

Министерство образования и науки Республики Коми

Государственное автономное учреждение Республики Коми «Республиканский информационный центр оценки качества образования»

Государственное образовательное учреждение дополнительного профессионального образования «Коми республиканский институт развития образования»

2024

СТАТИСТИКО-АНАЛИТИЧЕСКИЙ ОТЧЕТ  
О РЕЗУЛЬТАТАХ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ  
АТТЕСТАЦИИ ПО ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫМ ПРОГРАММАМ  
СРЕДНЕГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ В РЕСПУБЛИКЕ КОМИ

**БИОЛОГИЯ**





**Статистико-аналитический отчет  
о результатах государственной итоговой аттестации  
по образовательным программам среднего общего образования  
в 2024 году  
в Республики Коми**

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Целью отчета является

- представление статистических данных о результатах ГИА-11 в Республике Коми;
- проведение методического анализа типичных затруднений участников ГИА-11 по учебным предметам и разработка рекомендаций по совершенствованию преподавания;
- формирование предложений в «дорожную карту» по развитию республиканской системы образования (в части выявления и распространения лучших педагогических практик, оказания поддержки образовательным организациям, демонстрирующим устойчиво низкие результаты обучения).

## Структура отчета

<b>ГЛАВА 1. Основные количественные характеристики экзаменационной кампании ГИА-11 в 2024 году в Республике Коми</b> .....	9
1. Количество участников экзаменационной кампании основного периода проведения ЕГЭ в 2024 году в Республике Коми .....	9
2. Ранжирование ОО Республики Коми по интегральным показателям качества подготовки выпускников.....	10
<b>ГЛАВА 2. Методический анализ результатов ЕГЭ по БИОЛОГИИ</b> .....	<b>12</b>
Раздел 1. ХАРАКТЕРИСТИКА УЧАСТНИКОВ ЕГЭ ПО БИОЛОГИИ .....	12
1.1. Количество участников ЕГЭ по БИОЛОГИИ (за 3 года).....	12
1.2. Процентное соотношение юношей и девушек, участвующих в ЕГЭ (за 3 года).....	12
1.3. Количество участников экзамена в Республике Коми по категориям (за 3 года) .....	12
1.4. Количество участников экзамена в Республике Коми по типам ОО .....	13
1.5. Количество участников ЕГЭ по БИОЛОГИИ по АТЕ Республики Коми.....	13
1.6. <b>ВЫВОДЫ</b> о характере изменения количества участников ЕГЭ по БИОЛОГИИ .....	14
Раздел 2. ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ЕГЭ ПО БИОЛОГИИ .....	15
2.1. Диаграмма распределения тестовых баллов участников ЕГЭ по предмету в 2024 г. ( <i>количество участников, получивших тот или иной тестовый балл</i> ).....	15
2.2. Динамика результатов ЕГЭ по предмету за последние 3 года .....	16
2.3. Результаты ЕГЭ по учебному предмету по группам участников экзамена с различным уровнем подготовки .....	17
2.3.1. в разрезе категорий участников ЕГЭ.....	17
2.3.2. в разрезе типа ОО .....	17
2.3.3. юношей и девушек .....	18
2.3.4. в сравнении по АТЕ.....	18
2.4. Выделение перечня ОО, продемонстрировавших наиболее высокие и низкие результаты ЕГЭ по предмету .....	19
2.4.1. Перечень ОО, продемонстрировавших наиболее высокие результаты ЕГЭ по предмету.....	19
2.4.2. Перечень ОО, продемонстрировавших низкие результаты ЕГЭ по предмету.....	20
2.5. <b>ВЫВОДЫ</b> о характере изменения результатов ЕГЭ по предмету .....	20

Раздел 3. АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ВЫПОЛНЕНИЯ ЗАДАНИЙ КИМ.....	24
3.1. Краткая характеристика КИМ по учебному предмету.....	24
3.2. Анализ выполнения заданий КИМ.....	26
3.2.1. Статистический анализ выполнения заданий КИМ в 2024 году .....	26
3.2.2. Содержательный анализ выполнения заданий КИМ.....	34
3.2.3. Анализ метапредметных результатов обучения, повлиявших на выполнение заданий КИМ .....	50
3.2.4. Выводы об итогах анализа выполнения заданий, групп заданий:.....	58
Раздел 4. РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ СИСТЕМЫ ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ КОМИ .....	62
4.1. Рекомендации по совершенствованию организации и методики преподавания предмета в Республике Коми на основе выявленных типичных затруднений и ошибок .....	62
4.1.1. по совершенствованию преподавания учебного предмета всем обучающимся .....	62
4.1.2. ...по организации дифференцированного обучения школьников с разными уровнями предметной подготовки.....	68
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 .....	77
4.3. Рекомендации по возможным направлениям повышения квалификации работников образования для включения в региональную дорожную карту по развитию региональной системы образования.....	78
Раздел 5. Мероприятия, запланированные для включения в ДОРОЖНУЮ КАРТУ по развитию региональной системы образования ....	78
5.1. Планируемые меры методической поддержки изучения учебных предметов в 2024-2025 уч.г. на региональном уровне.....	78
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. ....	78
5.1.2. Трансляция эффективных педагогических практик ОО с наиболее высокими результатами ЕГЭ 2024 г. ....	81
5.1.3. Планируемые корректирующие диагностические работы с учетом результатов ЕГЭ 2024 г.....	81
5.1.4. Работа по другим направлениям.....	81

Отчет состоит из двух глав.

Глава 1 включает в себя общую информацию о результатах проведения ГИА-11 в Республике Коми в 2024 году.

Глава 2 включает в себя Методический анализ результатов ЕГЭ по учебному предмету и информацию о мероприятиях, запланированных для включения в «дорожную карту» по развитию региональной системы образования. Глава 2 заполняется по каждому отдельному учебному предмету: русский язык, математика (базовый уровень), математика (профильный уровень), физика, химия, информатика, биология, история, география, обществознание, литература, английский язык. Для анализа используется массив результатов участников основного периода ЕГЭ по учебному предмету. Анализ проводится при условии, что в основной день основного периода проведения экзамена по учебному предмету экзамен сдавало более 10 человек. Для учебного предмета «информатика» проводится анализ результатов экзамена первого дня основного периода проведения ЕГЭ по информатике.

При проведении анализа использовались данные региональной информационной системы обеспечения проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего общего образования (далее – РИС ГИА-11), а также дополнительные сведения Министерства образования и науки Республики Коми, государственного автономного учреждения Республики Коми «Республиканский информационный центр оценки качества образования» (далее – ГАУ РК «РИЦОКО»), государственного образовательного учреждения дополнительного профессионального образования «Коми республиканский институт развития образования» (далее – ГОУДПО «КРИРО»).

Информация о публикации (размещении) на открытых для общего доступа на страницах информационно-коммуникационных интернет-ресурсах Министерства образований и науки Республики Коми (подведомственных учреждений) в неизменном, расширенном или преобразованном в презентационные материалы виде приведенных в статистико-аналитическом отчете рекомендаций по совершенствованию преподавания учебного предмета для всех обучающихся, а также по организации дифференцированного обучения школьников с разным уровнем предметной подготовки:

**Адрес страницы размещения:** <http://ricoko.ru/?p=9902>

**Дата размещения (не позднее 12.09.2024):** 28.08.2024

**Отчет может быть использован:**

- структурными подразделениями Министерства образования и науки Республики Коми при формировании региональной политики в сфере образования;
- Управлением по надзору и контролю в сфере образования Министерства образования и науки Республики Коми при проведении контрольно-надзорных мероприятий по государственному контролю (надзору) в сфере образования;
- органами местного самоуправления, осуществляющими управление в сфере образования, для принятия управленческих решений по совершенствованию процесса обучения;
- ГОУДПО «КРИРО» при разработке и реализации дополнительных профессиональных программ повышения квалификации учителей и руководителей образовательных организаций;
- республиканскими и муниципальными методическими объединениями учителей-предметников при планировании обмена опытом работы и распространении успешного опыта обучения школьников предмету и успешного опыта подготовки выпускников к государственной итоговой аттестации;
- руководителями образовательных организаций и учителями-предметниками при планировании учебного процесса и корректировке используемых технологий обучения.

**Под редакцией:**

**Холопов О.А.**, заместитель министра образования и науки Республики Коми

**Попов О.В.**, директор государственного автономного учреждения Республики Коми «Республиканский информационный центр оценки качества образования»

**Перечень условных обозначений, сокращений и терминов**

АТЕ	Административно-территориальная единица
ВПЛ	Выпускники прошлых лет, допущенные в установленном порядке к сдаче ЕГЭ
ВТГ	Выпускники текущего года, обучающиеся, допущенные в установленном порядке к ГИА в форме ЕГЭ
ГИА-11	Государственная итоговая аттестация по образовательным программам среднего общего образования
ЕГЭ	Единый государственный экзамен
КИМ	Контрольные измерительные материалы
Минимальный балл	Минимальное количество баллов ЕГЭ, подтверждающее освоение образовательной программы среднего общего образования
ГОУДПО «КРИПО»	Государственное образовательное учреждение дополнительного профессионального образования «Коми республиканский институт развития образования»
ОО	Образовательная организация, осуществляющая образовательную деятельность по имеющей государственную аккредитацию образовательной программе
РИС ГИА-11	Региональная информационная система обеспечения проведения государственной итоговой аттестации обучающихся, освоивших основные образовательные программы основного общего и среднего общего образования
Участник ЕГЭ / участник экзамена / участник	Обучающиеся, допущенные в установленном порядке к ГИА в форме ЕГЭ, выпускники прошлых лет, допущенные в установленном порядке к сдаче ЕГЭ
Участники ЕГЭ с ОВЗ	Участники ЕГЭ с ограниченными возможностями здоровья

## ГЛАВА 1. Основные количественные характеристики экзаменационной кампании ГИА-11 в 2024 году в Республике Коми

### 1. Количество участников экзаменационной кампании основного периода проведения ЕГЭ в 2024 году в Республике Коми

Таблица 1-1

№ п/п	Наименование учебного предмета	Количество ВТГ	Количество участников ЕГЭ	Количество участников с ОВЗ
1.	Русский язык	3455	3601	34
2.	Математика (базовый уровень)	2028	2028	22
3.	Математика (профильный уровень)	1459	1572	14
4.	Физика	448	483	3
5.	Химия	413	435	3
6.	Информатика	749	791	10
7.	Биология	603	643	5
8.	История	591	630	3
9.	География	160	174	0
10.	Обществознание	1543	1653	15
11.	Литература	234	255	5
12.	Английский язык	375	403	4
13.	Немецкий язык	2	2	0
14.	Французский язык	1	1	0
15.	Испанский язык	-	-	-
16.	Китайский язык	1	1	0

## 2. Ранжирование ОО Республики Коми по интегральным показателям качества подготовки выпускников

ОО Республики Коми, вошедшие в 15 % ОО, показавших лучшие результаты единого государственного экзамена в 2024 году

Таблица 1-2

№ п/п	Наименование ОО	ВТГ, получившие суммарно по трём предметам соответствующее количество тестовых баллов							
		до 160		от 161 до 220		от 221 до 250		от 251 до 300	
		чел.	%	чел.	%	чел.	%	чел.	%
1.	ГАОУ РК «Лицей для одаренных детей»	1	2,8	7	19,4	12	33,3	16	44,4
2.	ГОУ РК «ФМЛИ»	1	2,1	4	8,5	15	31,9	27	57,4
3.	МОУ «ГИЯ» г. Ухта	1	7,1	4	28,6	3	21,4	6	42,9
4.	ГПОУ «Гимназия искусств при Главе Республики Коми»	1	10,0	3	30,0	3	30,0	3	30,0
5.	МАОУ «Лицей народной дипломатии» г. Сыктывкар			11	39,3	7	25	10	35,7
6.	МОУ «Гимназия № 1» г. Печора			10	45,5	5	22,7	7	31,8
7.	МАОУ «УТЛ» г. Ухта			6	28,6	6	28,6	9	42,9

ОО Республики Коми, вошедшие в 15 % ОО, показавших худшие результаты единого государственного экзамена в 2024 году

Таблица 1-3

№ п/п	Наименование ОО	ВТГ, получившие суммарно по трём предметам соответствующее количество тестовых баллов							
-------	-----------------	---	--	--	--	--	--	--	--

		до 160		от 161 до 220		от 221 до 250		от 251 до 300	
		чел.	%	чел.	%	чел.	%	чел.	%
1.	МОУ «СОШ № 42» г. Воркута	5	62,5	3	37,5				
2.	МБОУ «Кадетская школа» г. Сосногорск	5	62,5	3	37,5				
3.	МОУ «СОШ № 13» г. Ухта	5	71,4	2	28,6				
4.	МОУ «Усогорская СОШ с УИОП» (МР «Удорский»)	5	83,3	1	16,7				
5.	МБОУ «СОШ № 5» г. Сосногорск	4	66,7	2	33,3				
6.	МАОУ «СОШ № 7» (МО «Сыктывкар»)	4	80	1	20				
7.	МОУ «СОШ» пст. Якша (МР «Троицко-Печорский»)	4	100						

## ГЛАВА 2. Методический анализ результатов ЕГЭ по БИОЛОГИИ

### Раздел 1. ХАРАКТЕРИСТИКА УЧАСТНИКОВ ЕГЭ ПО БИОЛОГИИ

#### 1.1. Количество участников ЕГЭ по БИОЛОГИИ (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
746	15,85	652	13,85	643	16,45

#### 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	524	70,24	486	74,54	470	73,09
Мужской	222	29,76	166	25,46	173	26,91

#### 1.3. Количество участников экзамена в Республике Коми по категориям (за 3 года)

Таблица 2-3

Категория участника	2022 г.		2023 г.		2024 г.	
	чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников
ВТГ, обучающихся по программам СОО	667	89,41	591	90,64	603	93,78
ВТГ, обучающихся по программам СПО	10	1,34	8	1,23	7	1,09

ВПЛ	69	9,25	53	8,13	33	5,13
-----	----	------	----	------	----	------

#### 1.4. Количество участников экзамена в Республике Коми по типам 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.	- выпускники СОШ	382	57,27	312	52,88	336	55,72
2.	- выпускники СОШ с УИОП	138	20,69	131	22,20	124	20,56
3.	- выпускники гимназий	57	8,55	53	8,98	56	9,29
4.	- выпускники лицеев	63	9,45	70	11,86	64	10,61
5.	- выпускники лицез-интерната	22	3,30	20	3,39	19	3,15
6.	- выпускники кадетских школ	3	0,45	2	0,34	4	0,66
7.	- выпускники В(с)ОШ	2	0,30	2	0,34	-	-

#### 1.5. Количество участников ЕГЭ по БИОЛОГИИ по АТЕ Республики Коми

Таблица 2-5

№ п/п	Наименование АТЕ	Количество участников ЕГЭ по учебному предмету	% от общего числа участников в регионе
1.	МО ГО «Сыктывкар»	198	30,79
2.	МО ГО «Воркута»	60	9,33
3.	МО «Вуктыл»	9	1,40
4.	МО «Инта»	16	2,49
5.	МР «Печора»	29	4,51
6.	МР «Сосногорск»	21	3,27
7.	МО «Усинск»	37	5,75
8.	МО «Ухта»	95	14,77

9.	МР «Ижемский»	10	1,56
10.	МР «Княжпогостский»	6	0,93
11.	МР «Койгородский»	4	0,62
12.	МР «Корткеросский»	8	1,24
13.	МР «Прилузский»	20	3,11
14.	МР «Сыктывдинский»	12	1,87
15.	МР «Сысольский»	8	1,24
16.	МР «Троицко-Печорский»	9	1,40
17.	МР «Удорский»	3	0,47
18.	МР «Усть-Вымский»	17	2,64
19.	МР «Усть-Куломский»	25	3,89
20.	МР «Усть-Цилемский»	7	1,09
21.	ГПОУ «Гимназия искусств при Главе Республики Коми»	1	0,16
22.	ГОУ «КРЛ при СГУ»	11	1,71
23.	ГОУ РК «РЦО»	2	0,31
24.	ГОУ РК «ФМЛИ»	19	2,95
25.	ГОУ РК «Лицей для одаренных детей»	16	2,49

### 1.6. ВЫВОДЫ о характере изменения количества участников ЕГЭ по БИОЛОГИИ

В 2024 году в ЕГЭ по биологии приняли участие 643 человека, что составляет 16,45% от общего количества участников ЕГЭ. Отмечается уменьшение доли участников экзамена по биологии от общего количества участников ЕГЭ (по сравнению с 2022 годом на 13,8%, с 2023 годом – на 1,4%). Сокращение количества участников экзамена отчасти связано с сокращением общего количества участников ЕГЭ в регионе.

Как и в прошлые годы, преобладающее большинство сдающих ЕГЭ по биологии – девушки (73,09%). Это объясняется социальным запросом женской аудитории на направления подготовки в вузах, где для поступления нужны результаты экзамена по биологии (медицинские, ветеринарные и сельскохозяйственные вузы, психологические и биологические факультеты педвузов и университетов). Вместе с тем в текущем году доля юношей увеличилась (на 4,2%) и составила 26,91%.

Традиционно выпускники текущего года, обучающиеся по программам среднего общего образования, составляют большую часть участников экзамена (2022 г. – 89,41%, 2023 г. – 90,6%, 2024 г. – 93,78%). Остается незначительным количество участников экзамена из

числа выпускников текущего года, обучающихся по программам среднего профессионального образования (2022 г. – 10 чел., 2023 г. – 8 чел., 2024 г. – 7 чел.), что связано с проведением ВУЗами вступительных испытаний для выпускников на базе профессионального образования. Наблюдается тенденция сокращения количества выпускников прошлых лет, сдающих ЕГЭ по биологии (2022 г. – 69 чел., 2023 г. – 53 чел., 2024 г. – 33 чел.).

Анализ количества участников по типам образовательных организаций показал, что доля участников ЕГЭ по типам ОО в 2024 году по сравнению с предшествующим периодом изменилась незначительно. Традиционно наибольшее количество выпускников, сдававших ЕГЭ по биологии, в СОШ – 336 чел. (55,72%). Доля участников экзамена уменьшилась по сравнению с 2023 годом среди выпускников СОШ с УИОП (на 5,6%) и выпускников лицеев (на 9%), а участников экзамена среди выпускников гимназий выросла на 5,6%. Число участников экзамена среди выпускников лицей-интерната, гимназии-интерната, кадетских школ, выпускников В(с)ОШ осталось на уровне прошлого года ( $\pm 1-2$  чел.).

Как и в предыдущие годы, наибольший процент от общего числа участников в регионе приходится на АТЕ: МО ГО «Сыктывкар» (30,79%), МО ГО «Ухта» (14,77%), МО ГО «Воркута» (9,33%), МО «Усинск» (5,75%). Наименьший процент участников ЕГЭ по биологии отмечается в МР «Удорский» (0,47%), МО МР «Усть-Цилемский» (1,09%), ГО «Княжпогостский» (0,93%), МР «Койгородский» (0,62%).

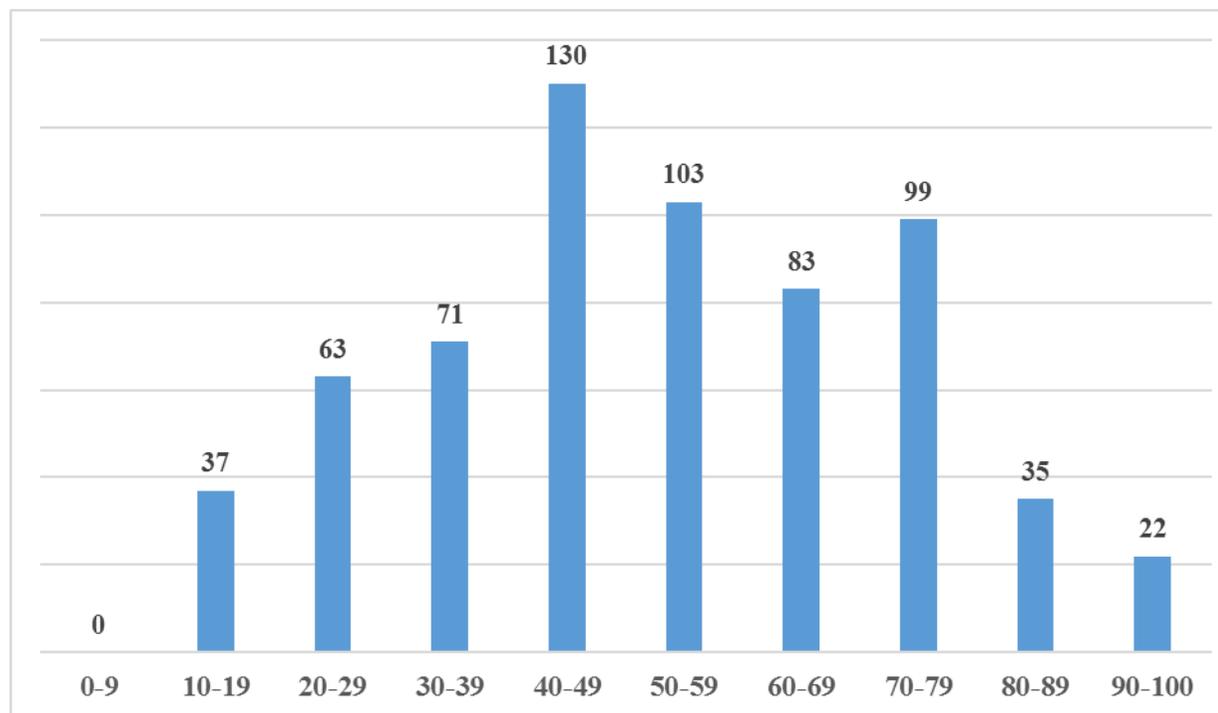
Таким образом, на основании количественной характеристики состава участников ЕГЭ по биологии можно сделать вывод о том, что общая динамика количественных показателей в республике в 2024 году существенно не отличается от предыдущих лет. Снижение количества участников ЕГЭ по биологии связано с общей демографической ситуацией региона: снижением уровня рождаемости и переездом жителей Республики Коми в центральные регионы Российской Федерации.

## Раздел 2. ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ЕГЭ ПО БИОЛОГИИ

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

*(количество участников, получивших тот или иной тестовый балл)*

*Диаграммам 1*



## 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, %	17,96	22,55	21,15
2.	от минимального балла до 60 баллов, %	55,1	50,92	43,55
3.	от 61 до 80 баллов, %	22,25	21,32	27,68

№ п/п	Участников, набравших балл	Год проведения ГИА		
		2022 г.	2023 г.	2024 г.
4.	от 81 до 100 баллов, %	4,69	5,21	7,62
5.	Средний тестовый балл	49,76	49,02	51,97

## 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	21,39	42,95	27,69	7,96
2.	ВТГ, обучающиеся по программам СПО	14,29	57,14	28,57	0,00
3.	ВПЛ	18,18	51,52	27,27	3,03
4.	Участники экзамена с ОВЗ	0,00	80,00	20,00	0,00

### 2.3.2. в разрезе типа ОО

Таблица 2-8

№ п/п	Тип ОО	Количество участников, чел.	Доля участников, получивших тестовый балл			
			ниже минимального	от минимального до 60 баллов	от 61 до 80 баллов	от 81 до 100 баллов
1.	СОШ	336	26,79	45,24	24,70	3,27
2.	СОШ с УИОП	124	21,77	48,39	23,39	6,45
3.	Гимназии	56	16,07	37,50	33,93	12,50

4.	Лицей	64	3,13	31,25	43,75	21,88
5.	Лицей-интернат	19	0,00	15,79	42,11	42,11
6.	Кадетская школа	4	25,00	75,00	0,00	0,00
7.	В(С)ОШ	-	-	-	-	-

### 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	470	21,49	41,06	29,79	7,66
2.	мужской	173	20,23	50,29	21,97	7,51

### 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.	МО ГО «Сыктывкар»	198	18,18	47,98	27,78	6,06
2.	МО ГО «Воркута»	60	23,33	38,33	33,33	5,00
3.	МО «Вуктыл»	9	11,11	55,56	33,33	0,00
4.	МО «Инта»	16	18,75	62,50	18,75	0,00
5.	МР «Печора»	29	13,79	48,28	31,03	6,90
6.	МР «Сосногорск»	21	28,57	42,86	23,81	4,76
7.	МО «Усинск»	37	18,92	45,95	29,73	5,41
8.	МО «Ухта»	95	28,42	44,21	18,95	8,42
9.	МР «Ижемский»	10	20,00	60,00	20,00	0,00
10.	МР «Княжпогостский»	6	33,33	50,00	16,67	0,00

№ 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
11.	МР «Койгородский»	4	25,00	50,00	25,00	0,00
12.	МР «Корткеросский»	8	25,00	50,00	12,50	12,50
13.	МР «Прилузский»	20	15,00	50,00	35,00	0,00
14.	МР «Сыктывдинский»	12	16,67	33,33	41,67	8,33
15.	МР «Сысольский»	8	25,00	50,00	12,50	12,50
16.	МР «Троицко-Печорский»	9	88,89	11,11	0,00	0,00
17.	МР «Удорский»	3	33,33	33,33	0,00	33,33
18.	МР «Усть-Вымский»	17	35,29	29,41	35,29	0,00
19.	МР «Усть-Куломский»	25	20,00	44,00	32,00	4,00
20.	МР «Усть-Цилемский»	7	42,86	42,86	14,29	0,00
21.	ГПОУ «Гимназия искусств при Главе Республики Коми»	1	0,00	0,00	0,00	100,00
22.	ГОУ «КРЛ при СГУ»	11	0,00	36,36	36,36	27,27
23.	ГОУ РК «РЦО»	2	50,00	50,00	0,00	0,00
24.	ГОУ РК «ФМЛИ»	19	0,00	15,79	42,11	42,11
25.	ГОУ РК «Лицей для одаренных детей»	1	0,00	0,00	0,00	100,00

**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**

Таблица 2-11

№ 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

№ 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.	ГОУ РК «ФМЛИ»	19	42,11	42,11	15,79	0,00
2.	ГОУ «КРЛ при СГУ»	11	27,27	36,36	36,36	0,00
3.	ГАОУ РК «Лицей для одаренных детей»	16	25,00	56,25	18,75	0,00
4.	МАОУ «Гимназия им. А.С. Пушкина» г. Сыктывкар	12	16,67	58,33	25,00	0,00

#### 2.4.2. Перечень ОО, продемонстрировавших низкие результаты ЕГЭ по предмету

Таблица 2-12

№ п/п	Наименование ОО	Количество ВТГ, чел.	Доля ВТГ, получивших тестовый балл			
			ниже минимального	от минимального балла до 60 баллов	от 61 до 80 баллов	от 81 до 100 баллов
1.	МАОУ «СОШ № 25» г. Сыктывкар	16	37,50	56,25	6,25	0,00

#### 2.5. ВЫВОДЫ о характере изменения результатов ЕГЭ по предмету

Анализ динамики результатов ЕГЭ по биологии за последние три года (таблицы 2-1 – 2-2) позволяет сделать следующие выводы.

В текущем году доля участников, набравших балл ниже минимального, составила 21,15%, что на 1,4% ниже показателя 2023 года, но на 3,19 % больше показателя 2022 года. Отмечается увеличение доли участников, набравших тестовый балл в диапазоне 81–100 баллов (на 2,41% по отношению к 2023 году и на 2,93% по отношению к 2022 году). Следует отметить, что средний тестовый балл в 2024 году составил 51,97, что на 2,95 выше показателя 2023 года (49,02), и на 2,21 балла выше, чем в 2022 году (49,76 балла).

Необходимо отметить, что в текущем году 2 участника набрали максимальное количество баллов (100).

Анализ результатов по группам участников экзамена с различным уровнем подготовки в разрезе категорий участников (таблица 2-7) показал, что за последние два года (2023 и 2024) среди выпускников текущего года, обучающихся по программам СПО, доля

участников, набравших балл ниже минимального, выросла на 14,29% (с 0% в 2023 году до 14,29% в 2024 году). Уменьшился данный показатель среди участников с ОВЗ с 14,29% в 2023 г. до 0% в 2024 году и среди выпускников прошлых лет с 37,74% в прошлом году до 18,18% в этом году. Незначительно (на 0,03%) выросла доля участников, набравших балл ниже минимального, среди выпускников текущего года, обучающихся по программам среднего общего образования (2023 г. – 21,36%, 2024 г. – 21,39%).

Все участники экзамена с ОВЗ получили тестовый балл от минимального до 80 баллов.

ВПЛ были более успешными в 2024 году по сравнению с 2023 годом: увеличилась доля участников, получивших тестовый балл от минимального до 60 баллов, на 6,24% и доля участников, получивших от 81 до 99 баллов на 3,91%. Доля участников с тестовыми баллами в диапазоне от 61 до 80 баллов увеличилась на 12,89% (2023 г. – 15,09%). Доля участников, набравших балл ниже минимального, уменьшилась более чем в 2 раза.

Лучшие результаты, по сравнению с 2023 годом, продемонстрировали участники экзамена с ОВЗ. Отсутствуют участники, набравшие балл ниже минимального (2023 г. – 14,29%, 2024 г. – 0%). Увеличились доля участников, получивших тестовый балл от минимального до 60 баллов (на 22,86%), и доля участников, получивших от 61 до 80 баллов (на 5,71%). В то же время уменьшилась на 14,29% доля участников, получивших от 81 до 99 баллов (2023 г. – 14,29%).

Среди ВТГ, обучающихся по программам СОО, уменьшилась доля участников, получивших тестовый балл от минимального до 60 баллов, на 7,9%; увеличилась доля участников, получивших от 81 до 99 баллов, на 2,54%, две участницы экзамена получила 100 баллов. Доля участников, получивших от 61 до 80 баллов, выросла на 5,49% по сравнению с результатами 2023 года (2023 г. – 22,2%, 2024 г. – 27,69%).

Анализ результатов в разрезе типа ОО (таблица 2-10) показал, что, как и в предыдущие годы, результат объективно зависит от количества часов, отведенных на изучение предмета в соответствующей ОО.

Участников, получивших тестовый балл ниже минимального, нет среди выпускников лицея-интерната.

Доля участников, получивших тестовый балл ниже минимального, уменьшилась среди выпускников СОШ на 2,06%, СОШ с УИОП на 0,96%, кадетской школы на 25%. Однако, среди гимназий и лицеев доля участников, получивших тестовый балл ниже минимального увеличилась (на 4,75%, и 3,13% соответственно).

Доля участников, получивших тестовый балл от минимального до 60 баллов, уменьшилась по сравнению с 2023 годом на: 7,32% – в СОШ; 2,37% – в СОШ с УИОП; 13,04% – в лицеях, 26,65% – в гимназиях. Увеличился данный показатель в кадетской школе (на 25%) и лицее-интернате (на 5,79%).

Доля участников, получивших тестовый балл от 61 до 80, увеличилась на 11,24% в СОШ; на 0,66% – в СОШ с УИОП; на 11,29% – в гимназиях. Вместе с тем данный показатель уменьшился в отдельных типах ОО: в лицеях и лицее-интернате на 7,68% и 7,89% соответственно.

Доля участников, получивших от 81 до 99 баллов, увеличилась на: 3,57% – в СОШ с УИОП; 10,61% – в гимназиях; 17,59% – лицеи, 2,11% – лицее-интернате. Вместе с тем данный показатель уменьшился на: 1,86% – в СОШ.

Анализ результатов экзамена по гендерному признаку показал, что юноши и девушки продемонстрировали равный уровень подготовки.

Сравнение результатов ЕГЭ по биологии по АТЕ (таблица 2-10) демонстрирует, что в 11 муниципальных образованиях республики (в 2023 г. – 8 МО) из 20 есть участники ЕГЭ по биологии, получившие от 81 до 100 тестовых баллов, две участницы набрали 100 баллов. Рост доли участников, получивших от 81 до 100 тестовых баллов, на протяжении ряда лет отмечается в МО ГО «Сыктывкар» (на 2,87%), МР ГО Печора (на 6,9%), МР ГО «Сосногорск» (на 1,63%), МО ГО «Усинск» (на 5,41%), МО ГО «Ухта» (стабильно высокий процент, больше 8), МР ГО «Койгородский» (на 12,5%), МР ГО «Сыктывдинский» (на 8,3%) и МР «Сысольский» (на 12,5%).

Вместе с тем в 9 АТЕ наблюдался рост доли участников с тестовыми баллами ниже минимального: МО «Воркута», МО «Инта», МР «Сосногорск», МО «Ухта», МР «Княжпогостский», МР «Сосногорск», МР «Троицко-Печорский», МР «Усть-Цилемский». Положительную динамику снижения доли участников экзамена, получивших тестовый балл ниже минимального, показали 9 АТЕ: МО ГО «Сыктывкар», МО «Вуктыл», МР «Ижемский», МР «Койгородский», МО МР «Корткеросский», МР «Прилузский», МР «Сыктывдинский», МР «Удорский», МР «Усть-Куломский». Отдельно необходимо отметить МР «Троицко-Печорский» с долей участников, получивших тестовый балл ниже минимального, более 88%, т.е. из девяти сдававших учеников восемь не справились с экзаменом в МР «Усть-Цилемский» – 42,86% (трое из семи сдававших не справились с экзаменом).

Две АТЕ имеют стабильные результаты: МР «Сысольский», МР «Печора».

Наиболее высокие результаты по предмету продемонстрировали выпускники ГОУ РК «ФМЛИ» г. Сыктывкар, ГОУ «КРЛ при СГУ» г. Сыктывкар, ГАОУ РК «Лицей для одаренных детей» г. Сыктывкар, МАОУ «Гимназия им. А.С. Пушкина» г. Сыктывкар (таблица 2-11). Результаты ЕГЭ по биологии учащихся лицее-интерната ежегодно одни из самых высоких в регионе.

МАОУ «СОШ № 25» г. Сыктывкар в 2024 году продемонстрировало низкие результаты ЕГЭ по предмету (таблица 2-12).

Несмотря на незначительные изменения необходимо отметить, что параметры результатов ЕГЭ 2024 года в целом сопоставимы с результатами прошлых лет. На основании результатов экзамена можно заключить, что большинство участников ЕГЭ по биологии овладело как базовым, так и вариативным ядром содержания биологического образования, предметными и метапредметными умениями, предусмотренными Федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования.



## Раздел 3. АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ВЫПОЛНЕНИЯ ЗАДАНИЙ КИМ

### 3.1. Краткая характеристика КИМ по учебному предмету

КИМ ЕГЭ по биологии учитывают специфику предмета, его цели и задачи, исторически сложившуюся структуру биологического образования. КИМ конструируются исходя из необходимости оценки достижения выпускниками метапредметных и предметных результатов освоения основной образовательной программы среднего общего образования. Задания контролируют степень овладения знаниями и умениями курса и проверяют сформированность у выпускников биологической компетентности. При выполнении заданий, помимо знаний, умений, навыков и способов познавательной деятельности, востребованы также универсальные учебные познавательные, коммуникативные и регулятивные действия

Объектами контроля служат знания и умения выпускников, сформированные при изучении следующих разделов курса биологии: «Биология как наука. Живые системы и их изучение», «Клетка как организм», «Организм как биологическая система», «Система и многообразие органического мира», «Организм человека и его здоровье», «Теория эволюции. Развитие жизни на земле», «Экосистемы и присущие им закономерности». Такой подход позволяет охватить проверкой основное содержание курса, обеспечить валидность КИМ. В экзаменационной работе преобладают задания из раздела «Общая биология», поскольку в нем интегрируются и обобщаются фактические знания, полученные на уровне основного общего образования, рассматриваются общебиологические закономерности, проявляющиеся на разных уровнях организации живой природы.

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

Приоритетной при конструировании КИМ является необходимость проверки у выпускников сформированности следующих способов деятельности: владение системой биологических знаний, в том числе знаний об основных методах научного познания; применение знаний при объяснении биологических процессов и явлений; умение решать поисковые биологические задачи, устанавливать взаимосвязи между строением и функциями организмов и их частей, выделять существенные признаки живых систем разного уровня, использовать аргументы, терминологию и символику для доказательства научной точки зрения, а также критически оценивать информацию биологического содержания. Овладение умениями работы с информацией биологического содержания проверяется опосредованно через представление ее различными способами (в виде рисунков, схем, таблиц, графиков, диаграмм).

КИМ по биологии содержит 28 заданий и состоит из двух частей. Часть 1 содержит 21 задание (14 заданий базового уровня и 8 заданий повышенного уровня сложности), в том числе:

- 6 – с множественным выбором ответов из предложенного списка (линии № 2, 7, 11, 15, 17, 18);
- 3 – на поиск ответа по изображению на рисунке (линии № 5, 9, 13);
- 4 – на установление соответствия элементов двух-трех множеств, (линии № 6, 10, 14, 19);
- 4 – на установление последовательности систематических таксонов, биологических объектов, процессов, явлений (линии №8, 12, 16, 12);
- 2 – на решение биологических задач по цитологии и генетике (линии № 3, 4);
- 2 – на дополнение недостающей информации в таблице (линии №1, 20);
- 1 – на анализ информации, представленной в графической или табличной форме (линия № 21).

Часть 2 содержит 7 заданий с развернутым ответом. Все задания, кроме задания линии 22 (уровень повышенный), высокого уровня сложности. Задания направлены на проверку умений: 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 из предметов естественно-научного цикла; формулировать выводы; решать биологические задачи.

Каждый вариант КИМ состоит из семи содержательных блоков:

- 1) «Биология как наука. Живые системы и их изучение»
- 2) «Клетка как биологическая система»
- 3) «Организм как биологическая система»
- 4) «Система и многообразие органического мира»
- 5) «Организм человека и его здоровье»
- 6) «Эволюция живой природы. Развитие жизни на Земле»
- 7) «Экосистемы и присущие им закономерности».

В предлагаемом варианте КИМ преобладают задания из раздела «Общая биология» приблизительно 70% заданий. Примерно 14% приходится на содержательный блок «Система и многообразие органического мира» и 17% – на содержательный блок «Организм человека и его здоровье».

Изменения КИМ ЕГЭ 2024 года в сравнении с КИМ 2023 года:

1. В первой части КИМ исключено одно задание. Соответственно общее число заданий КИМ сократилось с 29 до 28.

В 1 части работы увеличивается разнообразие вариантов форм представления биологической информации, соответственно увеличилось и разнообразие форм работы с информацией. Все задания первой части требуют владения биологической терминологией, логических рассуждений, сопоставления и сравнительного анализа; знания конкретных биологических объектов (особенности строения и функции тканей растений; строение и функции частей нейрона); умений по рисунку узнать биологический объект, процесс и дать их характеристику. В текущем году обновились сюжеты заданий линий 3 и 4. Большая часть заданий части 1 в предлагаемом варианте из тем, которые всегда вызывают затруднения экзаменуемых: жизненные циклы организмов, нервная система, метаболизм, деление клетки, круговорот веществ в биосфере.

В части 2 задания, проверяющие воспроизведение информации, вытесняются поисковыми, контекстными и эвристическими заданиями. Обновляются сюжеты заданий линии 28. Задания линий 22, 23 проверяют владение активными формами деятельности, в том числе сформированность исследовательских умений и навыков.

Таким образом, модернизация КИМ ЕГЭ связана с поэтапным переходом системы образования Российской Федерации на ФГОС. Переход на новую модель КИМ происходит постепенно. Совершенствование модели экзаменационной работы расширяет возможности по проверке познавательных видов универсальных учебных действий экзаменуемых.

### 3.2. Анализ выполнения заданий КИМ

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

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

Таблица 2-3

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Процент выполнения задания в Республике Коми 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.
<b>Часть 1</b>							

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Процент выполнения задания в Республике Коми в группах участников экзамена с разными уровнями подготовки				
			средний, %	в группе не преодолевших минимальный балл, %	в группе от минимального до 60 т.б.	в группе от 61 до 80 т.б.	в группе от 81 до 100 т.б.
1.	Современная биология – комплексная наука. Биологические науки и изучаемые ими проблемы. <i>Работа с таблицей (с рисунком и без рисунка)</i>	Б	67,60	37,69	63,46	88,62	97,92
2.	Методы биологической науки. Наблюдение, измерение, эксперимент, систематизация, анализ. <i>Множественный выбор</i>	Б	70,08	43,08	67,88	86,53	97,92
3.	Генетическая информация в клетке. Хромосомный набор. <i>Решение биологических расчетных задач</i>	Б	61,49	33,08	55,38	82,04	100,00
4.	Моно- и дигибридное, анализирующее скрещивание. <i>Решение биологической задачи</i>	Б	62,64	21,54	60,00	89,82	93,75
5.	Клетка как биологическая система. Организм как биологическая система. <i>Задание с рисунком</i>	Б	53,22	41,54	48,85	62,87	75,00
6.	Клетка как биологическая	П	37,60	10,00	28,85	57,78	89,58

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Процент выполнения задания в Республике Коми 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.
	система. Организм как биологическая система. <i>Установление соответствия (с рисунком)</i>						
7.	Клетка как биологическая система. Организм как биологическая система. Селекция. Биотехнология. <i>Множественный выбор (с рисунком и без рисунка)</i>	Б	57,60	34,23	52,50	73,65	92,71
8.	Клетка как биологическая система. Организм как биологическая система. Селекция. Биотехнология. <i>Установление последовательности (без рисунка)</i>	П	49,42	10,38	44,04	75,15	94,79
9.	Многообразие организмов. Грибы, Растения. Животные. <i>Задание с рисунком</i>	Б	68,93	46,92	66,54	82,04	95,83
10.	Многообразие организмов. Грибы, Растения. Животные. <i>Установление соответствия</i>	П	35,87	10,00	19,62	63,77	96,88

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Процент выполнения задания в Республике Коми 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.
11.	Многообразие организмов. Грибы. Растения. Животные. <i>Множественный выбор (с рисунком и без рисунка)</i>	Б	56,28	32,69	52,50	70,66	90,63
12.	Многообразие организмов. Основные систематические категории, их соподчиненность. <i>Установление последовательности</i>	Б	72,07	30,77	74,04	93,71	97,92
13.	Организм человека. <i>Задание с рисунком</i>	Б	65,95	44,62	61,92	82,04	89,58
14.	Организм человека. <i>Установление соответствия</i>	П	37,36	9,23	28,08	61,38	80,21
15.	Организм человека. <i>Множественный выбор (с рисунком и без рисунка)</i>	Б	67,36	47,69	63,08	82,93	89,58
16.	Организм человека. <i>Установление последовательности</i>	П	36,69	7,31	25,77	62,57	85,42
17.	Эволюция живой природы. <i>Множественный выбор (работа с текстом)</i>	Б	59,01	27,31	53,46	80,84	98,96
18.	Экосистемы и присущие им закономерности. Биосфера.	Б	63,22	33,85	56,15	87,43	96,88

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Процент выполнения задания в Республике Коми 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.
	<i>Множественный выбор (без рисунка)</i>						
19.	Эволюция живой природы. Происхождение человека. Экосистемы и присущие им закономерности. Биосфера. Установление соответствия <i>(без рисунка)</i>	П	36,45	8,85	29,62	54,49	85,42
20.	Общебиологические закономерности. Человек и его здоровье. Работа с таблицей <i>(с рисунком и без рисунка)</i>	П	54,13	16,54	51,54	76,05	93,75
21.	Анализ экспертных данных, в табличной или графической форме	Б	80,99	56,54	81,35	94,31	98,96
<b>Часть 2</b>							
22.	Применение биологических знаний в практических ситуациях, анализ экспериментальных данных (методология эксперимента)	П	35,15	3,85	27,05	57,88	84,72

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Процент выполнения задания в Республике Коми 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	25,40	4,36	18,08	39,72	72,22
24.	Задание с изображением биологического объекта	В	25,34	2,82	14,87	43,11	81,25
25.	Обобщение и применение знаний о человеке и многообразии организмов	В	17,91	1,54	10,51	26,75	71,53
26.	Обобщение и применение знаний по общей биологии (клетке, организму, эволюции органического мира и экологических закономерностях) в новой ситуации	В	17,13	2,31	8,59	25,95	72,92
27.	Решение задач по цитологии и эволюции органического мира на применение знаний в новой ситуации	В	32,01	2,31	20,77	55,89	90,28
28.	Решение задач по генетике на применение знаний в новой ситуации	В	28,82	0,77	12,82	56,89	93,75

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Процент выполнения задания в Республике Коми 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.
<p>Всего заданий – <b>28</b>; из них по типу заданий: с кратким ответом – <b>21</b>, с развернутым ответом – <b>7</b>; по уровню сложности: Б – <b>14</b>; П – <b>8</b>; В – <b>6</b>.                      Максимальный первичный балл за работу – <b>57</b>.                      Общее время выполнения работы – <b>3 часа 55 минут (235 мин.)</b>.</p>							

В ходе статистического анализа выполнения КИМ установлено следующее.

Средний процент выполнения всех задания линий базового уровня составил выше 50%, повышенного – более 35%, высокого уровня – более 17%.

К заданиям с наименьшим процентом выполнения также можно отнести задания линий: 5, 7, 11, 17 (базовый уровень, ниже 60%); процент выполнения всех заданий повышенного уровня не превышает 40% (6, 10, 14, 16, 19, 22), исключение составляет вопрос 8; самая большая доля выполнения заданий высокого уровня, более 30% – задание 27, самая низкая – 25, 26 (составляет 17,91% и 17,13% соответственно).

*Успешно усвоенные элементы содержания / освоенные умения, навыки, виды деятельности:*

- знание и понимание методов биологических исследований, умение определять на конкретном примере метод исследования (линия 1);
- умение прогнозировать результаты эксперимента (линия 2);
- умение работать с рисунком с изображением клеток тканей растений (линия 9);
- умение определять принадлежность биологических объектов к определенной систематической группе (линия 12);
- знание процессов, увеличивающих теплоотдачу в организме человека; умение делать множественный выбор (линия 15);
- умение определять последовательность органов, по которым перемещается воздух в организме человека (линия 16);
- знание критериев вида, умение анализировать текст, умение распознавать конкретный критерий вида по его описанию (линия 17);
- умение отличать естественные и искусственные биогеоценозы (линия 18);
- знание движущих сил эволюции, форм естественного отбора, умение дополнять недостающую информацию в таблице (линия 20);

- умение анализировать информацию, представленную в графической форме, и выбрать из числа предложенных правильно сформулированные выводы (линия 21);
  - знания и умения в рамках планирования, проведения и анализа результата эксперимента и сравнения его результатов (линия 22);
  - умение распознавать и объяснять биологические процессы, используя различные способы представления информации (линия 24);
  - умение применять знания по цитологии в новой ситуации при решении задач с использованием таблицы генетического кода (линия 27);
  - умение решать сложные задачи по генетике (линия 28);
  - базовые знания по экологии.
- Недостаточно усвоенные содержания / освоенные умения, навыки, виды деятельности:*
- знание хромосомного набора мегаспоры; умение решать простые цитологические задачи (линия 3);
  - знание и понимание законов независимого, сцепленного наследования, их цитологическое обоснование, умение решать простые генетические задачи (линии 28, 4);
  - знание и понимание сущности обмена веществ и превращения энергии в клетке (линия 7; линия 26; линия 23);
  - знание процессов, протекающих в разных фазах мейоза, умение устанавливать последовательность фаз мейоза (линия 8);
  - знание и понимание строения и признаков, характеризующих тип Моллюски (линия 11);
  - знание элементов растительных тканей, их расположение и выполняемые функции; умения распознавать их на рисунках, соотносить их изображение с расположением и функциями клеток тканей (линии 9-10);
  - умение анализировать биологические процессы, пользуясь предложенной схемой процесса (линии 5-6);
  - знание и понимание темы нервная система организма человека (линии 13-14);
  - умение соотносить результаты эволюции и примеры конкретных групп животных (линия 19);
- знание биологического круговорота в экосистемах (линия 20);
  - знания и умения анализа и сравнения, объяснения результатов эксперимента (линия 23);
  - понимание механизмов физиологических процессов, протекающих в организме человека (линии 24, 25);
  - особенности внешнего и внутреннего строения растений по отношению к фактору влажности (линия 24);
  - умения грамотно структурировать и формулировать свой ответ.

## 3.2.2. Содержательный анализ выполнения заданий КИМ

## Задания КИМ ЕГЭ, вариант 311.

Таблица 2-14

Номер задания КИМ	Проверяемые элементы содержания	Содержательные особенности
Часть 1		
1	Современная биология – комплексная наука. Биологические науки и изучаемые ими проблемы. <i>Работа с таблицей (с рисунком и без рисунка)</i>	Признаки живых систем
2	Методы биологической науки. Наблюдение, измерение, эксперимент, систематизация, метаанализ. <i>Множественный выбор</i>	Эксперимент на осмос (клетки печени крысы)
3.	Генетическая информация в клетке. Хромосомный набор. Экологические закономерности. Физиология организмов. <i>Решение биологических расчетных задач</i>	По количеству клеток в сперматозоиде папоротника определить количество хромосом в заростке
4.	Моно- и дигибридное, анализирующее скрещивание. <i>Решение биологической задачи</i>	Сколько вариантов генотипов образуется при моногибридном скрещивании
5.	Клетка как биологическая система. Организм как биологическая система. <i>Задание с рисунком</i>	Особенности строения хромосомы бивалента
6.	Клетка как биологическая система. Организм как биологическая система. <i>Установление соответствия (с рисунком)</i>	Установить соответствие между характеристиками и элементами бивалента
7.	Клетка как биологическая система. Организм как биологическая система. Селекция. Биотехнология. <i>Множественный выбор (с рисунком и без рисунка)</i>	Выделение характеристик сцепленного наследования признаков
8.	Клетка как биологическая система. Организм как биологическая	Установить последовательность этапов получения штамма бактерий

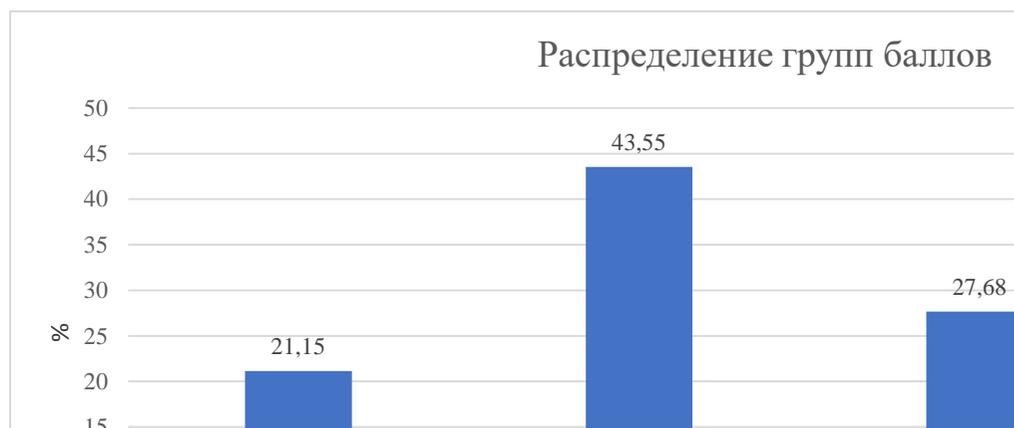
	система. Селекция. Биотехнология. <i>Установление последовательности (без рисунка)</i>	
9.	Многообразие организмов. Грибы, Растения. Животные. <i>Задание с рисунком</i>	На рисунке под каким номером изображен организм, входящий в состав планктона
10.	Многообразие организмов. Грибы, Растения. Животные. <i>Установление соответствия</i>	Установить соответствие между характеристиками и организмами, изображенными на рисунке
11.	Многообразие организмов. Грибы. Растения. Животные. <i>Множественный выбор (с рисунком и без рисунка)</i>	Выбрать утверждения, характеризующие корни и корневые системы
12.	Многообразие организмов. Основные систематические категории, их соподчиненность. <i>Установление последовательности</i>	Установить последовательность систематических групп растений
13.	Организм человека. <i>Задание с рисунком</i>	Каким номером на рисунке обозначена легочная вена человека
14.	Организм человека. <i>Установление соответствия</i>	Установите соответствие между характеристиками и камерами сердца
15.	Организм человека. <i>Множественный выбор (с рисунком и без рисунка)</i>	Выбрать процессы сопровождающие акт вдоха у человека
16.	Организм человека. <i>Установление последовательности</i>	Установите последовательность движения световых лучей через оптическую систему глазного яблока человека до достижения желтого пятна
17.	Эволюция живой природы. <i>Множественный выбор (работа с текстом)</i>	Выбрать три предложения, в которых даны описания и примеры рудиментов
18.	Экосистемы и присущие им закономерности. Биосфера. <i>Множественный выбор (без рисунка)</i>	Перечислить процессы, относящиеся к глобальному круговороту углерода.
19.	Эволюция живой природы. Происхождение человека. Экосистемы и присущие им закономерности. Биосфера. <i>Установление соответствия (без рисунка)</i>	Установить соответствие между примерами и формами эволюционного процесса
20.	Общебиологические закономерности. Человек и его здоровье. <i>Работа с таблицей (с рисунком и без рисунка)</i>	Анализ таблицы «Среды обитания»
21	Анализ экспертных данных, в табличной или графической форме	Анализ графика «Выживаемость соснового коконопряда в зависимости от совокупного влияния относительной влажности и температуры воздуха»

Часть 2		
22.	Применение биологических знаний в практических ситуациях, анализ экспериментальных данных (методология эксперимента)	Исследование эффективности действия антибактериальных препаратов на бактериальную культуру. Определение нулевой гипотезы
23.	Применение биологических знаний в практических ситуациях, анализ экспериментальных данных (выводы по результатам эксперимента и прогнозы)	Исследование эффективности действия антибактериальных препаратов на бактериальную культуру. Определение частоты внесения препаратов
24.	Задание с изображением биологического объекта	По рисунку побега лещины определить способ опыления, особенности строения генеративных органов. Объяснить, почему ветроопыляемые растения цветут до распускания листьев. Определение однодомности или двудомности растения
25.	Обобщение и применение знаний о человеке и многообразии организмов	Экологические особенности жизнедеятельности двоякодышащих рыб на примере: протоптера, чешуйчатника, рогозуба. Определение места обитания. Определение физиологических изменений в крови, повышающих кислородную емкость крови
26.	Обобщение и применение знаний по общей биологии (клетке, организму, эволюции органического мира и экологических закономерностях) в новой ситуации	Особенности оплодотворения у разных видов морских ежей. Характеристика акросомального белка байндина. Определение типа изоляции.
27.	Решение задач по цитологии и эволюции органического мира на применение знаний в новой ситуации	Определение нуклеотидной последовательности иРНК и фрагмент полипептида синтезируемый на гене инфузории рода <i>Euplotes</i> , в котором есть стоп-кодон
28	Решение задач по генетике на применение знаний в новой ситуации	Сцепленное наследование. Построение генетической карты

Для анализа результатов выполнения экзаменационной работы участники были разделены по уровню подготовки на четыре группы (Диаграмма 2):

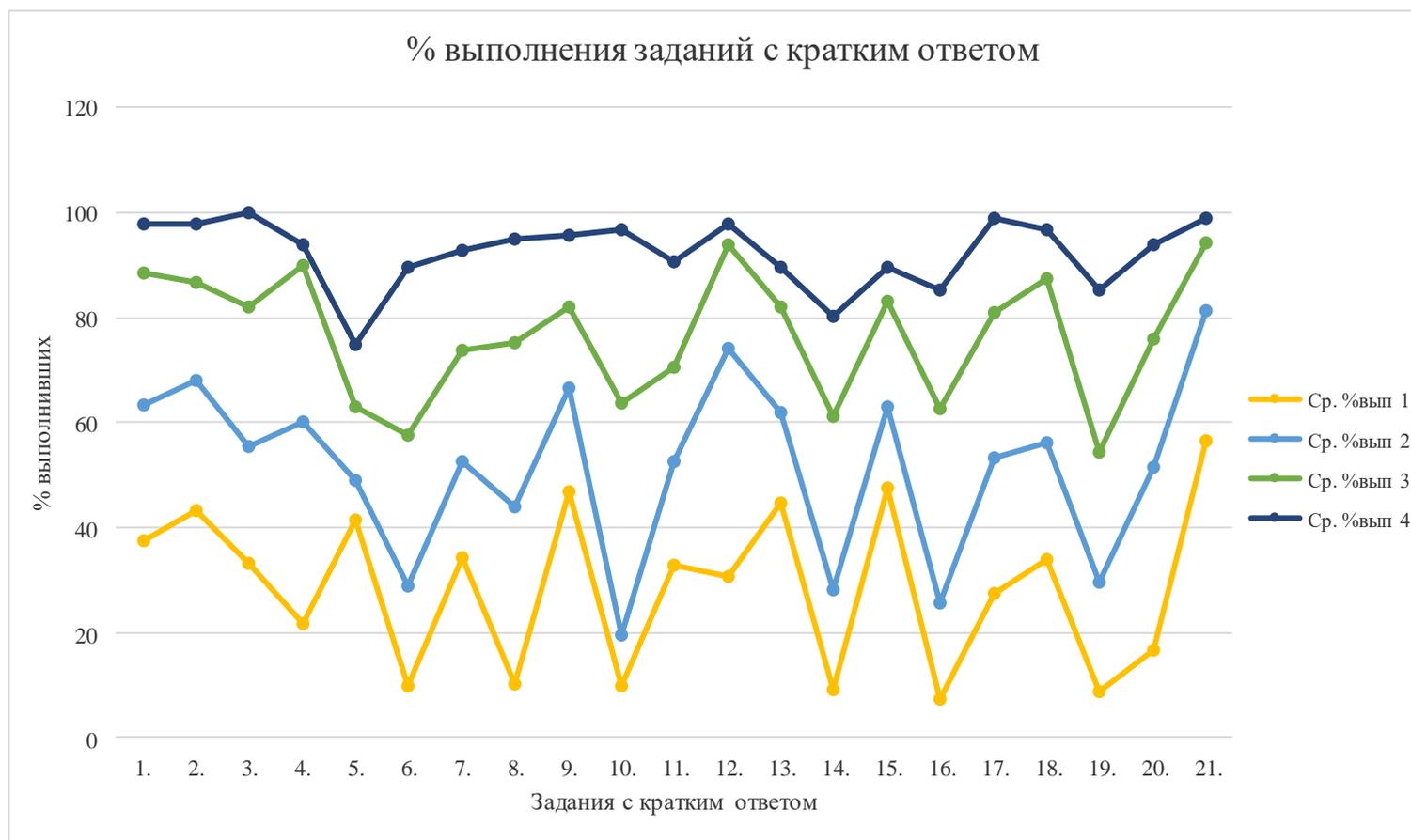
- 1 – группа с минимальным уровнем подготовки, не преодолевшие минимального балла и набравшие первичные баллы в интервале 0 – 15, тестовый балл 0 – 35;
- 2 – группа с удовлетворительной подготовкой, набравшие первичные баллы в интервале 16 – 34, тестовый балл 36 – 60;
- 3 – группа с хорошей подготовкой, набравшие первичные баллы в интервале 35 – 49, тестовый балл 61 – 80;
- 4 – группа с отличной подготовкой, набравшие первичные баллы в интервале 50 – 59, тестовый балл 81 – 100.

Диаграмма 2



При анализе результатов выполнения заданий **части 1** с кратким ответом в каждой группе участников учитывалось, что элементы содержания считаются освоенными, а умения сформированными, если процент выполнения задания, представляющего данный элемент, равен или выше 50%. Результаты выполнения заданий части 1 представлены на диаграмме 3.

Диаграмма 3



Приведенный анализ демонстрирует, что содержания учебного предмета «Биология» на базовом уровне освоено, а умения сформированы только у участников из групп с отличной и хорошей подготовкой. Участниками из группы с удовлетворительной подготовкой базовые биологические знания в основном сформированы, но наблюдаются недостатки в развитии умений. Участниками

экзамена с минимальным уровнем подготовки биологическое содержание практически не освоено, а умения не сформированы.

Высокие результаты во всех группах получены за выполнение задания базового уровня линии 21 (средний результат 80,99%), где требовалось проанализировать результаты эксперимента по описаниям, данным в графической форме.

Линии заданий 9 (68,93%) – поиск ответа по изображению на рисунке, 12 (72,07%) – на установление последовательности систематических таксонов, 15 (67,36%) – задание с множественным выбором имеют высокие результаты выполнения участниками из групп 2, 3, 4.

С заданиями линий 5 – поиск ответа по изображению на рисунке (53%), 7 – множественный выбор (57,6%), 1 – работа с таблицей (67,6%), 4 – решение задачи по генетике (67,36%) успешно справились участники из групп с отличной и хорошей подготовкой.

**Задание 5.** Каким номером на рисунке изображена центромера бивалента, вызвало затруднения, т.к. работа с рисунками биологического содержания имеет в основе проведение лабораторных работ, однако, при изучении хромосом необходимо достаточно хорошее лабораторное оборудование, умения его использовать и оформлять лабораторные работы, при чем на тему мейоз (в том числе кариотипирование) лабораторных работ не выделено, даже на профильном уровне.

**Задание 7.** Какие из перечисленных характеристик используют для описания сцепленного наследования признаков? Множественный выбор – это всегда трудные задания для учеников, так как требуют достаточно хорошей подготовки по разделу Генетика, способность выделять главные и второстепенные признаки, выбирать наиболее вероятные признаки. Однако, в школьном курсе раздела генетика, делается в основном упор на решение сложных задач и практическую подготовку, порой забывая оттачивать теоретические знания, тк на этот раздел отводится не более 8-10 часов, даже на профильном уровне изучения материала.

**Задание 4.** Сколько разных генотипов образуется у потомков при моногибридном скрещивании гетерозиготных особей дрозофил с нормальными крыльями? Затруднения возникают в связи с определением предмета задаваемого вопроса, сложные понятия и определения, которые представлены в задаче затрудняют понимание поставленного перед сдающими экзамен вопроса.

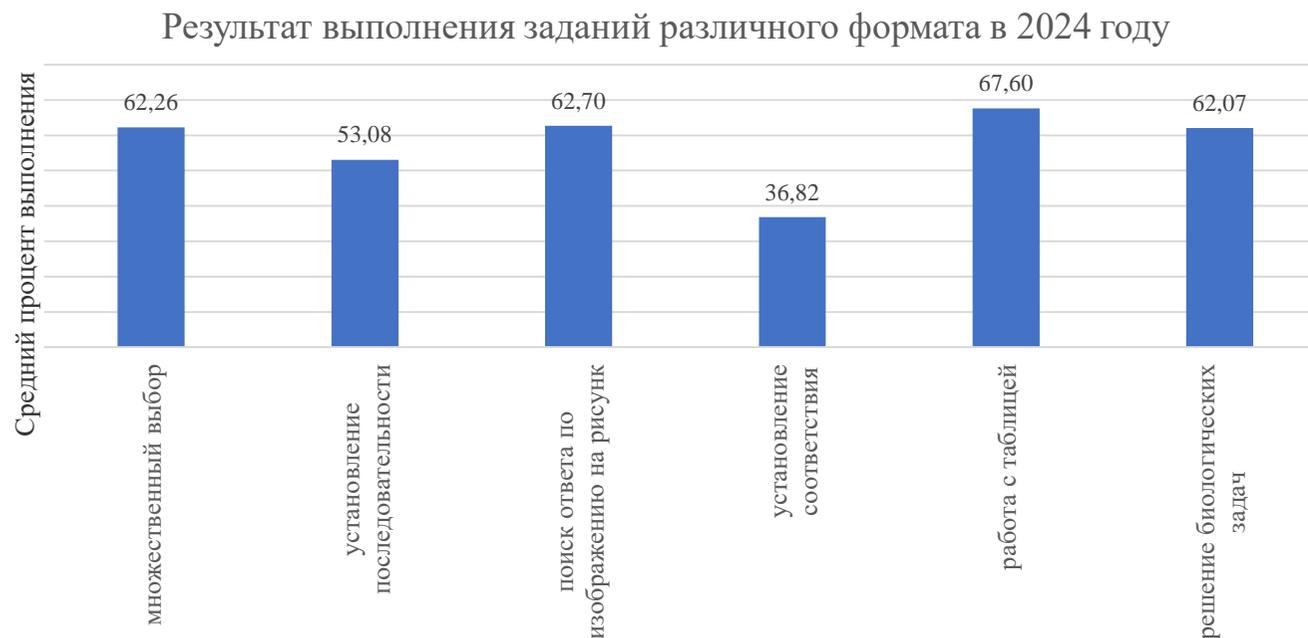
Вызвали затруднения задания повышенного уровня сложности линий 14 (37,36%) и 19 (36,45%) на установление соответствия элементов двух-трех множеств.

**Задание 14.** Установить соответствие между характеристиками и камерами сердца человека, обозначенными на рисунке. Задания по анатомии с рисунком позволяет оценить связь визуального представления об анатомии органа с его функциональными особенностями. Изучение данного раздела происходит в 8 классе, при этом недостаточно времени уделяется работе с влажными препаратами, даже с рисунками. В имеющихся учебниках качество рисунков, их формат и окраска очень часто не соответствует черно-белым рисункам в КИМ ЕГЭ по биологии, что затрудняет выполнение заданий подобного рода.

**Задание 19.** Установите соответствие между примерами и формами эволюционного процесса. Вопросы с множественным выбором, тем более повышенного уровня сложности всегда вызывают затруднения у сдающих экзамен. Рассмотрение вопросов эволюции происходит достаточно подробно в 11 классе, однако, при изучении этого раздела необходимо большое количество знаний из предыдущих разделов: зоологии, ботаники, анатомии животных. Важный фактор – это уровень развития представлений об окружающей живой природе, который должен быть сформирован во время прохождения соответствующих разделов, и способность использовать имеющиеся знания при ответе на вопрос. Некоторые понятия теории эволюции просто необходимо вводить в систему знаний учеников, обучающихся на профильном уровне, при прохождении соответствующих разделов, что даст возможность их отработать в одиннадцатом классе и при подготовке к экзамену.

В среднем результаты выполнения заданий с кратким ответом **части 1** распределились в интервале 36,45% – 80,99%. Однако имеется существенная разница в результатах выполнения как отдельных заданий, так и разными группами участников. Экзаменуемые с отличной подготовкой показали высокие результаты в интервале 75% – 100%, с хорошей – 54,49% – 94,31%, с удовлетворительной – 19,62% – 81,35%, с минимальной подготовкой – 7,31% – 56,54%.

Диаграмма 4



Высокие результаты во всех группах, как и в предыдущие годы, получены за задания с **множественным выбором** нескольких верных ответов (*линии 2, 7, 11, 15, 17, 18*), средний результат выполнения составил 62,26% (диапазон 56,28% – 70,8%). Задания *линии 2*, проверяющие владение активными формами деятельности, умение анализировать результаты эксперимента (осмотические явления в клетке), выполнили успешно участники 4 (97,92%) и 3 (86,53%) групп, результат выполнения 2 группы – 67,88%, 1 группы – самый высокий среди заданий этого формата – 43,08%. Средний процент выполнения – 70,08% (2023 г. – 60,81%). Выполняя задание *линии 7*, участники 4 и 3 групп продемонстрировали знания процессов сцепленного наследования и умения анализировать информацию, их процент выполнения составил соответственно 92,71% и 73,65%. Результат участников 2 группы – 52,50%, 1 группы – 34,23%. Средний результат – 57,60%. Средний результат выполнения заданий *линии 11* – 56,28%. Изучению анатомии и морфологии растений в курсе «Ботаника» при одном часе в неделю уделяется мало времени, умения самостоятельного поиска информации по предмету продемонстрировали участники 4 и 3 групп, их результат за задание соответственно 90,63% и 70,66%. Участники 2 (52,50%) и 1 (32,69%)

показали низкие результаты. Самый высокий процент выполнения заданий на множественный выбор во всех группах участников за задания линии **15** (67,36%). Предлагалось выбрать из предложенных варианты процессы, сопровождающие акт вдоха в организме человека. Результаты выполнения заданий среди групп участников: 4 – 89,58%, 3 – 82,93%, 2 – 63,08%, 1 – 47,69%. **Линия 17.** Участники продемонстрировали умения анализировать текст, определять по описанию рудименты. Процент выполнения участников с отличной подготовкой – 98,96%, с хорошей – 80,84%, с удовлетворительной – 53,46%, с минимальной – 27,31% (затрудняются в различении атавизмов и рудиментов). Средний процент выполнения 59,01%, что ниже уровня 2023 года – 61,66%. Задание **линии 18**, в котором требовалось выбрать из предложенных варианты процессы, относящиеся к глобальному круговороту (в предлагаемом варианте КИМ ЕГЭ), в большинстве случаев не вызывает затруднений экзаменуемых, видимо в других вариантах были задания более сложные, средний процент выполнения за задание – 63,22%, что выше результатов 2023 года – 61,20%. Результаты по группам участников: 4 – 96,88% (2023 г. – 86,76%), 3 – 87,43% (2023 г. – 82,37%), 2 – 56,15% (2023 г. – 53,29%), 1 – 33,85% (2023 г. – 41,84%).

Средний результат заданий **на установление последовательности (линии 8, 12, 16, 20)** – 53,08% (2023 г. – 56,71%), диапазон 36,69% – 72,07%. Знание основных систематических категорий и их соподчиненности, умение определять систематическую принадлежность биологических объектов проверяется заданием **линии 12**. Средний результат 2024 года – 72,07%, что выше, чем в предыдущий период (68,56%). Заданием **линии 8** проверялись знания процессов, происходящих при получении штамма бактерий с помощью методов генной инженерии. Средний процент выполнения – 49,42%. Процент выполнения участников с отличной подготовкой – 94,79%, с хорошей – 75,15%, с удовлетворительной – 44,04%, что ниже заявленного уровня, с минимальным уровнем подготовки – 10,38%. **Линия 16.** Предлагалось установить последовательность движения световых лучей через оптическую систему глазного яблока. Средний процент выполнения задания ниже прошлогоднего (2024 г. – 36,69%, 2023 г. – 51,07%), строение органа зрения – это одна из самых сложных тем раздела «Анатомия человека». Процент выполнения участников с отличной подготовкой – 85,42%, с хорошей – 62,57%, с удовлетворительной – 25,77%, с минимальным уровнем подготовки – 7,31%. При ответе на задание **линии 20** – среды обитания – участники 4 и 3 групп показали высокие результаты: соответственно 93,75% и 76,05%. Результат участников из второй группы – 51,54%, 1 группы – 16,54%. Средний результат в 2023 – 59,97%, в 2024 году – 54,13%, более низкие результаты можно объяснить изменением содержания задания, слабо сформированными умениями устанавливать взаимосвязи между средой обитания и приспособленностью организмов к ней у участников с удовлетворительной и минимальной подготовкой.

Средний результат выполнения на задания «поиск ответа по изображению на рисунке» (**линии 5, 9, 13**) – 62,07%, что соответствует базовому уровню сложности. Задания новой формы впервые были предложены в 2022 году. Средний результат выполнения задания линии 5 в 2024 году составил 53,22%. В 2024 году число заданий на поиск ответа по изображению на рисунке возросло до трех, несмотря на это средний процент выполнения заданий этого типа в 2024 году ниже в сравнении с предыдущим – 53,22 (в 2023 – 56,75%).

Примеры подобных мини-тестов встречались в тренировочных вариантах ЕГЭ-2024 и были недостаточно отработаны участниками с отличной и хорошей подготовкой, поэтому их результат в 2024 году напрямую зависел от проверяемого содержания. Процент выполнения среди участников 4 группы по всем трем линиям – 75% (в 2023 – 100%), 3 группы – 62,87 (в 2023 – 92,09%). Результат участников 2 группы ниже заявленного уровня сложности и зависел от содержания задания: процент выполнения заданий линия 5 (строение бивалента) – 48,85%, линия 13, где требовалось назвать номер, которым на рисунке обозначена легочная вена сердца человека – 65,95% (в 2023 – 46,76%) значительно вырос, что связано с большим количеством типовых заданий по строению сердца в информационных вариантах по подготовке к ЕГЭ. Линия 9 (задание встречалось в тренировочных вариантах) – требовалось определить под каким номером на рисунке изображен организм, входящий в состав планктона – 68,93% (в 2023 – 66,60%), что сопоставимо с результатами прошлого года.

Задания на установление соответствия (*линии 6, 10, 14, 19*) относятся к заданиям повышенного уровня сложности, их выполнение ежегодно вызывает наибольшие затруднения экзаменуемых. К линиям 6, в 2023 году добавились задания нового типа 10, 14, в которых проверялось умение работать с рисунком. Один рисунок, для каждой пары свой, использовался одновременно в линиях 6, 10, 14. Внесенные изменения не привели к снижению результатов данного формата задания, поскольку они вводились в КИМ постепенно, и как уже отмечалось выше, у участников 4 и 3 групп не вызвали затруднений. Средний процент выполнения в 2024 году – 39,20%, в 2023 году – 36,82%. Результаты по группам участников: 4 группа – выполнение заданий 6 – 89,58% и 10 – 96,88%, 14 задание (строение сердца) – 80,21%; 3 группа соответственно 57,78% и 63,77%, 61,38%; 2 группа – 28,85%, 19,62% и 28,08%, 1 группа – 10%, 10%, 9,23% результат недостаточных предметных знаний и отсутствия умения анализировать, сравнивать, сопоставлять биологические объекты, процессы. Задания *линии 19* вызвали затруднения всех участников, требовалось установить соответствие между формой эволюционного процесса и ее примером, подобные задания с конкретными примерами всегда оказываются сложными для выполнения. Средний процент выполнения – 36,45%. Результаты по группам участников: 4 группа – 85,42%, 3 – 54,49%, 2 – 29,62%, 1 – 8,85%.

**Решение биологических задач. Линия 3,4.** В 3 задании необходимо было определить количество хромосом в клетке заростка папоротника щитовника мужского. Средний процент выполнения задания выше прошлогоднего: 2023 г. – 48,01%, 2024 г. – 62,07%. Содержание заданий линии 3 постепенно усложняется. Для выполнения данного задания требуется освоение соответствующих разделов биологии: знания о митозе, жизненном цикле покрытосеменных растений; умения внимательно прочитать задание и выполнить анализ условия задачи. Успешно справились с заданием участники 4 и 3 группы – процент выполнения 100% и 82,04% выше заявленного уровня сложности, 2 и 1 группы участников, соответственно 63,46% и 37,69%. **Линия 4.** Условие задачи насыщено терминами, сложнее в содержании и восприятия задания: сколько разных генотипов образуется у потомков при моногибридном скрещивании гетерозиготных особей дрозофил с нормальными крыльями? Результат выполнения этих заданий выше, чем решения задач по цитологии, и составляет

62,64 % (2023 г. – 58,90%). Результаты участников четвертой и третьей групп – 93,75% и 89,82%, второй и первой групп – 60% и 21,54% соответственно.

**Работа с таблицей** представлена заданиями линии 1 (базовый уровень). **Линия 1.** Требовалось вписать в ячейку название метода биологических исследований по его описанию, средний процент выполнения – 67,7%, что несколько выше уровня 2023 года – 66,56%. Высокие результаты участников 4 и 3 групп – 97,92% и 88,62%, результат участников 3 группы несколько ниже заявленного уровня 63,46%, 1 группы – 37,69%.

Задание на **анализ информации, представленной в графической или табличной форме; линия 21**, уровень базовый. Умение анализировать диаграмму продемонстрировали участники с отличной (98,96%), с хорошей (94,31%) и удовлетворительной подготовкой (81,35%), результат участников с минимальным уровнем – 56,54%, что ниже заявленного уровня сложности, но, как и в предыдущем году, это один из лучших результатов среди заданий базового уровня. Средний результат выполнения – 80,99% (2022 г. – 74,92%).

Таким образом, проведенный анализ результатов 1 части экзаменационной работы, учитывая содержание заданий предлагаемого к рассмотрению варианта 311, позволяет выявить (в основном на примерах 2 группы) **содержательные элементы, вызвавшие затруднения экзаменуемых:**

- знание и понимание законов Г. Менделя, их цитологическое обоснование;
- жизненный цикл покрытосеменных растений;
- доказательства эволюции;
- знание и понимание сущности клеточного метаболизма, фотосинтеза;
- процессы, протекающие в разных фазах мейоза;
- анатомия и морфология растений;
- типы растительных тканей, особенности их строения, функции, расположения в организме;
- строение нервной системы, частей нейрона и их функции;
- знание биологии конкретных организмов;

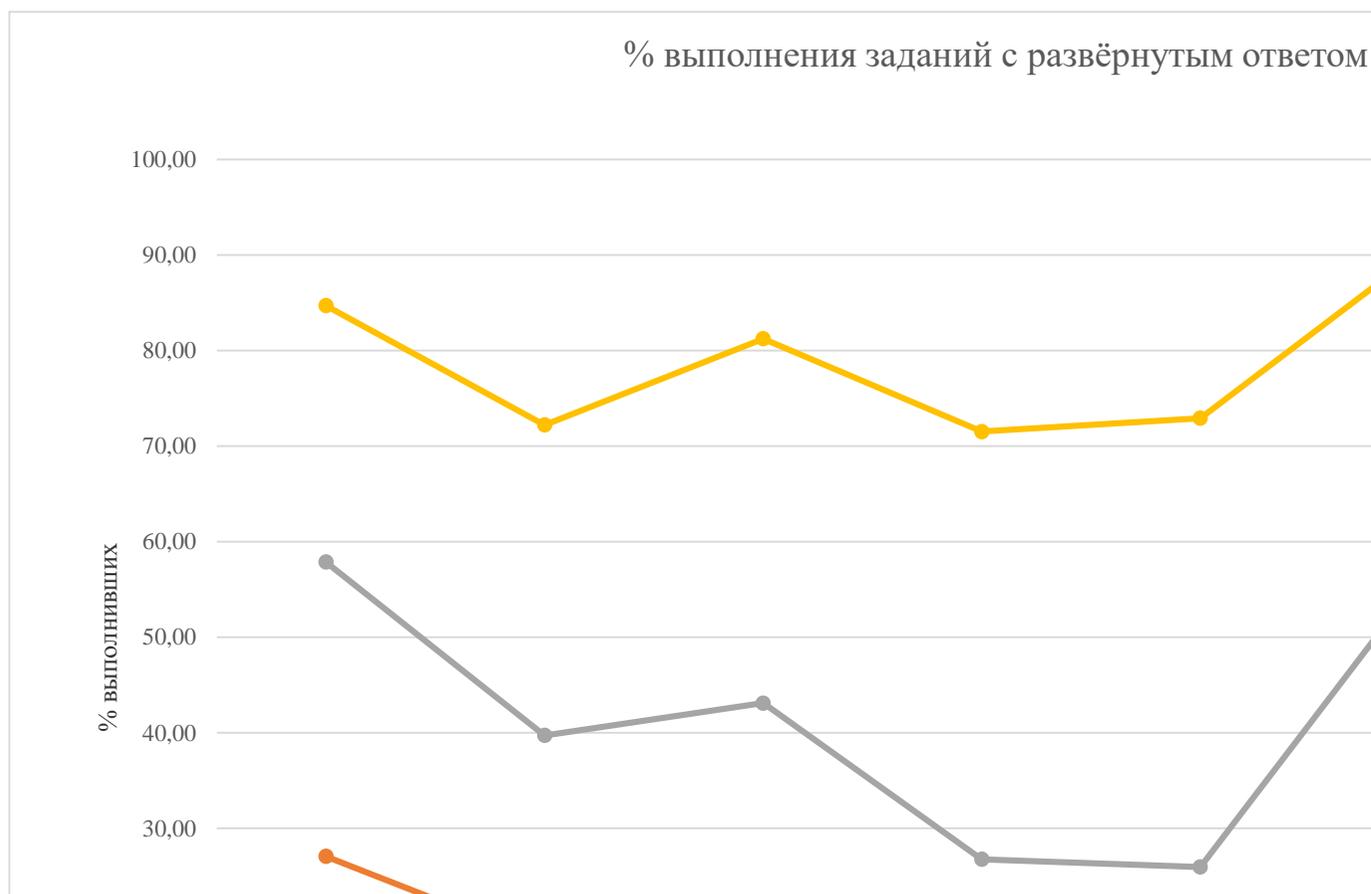
**слабо сформированные умения:**

- использовать знания о митотическом делении клетки в новой ситуации;
- решать простые биологические задачи;
- устанавливать последовательность процессов мейоза;
- анализировать, сравнивать, сопоставлять биологические объекты, процессы по рисункам и схемам.

Экзаменуемые продемонстрировали знания методов биологических исследований; владение биологической терминологией; знание биологических особенностей организма человека; примеров естественных и искусственных биогеоценозов; критериев вида; форм естественного отбора. Показали умения анализировать биологический текст и выделять нужную информацию, анализировать диаграмму, устанавливать последовательность таксонов биологических объектов. Средний результат выполнения всех заданий части 1 участников с отличной подготовкой – 92,46%, с хорошей – 76,6%, с удовлетворительной – 51,65%, с минимальной – 28,76%.

В **части 2** предлагалось семь заданий, требовавших развернутого ответа, одно из них повышенной (линия 22), остальные задания высокого уровня сложности. Выполнение заданий части 2 определяется уровнем подготовки экзаменуемого, а не типом задания. На диаграмме 5 показаны результаты выполнения заданий с развернутым ответом участников экзамена с различным уровнем подготовки. Средний процент выполнения, рассчитанный по всем группам участников, составил 17,13% – 35,15%.

Диаграмма 5



**Линия 22.** Средний процент выполнения задания – 35,15% (2023 г. – 46,11%), самый высокий среди всех заданий части 2, самый высокий и среди участников всех групп экзаменуемых. Результат выполнения участников 4 группы – 84,72%, 3 – 57,88%, 2 – 27,05%, 1 – 3,85%. Задания этого типа были широко представлены в материалах для подготовки к экзамену. Большинство участников с отличной и хорошей подготовкой верно указало обе переменные. Участники с минимальной подготовкой не смогли определить, какая переменная

является независимой, а какая зависимая, не смогли правильно обосновать нулевую гипотезу. Отсутствие умения внимательно читать задание, соотнести текстовую информацию с графической, ставить вопросы и искать на них ответы, отсутствие понимания принципов постановки биологического эксперимента стало причиной неверных ответов, слабо подготовленных экзаменуемых. В 311 и у большинства экзаменуемых в 312 вариантах значительные затруднения вызывал ответ на вопрос об условиях, которые должны выполняться при постановке отрицательного контроля. В варианте 311 не смогли указать, почему во всех сериях экспериментов бактерии выращивали в среде, имеющих одинаковый состав.

**Линия 23.** Из двух линий заданий (22 и 23) собран мини-модуль, направленный на проверку методологических умений и навыков. Умения анализировать результаты эксперимента и использовать знания о приспособленности бактерий к различным антибиотикам в новой ситуации позволили участникам с отличной подготовкой успешно выполнить задание варианта 310. Участники с недостаточно отработанными умениями и слабой предметной подготовкой испытывали затруднения при выполнении заданий линии 23. Недостаточные знания из курса «Бактерии» привели к еще одной ошибке: не смогли правильно проанализировать представленные графики. При ответе на задание варианта 311 участники с удовлетворительной, иногда с хорошей подготовкой, отвечали не по существу вопроса. Умения анализировать результаты эксперимента, осуществлять анализ и синтез нескольких тем и разделов продемонстрировали участники с отличной подготовкой, мотивированные на получение высоких результатов на экзамене. Средний результат выполнения за задания линии 24 низкий – 25,4%. Результат выполнения участников 4 группы – 72,22%, 3 – 39,72%, 2 – 18,08%, 1 – 4,36%.

**Линия 24.** Задание варианта 310 достаточно простое, основные ошибки в использовании биологических терминов, неверно названы способ опыления и особенности строения мужских и женских генеративных органов. В предлагаемом варианте 311 требовалось определить способ опыления. Участники, верно определили способ опыления, затруднились пояснить свой выбор. Допускали ошибки, описывая генеративные органы ветроопыляемых растений. Участники с отличной подготовкой грамотно и последовательно излагали ответ, продемонстрировали умения анализировать рисунок, схему, использовать полученные знания об особенностях опыления растений, функциях и строении генеративных органов растений. Ответы были неполными, отсутствовали пояснения. Средний процент выполнения – 25,34% (2023 г. – 22,75%). Результат выполнения участников 4 группы – 81,25%, 3 – 43,11%, 2 – 14,87%, 1 – 2,82%.

**Линия 25.** В варианте 311 предлагалось эвристическое задание: «Известно, что двоякодышащие рыбы способны дышать как атмосферным воздухом, так и кислородом, растворенным в воде. При этом различные двоякодышащие рыбы могут населять реки и стоячие водоемы. Предположите, какие из перечисленных двоякодышащих рыб обитают в стоячих теплых водоемах. Ответ поясните. Как при этом они получают кислород? Укажите два физиологических изменения в крови, которые приводят к повышению кислородной емкости». Задание вызвало затруднения у всех групп участников. В основном в ответах указывался один из двух представителей, либо неправильно был определен объект. Не смогли определить физиологические адаптации к недостаточному количеству кислорода в воде.

Понимание механизмов физиологических процессов, происходящих в организме животных, всегда вызывает затруднения экзаменуемых. Средний процент выполнения – 17,91% (2023 г. – 18,05%). Результат выполнения участников 4 группы – 71,53%, 3 – 26,75%, 2 – 10,51%, 1 – 1,54%.

**Линия 26.** В варианте 311 требовалось пояснить каким образом происходит нарушение оплодотворения у разных видов морских ежей. Невнимательное прочтение вопроса осложнило ответ на вопрос механизме презиготической изоляции. Неумение различить разные типы изоляции также отразилось на качестве ответов участников. Умения осуществлять анализ и синтез нескольких тем и разделов биологии, правильно формулировать ответы и объяснения позволили участникам получить высокие баллы за ответ. Средний процент выполнения несколько ниже прошлогоднего: 2024 г. – 17,13% (2023 г. – 21,22%). Результат выполнения участников 4 группы – 72,92%, 3 – 25,95%, 2 – 8,59%, 1 – 2,319%.

**Линия 27.** Средний процент выполнения сопоставим с результатами прошлого года – 32,01% (2023 г. – 30,98%). Результат выполнения участников 4 группы – 90,28%, 3 – 55,89%, 2 – 20,77%, 1 – 2,31%. Задание варианта 311 включало новую информацию, которая очень сильно затруднила решение задачи. В кодирующей части гена инфузории встречаются стоп-кодоны, за счет которых происходит сдвиг рамки считывания на один кодон. Задачу решают участники, усвоившие материал об этапах биосинтеза белка, понимающие: как связаны на разных этапах биосинтеза молекулы ДНК, иРНК, тРНК; принципы комплементарности и антипараллельности, которые необходимо учитывать при протекании матричных реакций биосинтеза; различают понятия: фрагмент тРНК и антикодон тРНК, нуклеотид и триплет. Знают строение молекулы белка. Внимательно читают и анализируют текст задания.

**Линия 28.** В варианте 311 предлагалась задача на сцепление двух признаков в одной хромосоме и установления расстояния между генами. Допущенные ошибки: решение задачи как на аутосомное наследование, неверно определяли генотип потомства, не записывали фенотипы родителей, отсутствовал кроссинговер, неправильно определяли кроссоверные и некроссоверные гаметы, неверно определяли гены каких признаков сцеплены, долю каждой группы потомков. Баллы за решенную задачу понижало неумение сделать вывод на основе полученных результатов. При наличии в схеме скрещивания верных 1 и 2 элементов, третий элемент был неполным: отсутствовала генетическая карта для указанных генов или ошибочным: неверно называли тип наследования генов, указанных выше признаков («независимое наследование сцепленных генов»). Средний процент выполнения – 28,82% (2023 г. – 28,48%). Результат выполнения участников 4 группы – 93,75%, 3 – 56,89%, 2 – 12,82%, 1 – 0,77%.

Наиболее высокие результаты за выполнение заданий части 2 получены участниками с отличной подготовкой, средний процент выполнения за все задания части 2 – 80,95%. Средний процент выполнения за все задания части 2 участников из 3 группы – 43,74%, 2 – 16,10%, 1 – 2,57%. Участники экзамена с удовлетворительной подготовкой недостаточно хорошо владеют умениями сравнительного анализа биологических объектов, процессов, явлений; анализа биологических изображений, решения и оформления биологических задач,

им сложно интегрировать знания из разных областей знаний физики, химии, использовать в ответах биологические термины. У участников с минимальной подготовкой слабо сформированы умения познавательной, исследовательской и проектной деятельности, умения к самостоятельному поиску методов решения практических задач. Они в полной мере не освоили курс биологии.

Таким образом, для получения высоких баллов на экзамене необходима системная теоретическая подготовка; отработка умений: внимательно читать и анализировать задание; анализировать, сравнивать, распознавать биологические объекты, процессы, явления; уметь обосновать свой выбор; анализировать схемы, рисунки с изображениями биологических объектов; самостоятельно оперировать биологическими понятиями; грамотно формулировать свой ответ; устанавливать причинно-следственные связи; обобщать и делать выводы; применять полученные знания в новой нестандартной ситуации; осуществлять анализ и синтез нескольких тем и разделов биологии; решать биологические задачи высокого уровня сложности и делать выводы на основе полученных результатов; анализировать и объяснять результаты наблюдений и экспериментов; оценивать и прогнозировать биологические процессы.

Большинство экзаменуемых в 2024 году, как и в прежние годы, продемонстрировали средние результаты по биологии и вошли в группы с удовлетворительной и хорошей подготовкой. Участники экзамена овладели как базовым, так и вариативным ядром содержания биологического образования, предметными и метапредметными умениями, предусмотренными ФГОС.

КИМ ЕГЭ 2024 года наглядно показали, что для успешной сдачи экзамена одних теоретических знаний по предмету недостаточно, необходимо овладеть разнообразными видами учебной деятельности, отработать целый комплекс метапредметных умений. Это возможно при условии использования на уроках современных образовательных технологий. Используя натуральные объекты, таблицы, модели, муляжи, микроскоп, печатные средства обучения, необходимо эффективно использовать и современные средства обучения.

### 3.2.3. Анализ метапредметных результатов обучения, повлиявших 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).

В ходе государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего общего образования выявляется сформированность следующих метапредметных результатов.

#### **Овладение универсальными учебными познавательными действиями:**

##### *1) базовые логические действия:*

- вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности
- развивать креативное мышление при решении жизненных проблем
- самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне
- устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения
- выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях

##### *2) 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
- 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
- разрабатывать план решения проблемы с учетом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов
- уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности
- уметь интегрировать знания из разных предметных областей

- овладение видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях

*3) 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 коммуникативных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач

**Овладение универсальными коммуникативными действиями:**

- осуществлять коммуникации во всех сферах жизни

- аргументированно вести диалог, уметь смягчать конфликтные ситуации

- развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств

**Овладение универсальными регулятивными действиями:**

*1) самоорганизация:*

- самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях

- самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений

- делать осознанный выбор, аргументировать его, брать ответственность за решение

*2) самоконтроль:*

- давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям

*3) принятие себя и других людей:*

- принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности

- развивать способность понимать мир с позиции другого человека

На результаты выполнения обучающимися заданий по биологии могла повлиять недостаточная сформированность отдельных метапредметных умений.

Проанализируем группу универсальных учебных познавательных действий.

**Базовые логические действия**

В ряде заданий для успешного выполнения необходимо сформированное умение устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения, на основании этого установить соответствие (2, 6, 9, 10, 13, 14, 19), последовательность (8, 12, 16, 27, 28), исключить лишнее (5, 7, 11, 15, 17, 18, 20), добавить недостающие элементы (1), решить биологическую задачу (3, 4).

Рассмотрим результаты выполнения заданий **на соответствие**.

Средний процент выполнения заданий варьируется от 35 до 40% в заданиях 6, 10, 14, 19, от 40% до 70% – в заданиях 2, 9, 13. Лучше всего справились с заданием 2 (70,08%). В группе не преодолевших минимальный балл: менее 10% – задания 6 (повышенный уровень) – 10%; 10 (повышенный уровень) – 10%; 14 (повышенный уровень) – 9,23%; 19 (повышенный) – 8,85%; от 10% до 20% и от 20% до 30% – 21 (повышенный уровень) – 21,09%. Лучше справились с заданиями 2 (базовый уровень) – 43,08%, 9 (базовый уровень) – 46,92%, 13 (базовый уровень) – 44,62%.

Рассмотрим результаты выполнения заданий **на установление последовательности**.

Средняя успешность выполнения данной группы заданий несколько ниже: от 28,82% в задании 28 до 72,07% в задании 12.

Средний результат 2024 года **линии 12** составил 72,07%, что выше, чем в предыдущий период (68,56%).

Средний процент выполнения задания **линии 8** – 49,42%. Средний процент выполнения задания **линии 16** ниже прошлогоднего (2024 г. – 36,69%, 2023 г. – 51,07%). Процент выполнения участников с отличной подготовкой – 85,42%, с хорошей – 62,57%, с удовлетворительной – 25,77%, с минимальным уровнем подготовки – 7,31%.

В группе обучающихся, не преодолевших минимальный балл: с заданием 8 (повышенный уровень) успешно справились 10,38%, 12 (базовый уровень) – 30,77%, 16 (повышенный уровень) – 7,31%. Самый низкий результат – 0,77% – в задании 28 (высокий уровень).

Рассмотрим результаты выполнения заданий **на исключение лишнего**.

Средняя успешность их выполнения – от 53,22% в задании 5 до 63,22% в задании 18. Это выше, чем успешность выполнения двух предыдущих групп заданий.

В группе не преодолевших минимальный балл результат также выше, чем по предыдущим заданиям: от 16,54% в задании 20 до 47,69% в задании 15.

Задание 1, в котором необходимо добавить **недостающие элементы**, успешно выполнили 67,6% обучающихся, 37,69% из группы не преодолевших минимальный балл.

Таким образом, умение устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения сформировано на среднем уровне.

В заданиях 2, 15, 21 необходимо умение выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях, устанавливать взаимосвязи и зависимости.

Эта группа заданий не вызвала сложностей у 60-70% обучающихся.

В группе не преодолевших минимальный балл наибольшее число ошибок в задании 21 (справились 56,54%).

Задания 24, 25, 26 требуют умения выявлять и объяснять закономерности в рассматриваемых явлениях.

С этими заданиями успешно справились около 20% обучающихся и менее 3% из группы не преодолевших минимальный балл.

Результаты свидетельствуют о недостаточно сформированном умении выявлять и объяснять закономерности в рассматриваемых явлениях.

Таким образом, в целом базовые логические и исследовательские действия сформированы на низком уровне

Все задания предполагают владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами. Все задания требуют сформированного умения анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность.

Задания 22, 23 опираются на владение навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем, на основе которых проводится анализ экспериментальных данных, на владение способностью и готовностью к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания.

Результативность выполнения данных заданий варьируется от 25,4% в задании 23 до 35,15% в задании 22. В группе не преодолевших минимальный балл – от 4,36% в задании 23 до 3,85% в задании 22, что свидетельствует о слабой сформированности указанных умений.

Задание 24 требует умения ставить и формулировать собственные задачи в жизненных ситуациях. Успешность выполнения – 25,34%, в группе не преодолевших минимальный балл – 2,82% соответственно – свидетельствует о недостаточной сформированности указанных умений.

Задания 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28 основаны на сформированных умениях выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений. Низкая результативность их выполнения – около 20% для заданий 23, 24, 25, 20 и около 30% для заданий 28 и 27 – свидетельствует о недостаточной сформированности данного умения. В группе не преодолевших минимальный балл эти умения сформированы на очень низком уровне (справились менее 2% в четырех заданиях, менее 3% в двух заданиях).

В задании 27 требуется опора на умение разрабатывать план решения проблемы с учетом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов. Успешно справились с ним 32,01%, в группе не преодолевших минимальный балл – только 2,31%. Это позволяет судить о несформированности данного умения.

Задания 26, 27, 28 предполагают сформированное умение переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности, в новые условия. Процент успешности их выполнения – 21,22%, 30,98% и 28,48% соответственно – свидетельствует о недостаточной сформированности данного метапредметного умения, а в группе не преодолевших минимальный балл – о низкой сформированности (справились менее 2,5%).

Ряд заданий основаны на умении интегрировать знания из разных предметных областей: 3, 4 – биология и математика, 27 – биология и химия. Результативность их выполнения – около 60% в задании 3 и 4 до 32,01% в задании 27 – позволяет сделать вывод о недостаточной сформированности этой группы умений.

### **Работа с информацией**

Ряд заданий предполагает развитие умения получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления: табличной (1, 20, 26), графической (5, 6, 9, 10, 13, 14, 20, 21, 22, 24, 28).

Средний процент успешности выполнения заданий для обучающихся, не преодолевших минимальный балл: от 40% до 97% - 2 задания, от 30% до 40% - 4 задания, от 40% до 50% - 1 задание, от 50% до 60% - 3 задания, выше 60% - 3 задания. Наиболее сложными оказались задания 25 (справились 1,54%) и 28 (0,77%).

Значительное число ошибок и трудностей обучающихся связано с недостаточно сформированным умением оперировать графической информацией.

Задания 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, основаны на умении создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации, выбирая оптимальную форму представления и визуализации. Наиболее сложными оказались задания 25 (17,91% справились) и 26 (17,13%), наименее сложным – задание 22 (35,15%).

В группе не преодолевших минимальный балл с заданиями 22-28 успешно справились менее 4,5%.

Это позволяет сделать вывод о недостаточной сформированности указанных умений.

Рассмотрим группу универсальных коммуникативных действий.

Задания 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, основаны на умении развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств. Низкий результат выполнения данных заданий указывает на недостаточную сформированность данного умения.

*В первой части задания базового уровня сложности* решались учащимися в основном неплохо (выше 50%). В заданиях *повышенного уровня* также процент выполнения задания выше 35%. Однако веер ответов демонстрирует неодинаковый уровень сформированности познавательных УУД у разных учащихся. Особое затруднение вызывают задания с рисунками, где требовалось

распознать на рисунке обозначения, либо провести анализ рисунка и на его основе установить соответствие, либо провести анализ таблицы и выбрать правильный ответ.

На выполнение указанных заданий могла повлиять слабая сформированность у отдельных учащихся *познавательных метапредметных умений*, включающая базовые логические действия: использование биологических понятий для объяснения фактов и явлений живой природы; использование при освоении знаний приемы логического мышления (анализа, синтеза, сравнения, классификации, обобщения), раскрытие смысла биологических понятий (выделение их характерных признаков, установление связи с другими понятиями).

Рассмотрим группу универсальных регулятивных действий.

#### 1) самоорганизация

Все задания основаны на сформированных умениях самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях. Для успешного выполнения всех заданий необходимо сформированное умение самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений. Значительное число ошибок и трудностей обучающихся может быть связано с недостаточной сформированностью данной группы умений.

Задания 2, 7, 11, 15, 17, 18, 21 предполагают сформированное умение делать осознанный выбор, аргументировать его, брать ответственность за решение. Результативность их выполнения в среднем выше 50%, что может быть обусловлено средним уровнем сформированности указанного умения.

#### 2) самоконтроль

Все задания требуют осуществления пошагового и итогового самоконтроля, умения вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям.

Существенное число ошибок и трудностей может быть обусловлено недостаточной сформированностью данной группы метапредметных умений.

Недостаточное внимание к повторению материала по ботанике, зоологии, человеку для решения указанных заданий говорит о слабой сформированности у обучающихся *универсальных регулятивных умений*, включающих самоорганизацию, проявляющуюся в

самостоятельном осуществлении познавательной деятельности, выявлении проблем, постановки и формулировке собственных задач в образовательной деятельности.

Анализ результатов выполнения заданий 2 части указывает на несформированность ряда метапредметных умений.

Задание линии 22 (процент выполнения – 35,15%) представлено вопросом повышенной сложности. Задание требует применение биологических знаний в практических ситуациях и анализа экспериментальных данных (понимания методологии эксперимента). Процент выполнения задания может говорить о средней сформированности у выпускников – 2024 года познавательных метапредметных умений, включающих базовые исследовательские действия, характеризующиеся умениями: владеть научной терминологией, ключевыми понятиями и методами; выявлять причинно-следственные связи, актуализировать задачу, задавать параметры и критерии решения.

Линия 23 (процент выполнения – 25,4) на применение биологических знаний в практических ситуациях и анализа экспериментальных данных (выводы по результатам эксперимента и прогнозы). Задание было представлено вопросом по заданному эксперименту. Участникам экзамена предлагалось выдвинуть предположения или дать объяснения полученных результатов. С заданием выпускники 2024 года справились слабо. На выполнение указанного задания могла повлиять слабая сформированность *познавательных метапредметных умений*, включающая базовые исследовательские действия, характеризующиеся умениями: 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.

Линия 24 включала задание с изображением биологического объекта. Данное задание вызвало сложность не только в определении биологического объекта, но и описание его характеристик.

Линия 25 (процент выполнения – 17,91) – обобщение и применение знаний о человеке и многообразии организмов, а также линия 26 (процент выполнения 17,13) – обобщение и применение знаний по общей биологии (клетке, организму, эволюции органического мира и экологических закономерностях) в новой ситуации вызвали серьезные затруднения у учащихся, что указывает на слабое развитие таких *познавательных метапредметных умений*, включающих базовые логические действия, характеризующиеся умениями: использовать при освоении знаний приемы логического мышления (анализа, синтеза, сравнения, классификации, обобщения), раскрывать смысл биологических понятий (выделять их характерные признаки, устанавливать связи с другими понятиями), устанавливать причинно-следственные, структурные, функциональные связи объектов, процессов; строить логические рассуждения, делать умозаключения и выводы при объяснении, использовать адекватные языковые средства.

Метапредметное умение решения расчетных задач также используется не в полной мере, средний балл по генетической и цитологической задачам (номера линий в КИМ: 27, 28) составил 32,01 и 28,82. Лишь усвоив обобщенные способы решения задач, экзаменуемые могут решить биологическую задачу.

Таким образом, метапредметное умение искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи, в большинстве образовательных учреждений формируется недостаточно.

На выполнение заданий второй части КИМ могла повлиять слабая сформированность у части школьников универсальных *коммуникативных умений*, включающих общение, проявляющихся в умении – развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств.

На выполнение всех, выше рассмотренных заданий первой и второй частей КИМ могла повлиять слабая сформированность у некоторых выпускников универсальных *регулятивных умений*, включающих самоорганизацию, проявляющихся в умении: использовать биологические знания для выявления проблем и их решения в (жизненных) учебных ситуациях.

Выполнение экзаменационного задания требует от обучающихся четкости постановки цели и самоорганизации своей деятельности. Учащиеся должны самостоятельно оценить, какие задания и в какой последовательности выполнять, чтобы уложиться во время, отведенное на экзамен. Можно выбирать и выстраивать индивидуальную собственную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения. В начале экзамена обучающиеся должны выполнять задания, на которые они знают четкие ответы, далее выполнять задания, которые требуют более высокой концентрации внимания и памяти, а самое сложное задание желательно выполнять в конце экзамена.

Таким образом, результаты ЕГЭ показали наличие ряда проблем в сформированности метапредметных умений, в том числе:

- недостаточный уровень сформированности навыков самоконтроля и саморегуляции, включая навыки внимательного прочтения текста задания, умения выделять необходимую для выполнения задания информацию, оценивать соответствие результата цели и условиям – познавательные и регулятивные УУД;
- недостаточный уровень сформированности навыков проведения логических рассуждений, выявления причинно-следственных связей, закономерностей и зависимостей при изучении явлений и процессов – логические УУД;
- недостаточный уровень сформированности умения интерпретировать информацию, представленную в различной форме (сравнивать и обобщать данные, делать выводы, систематизировать) – познавательные УУД;
- недостаточно сформированное умение выразить свою точку зрения – коммуникативные УУД.

Анализ метапредметных результатов обучения, повлиявших на выполнение заданий КИМ, показал, что особого внимания требует работа учителей по обновлению методической системы обучения предметам (форм, приемов, методов и технологий обучения),

содействующей продуктивному освоению школьниками отдельных универсальных учебных действий не только в урочной, но и во внеурочной деятельности.

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

*Участники экзамена по биологии в Республике Коми в 2024 году продемонстрировали сформированность следующих учебных умений и способов действий:*

#### **Содержательный блок «Биология как наука. Методы научного познания»**

Знать и понимать:

- методы научного познания

Уметь:

- соотносить конкретный пример с методом научного познания живой природы.

#### **Содержательный блок «Клетка как биологическая система, организм как биологическая система»**

Знать и понимать:

- основные положения биологических законов, правил, теорий;
- строение и признаки биологических объектов;
- сущность биологических процессов и явлений;
- сущность законов Г. Менделя, сцепленного наследования Т. Моргана;
- современную биологическую терминологию и символику;
- сущность закономерностей сцепленного наследования; наследования, сцепленного с полом;
- сущность фотосинтеза, энергетического обмена, дыхания, брожения;
- сущность митоза, мейоза;
- оплодотворения позвоночных животных.

Уметь:

- решать задачи разной сложности по цитологии и генетике;
- объяснять биологические законы и иллюстрируемые ими биологические закономерности.

**Содержательный блок «Система и многообразие органического мира»**

Знать и понимать:

- строение и признаки биологических объектов;
- сущность биологических процессов и явлений;

Уметь:

- распознавать и описывать биологические объекты, процессы по их изображениям;
- устанавливать взаимосвязи строения и функций клеток и тканей растений;
- выявлять отличительные признаки отдельных организмов;
- сравнивать и делать выводы на основе сравнения клеток, тканей растений;
- определять принадлежность биологических объектов к определенной систематической группе.

**Содержательный блок «Организм человека и его здоровье»**

Знать и понимать:

- особенности организма человека, его строение и жизнедеятельность;

Уметь:

- анализировать результаты биологических экспериментов по их описанию;
- прогнозировать результаты эксперимента;
- распознавать и описывать биологические объекты, процессы по их изображениям;
- устанавливать взаимосвязи строения и функции органов организма человека;
- устанавливать последовательность расположения органов в организме человека.

**Содержательный блок «Эволюция живой природы»**

Знать и понимать:

- основные положения биологических законов;
- сущность биологических процессов и явлений;
- результаты эволюции;

Уметь:

- распознавать биологические процессы по их изображению;
- сравнивать формы естественного отбора.

**Содержательный блок «Экосистемы и присущие им закономерности»**

Знать и понимать:

- строение и признаки экосистем;

Уметь:

- распознавать экосистемы и агроэкосистемы;
- выявлять приспособления у организмов к среде обитания.

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

- выполнение заданий повышенного уровня на установление соответствия и последовательности биологических объектов, процессов, явлений;
- умения анализировать, сравнивать, обобщать и формулировать выводы;
- умения осуществлять взаимосвязь строения и выполняемых функций клетками тканей растений, органов человека;
- умения анализировать экспериментальные данные;
- понимание сущности обмена веществ и превращения энергии в клетке;
- понимание сущности процессов, происходящих при делении клетки;
- понимание процессов круговорота веществ в природе;
- умения решать цитологические и генетические задачи различного уровня сложности;
- строение нервной системы, анализаторов;
- умение анализировать рисунки, схемы изображаемых объектов, процессов;
- слабое и недостаточное владение языковыми средствами.

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

Модернизация КИМ ЕГЭ связана с переходом системы образования на обновленные ФГОС. Совершенствование модели экзаменационной работы расширяет возможности по проверке познавательных видов универсальных учебных действий экзаменуемых.

Структурные и содержательные изменения, вводимые постепенно в КИМ ЕГЭ по биологии, не привели к существенному изменению результатов экзамена.

*Выводы о связи динамики результатов проведения ЕГЭ с использованием рекомендаций для системы образования Республики Коми и системы мероприятий, включенных в статистико-аналитические отчеты о результатах ЕГЭ по учебному предмету в предыдущие два-три года*

Результаты ЕГЭ в 2024 году по сравнению с предыдущими годами позволяет предположить, что педагоги отдельных образовательных организаций воспользовались представленными методическими рекомендациями, приняли их как руководство к практическому действию.

Проведение РМО учителей биологии с анализом результатов ГИА по предмету, разбором «провальных» заданий, обсуждением причин и путей решения данных вопросов способствуют стимулированию учителей-биологов к профессиональному росту.

В течение года на базе ГОУДПО «КРИПО» проведены вебинары по вопросам подготовки к ОГЭ и ЕГЭ.

Анализ профессиональной активности педагогов каждого муниципального образования, ежемесячно осуществляемый ГОУДПО «КРИПО» на основании статистики участия в методических мероприятиях, заседаниях республиканских методических объединений показывает, что активность педагогов еще недостаточно высокая. Педагоги не в полной мере используют те возможности, которые реализованы в содержании мероприятий дорожной карты: участие в мероприятиях в режиме онлайн-подключения для удаленных территорий, возможность просмотра видеозаписи офлайн в удобное время в сервисе «Видеозал», возможность задать вопросы и получить консультацию от специалистов, региональных и муниципальных методистов и др. При этом наблюдается взаимосвязь между низкой профессиональной активностью педагогов и низкими результатами обучающихся. В то же время отмечается повышение результатов в отдельных образовательных организациях и муниципальных образованиях, педагоги которых демонстрируют высокую профессиональную активность.

## Раздел 4. РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ СИСТЕМЫ ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ КОМИ

### 4.1. Рекомендации по совершенствованию организации и методики преподавания предмета в Республике Коми на основе выявленных типичных затруднений и ошибок

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

##### *Учителям*

В ходе подготовки к экзамену необходимо структурировать имеющееся биологическое содержание всего курса за шесть лет обучения. Так как наибольшее количество заданий в КИМ приходится на раздел «Общая биология», то отработке этого содержания следует уделить наибольшее внимание, а повторение курсов биологии основной школы следует рассматривать системно, с учетом общебиологических знаний.

При подготовке к ЕГЭ рекомендуется использование на уроках и дополнительных занятиях по биологии в школе не только базовых школьных учебников, но и дополнительных источников информации (демоверсии КИМ, спецификации, кодификаторы по биологии; пособия для абитуриентов разной степени сложности, типовые экзаменационные варианты ФИПИ текущего года и прошлых лет, энциклопедии по биологии, книги по занимательной биологии и т.д.);

Важно организовать знакомство школьников со структурой ЕГЭ по биологии, видами и формами заданий ЕГЭ, их отработка при знакомстве с соответствующими темами в течение всего курса изучения биологии в школе.

На уроках биологии использовать следующие формы и методы обучения:

- в рамках классно-урочной технологии (исследовательско-поисковый метод (проведение экспериментов), работу с живыми объектами (гербарием, фиксированным материалом живых организмов и т.д., лабораторные и практические работы, на которых необходимо отрабатывать умения работать с микроскопом, умение работать с живыми объектами, ставить опыты и эксперименты, описывать физиологические процессы живых организмов, умение определять части и органы живых организмов и делать их описание, делать выводы);

- экскурсии в природу на уроках ботаники, зоологии, экологии и т.д. (позволяют увеличить принцип наглядности и решить проблему знакомства с представителями растений, животных грибов лишайников, их видовой и другой таксономической принадлежности; повышают интерес детей к изучаемым объектам, что особенно важно для детей 5, 6 классов);

- технологию личностно-ориентированного обучения (проектную деятельность);

- технологию проблемного обучения;

- информационно-коммуникативные технологии с использованием электронной образовательной среды (позволяют использовать электронный гербарий, базы данных, дополнительные литературные источники, осуществлять онлайн-экскурсии в природу, не выходя из класса).

Важно обратить внимание на установление межпредметных связей с такими дисциплинами как физика, химия, география и т.д.

В целях повышения эффективности преподавания курса биологии и подготовки учащихся 11 классов к ЕГЭ по биологии рекомендуем обратить внимание на ряд содержательных и организационных аспектов в построении учебного процесса.

При подготовке к итоговой аттестации лучше избрать тематическое повторение и систематизацию учебного материала. При повторении каждой темы проверять ее усвоение выполнением не только тестов, но заданий с развернутыми ответами. По содержательным блокам «Биология как наука. Методы научного познания», «Система и многообразие органического мира» целесообразно проведение обобщающих уроков непосредственно перед окончанием курса. Задания этих блоков регулярно встречаются в КИМ, но их выполнение по-прежнему вызывает затруднения у значительной части участников ЕГЭ.

Повторение и обобщение знаний лучше начинать с курса общей биологии, а затем анатомии, зоологии и ботаники. Такая последовательность не случайна, так как материал содержательных блоков «Клетка как биологическая система» и «Организм как биологическая система» не так объемён, но требует глубоко осмысления и понимания биологических процессов.

Рекомендуется предусмотреть при организации учебного процесса повторение и обобщение материала, изученного в основной школе. Так, при повторении разделов «Растения», «Бактерии. Грибы. Лишайники», «Животные» особое внимание следует уделить вопросам систематики, а также характерным признакам строения и жизнедеятельности организмов разных царств живой природы, особенностям физиологии в соответствии с анатомией и морфологией организмов. Материал этих разделов достаточно объёмный, поэтому его закрепление и повторение, целесообразно осуществлять с использованием сравнительных таблиц, как Царств между собой, так и таксономических групп внутри отдельных Царств.

Учащиеся должны уметь узнавать наиболее типичных представителей различных царств, определять их систематическую принадлежность, уметь работать с изображениями и схемами строения организмов, выявлять черты сходства и различия организмов и органов; уметь устанавливать последовательность объектов, процессов и явлений; сопоставлять особенности строения и функционирования организмов разных таксономических групп.

Анализ результатов ЕГЭ по биологии в 2024 году выявил проблемы с освоением некоторых элементов содержания и умений. В связи с этим в структуре урока необходимо чаще использовать методы и приемы, направленные на работу с рисунками, схемами и таблицами. Целесообразно использовать их на этапе закрепления или обобщения материала, а также при проведении лабораторных работ.

Низкая успешность выполнения заданий на применение биологических знаний в практических ситуациях требует расширить систему упражнений на применение знаний через формирование понятий в темах, вызывающих наибольшие затруднения у участников ЕГЭ. В качестве заданий рекомендуется использовать элементы КИМ из доступных открытых источников.

При освоении содержательного блока «Многообразие органического мира» требуется более детальная и систематизированная работа по освоению характерных признаков различных систематических групп. В качестве рекомендации учащимся, претендующим на высокие баллы можно предложить углубленное, самостоятельное изучение представителей различных таксонов живой природы с использованием дополнительной литературы по биологии.

При изучении разделов «Растения», «Бактерии. Грибы. Лишайники», «Животные» особое внимание следует уделить вопросам систематики, а также характерным признакам строения и жизнедеятельности организмов разных царств живой природы. Следует обратить внимание на наличие переходных форм растений и животных, их отличительных особенностей, работать с их изображениями. При этом надо уделить внимание главным, отличительным признакам классов животных или растений, так как в КИМ ЕГЭ задания на определение соответствия признака и систематической группы встречаются довольно часто.

Сравнительный анализ качества выполнения заданий первой и второй частей показал, что в большей мере внимание уделяется изучению теории. На уроках следует ввести в практику типовые задания на анализ визуальной информации и задания, формирующие умения работать со схемами, рисунками, моделями, статистическими таблицами, графиками, текстовой биологической информацией. Необходимо использовать приемы активации познавательной деятельности обучающихся: создание проблемной ситуации, использование биологических задач, составление схем, поиск информации в предложенных источниках. Данный формат работы будет развивать у обучающихся умения объяснять явления и процессы, применять знания в нестандартной ситуации, анализировать актуальную биологическую информацию, устанавливать соответствия между существенными чертами, признаками изученных явлений и биологическими терминами, понятиями.

При обучении учащихся очень важна реализация практической части программы (лабораторные, практические и проектно-исследовательские работы), т.к. она способствует углублению и закреплению теоретических знаний, развитию навыков проведения учениками наблюдений и экспериментов, формулированию выводов, и, как следствие, повышает процент правильно выполненных заданий, предлагаемых в КИМ ЕГЭ.

Особое внимание следует уделить формированию умения читать и понимать текст биологического содержания.

Необходимо в учебном процессе увеличить долю самостоятельной деятельности обучающихся, акцентируя внимание на выполнение творческих и исследовательских заданий. Для выработки умений решать задачи следует отрабатывать алгоритмы их решения. Необходимо уделять внимание заданиям на установление соответствия и сопоставление биологических объектов, процессов,

явлений, а также заданиям со свободным развернутым ответом, требующим от учащихся умений обоснованно и кратко излагать свои мысли, применять теоретические знания на практике.

Акцентировать внимание на заданиях КИМ, проверяющих способность обучающихся объяснять и анализировать биологические процессы, устанавливать их взаимосвязи; решать биологические задачи; распознавать, определять и описывать биологические объекты, выявлять их особенности, сравнивать эти объекты и делать выводы на основе сравнения.

Одним из наиболее продуктивных инструментов в арсенале педагога в данном случае является технология развития критического мышления, технология проблемного обучения и исследовательская технология, которые позволяют сначала заинтересовать ученика (пробудить в нем исследовательскую, творческую активность), затем предоставить ему условия для осмысления материала и, наконец, помочь ему обобщить приобретенные знания.

У выпускников проблемными являются вопросы, требующие анализа предложенной информации и построения развернутых высказываний, для отработки этого вида деятельности можно использовать следующие приемы: «ПОПС-формула», суть которой состоит в поэтапном анализе проблемы с наводящими фразами (П – позиция. Высказать свое собственное мнение по заданной проблеме, используя фразы «Я считаю, что...», «Я согласен с...»; О – обоснование, объяснение своей позиции. Здесь необходимо привести все возможные аргументы, подтверждающие ваше мнение – «Потому что...» или «Так как...»; П – примеры. Для наглядности и подтверждения понимания своих слов необходимо привести факты, причем их должно быть не менее трех – «Например...», «Я могу доказать это на примере...»; С – следствие (суждение или умозаключение) – блок итоговый, он содержит окончательные выводы, подтверждающие высказанную позицию - «Таким образом...», «Подводя итог...», «Поэтому...», «Исходя из сказанного, я делаю вывод о том, что...»).

Прием «Вертушка общения» направлен на формирование у обучающихся умения анализировать представленную информацию и формулировать выводы. В ходе реализации этого приема происходит групповое обсуждение проблемы в соответствии с заданной позицией. Суть приема: участники делятся на группы и выполняют творческое задание (минипроект, рекомендации, способ решения проблемы, алгоритм и т.д.), потом по очереди выступает каждая группа, а остальные по кругу в соответствии с заданной ролью высказываются (+, -, дополнение), затем роли смещаются по кругу по мере выступления групп, что позволяет каждой группе побывать в каждой ролевой позиции.

«Фишбоун» предполагает ранжирование понятий, поэтому наиболее важные из них для решения основной проблемы располагают ближе к голове. Все записи должны быть краткими, точными, лаконичными и отображать лишь суть понятий. Позволяет развивать навыки работы с информацией и умение ставить и решать проблемы, проводить структурный анализ причинно-следственных связей.

«До-После» – этот прием используется для актуализации знаний учащихся и на этапе рефлексии, он способствует формированию умения прогнозировать события, соотносить известные и неизвестные факты, выражать свои мысли, сравнивать и делать вывод. Суть его заключается в том, что обучающиеся составляют таблицу из двух столбцов «До» и «После». В части «До» учащийся записывает свои предположения о теме урока, о решении задачи, может записать гипотезу. Часть «После» заполняется в конце урока, когда изучен новый материал, проведен эксперимент, прочитан текст и т.д. Далее ученик сравнивает содержание «До» и «После» и делает вывод.

Арсенал стратегий (таблица «ЗХУ», «Бортовой журнал», «Мозговой штурм» и т.д.), входящих в технологию развития критического мышления, также способствуют достижения школьниками метапредметных результатов.

При подготовке учащихся обязательно необходимо знакомить их со спецификой различных видов заданий с развернутым ответом. При выполнении всех заданий акцентировать внимание учащихся на необходимости объяснения и аргументации ответа.

Следует продолжить работу по освоению учащимися умений решать задачи различной сложности по цитологии и генетике. Анализ типичных ошибок при решении задач на деление клетки, гаметогенез и жизненные циклы растений показывает, что участники ЕГЭ по-прежнему испытывают затруднения при выполнении данных заданий. При этом уровень сложности и форма данных заданий практически не меняется.

Необходимо усилить работу, направленную не просто на заучивание материала, а на понимание сути биологических процессов. Следует уделять существенное внимание освоению базовых понятий: гомологичные и гетерологичные хромосомы, хромосомный набор (гаплоидный, диплоидный и полиплоидный), формула ядра клетки, гаметогенез, гаметофит и спорофит (и их функциональная связь). При изучении материала давать задания на прорисовку стадий деления, составление схем жизненных циклов различных систематических групп растений.

Необходимо максимально объективно подходить к оцениванию работы учащихся. Мягкий подход в оценивании может приводить к завышенной самооценке учащихся и формированию повышенных ожиданий. Это находит отражение в достаточно большом количестве апелляций без четко сформулированных претензий к качеству оценивания работы и случаям изменения оценки работы с понижением баллов.

Необходимо усилить интеграцию курса биологии с другими школьными курсами, например, химии, географии, физики и других, а также внутриспредметную интеграцию в процессе обучения (отдельных тематических разделов между собой и элективных курсов с интегральным курсом биологии). Для решения поставленных задач применима проектная технология, ориентированная на активную самостоятельную работу обучающихся.

Кроме того, при разработке измерительных материалов и анализе результатов оценочных процедур, рекомендуем использовать Универсальные кодификаторы распределенных по классам проверяемых требований к результатам освоения основной образовательной

программы по уровням общего образования и элементов содержания по учебному предмету «Биология», одобренные решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию, подготовленные Федеральным государственным бюджетным научным учреждением «Федеральный институт педагогических измерений» (<https://fipi.ru/metodicheskaya-kopilka/univers-kodifikatoryoko#!/tab/243050673-6>). А также рекомендовать учащимся использовать для самостоятельной подготовке к ГИА навигатор подготовки ФИПИ – <https://fipi.ru/navigator-podgotovki>.

Рекомендации, связанные с метапредметными аспектами подготовки:

- усилить в преподавании коммуникативную и практическую направленность,
- способствовать формированию умений смыслового чтения и информационной переработки текстов посредством конспектирования, реферирования, составления планов и отзывов и пр.
- организовывать деятельность учащихся, нацеленную на формирование навыка речевого самоконтроля, умения анализировать и корректировать свои устные и письменные высказывания;
- проводить на уроках работу с текстами различных стилей (научно-популярного, публицистического, официально-делового и т. д.);
- учить понимать, анализировать, интерпретировать текст в знакомой и незнакомой познавательных ситуациях;
- совершенствовать систему работы по развитию речи учащихся, направленную на формирование умения оперировать информацией, умение аргументировать собственную позицию по данной проблеме, умение отбирать и использовать необходимые языковые средства в зависимости от замысла высказывания;
- целенаправленно обучать аргументированию: поиску аргументов, их видам, логичному выстраиванию;
- уделить особенное внимание на правильное заполнение бланков ответов экзамена, письмо печатными буквами, ориентирование в бланках ответов.

Рекомендации методическим объединениям учителей:

- организовывать обмен опытом успешной работы педагогов по подготовке обучающихся к ЕГЭ.
- привлекать экспертное сообщество региона (члены РПК по предмету; педагоги, прошедшие обучение по программам подготовки экспертов ГИА и т.п.). По итогам проведения заседаний готовить рекомендации для педагогов с включением в них заданий ЕГЭ, адаптированных к темам и практикумам конкретных программ и УМК.
- организовать ознакомление педагогов с изменениями в КИМ ЕГЭ 2025 года.
- организовать тесное взаимодействие методических объединений и иных структур образовательной организации, родительской общественности с психологическими службами, школьными психологами в рамках подготовки обучающихся к государственной итоговой

аттестации, т. к. определенная доля неверно выполненных заданий связана с невнимательностью, волнением выпускников, отсутствием у них стрессоустойчивости и т. п.

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

1) Провести критический анализ результатов ЕГЭ-2024 по биологии и типичных затруднений. На основе выявленных в ходе анализа ЕГЭ по биологии дефицитов в учебно-предметных компетенциях и метапредметных грамотностях обучающихся составить содержание методической работы с учителями биологии на 2024 – 2025 учебный год.

2) Организовать проведение практических занятий, открытых уроков, обучающих семинаров, стажировок по проблемам изучения биологических понятий и способов предметных действий в рамках изучения содержательно-методических линий, вызывающих затруднения у учащихся при решении КИМ ЕГЭ по биологии.

3) Предусмотреть проведение дистанционных консультаций с участием председателя, заместителя председателя и экспертов ОГЭ для школьников республики в течение года с доведением до школ информации о датах, времени и тематике таких консультаций.

4) Содействовать прохождению КПК учителей биологии, обучающиеся которых имеют низкие образовательные результаты в 2024 г.. в том числе по программам повышения квалификации ГОУДПО «КРИРО», включенным в федеральный реестр профессиональных программ: «Формирование метапредметных результатов в структуре современного урока», «Проектная и исследовательская деятельность обучающихся: технологии организации и оценивания».

5) Систематически и своевременно информировать учителей биологии муниципалитетов о методических рекомендациях, пособиях, направленных на повышение качества естественно-научного образования

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

*Учителям*

Принимая во внимание, что в каждом классе имеются дети с различным уровнем предметной подготовки, необходимо готовить выпускников к ЕГЭ по предмету на базовом и повышенном уровне сложности через дифференциацию и индивидуализацию образовательного процесса.

Внутренняя дифференциация, которая представляет собой различное обучение в одной достаточно большой группе обучающихся (классе), предполагает вариативность темпа изучения материала, дифференциацию учебных заданий, выбор разных видов деятельности,

определение характера и степени дозирования помощи со стороны учителя. При этом возможно разделение учащихся на группы внутри класса с целью осуществления учебной работы с ними на разных уровнях и разными методами.

При работе с обучающимися различной предметной подготовки рекомендуем обратить внимание на практико-ориентированные задачи. При изучении определенного материала проверку освоения знаний и умений для высокомотивированных учащихся уместно осуществлять посредством защиты проекта с прикладным содержанием, при разработке которого использованы знания и умения по пройденной теме. Для обучающихся слабого уровня подготовки необходимо использовать на уроках смысловое чтение, помогающее выделять ключевую мысль, определять исходные и искомые данные, бегло читать, понимать прочитанное, задавать вопросы к тексту, делать выводы, строить умозаключения, обосновывать факты и явления на основе прочитанного. Советуем рассмотреть возможность использования на уроках фотографий, биологических рисунков для распознавания биологических объектов или процессов, исследовательских методов, а также активно использовать лабораторные и практические работы, развивать умения выпускников преобразовывать информацию в различные формы (таблицы, графики, кластеры) и обучать извлекать информацию из различных форматов ее хранения (диаграммы, графики, гистограммы, смысловые тексты, таблиц и пр.). При контроле знаний лучше использовать структурирование учебного материала при изучении наиболее сложных тем, тестовые задания различной степени сложности вариативные задания проверки качества усвоения пройденного материала.

Не исключать применение разноуровневых диагностических и тренировочных материалы (от простого к сложному), тренировочного тестирования в формате КИМ ЕГЭ для выявления основных пробелов в предметных знаниях и определения способов корректировки этих пробелов.

Для организации качественной подготовки школьников к ГИА в форме ЕГЭ учителям биологии рекомендуется строго следовать нормативным документам ГИА и методическим рекомендациям (спецификации, кодификатора, демонстрационного варианта КИМ), обращать внимание на различные изменения в структуре и содержании КИМ по сравнению с предыдущими годами. Для групп, претендующих на отметки «4» или «5», рекомендуется сделать упор на задания с развернутым ответом; для группы со слабым уровнем следует детальнее отработать базовые навыки, добиваться безошибочного выполнения заданий первой части. Следует нацеливать все группы обучающихся на полное выполнение блока заданий первой части.

При организации дифференцированного обучения необходимо:

- Предлагать учащимся разные типы заданий (с разными алгоритмами решения) по одной тематике; осуществлять разбор, делать акценты на текстовые формулировки, внимательное отношение к которым предупредит ряд ошибок.
- Давать летние задания по прочтению литературы, просмотру видеofilьмов о многообразии природы, явлений и особенностей организмов в различных их проявлениях – это даст учащимся более широкое представление о природе, явлениях и их сущности.

- Проводить максимально возможное количество лабораторных и практических работ, демонстрацию опытов (с объяснением сущности явлений), как в урочной, так и во внеурочной деятельности.

- Обратить внимание на повторение и закрепление материала, который вызывает затруднения у выпускников, это задания по ботанике, зоологии, анатомии.

При подготовке к ГИА-2025 следует подойти дифференцированно к выбору маршрута продвижения выпускника.

Для усвоения программного материала на различных планируемых уровнях, но не ниже базового, целесообразно рекомендовать следующее.

В части дифференциации по объему учебного материала – учащимся с низким уровнем обучаемости дается больше времени на выполнение задания, более сильным учащимся выдается дополнительное задание (аналогичное основному, но более трудное или нестандартное, требующее переноса освоенных умений в новые условия).

В части дифференциации по уровню трудности – предлагать самостоятельные и контрольные работы, содержащие три уровня сложности, учащиеся выбирают подходящий для себя уровень сложности.

В части дифференциации работы по характеру помощи учащимся – тем, кто испытывает затруднения в выполнении задания, оказывается дозированная помощь (справочные материалы).

Необходима серьезная внеурочная работа под руководством подготовленных преподавателей (как в виде очных занятий, так и посредством онлайн-курсов).

Обязательность освоения базового уровня обучающимися, не претендующими на высокую оценку, означает, что вся система планируемых обязательных результатов должна быть заранее известна и понятна обучающемуся, реально выполнима, посильна и доступна.

С целью систематического повторения материала отбирать задачи, требующих для решения знаний из различных разделов изучаемого предмета.

В работе с обучающимися, демонстрирующими низкие результаты обучения, необходимо использовать приемы, направленные на предупреждение неуспеваемости.

Применяются различные виды дифференцированной помощи:

- работа над ошибками на уроке и включение ее в домашнее задание;
- предупреждение о наиболее типичных ошибках, неправильных подходах при выполнении задания;
- индивидуализация домашнего задания слабоуспевающим учащимся;
- организация самостоятельного повторения материала, необходимого для изучения новой темы;

- координация объема домашних заданий, доступность его выполнения в установленное время;
- привлечение школьников к осуществлению самоконтроля при выполнении упражнений;
- предоставление времени для подготовки к ответу у доски (краткая запись, использование наглядных пособий, плана ответа);
- указание правила, на которое опирается задание;
- дополнение к заданию (рисунок, схема, инструкция и т.п.);
- указание и разработка алгоритма выполнения задания;
- обращение к аналогичному заданию, выполненному раньше;
- расчленение сложного задания на элементарные составные части.

При работе в группе обучающихся с низким уровнем предметной подготовки рекомендуется:

1. В процессе решения биологических задач следует тщательно анализировать ход решения, объясняя каждый его шаг, чтобы исключить механическое запоминание ответов обучающимися.
2. Обратить особое внимание на повторение следующих элементов содержания:
  - многообразии и значении животных и растений;
  - роли грибов в природе, жизни человека и собственной деятельности;
  - система, многообразие и эволюция живой природы;
  - человек и его здоровье.
3. Формировать основы экологической грамотности обучающихся: способности оценивать последствия деятельности человека в природе, влияние факторов риска на здоровье человека; выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих, осознание необходимости действий по сохранению биоразнообразия и природных местообитаний видов растений и животных.
4. Совершенствовать приемы работы с информацией биологического содержания, представленной в графической форме; распознавать, описывать, изучать, сравнивать биологические объекты (клетки, ткани, органы и системы органов, представителей отдельных систематических групп) и делать выводы на основе сравнения.
5. При повторении классификации живых организмов последовательно использовать методы: наглядно-иллюстративный, объяснительно-иллюстративный, частично-поисковый, самостоятельная работа с дополнительной литературой учебником, с ЦОР.
6. При проведении биологических экспериментов для изучения живых организмов и человека, экологического мониторинга в окружающей среде организовать обсуждение результатов в группах.

7. Использовать четкие критерии выявления признаков систематических групп живых организмов.

8. При отработке заданий линии 15 и 16 на знание особенностей организма человека, его строения, жизнедеятельности, ВНД, поведения использовать различные схемы, рисунки, анатомический атлас. Ограничить использование иллюстративного материала сети Интернет только проверенными и рекомендованными для учебного процесса сайтами, предварительно обсудить этот вопрос с обучающимися.

9. При изучении новых терминов для лучшего их усвоения обучающимися использовать приемы:

- выявление этимологии каждого нового термина, запись терминов на доске и в тетрадях;
- тренировочные упражнения на соотношение термина с понятием;
- индуктивный и дедуктивный пути введения новых терминов;
- использование терминов в различных учебных ситуациях.

10. Учащимся с низким и удовлетворительным уровнем подготовки требуется помощь, направленная на повышение системности и систематичности в изучении материала. Это может быть достигнуто в результате постепенного накопления и последовательного усложнения изученного материала, познания общих закономерностей и принципов взаимодействия биологических систем. Для этого необходимо достаточно часто проводить закрепление уже изученных сведений, которое должно сопровождаться составлением обобщающих таблиц и решением заданий, типология которых расширяет рамки ЕГЭ. Важно обеспечить максимальную степень вовлеченности обучающихся в эту деятельность и постоянно контролировать и совершенствовать уровень самостоятельности в отработке материала.

- При работе с содержательным блоком «Биология как наука» следует обращать внимание на предметы исследования таких наук, как морфология, систематика, физиология, селекция, психология и других медицинских и биологических направлений; знакомить с соответствующими методами исследования и открытиями, которые с их помощью получены.

- Для успешного выполнения заданий блока «Признаки организмов» изучение клетки начинать как можно раньше, при изучении следующего царства проводить повторение сведений о строении и функционировании клеток растений, грибов, животных, бактерий, человека. Включить в программу знакомство с неклеточными формами жизни. Более полно изучать химический состав и процессы обмена веществ организмов в 5-8 и на новом уровне в 9 классе, обращая внимание на органические вещества, этапы обменных процессов, применять их схемы.

- В разделе «Система многообразие и эволюция живой природы» знакомить с разнообразием представителей различных систематических групп в пределах учебника. При изучении растений и животных обращать внимание на расположение и роль различных

тканей и органов и их систем; признаки систематических групп до классов; усложнение отделов растений и типов животных в ходе эволюции; жизненные циклы; критерии вида.

- При выполнении заданий раздела «Человек и его здоровье» стоит обратить внимание на вопросы сходства, отличия и происхождения человека от животных предков. При изучении различных систем органов, а также органов чувств нужна достаточно детальная проработка их строения и функционирования. Изучение обмена веществ предполагает знакомство с биологически активными веществами, необходимо обратить внимание на отработку роли ферментов, рассмотреть механизм ферментативного катализа. Традиционно сложные для учащихся вопросы нейрогуморальной регуляции желательнее, как минимум, прорабатывать на уровне таблиц и схем. Предусмотреть резервное время для проработки раздела «Поведение и психика человека».

- При подготовке к выполнению заданий по разделу «Взаимосвязи организмов и окружающей среды» обращать внимание на приспособительный характер признаков, появляющихся в ходе эволюции как крупных, так и мелких таксонов, а также о типах взаимоотношений организмов в сообществах. Также при работе с данной группой обучающихся целесообразно включать задания, направленные на формирование умений, проверяемых заданиями с выбором одного ответа, осуществляется в процессе выполнения и разбора заданий соответствующего формата., а также умения пользоваться линейкой, например, для выбора характеристики типа листа по соотношению длины, ширины и по расположению наиболее широкой части или характеристики постановки ног у животного определенной породы.

Особенность внутренней дифференциации на современном этапе – ее направленность не только на детей, испытывающих трудности в обучении (что традиционно для школы), но и на одаренных детей. Внутренняя дифференциация может осуществляться как в традиционной форме учета индивидуальных особенностей учащихся (дифференцированный подход), так и в системе уровневой дифференциации на основе планирования результатов обучения.

Для группы сильных обучающихся можно давать опережающие задания поискового и проблемного характера: самостоятельно подобрать материал по теме, составить схему-опору или план, найти информацию в словарях и справочниках и др. Интенсификация процесса обучения за счет повышенного уровня сложности учебного материала, разнообразия форм деятельности на уроке позволит сохранить мотивацию у школьников, демонстрирующих высокие результаты, создать условия для развития их интеллектуального потенциала.

При работе в группе обучающихся с высоким уровнем предметной подготовки рекомендуется:

1. Активно использовать современные дидактические и контрольные материалы, критериальный подход к оценке их работ. Должна быть четко спланирована индивидуальная траектория обучения для каждого ученика, осуществлено формирующее оценивание (т.е. оценивание достижений ученика относительно его самого, «оценивание для обучения»), а не для контроля).

2. Самостоятельное повторение обучающимися теоретического материала, алгоритмов и пояснений к заданиям базового уровня сложности.

3. На уроках и консультациях сделать акцент на решении заданий повышенного и высокого уровня сложности.

4. При подготовке к выполнению заданий второй части на работу с текстом можно использовать приемы структурирования. Желательно организовать работу как с текстами учебников, так и с другими источниками информации, нацеленные на понимание научного текста, обратить внимание на то, что практически во всех заданиях данного типа требуется привлечение дополнительных знаний из курса биологии, опыта повседневной жизни.

К работе со статистическими данными, представленными в табличной форме, предполагается тренинг формулирования сущности зависимости между величинами (чем больше, тем больше; прямая пропорциональная зависимость), умения привлекать дополнительные данные.

5. Для обучающихся с хорошим и высоким уровнем подготовки, способных самостоятельно повторять и закреплять теоретический и фактический материал, в процессе подготовки к экзамену необходимо организовывать занятия по работе с заданиями повышенного уровня сложности. В связи с регулярным обновлением условий заданий, знакомить с шаблонами решения, обучать умению разрабатывать индивидуальный алгоритм для конкретной задачи с учетом всех данных, приведенных в ее условии.

При работе со школьниками, относящимися к группам с разным уровнем подготовки, рекомендуется сосредоточить внимание на выявлении текущих трудностей обучающихся и их оперативной коррекции во время учебного процесса.

Индивидуальные пробелы в предметной подготовке обучающихся могут быть компенсированы за счет дополнительных занятий во внеурочное время, выдачи обучающимся индивидуальных заданий по повторению конкретного учебного материала к определенному уроку и обращения к ранее изученному в процессе освоения нового материала.

Наличие одинаковых существенных пробелов в предметной подготовке у значительного числа обучающихся класса требует определенной корректировки основной образовательной программы вплоть до формирования образовательной программы компенсирующего уровня.

В учебном процессе необходимо использовать задания ЕГЭ или обращаться к банку заданий, разработанных ФИПИ, концентрирующих в себе умение выявлять причинно-следственные связи в протекании сложных взаимосвязанных процессов в организме

человека. Если число школьников, выбравших экзамен по биологии, невелико, для организации повторения целесообразно использовать внеурочное время: консультативные часы, предпрофильные элективные курсы, факультативы. Следует уделить внимание реализации межпредметных и метапредметных связей биологии с математикой, химией, физикой, физической культурой, технологией и ОБЖ, при изучении различных биологических явлений и процессов жизнедеятельности живых организмов.

Если число школьников, выбравших экзамен по биологии, невелико, для организации повторения целесообразно использовать внеурочное время: консультативные часы, предпрофильные элективные курсы, факультативы. Следует уделить внимание реализации метапредметных связей биологии с математикой, химией, физикой, физической культурой, технологией и ОБЖ, при изучении различных биологических явлений и процессов жизнедеятельности живых организмов.

Существенного внимания со стороны педагога требует освоение обучающимися теоретического материала курса без пробелов и изъянов в понимании всех основных процессов и явлений. Это требует организации дополнительной работы с теоретическим материалом, выполнения большого количества различных заданий, предполагающих преобразование и интерпретацию информации. Приоритетной технологией здесь может стать совместное обучение – технология работы в малых группах сотрудничества из 3–5 человек. При использовании технологии сотрудничества обучающиеся обмениваются мнениями, учатся и помогают друг другу. При возникновении спорных вопросов они могут вместе их обсудить, чтобы найти ответы. В процессе групповой работы не только формируются предметные умения и навыки, но и развивается коммуникативная компетентность учащихся: умение формулировать проблему, способность слушать и слышать других, выражать собственное мнение и уважать мнение других людей, способность приходить к консенсусу, умение находить баланс между слушанием и говорением.

Важнейшая роль учителя при использовании групповой работы состоит в четкой формулировке задач, которые должны быть поняты и осознаны всеми членами группы, в оказании своевременной помощи при затруднениях, в грамотной организации оценки деятельности как группы в целом, так и каждого участника, а также в организации рефлексии.

Формируя наборы задач для обучения целесообразно начинать с задач на использование только что изученного алгоритма и с типовой учебной ситуации, но нельзя полностью повторять формулировки уже решенных задач. В задаче должны быть не только изменены числовые данные, но и использованы другие словесные обороты для описания той же типовой ситуации. В этом случае освоение алгоритма осуществляется полностью с учетом работы над условием и осмысленным выделением биологической модели. Затем можно переходить к использованию изученного алгоритма в измененной ситуации, затем – к комбинированию изученных алгоритмов в типовой ситуации и т.д. Таким образом, «лесенка» усложнения задач состоит из вариаций заданий, различающихся как по сложности деятельности, так и по контексту.

*Администрациям образовательных организаций*

Принять на уровне образовательной организации управленческие решения, направленные на повышение качества образования, в том числе:

- провести анализ потребности педагогов в методической поддержке по вопросам дифференциации обучения;
- организовать выявление лучших практик педагогов по организации дифференцированного обучения;
- организовать трансляцию лучших практик через заседания методических объединений, семинары, практикумы, мастер-классы;
- организовать участие педагогов в методических мероприятиях ГОУДПО «КРИПО», заседаниях республиканских методических объединений учителей-предметников, усилить контроль за посещением педагогами-предметниками мероприятий;
- организовать разработку индивидуальных образовательных маршрутов для педагогов с привлечением регионального методического актива и тьюторов Центра непрерывного повышения профессионального мастерства педагогических работников ГОУДПО «КРИПО»;
- проводить целенаправленную работу с выпускниками 9 классов по вопросам профориентации с последующим выбором профиля обучения в 10–11 классах во избежание сдачи ЕГЭ по биологии при базовом уровне ее изучения;
- приложить усилия по совершенствованию вариативной части учебных планов средней школы в части организации по подготовке ГИА в таких формах, как курсы по выбору, элективные курсы;
- по возможности выделять педагогам консультационные часы по биологии для работы с обучающимися разного уровня предметной подготовки для дополнительной проработки плохо освоенного предметного материала;
- по возможности выделять часы для элективных учебных предметов разного уровня сложности и направленности.

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

1) Анализировать динамику результатов ЕГЭ по биологии на республиканском уровне, выявлять качественные и количественные показатели, имеющие отрицательную динамику, определять причины ухудшения результатов.

2) В ходе реализации ДПП ПК, семинаров, сессий, консультаций изучать практики преподавания биологии на уровне основного общего образования, выявлять муниципалитеты и образовательные организации, чей опыт можно обобщить в рамках методической работы на республиканском уровне.

3) Целенаправленно планировать и проводить методические мероприятия с обобщением опыта конкретной образовательной организации, учителей, чьи учащиеся демонстрируют ежегодно стабильные результаты сдачи ЕГЭ по биологии.

4) Формировать и публиковать методические рекомендации с учетом опыта ведущих учителей республики по выполнению сложных заданий ЕГЭ по биологии, в том числе по реализации дифференцированного подхода.

5) В течение года реализовать дополнительную профессиональную программу ГОУДПО «КРИРО», включенную в федеральный реестр профессиональных программ, – «Формирование метапредметных результатов в структуре современного урока».

6) Для обсуждения на заседаниях РМО учителей биологии предложить темы:

- Анализ результатов итоговой аттестации 2024 года и типичных ошибок обучающихся по биологии.
- Организация работы по изучению демоверсий КИМ ГИА 2025 года.
- Повышение эффективности и качества образования при подготовке к ГИА по биологии, решение задач повышенной и высокой трудности.
- Использование цифровых лабораторий по биологии.
- Потенциал центра «Точка роста» при изучении сложных вопросов по биологии.
- Метапредметные технологии в организации образовательного процесса по биологии.
- Обучение решению качественных и расчетных задач на уроках биологии.

#### **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. Работа учащихся с учебным текстом или текстом заданий КИМ (развитие навыков смыслового чтения).
2. Работа с биологическим текстом: выявление ошибок, алгоритм формулирования правильного ответа.
3. Работа учащихся с информацией, представленной в графическом формате.
4. Особенности заданий с развернутым ответом КИМ ЕГЭ, алгоритм составления ответов.
5. Решение задач по молекулярной и клеточной биологии: типология, создание и использование алгоритмов решения, оформление результатов.
6. Решение задач по генетике: типология, представление информации в условии, создание и использование алгоритмов решения, оформление результатов.
7. Бактерии, грибы, растения, животные, вирусы – специфика таких объектов при изучении в основной и старшей школе.
8. Преемственность подачи материала при изучении зоологии и биологии человека.
9. Нервная система и нейрогуморальная регуляция: специфика учебного материала при изучении организма человека и животных.
10. Клеточный метаболизм как целостная система, его этапы.
11. Использование элементов общебиологических знаний при изучении ботаники, зоологии и биологии человека в основной школе.
12. Обмен методическим опытом: успешные педагогические практики подготовки учащихся к ГИА в современных условиях.

13. Разнообразные технологии контроля знаний учащихся, их эффективность и особенности использования у школьников разных возрастных групп.

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

С целью организации методической поддержки учителей биологии в программу повышения квалификации учителей предлагается включить вопросы:

- Типичные ошибки и затруднения обучающихся при выполнении КИМ ЕГЭ по биологии.
- Формирование системы подготовки учащихся к ЕГЭ по биологии с учетом дифференцированного подхода и построения индивидуальных образовательных маршрутов. Составление плана интенсивного изучения тем с учетом основных затруднений учащихся на ЕГЭ по биологии в 2024 г.
- Критерии оценивания заданий повышенного и высокого уровня с развернутым решением.
- Методика изучения сложных вопросов биологии в тематических разделах «Клетка», «Цитология», «Генетика», «Нервная система, анализаторы».
- Решение задач по молекулярной и клеточной биологии: типология, создание и использование алгоритмов решения, оформление результатов.
- Решение задач по генетике: типология, представление информации в условии, создание и использование алгоритмов решения, оформление результатов.

### **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 0-45

№	Мероприятие (указать тему и организацию, которая планирует проведение мероприятия)	Категория участников
1	Методический семинар «Виртуальные лаборатории «Точки роста»: технологии использования на уроках и во внеурочной деятельности по биологии» ГОУДПО «КРИРО»	Региональные и муниципальные методисты, руководители муниципальных и школьных методических объединений учителей, учителя биологии
2	Серия семинаров «Анализ типичных ошибок обучающихся при выполнении заданий ЕГЭ-2024 по биологии» ГОУДПО «КРИРО»	Учителя биологии ОО с аномально низкими результатами ЕГЭ 2024 г.
3	Семинар «Возможности библиотеки цифрового образовательного контента в проектировании и реализации современного урока биологии» ГОУДПО «КРИРО»	Региональные и муниципальные методисты, руководители муниципальных и школьных методических объединений учителей, учителя биологии
4	Семинар «Формирование познавательных универсальных учебных действий на уроках биологии» ГОУДПО «КРИРО»	Региональные и муниципальные методисты, руководители муниципальных и школьных методических объединений учителей, учителя биологии
5	Семинар «Сформированность коммуникативных универсальных учебных действий - условие успешности выполнения заданий КИМ ЕГЭ по биологии» ГОУДПО «КРИРО»	Региональные и муниципальные методисты, руководители муниципальных и школьных методических объединений учителей, учителя биологии
6	Семинар «Формирование регулятивных универсальных учебных действий на уроках биологии» ГОУДПО «КРИРО»	Региональные и муниципальные методисты, руководители муниципальных и школьных методических объединений учителей, учителя биологии
7	Семинар-практикум «Как подготовить обучающихся к решению заданий КИМ ЕГЭ с развернутым ответом?» ГОУДПО «КРИРО»	Региональные и муниципальные методисты, руководители муниципальных и школьных методических объединений учителей, учителя биологии
8	Семинар «Особенности преподавания биологии на углубленном уровне» ГОУДПО «КРИРО»	Региональные и муниципальные методисты, руководители муниципальных и школьных методических объединений учителей, учителя биологии
9	Семинар «Организация учебно-исследовательских проектов в рамках изучения предмета «Биология»» ГОУДПО «КРИРО»	Региональные и муниципальные методисты, руководители муниципальных и школьных методических объединений учителей, учителя биологии

11	Семинар «Особенности КИМ для проведения государственной итоговой аттестации в 2025 году» ГОУДПО «КРИРО»	Региональные и муниципальные методисты, руководители муниципальных и школьных методических объединений учителей, учителя биологии
12	Семинар «Углубление предметных знаний на основе современных открытий в области биологии» ГОУДПО «КРИРО»	Региональные и муниципальные методисты, руководители муниципальных и школьных методических объединений учителей, учителя биологии
13	Семинар «Применение биологических знаний в практических ситуациях, анализ экспериментальных данных (методология эксперимента, выводы по результатам эксперимента и прогнозы)	Региональные и муниципальные методисты, руководители муниципальных и школьных методических объединений учителей, учителя биологии
14	Практикум «Решение задач по цитологии и эволюции органического мира на применение знаний в новой ситуации»	Региональные и муниципальные методисты, руководители муниципальных и школьных методических объединений учителей, учителя биологии
15	Практикум «Решение задач по генетике на применение знаний в новой ситуации»	Региональные и муниципальные методисты, руководители муниципальных и школьных методических объединений учителей, учителя биологии
16	Семинар «Методика проведения уроков по обобщению и углублению знаний по биологии при подготовке к ОГЭ и ЕГЭ» ГОУДПО «КРИРО»	Региональные и муниципальные методисты, руководители муниципальных и школьных методических объединений учителей, учителя биологии
17	Серия семинаров, практикумов, тренингов по формированию функциональной грамотности. ГОУДПО «КРИРО»	Региональные и муниципальные методисты, руководители муниципальных и школьных методических объединений учителей, учителя биологии
18	Заседания РМО учителей биологии ГОУДПО «КРИРО»	Региональные и муниципальные методисты, руководители муниципальных и школьных методических объединений учителей, учителя биологии
19	ДПП ПК «Совершенствование предметных и методических компетенций учителя биологии» ГОУДПО «КРИРО»	Учителя биологии ОО с аномально низкими результатами ЕГЭ 2024 г.
20	Разработка и реализация индивидуальных образовательных маршрутов ГОУДПО «КРИРО»	Учителя биологии ОО с аномально низкими результатами ЕГЭ 2024 г.

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

Таблица 0-56

№	Мероприятие <i>(указать формат, тему и организацию, которая планирует проведение мероприятия)</i>
1	Мастер-класс\практикум по организации дифференцированной работы при организации подготовки к ГИА по биологии ГОУДПО «КРИРО»
2	Семинар «Особенности подготовки к ГИА по биологии: из опыта педагогической практики» ГОУДПО «КРИРО»
3	Мастер-классы\практикумы по решению заданий к ГИА по биологии от учителей, чьи учащиеся получили наибольшие результаты ГОУДПО «КРИРО»

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

Проведение корректирующих диагностических работ по учебному предмету «Биология» на республиканском уровне не запланировано.

## 5.1.4. Работа по другим направлениям

Привлечение к проведению различных мероприятий, направленных на повышение качества преподавания учебного предмета «Биология», учителей тех учебных заведений, где были показаны наиболее высокие результаты ЕГЭ-2024, членов республиканской предметной комиссии.

## СОСТАВИТЕЛИ ОТЧЕТА по учебному предмету: БИОЛОГИЯ

*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>
Шорохов Юрий Васильевич	МАОУ «Гимназия имени А.С. Пушкина» г. Сыктывкара, учитель биологии, председатель республиканской предметной комиссии по проверке экзаменационных работ при проведении государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего общего образования и единого государственного экзамена по биологии

*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>
Габова Марина Анатольевна	ГОУДПО «КРИРО», проректор по научно-методической работе, к.п.н, доцент, региональная организация развития образования

*Ответственный специалист в Республике Коми по вопросам организации проведения анализа результатов ЕГЭ по учебным предметам*

<i>Фамилия, имя, отчество</i>	<i>Место работы, должность, ученая степень, ученое звание</i>
Афанасьева Светлана Александровна	ГАУ РК «РИЦОКО», заместитель директора по оценке качества образования