

Коми Республикаса велӧдан, наука да том йӧз политика министерство  
Министерство образования, науки и молодежной политики Республики Коми  
Государственное автономное учреждение Республики Коми  
«Республиканский информационный центр оценки качества образования»

Статистико-аналитический отчет  
о результатах государственной  
итоговой аттестации по образовательным  
программам среднего общего образования  
в 2022 году в Республике Коми по

# БИОЛОГИИ

КОМИ РЕСПУБЛИКАСА  
**100**  
РЕСПУБЛИКА КОМИ



## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Предлагаемый документ представляет шаблон статистико-аналитического отчета о результатах государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего общего образования (далее – ГИА-11) в Республике Коми (далее – отчет).

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>Часть I. Основные количественные характеристики экзаменационной кампании ГИА-11 в 2022 году в Республике Коми</b>		Стр.
	1.1. Количество участников экзаменационной кампании ЕГЭ в 2022 году	5
	1.2. Ранжирование всех образовательных организаций по интегральным показателям подготовки выпускников	5
<b>Часть II. Методический анализ результатов ЕГЭ. Предложения в «дорожную карту» по развитию региональной системы образования (по каждому учебному предмету)</b>		13
2.6.	Биология	13
	Раздел 1. Характеристика участников ЕГЭ по биологии	13
	Раздел 2. Основные результаты ЕГЭ по предмету	16
	Раздел 3. Анализ результатов выполнения заданий КИМ	22
	Раздел 4. Рекомендации для системы образования Республики Коми	45
	Раздел 5. Мероприятия, запланированные для включения в ДОРОЖНУЮ КАРТУ по развитию региональной системы образования	48

**Отчет может быть использован:**

- структурными подразделениями Министерства образования, науки и молодежной политики Республики Коми при формировании региональной политики в сфере образования;
- Управлением по надзору и контролю в сфере образования Министерства образования, науки и молодежной политики 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;
- Государственным образовательным учреждением дополнительного профессионального образования «Коми республиканский институт развития образования» 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.

*При проведении анализа использовались данные региональной информационной системы обеспечения проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего общего образования (РИС ГИА-11), а также дополнительные сведения Министерства образования, науки и молодежной политики Республики Коми.*

<b>Составители:</b>	<b>Холопов О.А.</b> , заместитель министр образования, науки и молодежной политики Республики Коми
	<b>Попов О.В.</b> , директор ГАУ РК «Республиканский информационный центр оценки качества образования»
	<b>Афанасьева С.А.</b> , заместитель директора ГАУ РК «Республиканский информационный центр оценки качества образования»
	<b>Габова М.А.</b> , проректор по научно-методической работе Государственного образовательного учреждения дополнительного профессионального образования «Коми республиканский институт развития образования»
	Председатели республиканских предметных комиссий по проверке экзаменационных работ при проведении государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего общего образования

## Перечень условных обозначений, сокращений и терминов

АТЕ	Административно-территориальная единица
ВПЛ	Выпускники прошлых лет
В(с)ОШ	Вечерняя (сменная) общеобразовательная школа
ВТГ	Выпускники текущего года
ГИА-11	Государственная итоговая аттестация по образовательным программам среднего общего образования
ГАУ РК «РИЦОКО»	Государственное автономное учреждение Республики Коми «Республиканский информационный центр оценки качества образования»
ГОУДПО «КРИРО»	Государственное образовательное учреждение дополнительного профессионального образования «Коми республиканский институт развития образования»
ДПП ПК	Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации
ЕГЭ	Единый государственный экзамен
КИМ	Контрольные измерительные материалы
Участники ЕГЭ с ОВЗ	Участники ЕГЭ с ограниченными возможностями здоровья, дети-инвалиды и инвалиды
ОО	Образовательная организация, осуществляющая образовательную деятельность по имеющей государственную аккредитацию образовательной программе
СОШ	Средняя общеобразовательная школа
СОШ с УИОП	Средняя общеобразовательная школа с углубленным изучением отдельных предметов
РИС	Региональная информационная система обеспечения проведения государственной итоговой аттестации обучающихся, освоивших основные образовательные программы основного общего и среднего общего образования
Рособрнадзор	Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки
УМК	Учебник из Федерального перечня рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ 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
ФИПИ	ФГБНУ «Федеральный институт педагогических измерений»

## Основные количественные характеристики<sup>1</sup> экзаменационной кампании ГИА-11 в 2022 году в Республике Коми

### 1. Количество участников экзаменационной кампании ЕГЭ в 2022 году в Республике Коми

Таблица 1-1

№ п/п	Наименование учебного предмета	Количество ВТГ	Количество участников ЕГЭ	Количество участников ГВЭ-11
1.	Русский язык	3751	3969	89
2.	Математика (базовый уровень)	2194	2197	90
3.	Математика (профильный уровень)	1631	1783	0
4.	Физика	542	591	0
5.	Химия	427	465	0
6.	Информатика	689	730	0
7.	Биология	667	746	0
8.	История	633	694	0
9.	География	90	106	0
10.	Обществознание	1736	1871	0
11.	Литература	280	297	0
12.	Английский язык	431	454	0
13.	Немецкий язык	12	13	0
14.	Французский язык	2	2	0
15.	Испанский язык	0	0	0
16.	Китайский язык	1	1	0

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

(анализируется доля выпускников текущего года, набравших соответствующее количество тестовых баллов, суммарно полученных на ЕГЭ по трём предметам с наиболее высокими результатами)

Таблица 1-2

<sup>1</sup> При заполнении разделов Главы 1 рекомендуется рассматривать полный массив данных о результатах ЕГЭ, включающий и действительные, и аннулированные результаты.

№ 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.	МБОУ СОШ № 4 УИОП» год Усинск	22	42,3	27	51,9	3	5,8		
2.	МАОУ «СОШ № 1» год Сыктывкар	18	33,3	27	50	7	13	2	3,7
3.	МАОУ «СОШ № 36» год Сыктывкар	17	37	18	39,1	9	19,6	2	4,3
4.	МАОУ «СОШ № 12» год Сыктывкар	16	22,9	44	62,9	8	11,4	2	2,9
5.	МОУ «СОШ № 9» год Печора	16	45,7	15	42,9	2	5,7	2	5,7
6.	МАОУ «СОШ № 24» год Сыктывкар	16	51,6	13	41,9	2	6,5		
7.	МОУ «СОШ № 10» год Ухта	15	46,9	16	50	1	3,1		
8.	МБОУ «СОШ № 18» год Ухта	14	63,6	8	36,4				
9.	МБОУ «СОШ» с. Визинга	14	60,9	6	26,1	1	4,3	2	8,7
10.	МБОУ «СОШ № 5» год Усинск	13	32,5	19	47,5	7	17,5	1	2,5
11.	МАОУ «СОШ № 38» год Сыктывкар	13	43,3	13	43,3	4	13,3		
12.	МАОУ СОШ № 3 УИОП год Усинск	12	26,7	24	53,3	8	17,8	1	2,2
13.	МАОУ «СОШ № 25» год Сыктывкар	11	20,8	24	45,3	16	30,2	2	3,8
14.	МОУ «СОШ № 30» год Сыктывкар	11	34,4	16	50	4	12,5	1	3,1
15.	МБОУ «Усть-Цилемская СОШ им. М.А. Бабикова»	11	40,7	12	44,4	4	14,8		
16.	МАОУ «СОШ № 18» год Сыктывкар	11	44	12	48	2	8		
17.	МОУ «СОШ № 21» год Ухта	10	23,3	24	55,8	8	18,6	1	2,3
18.	МАОУ «Лицей № 1» год Сыктывкар	10	27,8	18	50	6	16,7	2	5,6
19.	МАОУ «СОШ № 43» год Сыктывкар	10	31,3	15	46,9	6	18,8	1	3,1
20.	МОУ «СОШ № 9» год Сыктывкар	10	45,5	8	36,4	2	9,1	2	9,1
21.	МОУ «СОШ» с. Корткерос	10	52,6	7	36,8	1	5,3	1	5,3
22.	МБОУ «Кадетская школа» год Сосногорск	10	66,7	4	26,7	1	6,7		
23.	МОУ «СОШ № 3» год Ухта	9	30	18	60	2	6,7	1	3,3
24.	МБОУ «Вьльгортская СОШ № 2»	9	36	13	52	3	12		
25.	МАОУ «СОШ № 4» год Сыктывкар	9	39,1	11	47,8	2	8,7	1	4,3
26.	МБОУ «СОШ № 5» год Сосногорск	9	47,4	10	52,6				
27.	МАОУ «СОШ № 16» год Сыктывкар	8	22,9	25	71,4	2	5,7		
28.	МБОУ «СОШ» с. Койгородок	8	47,1	7	41,2	2	11,8		
29.	МОУ «СОШ № 16» год Ухта	8	53,3	7	46,7				

№ 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.	%
30.	МБОУ «СОШ № 1» год Микунь	8	44,4	6	33,3	2	11,1	2	11,1
31.	МАОУ «Гимназия при Главе МР «Сосногорск»	8	50	6	37,5	1	6,3	1	6,3
32.	МОУ «СОШ № 19» год Ухта	8	53,3	5	33,3	1	6,7	1	6,7
33.	МОУ «СОШ № 5» год Ухта	8	80	1	10	1	10		
34.	МАОУ «Гимназия № 1» год Сыктывкар	7	14,6	26	54,2	12	25	3	6,3
35.	МАОУ «СОШ № 35» год Сыктывкар	7	19,4	22	61,1	3	8,3	4	11,1
36.	МОУ «СОШ № 10» год Печора	7	21,2	18	54,5	7	21,2	1	3
37.	МАОУ «СОШ № 21» год Сыктывкар	7	25	16	57,1	5	17,9		
38.	МАОУ «СОШ № 33» год Сыктывкар	7	53,8	5	38,5			1	7,7
39.	МАОУ «Технический лицей» год Сыктывкар	6	22,2	16	59,3	4	14,8	1	3,7
40.	МАОУ «Русская гимназия» год Сыктывкар	6	25	16	66,7	2	8,3		
41.	МОУ «СОШ № 27» год Сыктывкара	6	46,2	6	46,2	1	7,7		
42.	МАОУ «СОШ № 7»	6	60	3	30			1	10
43.	МОУ «СОШ № 4» год Ухта	6	66,7	3	33,3				
44.	МБОУ «СОШ» с. Ношуль	6	85,7	1	14,3				
45.	МАОУ «Гимназия им. А.С. Пушкина» год Сыктывкар	5	10	21	42	15	30	9	18
46.	МАОУ «СОШ № 26» год Сыктывкар	5	19,2	16	61,5	4	15,4	1	3,8
47.	МОУ «Коми национальная гимназия» год Сыктывкар	5	25	14	70	1	5		
48.	МОУ «СОШ № 2» год Ухта	5	22,7	12	54,5	5	22,7		
49.	МАОУ «СОШ» с. Летка	5	29,4	12	70,6				
50.	МБОУ «СОШ № 2 им. ГОДВ. Кравченко» год Вуктыл	5	29,4	9	52,9	2	11,8	1	5,9
51.	МОУ «СОШ № 12» год Воркута	5	35,7	8	57,1	1	7,1		
52.	МОУ «СОШ № 2» год Печора	5	38,5	7	53,8	1	7,7		
53.	МОУ «Усогорская СОШ с УИОП»	5	38,5	7	53,8			1	7,7
54.	МБОУ «СОШ № 1» пгт. Нижний Одес	5	38,5	6	46,2	2	15,4		
55.	МОУ «Гимназия № 2» год Воркута	5	50	4	40	1	10		
56.	МОУ «СОШ № 14» год Воркута	5	55,6	2	22,2	1	11,1	1	11,1
57.	МБОУ «СОШ № 8» год Инта	5	62,5	2	25	1	12,5		
58.	МБОУ «СОШ № 1» пгт. Жешарт	5	71,4	2	28,6				

№ 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.	%
59.	МБОУ «Гимназия № 2» год Инта	4	16	12	48	5	20	4	16
60.	МБОУ «СОШ» с. Объячево	4	20	12	60	3	15	1	5
61.	МОУ «СОШ № 3» год Печора	4	16	10	40	9	36	2	8
62.	МБОУ «Лицей № 1» год Инта	4	30,8	8	61,5	1	7,7		
63.	МОУ «СОШ № 39 им. ГОДА. Чернова» год Воркута	4	33,3	8	66,7				
64.	МАОУ «СОШ № 22» год Сыктывкар	4	28,6	7	50	3	21,4		
65.	МБОУ «СОШ № 1» год Вуктыл	4	28,6	6	42,9	3	21,4	1	7,1
66.	МБОУ «СОШ № 2» год Сосногорск	4	33,3	6	50	2	16,7		
67.	МОУ «СОШ № 13» год Воркута	4	36,4	6	54,5	1	9,1		
68.	МОУ Помоздинская СОШ им. В.Т. Чисталева	4	36,4	5	45,5	2	18,2		
69.	МБОУ «СОШ № 2» пгт. Нижний Одес	4	36,4	4	36,4	2	18,2	1	9,1
70.	МОУ «СОШ № 14» год Ухта	4	44,4	4	44,4	1	11,1		
71.	МОУ «СОШ № 26» год Воркута	4	50	4	50				
72.	МБОУ «СОШ» пгт. Войвож	4	44,4	3	33,3	2	22,2		
73.	МБОУ «СОШ № 5» год Инта	4	50	3	37,5	1	12,5		
74.	МОУ «СОШ» пст. Якша	4	50	3	37,5	1	12,5		
75.	МБОУ «Щельяюрская СОШ»	4	57,1	3	42,9				
76.	МОУ «СОШ № 13» год Ухта	4	66,7	2	33,3				
77.	МОУ «СОШ № 23» год Воркута	3	8,1	21	56,8	11	29,7	2	5,4
78.	МОУ «СОШ № 40 с УИОП» год Воркута	3	12	16	64	3	12	3	12
79.	МБОУ «СОШ № 1» год Емва	3	16,7	15	83,3				
80.	МБОУ «СОШ» с. Усть-Кулом	3	12,5	11	45,8	8	33,3	2	8,3
81.	МАОУ Гимназия № 3 год Инта	3	25	8	66,7			1	8,3
82.	МБОУ «Вьльгортская СОШ № 1»	3	21,4	7	50	3	21,4	1	7,1
83.	МБОУ «СОШ № 3» пгт. Жешарт	3	23,1	6	46,2	4	30,8		
84.	МОУ «СОШ № 22» год Ухта	3	30	4	40	3	30		
85.	МБОУ «СОШ № 1» пгт. Троицко-Печорск	3	27,3	4	36,4	2	18,2	2	18,2
86.	МБОУ «СОШ № 2» год Микунь	3	37,5	4	50	1	12,5		
87.	МОУ «Косланская СОШ»	3	42,9	3	42,9	1	14,3		



№ 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.	%
88.	МБОУ «СОШ» с. Спаспоров	3	60	2	40				
89.	МАОУ «СОШ № 28» год Сыктывкар	3	50	1	16,7	2	33,3		
90.	МБОУ «СОШ им. Ларионова» год Емвы	3	60	1	20	1	20		
91.	МБОУ «Новоборская СОШ им. С.М. Черепанова»	3	75	1	25				
92.	МОУ Вочевская СОШ	3	100						
93.	МОУ «СОШ имени Р.ГОД Карманова» с. Усть-Нем	3	100						
94.	МОУ «СОШ № 35 с УИОП» год Воркута	2	6,5	18	58,1	7	22,6	4	12,9
95.	МОУ «СОШ № 20» год Ухта	2	10	14	70	1	5	3	15
96.	ГОУ «КРЛ при СГУ»	2	5,9	13	38,2	10	29,4	9	26,5
97.	МАОУ «Технологический лицей» год Сыктывкар	2	6,5	12	38,7	11	35,5	6	19,4
98.	МБОУ «СОШ № 3 с УИОП» год Сосногорск	2	11,1	11	61,1	3	16,7	2	11,1
99.	МБОУ «СОШ № 10» год Инта	2	12,5	11	68,8	3	18,8		
100.	МОУ Кебаньельская СОШ	2	18,2	8	72,7	1	9,1		
101.	МБОУ «СОШ № 1» год Усинск	2	16,7	7	58,3	3	25		
102.	Лицей для одаренных детей	2	15,4	7	53,8	2	15,4	2	15,4
103.	МБОУ «СОШ № 1» год Сосногорск	2	22,2	7	77,8				
104.	«Гимназия искусств при Главе Республики Коми»	2	20	5	50	3	30		
105.	МОУ «Гимназия № 6» год Воркута	2	18,2	5	45,5	2	18,2	2	18,2
106.	МОУ «СОШ № 42» год Воркута	2	25	5	62,5	1	12,5		
107.	МОУ «Сторожевская СОШ»	2	33,3	4	66,7				
108.	МОУ «Междуреченская СОШ»	2	33,3	4	66,7				
109.	МОУ «СОШ № 15» год Ухта	2	33,3	3	50	1	16,7		
110.	МОУ «СОШ» пгт. Кожва	2	50	2	50				
111.	МВ (с) ОУ «В (с) ОШ» год Ухта	2	50	2	50				
112.	МБОУ «Шошкинская СОШ»	2	50	2	50				
113.	МБОУ «Красноборская СОШ»	2	66,7	1	33,3				
114.	МОУ «Благодеевская СОШ»	2	66,7			1	33,3		
115.	МБОУ «СОШ» с. Черёмуховка	2	100						
116.	МОУ «СОШ» пст. Приуральский	2	100						
117.	МБОУ «Пижемская СОШ»	2	100						
118.	МОУ «Лицей № 1» год Ухта	1	2	23	46	18	36	8	16

№ 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.	%
119.	МАОУ «Женская гимназия» год Сыктывкар	1	8,3	8	66,7	3	25		
120.	МБОУ «Ижемская СОШ»	1	11,1	8	88,9				
121.	МБОУ «СОШ с. Петрунь»	1	14,3	6	85,7				
122.	МОУ «ГИЯ» год Ухта	1	5,3	5	26,3	6	31,6	7	36,8
123.	МБОУ «СОШ» пст. Первомайский	1	20	4	80				
124.	МБОУ «СОШ № 2» год Усинск	1	16,7	3	50	2	33,3		
125.	МОУ «СОШ № 44» год Воркута	1	25	3	75				
126.	МБОУ «СОШ» с. Мутный Материк	1	25	3	75				
127.	МБОУ «Цилемская СОШ»	1	25	3	75				
128.	МАОУ «СОШ № 31» год Сыктывкар	1	25	2	50	1	25		
129.	МОУ «СОШ» с. Керес	1	25	2	50	1	25		
130.	МБОУ «СОШ» пст. Вухтым	1	25	2	50	1	25		
131.	МБОУ «Зеленецкая СОШ»	1	25	2	50	1	25		
132.	МБОУ «Сизябская СОШ»	1	33,3	2	66,7				
133.	МБОУ «Кадетская СОШ» с. Коровий Ручей	1	33,3	2	66,7				
134.	МОУ «СОШ № 15» год Сыктывкар	1	33,3	1	33,3	1	33,3		
135.	МОУ «СОШ» п. Аджером	1	33,3	1	33,3	1	33,3		
136.	МОУ «Зимстанская СОШ»	1	33,3	1	33,3	1	33,3		
137.	МБОУ «Томская СОШ»	1	50	1	50				
138.	МБОУ «СОШ» пст. Чиньяворык	1	50	1	50				
139.	МБОУ «СОШ» пгт. Синдор	1	50	1	50				
140.	МОУ «СОШ» п. Усть- Лэжчим	1	50	1	50				
141.	МОУ «СОШ» с. Подбельск	1	50	1	50				
142.	МОУ «СОШ» с. Нившера	1	50	1	50				
143.	МОУ «СОШ» с. Большелуг	1	50	1	50				
144.	МОУ «СОШ» с. Богородск	1	50	1	50				
145.	«Школа-сад» пст. Визиндор	1	50	1	50				
146.	МОУ Югыдьягская СОШ	1	50	1	50				
147.	МБОУ «Хабарицкая СОШ»	1	50	1	50				
148.	МАОУ «СОШ» с. Серёгово	1	100						
149.	МБОУ «Яснэгская СОШ»	1	100						
150.	МОУ «Чернутаевская СОШ»	1	100						
151.	МАОУ «УТЛ» год Ухта			16	53,3	10	33,3	4	13,3
152.	ГОУ РК «ФМЛИ»			13	26	13	26	24	48

№ 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.	%
153.	МОУ «Гимназия № 1» год Печора			11	52,4	7	33,3	3	14,3
154.	МАОУ «Лицей народной дипломатии» год Сыктывкар			11	42,3	4	15,4	11	42,3
155.	МОУ «Гимназия № 1» год Воркута			7	77,8	2	22,2		
156.	МБОУ «СОШ № 4» год Сосногорска			7	87,5	1	12,5		
157.	МБОУ «СОШ» с. Айкино			6	66,7	3	33,3		
158.	МОУ «СОШ № 83» год Печора			6	75	2	25		
159.	МБОУ «СОШ № 9» год Инта			6	100				
160.	МОУ «СОШ» п. Приозёрный			4	100				
161.	МБОУ «Пажгинская СОШ»			4	100				
162.	МБОУ «СОШ» с. Усть-Вымь			4	100				
163.	МОУ «СОШ № 49» год Печора			3	60	1	20	1	20
164.	МБОУ «СОШ» с. Усть-Уса			3	100				
165.	МОУ «СОШ № 9» год Ухта			3	100				
166.	МОУ Ручевская СОШ			2	66,7	1	33,3		
167.	МБОУ «Бакуринская СОШ им. А.П. Филиппова»			2	66,7			1	33,3
168.	МБОУ «СОШ» с. Дугово			2	100				
169.	МБОУ «Кельчиюрская СОШ им. А.Ф. Сметанина»			2	100				
170.	МБОУ «СОШ» с. Шошка			2	100				
171.	МБОУ «СОШ» с. Лойма			2	100				
172.	МБОУ «СОШ» с. Пыёлдино			2	100				
173.	МБОУ «СОШ» с. Кожмудор			2	100				
174.	МБОУ «Окуневская СОШ»			2	100				
175.	МБОУ «СОШ» с. Гурьевка			1	33,3	2	66,7		
176.	МБОУ «Палевицкая СОШ»			1	33,3	2	66,7		
177.	МОУ «СОШ» п. Каджером			1	50	1	50		
178.	МОУ Тимшерская СОШ			1	50	1	50		
179.	МБОУ «СОШ» пст. Подзь			1	50			1	50
180.	МОУ «СОШ» п. Подтыбок			1	50			1	50
181.	МБОУ «СОШ» с. Щельябож			1	100				
182.	МОУ «СОШ № 7» год Ухта			1	100				
183.	МБОУ «Кипиевская СОШ им. Героя Советского Союза А.Е. Чупрова»			1	100				
184.	МБОУ «Брыкаланская СОШ»			1	100				
185.	МОУ «СОШ» с. Мордино			1	100				

№ 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.	%
186.	МБОУ «Часовская СОШ»			1	100				
187.	МОУ «Важгоргская СОШ»			1	100				
188.	МБОУ «Ыбская СОШ»							1	100

## II. Методический анализ результатов ЕГЭ. Предложения в «дорожную карту» по развитию региональной системы образования (по каждому учебному предмету)

### Методический анализ результатов ЕГЭ по учебному предмету «БИОЛОГИЯ»

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

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

Таблица 2-1

2020 год		2021 год		2022 год	
чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников
884	18,78	877	18,64	746	15,85

##### 1.2. Процентное соотношение юношей и девушек, участвующих в ЕГЭ

Таблица 2-2

Пол	2020 год		2021 год		2022 год	
	чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников
Женский	630	71,27	651	74,23	524	70,24
Мужской	254	28,73	226	25,77	222	29,76

##### 1.3. Количество участников ЕГЭ в регионе по категориям

Таблица 2-3

<b>Всего участников ЕГЭ по предмету</b>	746
Из них:	662
– выпускников текущего года, обучающихся по программам СОО	10
– выпускников текущего года, обучающихся по программам СПО	69
– выпускников прошлых лет	5
– участников с ограниченными возможностями здоровья	

##### 1.4. Количество участников ЕГЭ по типам ОО

Таблица 2-4

<b>Всего ВТГ</b>	
Из них:	382
- выпускники СОШ	138
- выпускники СОШ с УИОП	55
- выпускники гимназий	63
- выпускники лицеев	22
- выпускники лицей-интерната	2
- выпускники гимназии-интерната	

<b>Всего ВТГ</b>	
- выпускники кадетских школ	3
- выпускники В(с)ОШ	2

### 1.5. Количество участников ЕГЭ по предмету по АТЕ региона

Таблица 2-5

№ п/п	АТЕ	Количество участников ЕГЭ по учебному предмету	% от общего числа участников в регионе
1.	МО ГО «Сыктывкар»	270	36,19
2.	МО ГО «Воркута»	60	8,04
3.	ГО «Вуктыл»	9	1,21
4.	МО ГО «Инта»	25	3,35
5.	МР «Печора»	37	4,96
6.	МР «Сосногорск»	25	3,35
7.	МО ГО «Усинск»	28	3,75
8.	МО ГО «Ухта»	100	13,40
9.	МР «Ижемский»	16	2,14
10.	МР «Княжпогостский»	7	0,94
11.	МР «Койгородский»	10	1,34
12.	МО МР «Корткеросский»	22	2,95
13.	МР «Прилузский»	17	2,28
14.	МР «Сыктывдинский»	18	2,41
15.	МР «Сысольский»	8	1,07
16.	МР «Троицко-Печорский»	7	0,94
17.	МР «Удорский»	6	0,80
18.	МР «Усть-Вымский»	22	2,95
19.	МР «Усть-Куломский»	15	2,01
20.	МО МР «Усть-Цилемский»	6	0,80
21.	ГПОУ «Гимназия искусств при Главе Республики Коми»	2	0,27
22.	ГОУ «КРЛ при СГУ»	12	1,61
23.	ГОУ РК «РЦО»	-	-
24.	ГОУ РК «ФМЛИ»	22	2,95
25.	ГОУ РК «Лицей для одаренных детей»	2	0,27
26.	Прибывшие из других регионов	-	-

### 1.6. Основные учебники по предмету из федерального перечня Минпросвещения России (ФПУ) которые использовались в ОО субъекта Российской Федерации в 2021-2022 учебном году.

Таблица 2-6

№ п/п	Название учебников ФПУ	Примерный процент ОО, в которых использовался учебник / другие пособия
	Учебник из ФПУ (указать авторов, название, год издания)	

№ п/п	Название учебников ФПУ	Примерный процент ОО, в которых использовался учебник / другие пособия
1	Биология. 10 класс: базовый уровень Пономарева И.Н., Корнилова О.А., Лоцилина Т.Е. / Под ред. Пономаревой И.Н. 10 класс	47,6%
2	Биология. 11 класс: базовый уровень Пономарева И.Н., Корнилова О.А., Лоцилина Т.Е., Ижевский П.В. / Под ред. Пономаревой И.Н. 11 класс	
3	Пасечник В.В., Каменский А. А., Рубцов А.М. и другие; под редакцией Пасечника В.В. Биология. 11 кл.- М.: «Просвещение», 2022	14,5
4	Беляев Д.К., Бородин П.М., Дымшиц ГОДМ. и другие; под редакцией Беляева Д.К., Дымшица ГОДМ. Биология (базовый уровень).11 кл. - М.: «Просвещение», 2018-2022	10%
5	Захаров В.Б., Мамонтов С.ГОД, Сонин Н.И., Захарова Е.Т.; под редакцией Захарова В.Б. Биология. Общая биология (профильный уровень), 11 кл. «Дрофа», 2010	12,1%
6	Сивоглазов В.И., Агафонова И.Б., Захарова Е.Т. Биология. Общая биология (базовый уровень).11 кл. - М.: «Просвещение», 2020	12%

Корректировок по выбору учебников из ФПУ не запланировано.

## 1.7. ВЫВОДЫ о характере изменения количества участников ЕГЭ по учебному предмету.

В 2022 году в ЕГЭ по биологии приняли участие 746 человек, что на 131 чел. меньше, чем в 2021 году (2021 год – 877 чел.).

Как и в прошлые годы, преобладающее большинство сдающих ЕГЭ по биологии – девушки (70,24%). Доля юношей в текущем году увеличилась (на 4%) и составила 29,76%. Доля юношей, сдававших ЕГЭ по биологии, имеет тенденцию к увеличению. Это объясняется тем, что биологию в качестве дополнительно экзамена выбирают лица, поступающие в медицинские, ветеринарные и сельскохозяйственные вузы, психологические и биологические факультеты педвузов и университетов, где открываются новые востребованные временем специальности (информационная биология, высокие технологии и инновационные бизнес-системы), институты физической культуры и спорта.

Традиционно выпускники текущего года, обучающиеся по программам среднего общего образования, составляют большую часть участников ЕГЭ: 2021 год – 807 чел., 2022 год – 662 чел.

В 2022 году количество выпускников текущего года, обучающихся по программам среднего профессионального образования, значительно уменьшилось и вернулось на уровень 2020 года (2020 год – 10 чел.; 2021 год – 60 чел.; 2022 год – 10 чел.). Число выпускников прошлых лет, напротив, увеличилось (2020 год – 51 чел., 2021 год – 9 чел., 2022 год – 69 чел.). Количество участников с ограниченными возможностями здоровья в 2022 году существенно не изменилось (2021 год – 4 чел.; 2022 год – 5 чел.)

Анализ количества участников по типам образовательных организаций показал, что наибольшее количество выпускников, сдававших ЕГЭ по биологии, в СОШ – 382 чел. (51,2%),

что несколько меньше, чем в 2021 году – 487 человек (55,5%). Сократилось число участников среди выпускников СОШ с УИОП (2021 год – 142 чел., 2022 год – 138 чел.), гимназий (2021 год – 60 чел., 2022 год – 55 чел.), лицеев (2021 год – 91 чел., 2022 год – 63 чел.). Число участников экзамена среди выпускников лицея-интерната, гимназии-интерната, кадетских школ, выпускников В(с)ОШ осталось на уровне прошлого года ( $\pm 1-2$  чел.).

Наибольший процент от общего числа участников в регионе приходится на АТЕ: МО ГО «Сыктывкар» (36,19%), МО ГО «Ухта» (13,40%), МО ГО «Воркута» (8,04%), МР «Печора» (4,96%). Наименьший процент участников ЕГЭ по биологии отмечается в МО МР «Усть-Цилемский» (0,80%), МР «Удорский» (0,80%), МР «Троицко-Печорский» (0,94%), МР «Удорский» (0,80%).

В текущем году уменьшилась доля участников ЕГЭ по биологии в муниципальных образованиях городских округов Республики Коми и в государственных образовательных организациях на 1,46% и 0,90% соответственно. В муниципальных районах, напротив, доля участников ЕГЭ по биологии увеличилась на 2,34% (2022 год – 28,94%, 2021 год – 26,60%).

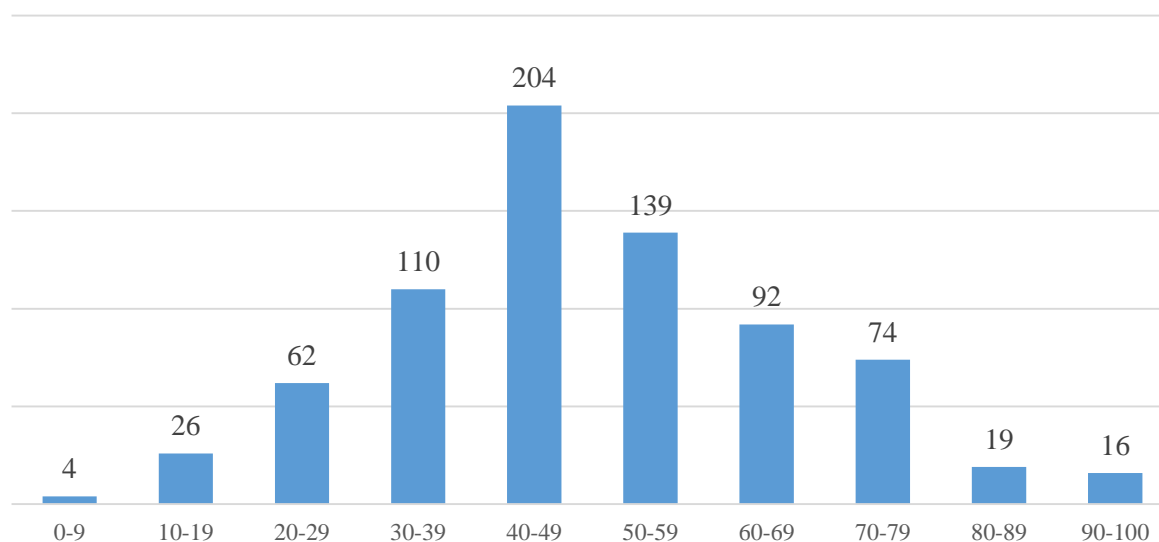
Наибольшее снижение числа участников произошло МР «Прилузский» (2021 год – 35 чел., 2022 год – 17 чел.), МО ГО «Воркута» (2021 год – 72 чел., 2022 год – 60 чел.), МР «Удорский» (2021 год – 17 чел., 2022 год – 6 чел.), МР «Ижемский» (2021 год – 26 чел., 2022 год – 16 чел.), МР «Сыктывдинский» (2021 год – 27 чел., 2022 год – 18 чел.), МР «Печора» (2021 год – 46 чел., 2022 год – 37 чел.), в остальных АТЕ снижение числа участников составило от 4 до 8 человек.

Снижение количества участников ЕГЭ по биологии связано с общей демографической ситуацией региона: переездом жителей Республики Коми в центральные регионы Российской Федерации, снижением уровня рождаемости в 2002-2004 год.

## РАЗДЕЛ 2. ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ЕГЭ ПО ПРЕДМЕТУ

### 2.1. Диаграмма распределения тестовых баллов участников ЕГЭ по предмету в 2022 год (количество участников, получивших тот или иной тестовый балл)

Диаграмма 1





**2.2. Динамика результатов ЕГЭ по предмету за последние 3 года**

Таблица 2-7

№ п/п	Участников, набравших балл	Республика Коми		
		2020 год	2021 год	2022 год
1.	ниже минимального балла, %	22,51	23,26	17,96
2.	от 61 до 80 баллов, %	22,08	17,76	22,25
3.	от 81 до 99 баллов, %	2,15	3,42	4,69
4.	100 баллов, чел.	0	0	0
5.	Средний тестовый балл	47,68	48,2	49,76

**2.3. Результаты по группам участников экзамена с различным уровнем подготовки:****2.3.1. в разрезе категорий участников ЕГЭ**

Таблица 2-8

№ п/п	Участников, набравших балл	ВТГ, обучающиеся по программам СОО	ВТГ, обучающиеся по программам СПО	ВПЛ	Участники ЕГЭ с ОВЗ
1.	Доля участников, набравших балл ниже минимального	17,69	0,00	23,19	40,00
2.	Доля участников, получивших тестовый балл от минимального балла до 60 баллов	54,57	80,00	56,52	40,00
3.	Доля участников, получивших от 61 до 80 баллов	23,09	20,00	14,49	20,00
4.	Доля участников, получивших от 81 до 99 баллов	4,65	0,00	5,80	0,00
5.	Количество участников, получивших 100 баллов	0	0	0	0

## 2.3.2. в разрезе типа ОО

Таблица 2-9

	Доля участников, получивших тестовый балл				Количество участников, получивших 100 баллов
	ниже минимального	от минимального до 60 баллов	от 61 до 80 баллов	от 81 до 99 баллов	
СОШ	23,04	55,76	19,37	1,83	0
СОШ с УИОП	13,77	60,14	23,19	2,90	0
Гимназии	18,18	56,36	25,45	0,00	0
Лицеи	1,59	47,62	34,92	15,87	0
Лицей-интернат	0,00	4,55	50,00	45,45	0
Кадетская школа	0,00	100,00	0,00	0,00	0
Вечерняя (сменная) общеобразовательная школа	0,00	100,00	0,00	0,00	0
Гимназия-интернат	0,00	50,00	50,00	0,00	0

## 2.3.3. основные результаты ЕГЭ по предмету в сравнении по АТЕ

Таблица 2-10

№	Наименование АТЕ	Доля участников, получивших тестовый балл				Количество участников, получивших 100 баллов
		ниже минимального	от минимального до 60 баллов	от 61 до 80 баллов	от 81 до 99 баллов	
1.	МО ГО «Сыктывкар»	20,89	51,11	24,00	4,00	0
2.	МО ГО «Воркута»	5,88	56,86	37,25	0,00	0
3.	ГО «Вуктыл»	25,00	62,50	12,50	0,00	0
4.	МО ГО «Инта»	20,83	66,67	12,50	0,00	0
5.	МР «Печора»	8,11	62,16	24,32	5,41	0
6.	МР «Сосногорск»	26,09	56,52	17,39	0,00	0
7.	МО ГО «Усинск»	11,54	69,23	19,23	0,00	0
8.	МО ГО «Ухта»	16,85	60,67	16,85	5,62	0
9.	МР «Ижемский»	18,75	68,75	12,50	0,00	0
10.	МР «Княжпогостский»	28,57	42,86	28,57	0,00	0
11.	МР «Койгородский»	30,00	60,00	0,00	10,00	0
12.	МО МР «Корткеросский»	36,36	54,55	9,09	0,00	0
13.	МР «Прилузский»	35,29	47,06	17,65	0,00	0
14.	МР «Сыктывдинский»	18,75	68,75	12,50	0,00	0
15.	МР «Сысольский»	14,29	71,43	14,29	0,00	0
16.	МР «Троицко-Печорский»	42,86	28,57	28,57	0,00	0
17.	МР «Удорский»	20,00	80,00	0,00	0,00	0
18.	МР «Усть-Вымский»	5,00	65,00	30,00	0,00	0

№	Наименование АТЕ	Доля участников, получивших тестовый балл				Количество участников, получивших 100 баллов
		ниже минимального	от минимального до 60 баллов	от 61 до 80 баллов	от 81 до 99 баллов	
19.	МР «Усть-Куломский»	21,43	35,71	35,71	7,14	0
20.	МО МР «Усть-Цилемский»	0,00	80,00	20,00	0,00	0
21.	ГПОУ «Гимназия искусств при Главе Республики Коми»	0,00	50,00	50,00	0,00	0
22.	ГОУ «КРЛ при СГУ»	0,00	25,00	50,00	25,00	0
23.	ГОУ РК «ФМЛИ»	0,00	4,55	50,00	45,45	0
24.	ГОУ РК «Лицей для одаренных детей»	0,00	100,00	0,00	0,00	0

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

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

Таблица 2-11

№	Наименование ОО	Доля ВТГ, получивших от 81 до 100 баллов	Доля ВТГ, получивших от 61 до 80 баллов	Доля ВТГ, не достигших минимального балла
1.	МАОУ «Лицей народной дипломатии» год Сыктывкар	50,00	50,00	0,00
2.	МОУ «СОШ № 20» год Ухта	50,00	0,00	0,00
3.	МБОУ «СОШ» пст. Подзь (МР «Койгородский»)	50,00	0,00	0,00
4.	ГОУ РК «ФМЛИ»	45,45	50,00	0,00
5.	ГОУ «КРЛ при СГУ»	25,00	50,00	0,00

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

Таблица 2-12

№	Наименование ОО	Доля участников, не достигших минимального балла	Доля участников, получивших от 61 до 80 баллов	Доля участников, получивших от 81 до 100 баллов
1.	МБОУ «СОШ пст. Абезь» (МОГО «Инта»)	100,00	0,00	0,00
2.	МОУ «СОШ № 26» год Воркута	100,00	0,00	0,00
3.	МАОУ «СОШ № 22» год Сыктывкар	100,00	0,00	0,00
4.	МАОУ «СОШ № 33» год Сыктывкар	100,00	0,00	0,00

№	Наименование ОО	Доля участников, не достигших минимального балла	Доля участников, получивших от 61 до 80 баллов	Доля участников, получивших от 81 до 100 баллов
5.	МБОУ «СОШ им. Ларионова» год Емвы (МР «Княжпогостский»)	100,00	0,00	0,00
6.	МБОУ «СОШ» пст. Вухтым (МР «Прилузский»)	100,00	0,00	0,00
7.	МАОУ «Гимназия при Главе МР «Сосногорск»	100,00	0,00	0,00
8.	«Школа-сад» пст. Визиндор (МР «Сысольский»)	100,00	0,00	0,00
9.	МОУ «СОШ» пст. Приуральский	100,00	0,00	0,00
10.	МОУ «Чернутаевская СОШ»	100,00	0,00	0,00
11.	МОУ «Вочевская СОШ»	100,00	0,00	0,00
12.	МОУ «Ручевская СОШ»	100,00	0,00	0,00

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

Анализ динамики результатов ЕГЭ по биологии за последние три года (таблицы 2-7 – 2-12) позволяет сделать следующие выводы.

Отмечается положительная динамика результатов ЕГЭ по предмету:

– доля участников, не набравших минимального балла, в 2022 году (17,96%) снизилась по сравнению с 2021 годом (23,26%) на 5,3%, но не достигла уровня 2019 года (16,61%). Произошло снижение доли участников, набравших тестовые баллы в диапазонах: 10 – 29 (2021 год – 4,68%, 2022год – 3,49%) на 1,19%; 20 – 29 (2021 год – 8,55%, 2022год – 8,31%) на 0,24%; 30 – 39 (2021 год – 18,93%, 2022год – 14,74%) на 4,19%.

– доля участников с тестовыми баллами в диапазоне 61–80 увеличились на 4,49% 2021 год – 17,76%, 2022год – 22,25%);

– доля участников с тестовыми баллами в диапазоне 81–100 увеличилась на 1,27% (2021 год – 3,42%, 2022год – 4,69%) по сравнению с 2021 годом и на 2,54% по сравнению с 2020 годом (2020год – 2,15%, 2022год – 4,69%);

– средний тестовый балл в 2022 году превысил результат 2021 года (48,2) и составил 49,76 балла.

Необходимо отметить, что за последние пять лет участников, выполнивших все задания и набравших 100 баллов, не было. Максимальный балл за все выполненные задания КИМ ЕГЭ в 2022 году составил 98 баллов.

Анализ результатов с учетом категории участников ЕГЭ (таблица 2-8) показал, что в 2022 году нет участников, набравших балл ниже минимального, среди выпускников текущего года, обучающихся по программам СПО (2021 год – 33,33%), и участников с ОВЗ (2021 год – 40,00%). Этот показатель уменьшился среди выпускников текущего года, обучающихся по программам СОО, на 4,92% (2021 год – 22,61%, 2022 год – 17,69%); среди выпускников прошлых лет – на 8,48% (2021 год – 31,67%, 2022г – 23,19%).

Доля участников, получивших тестовый балл от минимального балла до 60 баллов, увеличилась среди выпускников текущего года, обучающихся по программам СОО, на 3,39% (2021 год – 51,18%, 2022год – 54,57%), выпускников прошлых лет – на 8,19% (2021 год – 48,33%, 2022г – 56,52%), выпускников текущего года, обучающихся по программам СПО, – на 13,33% (2021 год – 66,61%, 2022г – 80,00%). Уменьшилась данный показатель среди участников с ОВЗ на 20% (2021 год – 60,00%, 2022г – 40,00%).

Доля участников, получивших тестовый балл от 61 до 80 баллов, сопоставима с аналогичными показателями 2021 года среди выпускников текущего года, обучающихся по программам СОО (23,09%), и среди выпускников прошлых лет (14,49%); возросла среди выпускников текущего года, обучающихся по программам СПО, от 0,0%(2021 год) до 20%(2022год), среди участников с ОВЗ – с 10% до 20%.

Доля участников, получивших от 81 до 100 баллов в 2022 году по сравнению с 2021 годом увеличилась среди выпускников текущего года, обучающихся по программам СОО, на 1,3% (2021 год–3,35%, 2022год–4,65%), среди выпускников прошлых лет – на 0,8% (2021 год – 5,0%,2022год – 5,8%). Участники с ОВЗ и выпускники текущего года, обучающиеся по программам СПО, последние три года не набирали высокие баллы.

Анализ результатов с учетом типа общеобразовательных организаций (таблица 2-9) показал, что, как и в предыдущие годы, результат объективно зависит от количества часов, отведенных на изучение предмета в соответствующей ОО. Кроме того, во всех типах образовательных организаций, по сравнению с результатами ЕГЭ 2021 года, снизилась доля участников, набравших тестовый балл ниже минимального, и увеличилась доля участников в каждом из приведённых в *таблице 2-9* диапазонов.

Доля участников, получивших тестовый балл ниже минимального, в 2022 году по сравнению с 2021 годом снизилась в ОО на: 100% – кадетская школа; 13,77% –СОШ с УИОП; 5% –лицеи; 3,49% –гимназии; 2,83% – СОШ.

Доля участников, получивших тестовый балл от минимального до 60 баллов увеличилась на: 100% - в кадетской школе, 9,16% - в лицеях, 7,32% - в СОШ с УИОП, 6,36% - в гимназиях, 0,73% -в СОШ. Осталась без изменений (100%) – В(с)ОШ.

Доля участников, получивших тестовый балл от 61 до 80, увеличилась на: 2,12% – в гимназиях; 2,06% - СОШ с УИОП; 1,92% - СОШ. Вместе с тем данный показатель уменьшился в отдельных типах ОО: в лицее-интернате – на 20% (2021 год – 70%, 2022год – 50%), лицеях– на 9,04%.

Доля участников, получивших тестовый балл от 81 до 100, увеличилась на: 15,45% – в лицее-интернате (2021 год – 30%, 2022г – 45,45%), 5% –в гимназиях, 4,88% – в лицеях, 1,49% – СОШ с УИОП, 0,6% – СОШ.

Сравнение результатов ЕГЭ по биологии по АТЕ (таблица 2-10) демонстрирует, что в 5 муниципальных образованиях республики из 20 есть участники ЕГЭ по биологии, набравшие от 81 до 100 баллов: МР «Койгородский» (10,00%), МР «Усть-Куломский» (7,14%), МО ГО «Ухта» (5,62%), МР «Печора» (5,41%), МО ГО «Сыктывкар» (4,00%). Рост доли участников, набравших от 81 до 100 баллов на протяжении трех лет отмечается в Сыктывкаре и Ухте.

Во всех муниципальных образованиях есть участники, получившие тестовый балл ниже минимального (за исключением МО МР «Усть-Цилемский»). Наибольший рост по сравнению с 2021 годом наблюдается в МР «Койгородский» (на 30%); МР «Троицко-Печорский» (на 26,19%); МР «Корткеросский» (на 6,36%); в МО ГО «Инта»; МР «Сосногорск»; МР «Прилузский»; МР

«Княжпогостский» рост доли данной категории участников составляет от 2 до 4 процентов. В МО ГО «Усинск», МО ГО «Ухта» данный показатель остался на уровне прошлого года.

Наибольшее снижение доли участников, не достигших минимального балла, наблюдается в АТЕ, в которых в 2021 году этот показатель был наибольшим: МР «Сыктывдинский» (на 35,42%), МР «Троицко-Печорский» (на 26,19%), МР «Ижемский» (на 21,25%), МР «Удорский» (на 21,18%), МР «Усть-Вымский» (на 19,00%), МР «Печора» (на 13,32%), незначительное снижение, в интервале 2% – 5%, наблюдается в МО ГО «Сыктывкар», МО ГО «Воркута», ГО «Вуктыл».

Сравнивая результаты 2021 года и 2022 года, можно выделить АТЕ, в которых наблюдается положительная динамика в каждой группе участников (МО ГО «Сыктывкар», МР «Печора», МР «Усть-Куломский»).

Большинство ОО, продемонстрировавших высокие результаты ЕГЭ по биологии, относятся к общеобразовательным организациям, расположенным на территории городских муниципальных образований (таблица 2-11). Среди них традиционно показывает лучшие результаты ГОУ РК «ФМЛИ» (2020год – 27,78%, 2021 год – 30%, 2022год – 45,45% – доля участников, получивших от 81 до 10 баллов; 2020г – 44,44%, 2021 год – 70,00%, 2022г – 50% – доля участников, получивших от 61 до 80 баллов). К ОО, демонстрирующим наиболее высокие результаты третий год подряд, относятся: МАОУ «Лицей народной дипломатии» год Сыктывкар; ГОУ «КРЛ при СГУ». В 2022 году в их число вошли МБОУ «СОШ» пст Подзь (МР «Койгородский») и МОУ «СОШ № 20» год Ухта.

В 2022 году в число ОО с низкими результатами ЕГЭ вошли выпускники общеобразовательных школ, расположенных как в муниципальных районах: МБОУ «СОШ им. Ларионова» год Емвы (МР «Княжпогостский»), МБОУ «СОШ» пст Вухтым (МР «Прилузский»), МАОУ «Гимназия при Главе МР «Сосногорск», «Школа-сад» пст Визиндор (МР «Сысольский»), МОУ «СОШ» пст Приуральский, МОУ «Чернутаевская СОШ», МОУ «Вочевская СОШ», МОУ «Ручевская СОШ», так и в городских муниципальных образованиях: МБОУ «СОШ пст Абезь» (МО ГО «Инта»), МОУ «СОШ № 26» год Воркута, МАОУ «СОШ № 22» год Сыктывкар, МАОУ «СОШ № 33» год Сыктывкар.

На основании анализа результатов экзамена можно сделать вывод, что в целом повышается уровень успешности выполнения ЕГЭ по биологии. Данное явление можно объяснить ростом числа участников, мотивированных на получение высоких результатов по предмету. Рост числа выпускников, мотивированных на получение высоких результатов по предмету, приводит не только к сформированности биологической компетентности, но и сформированности различных общеучебных умений и способов действий.

## **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 уровня овладения выпускниками всеми основными группами планируемых результатов обучения. Задания контролируют степень овладения знаниями и умениями курса и проверяют сформированность у выпускников биологической компетентности.

Объектами контроля служат знания и умения выпускников, сформированные при

изучении следующих разделов курса биологии: «Растения», «Бактерии. Грибы. Лишайники», «Животные», «Человек и его здоровье», «Общая биология». Такой подход позволяет охватить проверкой основное содержание курса, обеспечить валидность КИМ. В экзаменационной работе преобладают задания из раздела «Общая биология».

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: овладение методологическими умениями; применение знаний при объяснении биологических процессов, явлений, решении биологических задач; планирование и проведение биологического эксперимента, объяснение полученных результатов. Овладение умениями работы с информацией биологического содержания проверяется опосредованно через представление её различными способами (в виде рисунков, схем, таблиц, графиков, диаграмм).

С 2022 года ЕГЭ проводится на основе федерального государственного стандарта среднего общего образования. Изменения в КИМ ЕГЭ 2022 года по биологии:

1) исключено задание на дополнение схемы (линия 1), вместо него включено задание, проверяющее умение прогнозировать результаты эксперимента, построенное на знаниях из физиологии клеток и организмов разных царств живой природы (линия 2 КИМ ЕГЭ 2022г)

2) традиционные задачи по генетике части 1 (линия 6) в новой редакции стали располагаться на позиции линии 4.

3) задания, проверяющие знания и умения по темам «Клетка как биологическая система» и «Организм как биологическая система», объединены в единый модуль (линии 5 – 8), при этом в рамках блока всегда два задания проверяют знания и умения по теме «Клетка как биологическая система», а два – по теме «Организм как биологическая система».

4) В части два практико-ориентированные задания (линия 22) видоизменены таким образом, что они проверяют знания и умения в рамках планирования, проведения и анализа результата эксперимента, задания оцениваются 3 баллами вместо 2 баллов в 2021 году.

Каждый вариант КИМ содержит 28 заданий и состоит из двух частей, различающихся по форме и уровню сложности. Максимальный первичный балл – 59.

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания	Содержательные особенности
1.	Биология как наука. Методы научного познания. Уровни организации и признаки живого. <i>Работа с таблицей (без рисунка)</i>	Блок 1. Основные уровни организации живой природы.
2.	Прогнозирование результатов биологического эксперимента. <i>Множественный выбор</i>	Блок 4. Изменение количества белков и солей кальция в кости после нахождения её в 3% растворе соляной кислоты.
3.	Генетическая информация в клетке. Хромосомный набор, соматические и половые клетки. <i>Решение биологической задачи</i>	Блок 2. По числу хромосом, содержащихся в клетках эндосперма, определить число хромосом в клетках листа.

4.	Моно- и дигибридное, анализирующее скрещивание. <i>Решение биологической задачи</i>	Блок 2. Моногибридное скрещивание. Определить число генотипов, образующихся при скрещивании особей: гетерозиготной и рецессивной гомозиготной.
5.	Клетка как биологическая система. Строение клетки, метаболизм. Жизненный цикл клетки. <i>Анализ схемы</i>	Блок 2. Схема митохондрии. Указать номер этапа, на котором происходит выделение наибольшего количества АТФ.
6.	Организм как биологическая система. Селекция. Биотехнология. <i>Установление соответствия (с рисунком)</i>	Блок 2. Установить соответствие между характеристиками и веществами, участвующими в клеточном дыхании, обозначенными цифрами на схеме митохондрии.
7.	Клетка как биологическая система. Строение клетки, метаболизм. Жизненный цикл клетки. <i>Множественный выбор (без рисунка)</i>	Блок 2. Выбрать характеристики мутационной изменчивости.
8.	Клетка как биологическая система. Строение клетки, метаболизм. Жизненный цикл клетки. Установление последовательности <i>(без рисунка)</i>	Блок 2. Установить последовательность этапов генно-инженерного получения животного белка в бактериальных клетках.
9.	Многообразие организмов. Бактерии, Грибы, Растения, Животные, Вирусы. <i>Множественный выбор (без рисунка)</i>	Блок 3. Общие признаки, характерные для бактерий и грибов.
10.	Многообразие организмов. Бактерии, Грибы, Растения, Животные, Вирусы. <i>Установление соответствия (без рисунка)</i>	Блок 3. Признаки классов Птицы и Млекопитающие.
11.	Многообразие организмов. Основные систематические категории, их соподчинённость. <i>Установление последовательности</i>	Блок 3. Основные таксономические единицы царства Растения, их соподчинение.
12.	Организм человека. Гигиена человека. <i>Множественный выбор (с рисунком)</i>	Блок 4. Рисунок «Строение глаза».
13.	Организм человека. <i>Установление соответствия (без рисунка)</i>	Блок 4. Типы тканей человека.



14.	Организм человека. <i>Установление последовательности</i>	Блок 4. Пищеварение; изменения, происходящие с жирами пищи.
15.	Эволюция живой природы. <i>Множественный выбор (работа с текстом)</i>	Блок 5. Описание географического видообразования.
16.	Эволюция живой природы. Происхождение человека. <i>Установление соответствия (без рисунка)</i>	Блок 5. Рудименты и атавизмы человека, растений и животных.
17.	Экосистемы и присущие им закономерности. Биосфера. <i>Множественный выбор (без рисунка)</i>	Блок 6. Выбор пар организмов, вступающих в отношения «хищник-жертва».
18.	Экосистемы и присущие им закономерности. Биосфера. <i>Установление соответствия (без рисунка)</i>	Блок 6. Биомы суши (пустыни, саванны).
19.	Общебиологические закономерности. <i>Установление последовательности</i>	Блок 5. Последовательность процессов, происходящих при географическом видообразовании.
20.	Общебиологические закономерности. Человек и его здоровье. <i>Работа с таблицей (с рисунком)</i>	Блок 2. По рисунку определить тип, стадии деления клетки, количество хромосом и молекул ДНК.
21.	Биологические системы и их закономерности. <i>Анализ данных в табличной форме</i>	Блок 4. Анализ таблицы «Вероятность укуса комарами, инфицированными малярийным плазмодием, жителей в зависимости от демографических показателей».
<b>Часть 2</b>		
22.	Применение биологических знаний и умений в практических ситуациях <i>(анализ биологического эксперимента)</i>	Блок 4. Изменение количества эритроцитов в крови при подъёме в гору.
23.	Задание с изображением биологического объекта	Блок 2. Схема сперматогенеза. Назвать период и тип деления клетки в III периоде, биологическое значение этого типа деления.
24.	Задание на анализ биологической информации	Блок 4. «Лимфатическая система человека».
25.	Обобщение и применение знаний о человеке и многообразии организмов	Блок 3. Приспособления в строении и поведении костных рыб, обеспечивающие интенсивное извлечение ими кислорода из воды.
26.	Обобщение и применение знаний об эволюции органического мира и экологических закономерностях в новой ситуации	Блок 2. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости.

27.	Решение задач по цитологии на применение знаний в новой ситуации	Блок 2. Дан фрагмент начала гена. Определить последовательность аминокислот начала полипептида, если синтез начинается с аминокислоты мет.
28.	Решение задач по генетике на применение знаний в новой ситуации	Блок 2. Закономерности наследственности, их цитологические основы. Независимое наследование признаков, наследование признаков, один из которых сцеплен с полом (X-хромосомой).

В части 1 нет заданий на воспроизведение информации, все задания требуют логических построений, рассуждений, сопоставления и сравнительного анализа; знаний конкретных биологических объектов (особенности строения и функции тканей в зависимости от формирования тканей конкретного органа человека); умений по рисунку узнать биологический объект и дать его характеристику (не только внешнее, но и внутренне строение объекта, характеристику процессов). Большая часть заданий части 1 из тем, которые всегда вызывают затруднения экзаменуемых: доказательства макроэволюции (примеры рудиментов и атавизмов у растений и животных); метаболизм; биотехнология; деление клетки; определение последовательности изменения конкретного органического вещества в пищеварительной системе человека; последовательность процессов при видообразовании. Слабо подготовленные участники экзамена не могут набрать за выполнение заданий 1 части и 2/3 от максимального количества баллов (от 38 баллов). КИМ ЕГЭ постоянно обновляются. В 2022 году включены: задание, проверяющее умение прогнозировать результаты эксперимента (линия 2); новый формат заданий линий 5 и 6 (мини-тесты с рисунками).

Задания части 2 также претерпевают изменения. Тексты заданий линии 24 по темам, вызывающим затруднения экзаменуемых: лимфатическая система; развитие и особенности строения половых клеток; строение и функции нуклеиновых кислот. Задания линий 25 и 26 сформулированы таким образом, что только путём логических рассуждений, опираясь на свои знания, можно прийти к правильным выводам. Обновлены сюжеты заданий линии 27 на биосинтез белка. В течение нескольких лет в заданиях линии 28 генотипы родительских особей определяются в процессе анализа условия задачи, кроме этого становятся разнообразнее сюжеты генетических задач – в 2022 году включена задача на псевдоаутосомное наследование признаков.

Таким образом, расширяется спектр контроля знаний и умений участников ЕГЭ; год от года повышаются требования не только к качеству биологической подготовки участников ЕГЭ, но и к сформированности способов деятельности.

## 3. 2. Анализ выполнения заданий КИМ

### 3. 2. 1. Статистический анализ выполнения заданий КИМ в 2022 году

Таблица 2-13

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Процент выполнения задания в Республике Коми				
			средний	в группе не преодолевших миним. балл	в группе от миним. 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				
			средний	в группе не преодолевших миним. балл	в группе от миним. до 60 т.б.	в группе от 61 до 80 т.б.	в группе от 81 до 100 т.б.
1.	Биология как наука. Методы научного познания. Уровни организации и признаки живого. <i>Работа с таблицей (с рисунком и без рисунка)</i>	Б	69,17	35,82	60,73	90,96	97,14
2.	Прогнозирование результатов биологического эксперимента. <i>Множественный выбор</i>	Б	61,13	42,16	55,05	75,60	87,14
3.	Генетическая информация в клетке. Хромосомный набор, соматические и половые клетки. <i>Решение биологической задачи</i>	Б	50,80	10,45	37,25	85,54	97,14
4.	Моно- и дигибридное, анализирующее скрещивание. <i>Решение биологической задачи</i>	Б	53,89	17,91	41,65	84,34	100,00
5.	Клетка как биологическая система. Строение клетки, метаболизм. Жизненный цикл клетки. Анализ рисунка или схемы	Б	52,95	17,91	41,65	80,72	97,14
6.	Организм как биологическая система. Селекция. Биотехнология. Установление соответствия (с рисунком)	П	28,08	2,24	14,22	59,34	95,71
7.	Клетка как биологическая система. Строение клетки, метаболизм. Жизненный цикл клетки. Множественный выбор (с рисунком и без рисунка)	Б	66,96	38,81	59,08	86,14	98,57

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Процент выполнения задания в Республике Коми				
			средний	в группе не преодолевших миним. балл	в группе от миним. до 60 т.б.	в группе от 61 до 80 т.б.	в группе от 81 до 100 т.б.
8.	Клетка как биологическая система. Строение клетки, метаболизм. Жизненный цикл клетки. Установление последовательности (без рисунка)	П	48,53	16,04	36,97	76,51	95,71
9.	Многообразие организмов. Бактерии, Грибы, Растения, Животные, Вирусы. Множественный выбор (с рисунком и без рисунка)	Б	61,26	33,21	53,67	78,61	97,14
10.	Многообразие организмов. Бактерии, Грибы, Растения, Животные, Вирусы. Установление соответствия (с рисунком и без рисунка)	П	35,39	10,82	27,25	52,71	80,00
11.	Многообразие организмов. Основные систематические категории, их соподчинённость. Установление последовательности	П	78,55	38,43	71,56	96,99	100,00
12.	Организм человека. Гигиена человека. Множественный выбор (с рисунком и без рисунка)	Б	62,87	40,67	55,41	80,72	94,29
13.	Организм человека. Установление соответствия (с рисунком и без рисунка)	П	36,53	10,45	24,50	64,76	90,00
14.	Организм человека. Установление последовательности	П	43,16	10,82	31,47	71,99	88,57
15.	Эволюция живой природы. Множественный выбор (работа с текстом)	Б	68,16	45,90	61,01	86,45	92,86

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Процент выполнения задания в Республике Коми				
			средний	в группе не преодолевших миним. балл	в группе от миним. до 60 т.б.	в группе от 61 до 80 т.б.	в группе от 81 до 100 т.б.
16.	Эволюция живой природы. Происхождение человека. Установление соответствия (без рисунка)	П	49,26	15,67	37,16	78,92	97,14
17.	Экосистемы и присущие им закономерности. Биосфера. Множественный выбор (без рисунка)	Б	74,13	50,75	68,35	88,55	95,71
18.	Экосистемы и присущие им закономерности. Биосфера. Установление соответствия (без рисунка)	П	46,98	16,04	36,51	74,10	81,43
19.	Общебиологические закономерности. Установление последовательности	Б	47,86	19,78	35,96	75,90	100,00
20.	Общебиологические закономерности. Человек и его здоровье. Работа с таблицей (с рисунком и без рисунка)	П	58,24	20,15	47,61	84,94	97,14
21.	Биологические системы и их закономерности. Анализ данных в табличной или графической форме	Б	72,45	47,39	67,71	84,04	91,43
<b>Часть 2</b>							
22.	Применение биологических знаний и умений в практических ситуациях (анализ биологического эксперимента)	В	45,31	11,69	34,25	72,29	89,52
23.	Задание с изображением биологического объекта	В	27,75	1,49	13,15	61,24	96,19
24.	Задание на анализ биологической информации	В	32,80	4,48	19,76	62,65	94,29

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Процент выполнения задания в Республике Коми				
			средний	в группе не преодолевших миним. балл	в группе от миним. до 60 т.б.	в группе от 61 до 80 т.б.	в группе от 81 до 100 т.б.
25.	Обобщение и применение знаний о человеке и многообразии организмов	В	16,98	1,49	7,58	33,94	82,86
26.	Обобщение и применение знаний об эволюции органического мира и экологических закономерностях в новой ситуации	В	22,74	2,99	12,66	43,17	82,86
27.	Решение задач по цитологии на применение знаний в новой ситуации	В	29,18	1,99	15,54	62,45	83,81
28.	Решение задач по генетике на применение знаний в новой ситуации	В	26,27	1,00	11,19	61,65	93,33
<p>Всего заданий – <b>28</b>, из них по типу заданий: с кратким ответом – <b>21</b>, с развёрнутым ответом – <b>7</b>; по уровню сложности: Б – <b>12</b>; П – <b>9</b>; В – <b>7</b>.  Максимальный первичный балл за работу – <b>59</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 задания линии 19 базового уровня составил ниже 50 % (47,86%). Все остальные линии заданий базового уровня с процентом выполнения выше 50. Средний процент выполнения заданий повышенного и высокого уровня выше 15.

К заданиям с наименьшим процентом выполнения также можно отнести задания линий: 3, 4, 5 (базовый уровень, ниже 60%); 6, 10, 13 (повышенный уровень, ниже 40); 25 (высокий, 16,38%).

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

- знание и понимание уровней организации живой природы, умение определять на конкретном примере уровень организации (линия 1);

- умение прогнозировать результаты эксперимента (линия 2);

- умение определять, сравнивать, классифицировать виды наследственной изменчивости, осуществлять множественный выбор одной из форм наследственной изменчивости по описанию (линия 7);

- знания и умения из области биотехнологии, установление последовательности этапов генноинженерного получения белка в бактериальных клетках (линия 8);

- знание и понимание строения и признаков различных царств живых организмов, умение сравнивать биологические объекты (линия 9);

- определять принадлежность биологических объектов к определённой систематической группе (классификация), (линия 11);
- знание строение глаза, умения анализировать биологический объект по рисунку, умение выбрать три верно обозначенные подписи к рисунку (линия 12);
- знание физиологических процессов, протекающих в организме человека, умения устанавливать последовательность протекания физиологических процессов в организме человека (линия 14);
- умение анализировать текст, умение распознавать биологические процессы по их описанию, (линия 15);
- умение устанавливать взаимосвязи организмов в экосистемах на конкретных примерах (линия 17);
- умение дополнять недостающую информацию в таблице (линия 20);
- умение анализировать данные таблицы и выбрать из числа предложенных правильно сформулированные выводы (линия 21);
- знания и умения в рамках планирования, проведения и анализа результата эксперимента и объяснения его результатов (линия 22);
- умение распознавать и объяснять биологические процессы, используя различные способы представления информации – схема процесса (линия 23);
- умение работать с текстом, находить ошибки и исправлять их (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);

Недостаточно усвоенные элементы содержания / освоенные умения, навыки, виды деятельности:

- знание особенностей строения хромосом; хромосомного набора в соматических, половых клетках, в клетках эндосперма; умение решать простые цитологические задачи (линия 3);
- знание и понимание законов ГОД Менделя, их цитологическое обоснование; умение решать простые генетические задачи (линия 4);
- знание и понимание сущности обмена веществ и превращения энергии в клетке, этапов энергетического обмена, стадий полного окисления пировиноградной кислоты в митохондриях; умение сравнивать, анализировать, сопоставлять (линии 5, 6);
- знание и понимание строения и признаков различных классов позвоночных животных, умение сравнивать, анализировать, сопоставлять признаки биологических объектов (линия 10);
- знание типов тканей у человека и особенностей их строения в зависимости от расположения ткани в конкретных органах; умение соотносить характеристики (строение, функции, расположение в организме) и типы тканей человека (линия 13);
- понимание сущности видообразования, роли каждого фактора в эволюции, их взаимосвязь; умение выявлять закономерности биологических процессов, устанавливать последовательность процессов, происходящих при географическом видообразовании (линия 19);
- умения анализировать нестандартные ситуации, аргументировать ответ, применить знания в новой ситуации (линия 25).

### **3. 2. 2. Содержательный анализ выполнения заданий КИМ**

В среднем результаты выполнения заданий с кратким ответом **части 1** распределились в интервале 28,08% – 78,53%.

Однако имеется существенная разница в результатах выполнения как отдельных заданий, так и разными группами участников.

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

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.

Экзаменуемые с удовлетворительной подготовкой (от 36 до 60 баллов) показали результаты в интервале 14% - 71%.

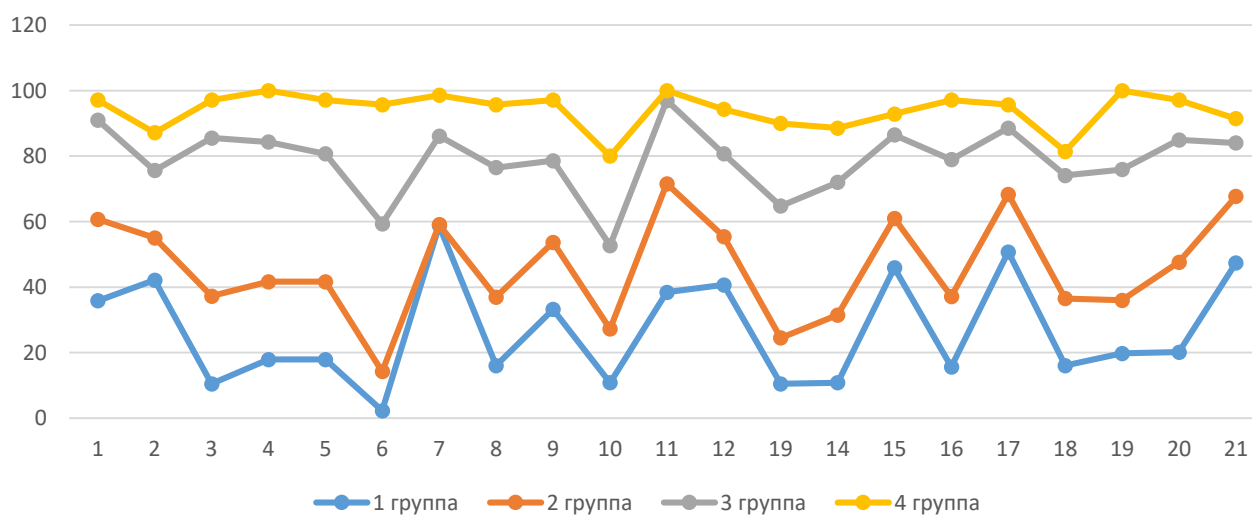
Экзаменуемые с хорошей подготовкой (от 61 до 80 баллов) показали высокие результаты в интервале от 53 – 97%.

Экзаменуемые с отличной подготовкой (от 81 до 99 баллов) показали высокие результаты 80 – 100%.

Самые низкие результаты продемонстрировали участники из группы с минимальным уровнем подготовки (от 0 до 35 баллов) в интервале 2,24% – 50,75%.

Диаграмма 2

Доля выполнения заданий части 1



Наиболее высокие результаты во всех группах получены на задания с **множественным выбором** нескольких верных ответов (*линии 2, 7, 9, 12, 15, 17*). Средний результат выполнения составил 65,75% (диапазон 61,13% – 74,13%).

Задание *линии 17* выполнили лучше, чем в 2021 году, средний процент выполнения 74,13%, в 2021 году – 71,78%. Предлагалось выбрать между какими организмами устанавливаются отношения «хищник-жертва», что оказалось легче, чем выбор конкретных пар организмов, вступающих во взаимовыгодные отношения (2021 год). Процент выполнения



участников с отличной подготовкой – 95,71%, с хорошей – 88,55%, с удовлетворительной – 68,35%, с минимальным уровнем – 50,75%.

Задание **линии 15**. Участники продемонстрировали умения анализировать текст, определять по описанию географический способ видообразования. Процент выполнения участников с отличной подготовкой – 92,86%, с хорошей – 86,45%, с удовлетворительной – 61,01%, с минимальным уровнем – 45,80%. Средний процент выполнения – 68,16% (2021 год – 65,56%).

Средний процент выполнения задания **линии 7** составил 66,96% (диапазон 38,81 – 98,57%). Знания характеристик мутационной и комбинативной изменчивости продемонстрировали участники с отличной (98,57%) и хорошей подготовкой (86,14%), процент выполнения участников с удовлетворительной подготовкой составил 59,08%, участники 1 группы – 38,81% – продемонстрировали слабую сформированность знаний этого элемента содержания.

Выполнение задания **линии 12**, средний процент выполнения 62,87%, показало усвоение экзаменуемыми знаний строения глаза человека, умения выбрать три верно обозначенные подписи к рисунку. Процент выполнения составил: в группе 4 – 94,29%, в группе 3 – 80,72%, в группе 2 – 55,41, в группе 1 – 40,67%.

**Линия 9**, предлагалось выбрать общие признаки, характерные для бактерий и грибов. Средний процент выполнения 61,26% (2021 год – 64,14%). Характеристика царств Бактерии и Грибы не вызывает затруднений экзаменуемых, но данным заданием проверялось умение сравнивать биологические объекты. Выбрать признаки сходства организмов разных царств оказалось сложнее, чем выбрать признаки, характерные для одной из групп организмов. Процент выполнения участников с отличной подготовкой – 97,14%, с хорошей – 78,61%, с удовлетворительной – 53,67%, участников 1 группы – 33,21%.

**Линия 2**. Задание, проверяющее умение прогнозировать результаты эксперимента (средний процент выполнения – 61,13%). Для выполнения задания необходимо было использовать знания о химическом составе костей в новой ситуации. Результат выполнения среди всех групп участников ниже по сравнению с результатами остальных заданий с множественным выбором нескольких верных ответов: 4 группа – 87,14%, 3 группа – 75,60%, 2 группа – 55,05%, 1 группа – 42,16%.

**Задания на установление соответствия** биологических объектов, процессов, явлений (**линии 5 – 6, 10, 13, 16, 18**) относятся к заданиям повышенной сложности. Средний результат выполнения этих заданий составил 39,20%, диапазон 28,08% - 49,26% (2021 год – 45,34%, диапазон 41,51 – 50,17%). Во всех группах, как и в предыдущие годы, результаты за эти задания ниже, чем за задания с множественным выбором, поскольку эти задания проверяют не только знание конкретных биологических объектов, процессов, но и умения анализировать, сравнивать, сопоставлять биологические объекты, процессы. Средние результаты выполнения заданий с множественным выбором и на установление соответствия у участников с отличной подготовкой различаются на 5, 42% (2021 год – 4,73%), с хорошей на 16,71% (2021 год – 11,50%), с удовлетворительной подготовкой на 30,83% (2021 год – 20,35%), 1 группа – на 32,36%. Новые задания линий 5 и 6 (мини-тесты с рисунками). В задании **линии 6** предлагалось установить соответствие между характеристиками и веществами, участвующими в клеточном дыхании, обозначенными цифрами на схеме Линии 5. Успешно справились с заданием участники 4 группы (95,71%), процент выполнения задания участниками 3 группы соответствует заявленному

уровню сложности – 59,34%, для участников с удовлетворительной подготовкой оно оказалось одним из сложных заданий. Процент выполнения 14,22% (самый низкий за задания части 1); участники 1 группы практически не приступали к нему (2,24%). Средний процент выполнения задания несколько ниже заявленного уровня сложности (28,08%). **Линия 10.** Проверялось умение сопоставлять организмы разных классов (Птицы – Млекопитающие) с их характерными признаками. Средний процент выполнения 35,39% (2021 год – 41,68%). Процент выполнения участников с отличной подготовкой – 80,00%, с хорошей – 52,71%, с удовлетворительной (27,25%) и минимальным уровнем подготовки (10,82%) ниже заявленного уровня. В задании линии **13** предлагалось соотнести характеристики (строение, функции, расположение в организме) и типы тканей человека. Средний процент выполнения 36,33%. Процент выполнения участников с отличной подготовкой – 90,00%, с хорошей – 64,76%, с удовлетворительной (24,50%) и минимальным уровнем подготовки (10,45%) ниже заявленного уровня. **Линия 16.** Предлагалось структуры конкретных организмов (человека, растений, животных) соотнести с рудиментами или атавизмами. Средний процент выполнения 49,26%. Процент выполнения участников с отличной подготовкой – 97,14%, с хорошей – 78,92%, с удовлетворительной – 37,16% и минимальным уровнем подготовки – 15,67%. **Линия 18** на установление соответствия между характеристиками и биомами суши. С характеристиками природных зон, с их животным и растительным миром учащиеся знакомились и в курсе географии. Однако результаты ниже ожидаемых. Средний процент выполнения 46,98%. Процент выполнения участников с отличной подготовкой – 81,43%, с хорошей – 74,10%, с удовлетворительной – 36,51% и минимальным уровнем подготовки – 16,04%).

Средний результат заданий **на установление последовательности (линии 8, 11, 14, 19)** биологических объектов, процессов – 54,53% (диапазон 43,16 – 78,55%). Знание основных систематических категорий и их соподчиненности, умение определять систематическую принадлежность биологических объектов проверяется в течении последних лет заданием **линии 11**. Результат участников 1 группы 38,43%, 2 группы 71,56%, 3 группы 96,99%, 4 группы 100%. Средний результат 78,55% (самый высокий результат за задания 1 части) сопоставим с результатом 2021 года – 79,02%. Заданием **линии 8** проверялись прикладные знания и умения из области биотехнологии. Средний процент выполнения 48,53%. Процент выполнения участников с отличной подготовкой – 95,71%, с хорошей – 76,51%, с удовлетворительной – 36,97% и минимальным уровнем подготовки – 16,04%. **Линия 14.** Предлагалось установить последовательность процессов, происходящих с жирами пищи в пищеварительной системе человека. Процент выполнения ниже по сравнению с заданиями других линий на установление последовательности среди всех групп участников. Процент выполнения участников с отличной подготовкой – 88,57%, с хорошей – 71,99%, с удовлетворительной – 31,47% и минимальным уровнем подготовки – 10,82%. Средний процент выполнения 43,16%. Задание **линии 19** единственное из заданий всех линий части 1, среднее процент выполнения которого ниже заявленного уровня сложности – в данном случае базового (47,86%). Вопросы механизма видообразования всегда были одними из самых сложных для понимания учащимися. Задания на установление последовательности процессов, происходящих при географическом видообразовании, часто встречаются в тренировочных вариантах ЕГЭ, участники с отличной и хорошей подготовкой отработали умения устанавливать взаимосвязи движущих сил эволюции. Процент выполнения участников с отличной подготовкой – 100%, с хорошей – 75,90%. Участниками 2, особенно 1 групп не сформировано умение выявлять закономерности

биологических процессов, они могут перечислить факторы эволюции, но раскрыть значение каждого эволюционного фактора и их последовательность в процессах видообразования они не сумели. Выполнение задания линии 15, также связано с вопросом географического видообразования, но в этом случае достаточно знания одной характеристики географического видообразования – возникновение географических преград или расширение ареала, чтобы найти в тексте номера предложений с описанием данной характеристики видообразования. Процент выполнения заданий линий 15 и 19 участниками 2 и 1 групп соответственно: 61,01% и 35,96%; 45,90% и 19,78%. Низкие результаты за задание 19 участниками 2 и 1 групп отразились на среднем проценте выполнения задания – 47,86%.

В задании *линии 1* предлагалось соотнести конкретный пример с уровнем организации живого. Средний результат выше прошлогоднего 69,17% (2021 год – 63,17%), Процент выполнения участников с отличной подготовкой – 97,14%, с хорошей – 90,96% (2021 год – 81,69%), с удовлетворительной – 60,73% (2021 год – 56,07%), и минимальным уровнем подготовки – 35,82% (2021 год – 31,86%). *Линия 3.* Предлагалось определить сколько хромосом содержит клетка листа ржи, если её триплоидная клетка эндосперма содержит 21 хромосому. Средний процент выполнения 50,80%, что на 5,87% ниже уровня 2021 года. Результаты участников с отличной подготовкой 97,14% (2021 год – 100%), с хорошей – 85,54% (2021 год – 83,57%), с удовлетворительной – 37,25% (2021 год – 47,0%), с минимальным уровнем подготовки – 10,45% (2021 год – 28,43%). Данная задача требует скорее умения решения простых математических задач, поскольку число хромосом в клетках эндосперма указано в условии задачи. *Линия 4.* Задача на моногибридное скрещивание. Все участники с отличной подготовкой и в прошлом и в этом году продемонстрировали умение решать простые генетические задачи (100%). Участники с хорошей подготовкой также продемонстрировали умение решения простых генетических задач, но их результат хуже уровня 2021 года на 9,56% (2021 год – 93,9%, 2022г – 84,34%). Результат участников с удовлетворительной подготовкой выше на 9,27%, чем в 2021 год (2021 год – 32,38%, 2022г – 41,65%), но не достиг заявленного уровня сложности; не преодолевших минимальный балл на 12,48% ниже уровня 2021 года (2021 год – 30,39%, 2022г – 17,91%). Средний процент выполнения 53,89%, что существенно ниже уровня 2021 года (63,17%). Задание повышенной сложности *линии 20* выполнили в среднем 58,24% (2021 год – 47,61%). Участники 4 (97,14%), 3 (84,94%) и 2 (47,61) групп продемонстрировали знания типов и стадий деления клетки (возможно, затруднились в определении количества хромосом и молекул ДНК в клетке), умения анализировать и дополнять недостающую информацию в таблице. Участники 1 группы продемонстрировали слабые знания темы «Деление клетки». Умение анализировать данные таблицы *линии 21*, продемонстрировали участники с отличной (91,43%), хорошей (84,94%) и удовлетворительной (67,61%) подготовкой, результат участников с минимальным уровнем 47,39%, ниже заявленного уровня сложности, но один из лучших их результатов среди заданий базового уровня. Средний результат соответствует заявленному уровню сложности 72,45% – 2022г (57,07% – 2021 год).

Содержание заданий базового уровня оказалось освоенным, а умения сформированными у большинства экзаменуемых с отличной и хорошей подготовкой, у части экзаменуемых с удовлетворительной подготовкой (кроме заданий линий 3, 4, 5, 19). Биологические знания не освоены, а умения не сформированы участниками с минимальной подготовкой, которые не преодолели минимального порога при выполнении всех типов заданий 1 части. Наиболее высокие результаты во всех группах получены за задания линий 11(78,55%), 17 (74,13%), 21

(72,45%) и 15 (68,16%). Задания повышенного уровня сложности на установление соответствия и последовательность биологических объектов, процессов (кроме задания линии 11) выполнили только участники 3 и 4 групп. У участников 2 группы результаты за задания повышенного уровня ниже 50%, т. е. задания на установление соответствия и последовательность биологических объектов традиционно вызывают наибольшие трудности у экзаменуемых.

Таким образом, проведённый анализ результатов 1 части работы, учитывая содержание заданий предлагаемого к рассмотрению варианта 303, позволяет выявить (в основном на примерах 2 группы) **содержательные элементы, вызвавшие затруднения экзаменуемых:**

- знание и понимание законов ГОД Менделя, их цитологическое обоснование
- знания особенностей строения хромосом; хромосомного набора в соматических, половых, клетках эндосперма; числа хромосом в разных фазах деления клетки;
- знание этапов энергетического обмена, стадий полного окисления пировиноградной кислоты в митохондриях;

- знания из области биотехнологии;

- доказательства эволюции;

- знания особенностей строения позвоночных животных разных классов пищеварительной, выделительной, половой систем, желёз;

- типы тканей человека и особенности их строения в зависимости от расположения ткани в конкретном органе;

- изменения, происходящие с органическими веществами пищи в пищеварительной системе человека;

- биомы суши;

- понимание сущности видообразования.

**Слабо сформированные умения:**

- применять полученные знания для объяснения конкретных ситуаций (в новой ситуации);

- решать простые биологические задачи;

- устанавливать взаимосвязи движущих сил эволюции;

- анализировать, сравнивать, сопоставлять биологические объекты, процессы по описанию;

- анализировать рисунки и схемы биологических объектов, процессов

- устанавливать последовательность биологических процессов.

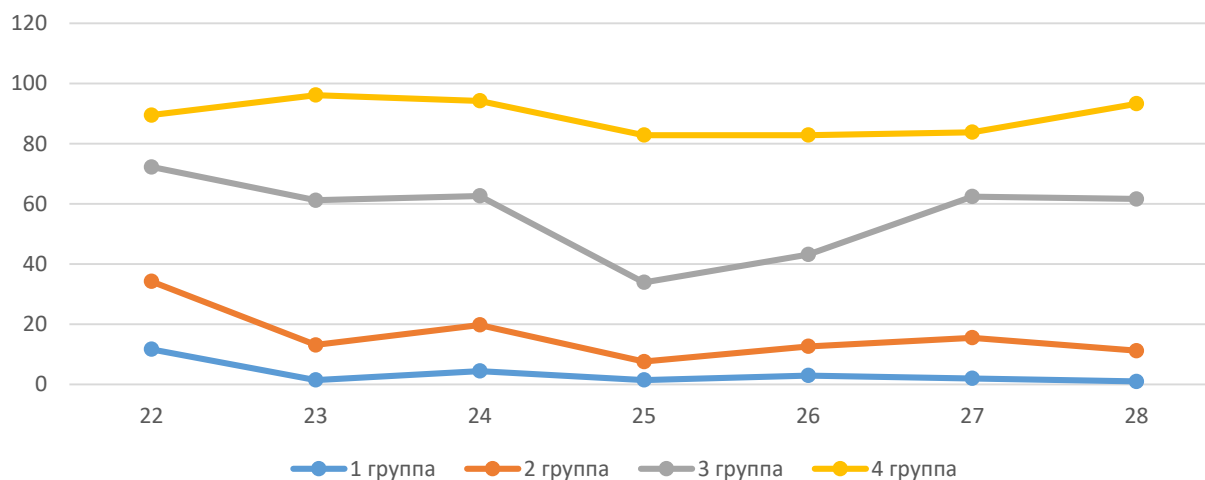
Экзаменуемые продемонстрировали знания строения глаза, видов наследственной изменчивости организмов, характеристики царств бактерий, грибов, показали умения анализировать биологический текст и выделять нужную информацию, анализировать данные таблицы, устанавливать последовательность таксонов биологических объектов.

Средний результат выполнения всех заданий части 1 участников с отличной подготовкой 94,01% (диапазон выполнения 80 – 100%), с хорошей 78,94% (диапазон 52,71 – 96,99%), с удовлетворительной 45,94% (диапазон 14,22 – 71,56%), с минимальным уровнем 25,78% (диапазон 2,24 – 50,75%).

**В части 2** предлагалось семь заданий высокого уровня, требовавших развёрнутого ответа. Выполнение заданий части 2 определяется уровнем подготовки экзаменуемого, а не типом задания.

Диаграмма 3

## Доля выполнения заданий части 2



Видоизменение практико-ориентированного задания *линии 22* на задание, проверяющее знания и умения в рамках планирования, проведения и анализа эксперимента повысило процент выполнения задания во всех группах экзаменуемых. Результаты участников с отличной подготовкой 89,52% (2021 год – 76,32%), с хорошей 72,29% (2021 год – 41,17%), с удовлетворительной 34,25% (2021 год – 20,05%), с минимальным уровнем подготовки 11,69% (2021 год – 6,62%). Средний процент выполнения 45,31% (2021 год – 29,09%). В тексте задания содержатся пояснения, какой из параметров независимая переменная, а какой зависимая переменная, что облегчало ответ на вопрос: «Какой параметр был задан экспериментатором, а какой параметр менялся в зависимости от заданного?» В предлагаемом варианте 303, исходя из особенностей строения и функции эритроцитов в крови, необходимо было объяснить, почему при подъёме в гору увеличивается количество эритроцитов в крови. В большей части ответов указывалась функция эритроцитов и уменьшение концентрации кислорода в воздухе с увеличением высоты над уровнем моря, связь между названными фактами в ответе отсутствовала, участники не задали себе вопрос, а почему число эритроцитов в крови растёт при уменьшении концентрации кислорода в воздухе? В ответах на задание с фрагментами картофельного клубня, помещёнными в дистиллированную воду и в 10% раствор поваренной соли, указывалось, что фрагмент клубня, содержащийся в 10% растворе соли, уменьшится, так как вода вышла из клеток, пояснение отсутствовало. Вопрос почему при замене в эксперименте картофеля на кусочки древесной пробки в 10% растворе соли их масса не уменьшится вызвал затруднения. В задании, в котором описывается эксперимент с растением, помещённым в сосуд-газоанализатор, и вырабатывающем кислород при различном освещении, затруднения вызвали пояснения, почему максимальная продуктивность будет достигнута при освещении в 400 усл. ед. и наибольшее затруднение вызвал вопрос, почему при дальнейшем увеличении освещённости продуктивность растения не изменяется?

В 303 варианте в задании *линии 23* предлагалось назвать процесс, происходящий у животных (овогенез), изображённый на схеме. Назвать период, обозначенный цифрой III, тип деления, биологическое значение этого типа деления. Верно назывался процесс, пояснение к нему. Допускались ошибки в определении периода, типа деления, приводящего к образованию клеток в этом периоде. Вопрос биологическое значение мейоза вызвал затруднения. На рисунке с изображением трилобита, требовалось определить эру и период его жизни по

геохронологической таблице (часть участников продемонстрировала отсутствие умения работы с геохронологической таблицей). Называя правильно признаки: членистые конечности, наличие отделов тела, участники затруднились в определении названия современного типа животных. Не вызвало затруднений перечисление признаков, свидетельствующих о придонном образе жизни данного животного. Часть участников затруднялась в определении биологических объектов, в обосновании своего выбора. Наибольшее затруднение вызвало задание, с изображённым на рисунке клеточным центром. Результаты участников с отличной подготовкой 96,19% (2021 год – 86,67%), с хорошей 61,24% (2021 год – 49,92%), с удовлетворительной 13,15% (2021 год – 17,05%), с минимальным уровнем подготовки 1,49% (2021 год – 5,23%). Средний процент выполнения 27,75% (2021 год – 26,68%). Задания **линии 24** на анализ биологической информации. Все три текста: «Лимфатическая система» (вариант 303), «Развитие половых клеток», «Нуклеиновые кислоты» по темам, вызывающим затруднения у экзаменуемых. Продемонстрировали умение анализировать тексты биологического содержания, находить ошибки и исправлять их участники 4 и 3 групп. Результаты участников с отличной подготовкой 94,29% (2021 год – 85,56%), с хорошей 62,65% (2021 год – 66,51%), с удовлетворительной 19,76% (2021 год – 23,76%), с минимальным уровнем подготовки 4,48% (2021 год – 7,84%). Средний процент выполнения 32,80% (2021 год – 35,50%). **Линия 25.** В варианте 303 предлагалось назвать приспособления в строении и поведении костных рыб, обеспечивающие интенсивное извлечение ими кислорода из воды. Объяснить адаптивное значение каждого приспособления. Назывались в основном все перечисленные в критериях приспособления, затруднения вызывали обоснования приспособлений. Вопрос, к каким видам рефлексов относят рефлексы отряхивания при намокании шерсти и при обливании собаки водой при каждой подаче пищи, не вызвал затруднений у участников 3 и 4 групп, ошибки допускались при определении центров названных рефлексов. Знания видов торможения условных рефлексов слабее, поэтому дать аргументированный ответ на вопрос почему в конце эксперимента рефлекторная реакция отряхивания исчезла получилось не у всех. Наибольшие затруднения вызвало задание о морских водорослях. При попытках ответа на вопросы биохимического отличия морских водорослей от пресноводных и почему органические соединения у морских водорослей зачастую не являются источником для процессов энергетического и пластического обменов в клетках, часть участников не смогла использовать имеющиеся у них знания об осмосе в новой нестандартной ситуации. Результаты участников с отличной подготовкой 82,86% (2021 год – 73,33%), с хорошей 33,94% (2021 год – 28,79%), с удовлетворительной 7,58% (2021 год – 6,30%), с минимальным уровнем подготовки 1,49% (2021 год – 2,12%). Средний процент выполнения 16,98% (2021 год – 13,91%). Вопрос варианта 303 вызвал наибольшие затруднения среди заданий **линии 26.** Закон гомологических рядов Н. И. Вавилова. Отвечая на вопрос почему сравнение между вариантами корнеплодов турнепса и подобными вариантами клубня картофеля нельзя рассматривать в качестве проявления проиллюстрированного закона, участники допускали биологические ошибки. Вопросам селекции, биотехнологии необходимо уделять больше внимания. В задании о видах тихоокеанской саламандры, требовалось определить тип видообразования по описанию и по рисунку, который иллюстрирует данный пример, и почему у видов *E. klauberi* и *E. platensis* скрещивание отсутствует. Экзаменуемые верно определив тип видообразования и факторы эволюции, затрудняются в умении устанавливать взаимосвязи движущих сил эволюции. В задании об использовании инсектицидов в период цветения луговых растений в течение нескольких лет, требовалось ответить на вопрос как изменится численность других видов

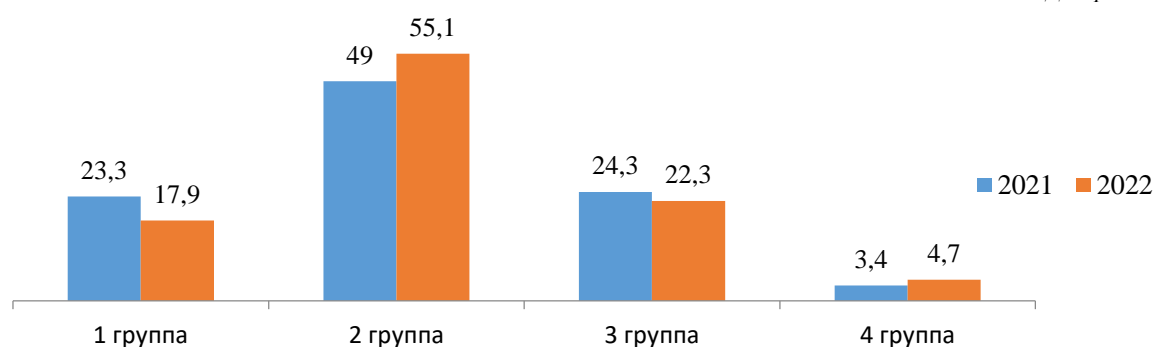
организмов в экосистеме луга, кроме сокращения численности насекомых-опылителей. Привести четыре изменения. У большинства отсутствовал элемент ответа: увеличение численности ветроопыляемых растений, т.е. недостаточно одного изучения теоретического материала и овладения основными понятиями, необходимо научиться анализировать и прогнозировать экологические ситуации. Результаты участников с отличной подготовкой 82,86% (2021 год – 74,44%), с хорошей 43,17% (2021 год – 20,50%), с удовлетворительной 12,66% (2021 год – 2,46%), с минимальным уровнем подготовки 2,99% (2021 год – 0,49%). Средний процент выполнения 22,74% (2021 год – 9,27%).

**Линия 27.** В указанном варианте предлагалась задача с использованием таблицы генетического кода. Был дан фрагмент начала гена. Необходимо было определить последовательность аминокислот начала полипептида. Если синтез начинается с аминокислоты **мет**. Объяснить последовательность решения задачи. Задачу решили участники, умеющие применять знания по цитологии в новой ситуации. В решении некоторых экзаменуемых отсутствовало пояснение, почему именно верхняя цепь ДНК матричная. Вызвала затруднение задача, в которой требовалось определить верную рамку считывания и найти последовательность аминокислот во фрагменте **конца** полипептидной цепи. Большинство участников, решающих данную задачу, не обратили внимание на это уточнение и начали поиски рамки считывания с фрагмента **начала** гена, что не позволило им набрать максимальный балл за данное задание. Третий тип задания линии 27 задача на определение хромосомного набора, характерного для клеток листьев и заростка папоротника, не вызывал особых затруднений участников. Результаты участников с отличной подготовкой 83,81% (2021 год – 92,22%), с хорошей 62,45% (2021 год – 54,15%), с удовлетворительной 15,54% (2021 год – 10,29%), с минимальным уровнем подготовки 1,99% (2021 год – 1,31%). Средний процент выполнения 29,18% (2021 год – 23,11%).

**Линия 28.** В 303 варианте предлагалась задача на наследование признаков, когда один из них сцеплен с полом, другой аутосомный. Несмотря на то, что они включаются в варианты КИМ ЕГЭ четвёртый год подряд, основными ошибками, как и в предыдущие годы, остаются: решение задачи как на аутосомное наследование; при анализе результатов скрещивания (потомства) неверно определяют признак, сцепленный с полом; не указывают пол всех возможных потомков. В задаче на сцепленное наследование признаков в половых X-хромосомах неправильно определяли генотип женщины. Баллы за решенные задачи понижало отсутствие пояснения, объяснения или неумение сделать вывод, на основе полученных результатов. Задачу на псевдоаутосомное наследование признаков решили часть участников с отличной подготовкой. Преодолели заявленный уровень освоения учебного материала и показали высокие результаты выполнения заданий с развернутым ответом участники из группы с отличной подготовкой (82,86% - 96,19%). Участники из группы с хорошей подготовкой только по заданиям линий 22, 23, 24, 27, 28 преодолели 50% барьер и продемонстрировали освоение биологического содержания и сформированность учебных умений (выполнение в диапазоне 33,94 – 72,29%). Участники с удовлетворительной подготовкой ни по одному заданию не приблизились к уровню проверяемого результата обучения (7,58% - 34,25%). Самые высокие результаты за задания линий 22 (34,25%) и 24 (19,76%), преодолён 15% барьер за задание линии 27 (15,54%), выполнение заданий 23 (13,15%), 25 (7,58%), 26 (12,66%), 28 (11,19%) ниже 15%. Процент выполнения участников с минимальным уровнем подготовки в диапазоне 1,00 – 11,09%. Результаты выполнения заданий линий 25, 26 во всех группах ниже, чем заданий других линий части 2.

Таким образом, для получения высоких баллов на экзамене необходима системная теоретическая подготовка; отработка умений анализировать, сравнивать, распознавать биологические объекты; уметь обосновать свой выбор; самостоятельно оперировать биологическими понятиями; обосновывать и объяснять биологические процессы и явления; грамотно формулировать свой ответ; устанавливать причинно-следственные связи; обобщать и делать выводы; решать биологические задачи высокого уровня сложности и делать выводы на основе полученных результатов; умений применять полученные знания в новой нестандартной ситуации, для объяснения разнообразных процессов и явлений живой природы; анализировать и объяснять результаты наблюдений и экспериментов; оценивать и прогнозировать биологические процессы.

Диаграмма 4



Большинство экзаменуемых в 2022 году продемонстрировали средние результаты по биологии и вошли в группу с удовлетворительной и хорошей подготовкой. Участники экзамена овладели как базовым, так и вариативным ядром содержания биологического образования, предметными и метапредметными умениями, предусмотренными Федеральным компонентом государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования.

КИМ ЕГЭ 2022г 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, печатных средств обучения, необходимо эффективно использовать и современные средства обучения.

*Соотнесение результатов выполнения заданий с учебными программами, используемыми в Республике Коми учебниками и иными особенностями региональной/муниципальной систем образования*

На основе анализа результатов экзамена можно сделать вывод, что какой-либо корреляции между результатами выполнения заданий и конкретными учебными программами, УМК не наблюдается.

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

На успешность выполнения заданий на определение последовательности биологических процессов могла повлиять слабая сформированность умений построения логической цепочки рассуждений, установление причинно-следственных связей; на установление соответствия биологических объектов – слабо развитые умения анализировать, сравнивать, группировать и



классифицировать объекты. На выполнение заданий с развёрнутым ответом могли повлиять слабо развитые умения:

- находить и формулировать по результатам наблюдений и исследований зависимости и закономерности;
  - умение работать с текстом, в котором предлагаются несколько альтернативных вариантов исправления ошибок в предложениях;
  - умение решать сложные генетические задачи, сюжеты которых постоянно обновляются и усложняются, исходные родительские генотипы устанавливаются только в процессе анализа содержания задачи; умение делать выводы по полученным результатам скрещивания;
  - умение применить имеющиеся знания в нестандартной ситуации (решение задач с использованием таблицы генетического кода, заданий линии 25);
  - делать выводы, формулировать ответ в понятной форме;
  - уметь определять биологические объекты, обосновывать свой выбор
- владеть письменной речью;
- умение формирования обобщённых знаний;
  - способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач.

Типичные ошибки при выполнении заданий части 1 и части 2 могли быть допущены в том числе из-за:

- не внимательно прочитанного задания;
- ответа не по существу вопроса;
- не умения рассуждать;
- слабо развитого умения объяснять полученный результат.

### **3. 2. 4. Выводы об итогах анализа выполнения заданий, групп заданий:**

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

Участники экзамена по биологии в Республике Коми в 2022 году продемонстрировали сформированность следующих учебных умений и способов действий:

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

Знать и понимать:

- уровни организации живой материи

Уметь:

- соотносить конкретный пример с уровнем организации живого.

**Содержательный блок «Клетка как биологическая система, организм как биологическая система»** (линии заданий: 3, 5, 6, 20, 23, 27; 4, 7, 8, 26, 28)

Знать и понимать:

- основные положения биологических законов, правил, теорий, закономерностей, гипотез;
- строение и признаки биологических объектов;
- сущность биологических процессов и явлений;
- сущность закономерностей;
- строение и признаки биологических объектов;
- современную биологическую терминологию и символику;
- сущность биологических процессов и явлений.

Уметь:

- распознавать и описывать биологические объекты по их изображениям;
- устанавливать взаимосвязи строения и функций органоидов клетки;
- уметь дополнять недостающую информацию в таблице;
- решать задачи разной сложности по цитологии;
- устанавливать последовательность этапов получения веществ, используя методы биотехнологии;
- решать задачи разной сложности по генетике;
- объяснять биологические законы и иллюстрируемые ими биологические закономерности;
- выявлять отличительные признаки разных форм наследственной изменчивости.

**Содержательный блок «Система и многообразие органического мира»** (задания линий 9, 10, 11, 25)

Знать и понимать:

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

Уметь:

- распознавать биологические объекты по процессам их жизнедеятельности, особенностям строения;
- выявлять отличительные признаки отдельных организмов;
- сравнивать (и делать выводы на основе сравнения) биологические объекты (ткани, организмы животных, растений, грибов);
- определять принадлежность биологических объектов к определённой систематической группе;
- выявлять приспособления в строении и поведении организмов, обеспечивающие им выполнение определённых жизненных функций организма;
- объяснять адаптивное значение этих приспособлений.

**Содержательный блок «Организм человека и его здоровье»** (линии заданий 2, 12, 13, 14, 21, 22, 24)

Знать и понимать:

- особенности организма человека, его строение, жизнедеятельность;
- методы научного познания, основные положения биологических законов, правил, теорий, закономерностей, гипотез;
- сущность биологических процессов и явлений.

Уметь:

- прогнозировать результаты эксперимента;
- выбирать верно обозначенные подписи к рисунку;
- сравнивать и соотносить биологические объекты и их характеристики (и делать выводы на основе сравнения), (типы тканей человека);
- устанавливать последовательность протекания физиологических процессов в организме человека;
- анализировать данные таблицы и выбрать из числа предложенных правильно сформулированные выводы;
- анализировать результаты биологических экспериментов по их описанию;
- умение определять предложения, в которых сделаны ошибки, и исправить их.

**Содержательный блок «Эволюция живой природы»** (линии заданий: 15, 16, 19)

Знать и понимать:

- основные положения биологических законов, правил, теорий, закономерностей, гипотез;
- сущность биологических процессов и явлений;
- доказательства эволюции.

Уметь:

- устанавливать взаимосвязи движущих сил эволюции;
- сравнивать способы видообразования;
- умение анализировать, сравнивать эволюционные явления;
- соотносить структуры организма и эволюционные явления.

**Содержательный блок «Экосистемы и присущие им закономерности»** (линии заданий 17, 18)

Знать и понимать:

- строение и признаки биологических объектов (экосистем, биосферы).

Уметь:

- объяснять взаимосвязи организмов;
- выявлять биотические компоненты экосистем, взаимосвязи организмов в экосистеме;
- сравнивать (и делать выводы на основе сравнения) и соотносить характеристики и биомы суши.

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

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 соответствие и последовательность биологических объектов, процессов и явлений;
- умений анализировать, сравнивать, обобщать и формулировать выводы;
- умение осуществлять взаимосвязь строения и выполняемых функций ткани в зависимости от расположения её в конкретном органе (системе органов) человека;
- знание и понимание изменений, происходящих с органическими веществами пищи в пищеварительной системе человека;
- понимание сущности обмена веществ и превращения энергии в клетке;
- знания эволюционных закономерностей;
- умение решать цитологические и генетические задачи различного уровня сложности (участники с удовлетворительной подготовкой).

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

Положительная динамика успешности выполнения заданий последних трёх лет наблюдается при выполнении заданий линий 11, 15, 21, 23, 25.

*Выводы о существенности вклада содержательных изменений (при наличии изменений) КИМ, использовавшихся в регионе в 2022 году, относительно КИМ прошлых лет.*

В КИМ ЕГЭ 2022г включены задания поискового, контекстного характера, представленные в линиях 2, 21, 22, 25, 26, один из вопросов линии 23, новые задания линий 5-6 (мини-тесты с рисунками), обновлённые сюжеты цитологических (линия 27) и генетических задач (линия 28). Эти задания проверяют не только предметные знания и умения, но и метапредметные результаты обучения:

- умения организации собственной деятельности;
- умения вести самостоятельный поиск, анализ, отбор информации, её преобразование, сохранение;
- умения соотносить свои действия с планируемыми результатами;
- умения определять границ собственного знания и незнания;
- умения применить имеющиеся знания для объяснения разнообразных процессов и явлений живой природы;
- умения формулировать, аргументировать, отстаивать своё мнение;
- формулировать проблему и находить способ её решения;
- самостоятельно планировать пути достижения цели.

*Выводы о связи динамики результатов проведения ЕГЭ с использованием рекомендаций для системы образования Республики Коми, включенных с статистико-аналитический отчет результатов ЕГЭ по учебному предмету в 2021 году.*

Положительная динамика результатов выполнения заданий достигнута благодаря в том числе рекомендациям, включенным в статистико-аналитический отчет результатов ЕГЭ по учебному предмету в 2021 году.

*Выводы о связи динамики результатов проведения ЕГЭ с проведенными мероприятиями, предложенными для включения в дорожную карту в 2021 году*

Положительная динамика выполнения наблюдается по тем единицам содержания/умениям и видам деятельности, формирование и развитие которых было представлено на курсах повышения квалификации ГОУ ДПО «Коми республиканский институт развития образования», семинарах и вебинарах республиканского методического объединения учителей биологии, методических мероприятиях регионального Центра непрерывного повышения педагогического мастерства, в том числе по блокам: организация адресной помощи обучающимся; дифференцированная подготовка обучающихся к ГИА; анализ типичных ошибок ЕГЭ.

## РАЗДЕЛ 4. РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ СИСТЕМЫ ОБРАЗОВАНИЯ СУБЪЕКТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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

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

Следует провести анализ типичных ошибок и затруднений, выявленных по результатам экзамена 2022 года. Для этого необходимо воспользоваться материалами ФИПИ «Методические рекомендации для учителей, подготовленные на основе анализа типичных ошибок участников ЕГЭ 2022 года», а также ознакомиться с результатами анализа, предоставленными в данном статистико-аналитическом сборнике.

✓ На уроках и во внеурочной деятельности необходимо обеспечить освоение учащимися основного содержания курса биологии (базового и профильного уровней) и оперирование разнообразными видами учебной деятельности, предусмотренными в Федеральном компоненте государственного стандарта общего образования и представленными в кодификаторе элементов содержания и требований к уровню подготовки выпускников.

✓ Развивать навыки чтения, анализа инструкций к каждому типу заданий и предписаний к их выполнению (учить отделять главное от второстепенного, определять последовательность своих действий и рассуждений во время выполнения задания).

✓ Особое внимание уделять заданиям на установление соответствия и сопоставление биологических объектов, процессов, явлений, а также заданиям со свободным развернутым ответом, требующим от учащихся умений обоснованно и кратко и логично излагать свои мысли, применять теоретические знания на практике.

✓ При закреплении, обобщении обязательного учебного материала подбирать задания разных типов, аналогичные заданиям ЕГЭ.

✓ При проведении текущего контроля использовать задания на установление причинно-следственных связей, письменный анализ, обобщение и формулирование выводов.

✓ Обновлять содержание и формы контрольных и диагностических работ с учетом существенных изменений содержания заданий некоторых линий КИМ ЕГЭ.

✓ Использовать задания, содержащие статистическую информацию, рисунки, схемы, фотоматериалы. Развивать умение работать с текстами биологического содержания, в том числе – неадаптированными текстами.

✓ Разрабатывать и практиковать тренинги по отработке умений выполнять расчетные и практические задачи. Для выработки умений решать задачи по цитологии и генетике отрабатывать алгоритмы их решения.

✓ Проводить проверку устных и письменных ответов, обучающихся на основе использования критериев проверки заданий с развернутым ответом.

✓ Организовать повторение и обобщение материала, традиционно вызывающего затруднения у выпускников:

- обмен веществ и превращение энергии на клеточном и организменном уровнях;

- методы селекции и биотехнологии;
  - хромосомный набор клеток, способы деления клеток: митоз и мейоз;
  - циклы развития споровых и семенных растений, гаметофит и спорофит;
  - движущие силы эволюции, результаты, пути и направления эволюции растений и животных;
  - нервная система и нейрогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности организма человека;
  - характеристика хемосинтезирующих бактерий;
  - определение видов мутаций;
  - причины комбинативной изменчивости.
- ✓ Увеличить долю самостоятельной деятельности обучающихся как на уроке, так и во внеурочной работе, акцентировать внимание на выполнение творческих, исследовательских заданий.
- ✓ Усилить работу по подготовке выпускников к сдаче ЕГЭ – решать задания части 2 в рамках спецкурсов, факультативов, дополнительных занятий, используя учебники не только базового, но и профильного уровня, а также учебные пособия, справочную литературу, кодификатор, задания на сайте ФГБНУ «Федеральный институт педагогических измерений». Для непосредственной подготовки к итоговой аттестации в форме ЕГЭ рекомендуется использовать тренировочные и методические материалы, разработанные с участием членов рабочей группы федеральной комиссии по биологии ФИПИ, поскольку не все пособия дают адекватное представление о контрольных измерительных материалах.

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

С целью повышения эффективности подготовки школьников к ЕГЭ при исходных разных уровнях подготовки разработать индивидуальные образовательные маршруты на основе очно-заочного обучения, включая онлайн консультации.

Продумать возможности организации подгрупп с одинаковым исходным уровнем подготовки.

При планировании работы использовать проектную и исследовательскую деятельность, позволяющую учащимся участвовать в групповой работе.

#### **4.2. Рекомендации по темам для обсуждения на методических объединениях учителей-предметников, возможные направления повышения квалификации**

1. Анализ итогов ЕГЭ-2021 по биологии на территории Республики Коми.
2. Анализ типичных ошибок по результатам ЕГЭ-2021, планирование работы по их ликвидации.
3. Индивидуальные образовательные маршруты по подготовке к ЕГЭ при работе с высокомотивированными обучающимися и обучающимися «группы риска».
4. Использование разнообразных форм и средств контроля качества образования на уроках биологии.

### **4.3. Информация о публикации (размещении) в сети Интернет.**

#### **4.3.1. Адрес страницы размещения**

<http://minobr.rkomi.ru/>

<http://ricoko.ru/>

<https://kriro.ru/>

#### **4.3.2. дата размещения: 01.09.2022**

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

**5.1. Анализ эффективности мероприятий, указанных в предложениях в дорожную карту по развитию региональной системы образования на 2021 - 2022 год**

Таблица 2-14

№	Название мероприятия	Показатели (дата, формат, место проведения, категории участников)	Выводы об эффективности (или ее отсутствии), свидетельствующие о выводах факты, выводы о необходимости корректировки мероприятия, его отмены или о необходимости продолжения практики подобных мероприятий
1	Программа повышения квалификации «Формирование и оценка функциональной грамотности обучающихся»	<b>Дата:</b> 21.12-24.12.2021 08.02-12.02.2022 <b>Формат:</b> курсы ПК (заочно) <b>Место:</b> ГОУДПО «КРИРО» <b>Категория участников:</b> учителя	Педагоги освоили технологии формирования и оценки функциональной грамотности обучающихся. Положительные отзывы участников свидетельствуют об актуальности тематики и необходимости продолжения реализации программы.
2	Программа повышения квалификации «Совершенствование предметных и методических компетенций учителей естественнонаучных дисциплин в условиях цифровой образовательной среды»	<b>Дата:</b> 22.03 - 23.03.2022 <b>Формат:</b> курсы ПК (очно) <b>Место:</b> ГОУДПО «КРИРО» <b>Категория участников:</b> учителя биологии	Педагоги актуализировали предметные и методические компетенции. Положительные отзывы участников свидетельствуют об актуальности тематики и необходимости продолжения реализации программы.
3	Методический семинар «Организация разных типов уроков с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий»	<b>Дата:</b> 18.01.2022 <b>Формат:</b> семинар (онлайн) <b>Место:</b> ГОУДПО «КРИРО» <b>Категория участников:</b> учителя биологии	Положительные отзывы участников свидетельствуют об актуальности тематики и необходимости продолжения практики.
4	Вебинар «Сложные вопросы ЕГЭ по биологии»	<b>Дата:</b> 09.02.2022 <b>Формат:</b> вебинар (онлайн) <b>Место:</b> ГОУДПО «КРИРО» <b>Категория участников:</b> учителя биологии	Положительные отзывы участников свидетельствуют об актуальности тематики и необходимости продолжения практики.



5	Семинар «Как вовлечь в учебную деятельность обучающихся с низким уровнем мотивации учебно-познавательной деятельности»	<b>Дата:</b> 25.02.2022 <b>Формат:</b> семинар (онлайн) <b>Место:</b> ГОУДПО «КРИРО» <b>Категория участников:</b> учителя биологии	Положительные отзывы участников свидетельствуют об актуальности тематики и необходимости продолжения практики
6	Семинар «Учебная задача как средство формирования предметных результатов обучения по биологии»	<b>Дата:</b> 11.03.2022 <b>Формат:</b> семинар (онлайн) <b>Место:</b> ГОУДПО «КРИРО» <b>Категория участников:</b> учителя биологии	Положительные отзывы участников свидетельствуют об актуальности тематики и необходимости продолжения практики
7	Семинар «Современные средства оценки учебных достижений учащихся»	<b>Дата:</b> 15.03.2022 <b>Формат:</b> семинар (онлайн) <b>Место:</b> ГОУДПО «КРИРО» <b>Категория участников:</b> учителя биологии	Положительные отзывы участников свидетельствуют об актуальности тематики и необходимости продолжения практики
8	Стратегическая сессия «Образовательный дизайн оценочных процедур как механизм повышения качества образования. Объективность оценивания образовательных результатов»	<b>Дата:</b> 12.05.2022 <b>Формат:</b> сессия (очно и онлайн) <b>Место:</b> ГОУДПО «КРИРО» <b>Категория участников:</b> учителя	Положительные отзывы участников свидетельствуют об актуальности тематики и необходимости продолжения практики
9	Кейсы «Функциональная грамотность: технологии формирования и оценки»	<b>Дата:</b> 12.05.2022 <b>Формат:</b> кейсы (очно и онлайн) <b>Место:</b> ГОУДПО «КРИРО» <b>Категория участников:</b> учителя	Положительные отзывы участников свидетельствуют об актуальности тематики и необходимости продолжения практики
10	Проектная сессия «Проектирование инструментария формирующего оценивания»	<b>Дата:</b> 12.05.2022 <b>Формат:</b> сессия (очно и онлайн) <b>Место:</b> ГОУДПО «КРИРО» <b>Категория участников:</b> учителя	Положительные отзывы участников свидетельствуют об актуальности тематики и необходимости продолжения практики

11	Семинар «Оценочные процедуры: современные подходы к оцениванию результатов обучения по биологии»	<b>Дата:</b> 18.05.2022 <b>Формат:</b> семинар (онлайн) <b>Место:</b> ГОУДПО «КРИРО» <b>Категория участников:</b> учителя биологии	Положительные отзывы участников свидетельствуют об актуальности тематики и необходимости продолжения практики
----	--	---	---

## 5.2. Планируемые меры методической поддержки изучения учебных предметов в 2022-2023 уч.год на региональном уровне.

### 5.2.1. Планируемые мероприятия методической поддержки изучения учебных предметов в 2022-2023 уч.год на региональном уровне, в том числе в ОО с аномально низкими результатами ЕГЭ 2022 год

Таблица 2-15

№	Дата (месяц)	Мероприятие (указать тему и организацию, которая планирует проведение мероприятия)	Категория участников
1	Сентябрь 2022	Методический семинар «Виртуальные лаборатории «Точки роста»: технологии использования на уроках и во внеурочной деятельности по биологии» ГОУДПО «КРИРО»	Учителя биологии
2	Октябрь – декабрь 2022	Серия семинаров «Анализ типичных ошибок обучающихся при выполнении заданий ЕГЭ-2022 по биологии» ГОУДПО «КРИРО»	Учителя биологии ОО с аномально низкими результатами ЕГЭ 2022 год
3	Октябрь 2022	Семинар «Возможности электронных образовательных сервисов в проектировании и реализации современного урока биологии» ГОУДПО «КРИРО»	Учителя биологии
4	Декабрь 2022	Семинар «Технологические и методические аспекты подготовки обучающихся к олимпиадам по биологии» ГОУДПО «КРИРО»	Учителя биологии
5	Январь 2023	Семинар «Особенности преподавания биологии на углублённом уровне» ГОУДПО «КРИРО»	Учителя биологии
6	Март 2023	Семинар «Организация учебно-исследовательских проектов в рамках изучения предмета «Биология»» ГОУДПО «КРИРО»	Учителя биологии
7	Апрель 2023	Семинар «Углубление предметных знаний на основе современных открытий в области биологии»	Учителя биологии

		ГОУДПО «КРИРО»	
8	В течение года	Заседания РМО учителей биологии ГОУДПО «КРИРО»	Учителя биологии
9	В течение года	ДПП ПК «Совершенствование предметных и методических компетенций учителя биологии» ГОУДПО «КРИРО»	Учителя биологии ОО с аномально низкими результатами ЕГЭ 2022 год
10	В течение года	Разработка и реализация индивидуальных образовательных маршрутов ГОУДПО «КРИРО»	Учителя биологии ОО с аномально низкими результатами ЕГЭ 2022 год

### 5.2.2. Трансляция эффективных педагогических практик ОО с наиболее высокими результатами ЕГЭ 2022 год

Таблица 2-16

№	Дата (месяц)	Мероприятие (указать формат, тему и организацию, которая планирует проведение мероприятия)
1	Декабрь 2022	Мастер-класс по организации дифференцированной работы при организации подготовки к ГИА по биологии ГОУДПО «КРИРО»
2	Январь 2023	Семинар «Особенности подготовки к ГИА по биологии: из опыта педагогической практики» ГОУДПО «КРИРО»
3	Февраль - апрель 2023	Мастер-классы по решению заданий к ГИА по биологии от учителей, чьи учащиеся получили наибольшие результаты ГОУДПО «КРИРО»

### 5.2.3. Планируемые корректирующие диагностические работы с учетом результатов ЕГЭ 2022 год

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

Запланировано проведение диагностических работ по учебному предмету «Биология» на уровне отдельных муниципальных образований и общеобразовательных организаций с учетом анализа типичных ошибок, допущенных выпускниками на ЕГЭ 2022 года.

### 5.3. Работа по другим направлениям

Привлечение к проведению различных мероприятий, направленных на повышение качества преподавания учебного предмета «Биология», учителей биологии тех учебных заведений, где были показаны наиболее высокие результаты ЕГЭ 2022, членов республиканских предметных комиссий.

СОСТАВИТЕЛИ ОТЧЕТА по учебному предмету «**БИОЛОГИЯ**»:

Наименование организации, проводящей анализ результатов ГИА

**Государственное автономное учреждение Республики Коми**

**«Республиканский информационный центр оценки качества образования»**

Ответственные специалисты:

	<i>Ответственный специалист, выполнявший анализ результатов ЕГЭ по предмету</i>	<i>ФИО, место работы, должность, ученая степень, ученое звание</i>	<i>Принадлежность специалиста к региональной ПК по учебному предмету, региональным организациям развития образования, повышения квалификации работников образования (при наличии)</i>
1.		<b>Максимова Любовь Анатольевна,</b> МАОУ «СОШ № 43» г. Сыктывкара, учитель биологии	председатель республиканской предметной комиссии по проверке экзаменационных работ при проведении государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего общего образования по биологии