгородской области и районных методических объединений вопросы, связанные с повышением качества преподавания биологии, эффективности проведения учебных занятий, формирования естественно-научной грамотности как части функциональной.

На основе выявленных типичных затруднений и ошибок организовать индивидуальные консультации для учителей, чьи выпускники ежегодно показывают низкие результаты, при необходимости разработать индивидуальные образовательные маршруты.

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

1. Ознакомить учителей- предметников и рекомендовать к использованию в практической деятельности для подготовки к ГИА2025 методические и аналитические материалы, размещенные на сайте ФИПИ как необходимый методический ресурс для повышения качества планируемых результатов.

2. Скорректировать рабочие программы по биологии с учётом выбора УМК, требований новых ФГОС ООО, образовательных технологий, системы мониторинга качества образования - ГИА, ВПР и др. (секция учителей биологии в системе УМО Новгородской области, методические объединения учителей биологии ОО, муниципальные методические службы РИПР).

3. Ознакомить учителей биологии с результатами сдачи ЕГЭ в 2024 году, обратить внимание на содержание, умения и виды деятельности по содержательным блокам и группам вопросов, вызвавшим наибольшие затруднения у выпускников

4. Привлечь к обсуждению учителей-предметников города и области, имеющих успешный практический опыт использования педагогических технологий по подготовке к сдаче ЕГЭ; преподавателей-экспертов НовГУ имени Ярослава Мудрого, принимавших участие в проверке открытой части работ выпускников по следующим направлениям:

- организация и подготовка к сдаче ГИА в форме ЕГЭ по биологии;
- дифференцированное обучение школьников с разным уровнем подготовки;
- рабочие программы как инструмент планирования и преподавания биологии на разных профилях в средней школе;
- УМК как ведущий навигатор в систематизации биологической информации;
- использование педагогических технологий для совершенствования учебных навыков и действий обучающихся и др.

5. Подготовить и провести вебинары (выездные семинары в районы области) по результатам сдачи и проблемным вопросам ЕГЭ в ОО с низкими результатами.

6. Своевременно внести корректировки в методику преподавания биологии в 2023-2024 уч. году, и учесть перспективы возможных изменений структуры КИМ в 2024 году по новой модели.

7. Обратить особое внимание на традиционно наиболее сложные биологические вопросы, требующие сформированности системного мышления, функциональной естественно-научной грамотности, метапредметных умений, межпредметных связей с химией, физикой, географией; умения думать, логически излагать суть вопроса, опираясь на понимание его смысла, относящихся к следующим содержательным блокам - «Клетка и организм как биологическая система», «Эволюция живой природы», «Экосистемы и их закономерности».

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

Направления повышения квалификации:

- методы решения задач по цитологии и генетике нового типа;
- решение заданий высокого уровня по темам «Обобщение и применение знаний о человеке и многообразии организмов, по общей биологии (клетке, организму, эволюции органического мира и экологических закономерностях) в новой ситуации.

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 0-44

№ п/п	Мероприятие (указать тему и организацию, которая планирует проведение мероприятия)	Категория участников
1.	КПК «Методика и актуальные технологии обучения биологии в условиях реализации ФГОС ОО, ФГОС СОО», включение в программу тем «Методы решения задач по цитологии и генетике нового типа», «Обобщение и применение знаний о человеке и многообразии организмов, по общей биологии (клетке, организму, эволюции органического мира и экологических закономерностях) в новой ситуации» (РИПР)	Учителя биологии, преподаватели СПО
2.	Повышение квалификации для учителей-предметников с использованием учебно-лабораторной базы Новгородского государственного университета имени Ярослава Мудрого и Регионального центра выявления, поддержки и развития способностей и талантов детей и молодежи Новгородской области «Онфим» (в рамках регионального проекта «Город-университет») «Современные технологии преподавания биологии»	Учителя биологии
3.	Разработка и реализация индивидуальных образовательных маршрутов для педагогов образовательных организаций, обучающиеся которых показывают низкие результаты на едином государственном экзамене, обучающиеся которых не сдают ЕГЭ по биологии в последние три года мониторинг эффективности ИОМ по результатам ГИА-2025 (ЦНППМ, РИПР)	Учителя биологии Поддорского, Холмского, Валдайского, Батецкого, Волотовского и Шимского муниципальных образований
4.	Семинары/вебинары «Содержательный анализ результатов ГИА-2024 и актуальные вопросы подготовки к ГИА-2025» (РЦОИ, РИПР)	Учителя биологии
5.	Организация методических визитов в межмуниципальные методические центра Новгородской области, проведение семинаров-практикумов «От анализа	Учителя биологии

	результатов итоговой аттестации 2024 к устранению выявленных проблемных полей» с привлечением председателей и экспертов предметных комиссий (РМЦ, РИПР)	
6.	Образовательный интенсив для учителей медицинских и агро- классов региона (интерактивные мастер-классы, практикумы от преподавателей НовГУ) (на базе Центра «Онфим»)	Учителя химии и биологии
7.	Проведение серии методических семинаров для учителей химии по темам: «Применение биологических знаний в практических ситуациях, анализ экспериментальных данных» «Практикоориентированные задания на уроках биологии: обобщение и применение знаний» (РИПР)	Учителя биологии
8.	Заседание областного учебно-методического объединения учителей биологии по проблеме повышение качества преподавания биологии в основной и средней школе (увеличение количества числа участников ОГЭ и ЕГЭ по биологии, повышение результатов экзаменов по биологии, профилизация в школе, реализация программ углубленного обучения биологии, профориентация и привлечение работодателей, материально-техническое обеспечение кабинетов биологии, УМК по биологии) (РМЦ, РИПР)	Представители районных УМО учителей биологии
9.	Круглый стол «Углубленное обучение: как эффективно организовать образовательный процесс по программам углубленного изучения предметов в средней школе» (РИПР)	МОУО, руководители ОО
10.	Семинар «Организация проектной и внеурочной деятельности по биологии в условиях современного образования в центрах «Точка роста» (РИПР)	Учителя биологии, работающие в центрах «Точки роста»
11.	Обучающие семинары для учителей-экспертов по теме «Обеспечение согласованности подходов в оценивании развернутых ответов ЕГЭ» (РЦОИ, РИПР)	Эксперты ПК

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

Таблица 0-55

№ п/п	Мероприятие (указать формат, тему и организацию, которая планирует проведение мероприятия)
1.	Серия мастер-классов «Решение биологических задач», «Методика решения задач высокого уровня сложности» (РИПР на базе МБОУ "Лицей-интернат имени М.М. Сперанского" и МАОУ «Гимназия» г. Старая Русса)

2.	Открытые уроки в рамках реализации проектов по наставничеству «Клетка и организм – биологические системы», «Организм человека. Сердечно-сосудистая система» и «Организм человека. Кровеносная система» (РИПР на базе МАОУ «Гимназия «Новоскул» Великого Новгорода МАОУ "Гимназия "Гармония", МАОУ "Средняя общеобразовательная школа № 4", МАОУ «Гимназия» г. Старая Русса)
3.	Семинар «Потенциал естественнонаучной, читательской и математической грамотности обучающихся в решении задач обучения биологии» (ГОУ ДПО РИПР)
4.	Семинар-практикум «Лучшие практики наставничества в школах» ЦНППМ ГОАУ ДПО «РИПР»
5.	Банк лучших практик, размещение методических материалов (ГОУ ДПО РИПР)
6.	Круглый стол (обмен опытом) для учителей биологии по вопросам эффективной организации образовательного процесса в медицинских классах и агроклассах (ГОУ ДПО РИПР)

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

Не планируется.

5.1.4 Работа по другим направлениям

Указываются предложения составителей отчета (при наличии)

Оценка методических и предметных компетенций учителей физики.

Организация психологической подготовки выпускников.

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>Проценко Александра Евгеньевна</i>	<i>МАОУ «СОШ №34 с углубленным изучением предметов», 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>
...	
...	

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>Карташова Наталья Александровна</i>	<i>Государственное областное автономное учреждение дополнительного профессионального образования «Региональный институт профессионального развития», руководитель регионального центра обработки информации</i>