

# МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ

Государственное учреждение  
«Краевой центр оценки качества образования забайкальского края»

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования «Читинская государственная медицинская академия»

Государственное учреждение дополнительного профессионального  
образования  
«Институт развития образования Забайкальского края»

## РЕЗУЛЬТАТЫ ЕДИНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКЗАМЕНА ПО **БИОЛОГИИ** В 2022 ГОДУ В ЗАБАЙКАЛЬСКОМ КРАЕ

*АНАЛИТИЧЕСКИЙ ОТЧЕТ*



Чита, 2022

**Статистико-аналитический отчет  
о результатах государственной итоговой аттестации  
по образовательным программам среднего общего образования  
в 2022 году в Забайкальском крае**

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Предлагаемый документ содержит статистико-аналитический отчет о результатах государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего общего образования (далее – ГИА-11) в Забайкальском крае.

**Целью отчета является:**

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

**Отчет может быть использован:**

- специалистами органов исполнительной власти, осуществляющих государственное управление в сфере образования, для принятия управленческих решений по совершенствованию процесса обучения;
- специалистами организаций дополнительного профессионального образования (институты повышения квалификации) при разработке и реализации дополнительных профессиональных программ повышения квалификации учителей и руководителей образовательных организаций;
- методическими объединениями учителей-предметников при планировании обмена опытом работы и распространении успешного опыта обучения учебному предмету и успешного опыта подготовки обучающихся к государственной итоговой аттестации;
- руководителями образовательных организаций и учителями-предметниками при планировании учебного процесса и выборе технологий обучения.

### Перечень условных обозначений, сокращений и терминов

АТЕ	Административно-территориальная единица
ВПЛ	Выпускники прошлых лет, допущенные в установленном порядке к сдаче ЕГЭ
ВТГ	Выпускники текущего года, обучающиеся, допущенные в установленном порядке к ГИА в форме ЕГЭ
ГВЭ-11	Государственный выпускной экзамен по образовательным программам среднего общего образования
ГИА-11	Государственная итоговая аттестация по образовательным программам среднего общего образования
ЕГЭ	Единый государственный экзамен
КИМ	Контрольные измерительные материалы
Минимальный балл	Минимальное количество баллов ЕГЭ, подтверждающее освоение образовательной программы среднего общего образования
ОИВ	Органы исполнительной власти субъектов Российской Федерации, осуществляющие государственное управление в сфере образования
ОО	Образовательная организация, осуществляющая образовательную деятельность по имеющей государственную аккредитацию образовательной программе
РИС	Региональная информационная система обеспечения проведения государственной итоговой аттестации обучающихся, освоивших основные образовательные программы основного общего и среднего общего образования
Участник ЕГЭ / участник экзамена / участник	Обучающиеся, допущенные в установленном порядке к ГИА в форме ЕГЭ, выпускники прошлых лет, допущенные в установленном порядке к сдаче ЕГЭ
Участники ЕГЭ с ОВЗ	Участники ЕГЭ с ограниченными возможностями здоровья
ФПУ	Федеральный перечень учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ основного общего и среднего общего образования

# МЕТОДИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ПО БИОЛОГИИ

## РАЗДЕЛ 1. ХАРАКТЕРИСТИКА УЧАСТНИКОВ ЕГЭ ПО УЧЕБНОМУ ПРЕДМЕТУ

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

Таблица 0-1

2020		2021		2022	
чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников
806	12,39	912	14,47	930	16,17

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

Таблица 0-2

Пол	2020		2021		чел.	% от общего числа участников
	чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников		
Мужской	231	28,66	276	30,26	235	25,27
Женский	575	71,34	636	69,74	695	74,73

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

Таблица 0-3

<b>Всего участников ЕГЭ по предмету</b>	<b>930</b>
Выпускник общеобразовательной организации текущего года	872
Выпускник прошлых лет	55
Обучающийся образовательной организации среднего профессионального образования	2
Выпускник общеобразовательной организации, не завершивший среднее общее образование (не прошедший ГИА)	1
Участников с ограниченными возможностями здоровья	15

### 1.4. Количество участников ЕГЭ по типам ОО

Таблица 0-4

<b>Всего ВТГ</b>	<b>930</b>
Вечерняя (сменная) общеобразовательная школа	9
Гимназия	62
Гимназия-интернат	22
Кадетская школа	7
Лицей	11
Лицей-интернат	12
Лицей на базе университета	1
Средняя общеобразовательная школа	709
Средняя общеобразовательная школа-интернат	4
Средняя общеобразовательная школа с углубленным изучением отдельных предметов	35

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

Таблица 0-5

<b>АТЕ</b>	<b>Количество участников ЕГЭ по учебному предмету</b>	<b>% от общего числа участников в регионе</b>
Агинский район	20	2,15
Акшинский район	12	1,29
Александрово-Заводский район	4	0,43
Балейский район	9	0,97
г. Борзя и Борзинский район	22	2,37
г. Краснокаменск и Краснокаменский район	37	3,98
г. Петровск-Забайкальский	10	1,08
г. Чита	323	34,73
Дульдургинский район	24	2,58
Забайкальский район	22	2,37
ЗАТО п. Горный	8	0,86
Каларский район	7	0,75
Калганский район	4	0,43
Карымский район	30	3,23
Красночикойский район	17	1,83
Кыринский район	20	2,15
Могойтуйский район	43	4,62
Могочинский район	11	1,18
Нерчинский район	19	2,04
Нерчинско-Заводский район	2	0,22
Оловяннинский район	10	1,08
Ононский район	6	0,65
п. Агинское	62	6,67
Петровск-Забайкальский район	6	0,65
Приаргунский район	11	1,18
Сретенский район	6	0,65
Тунгиро-Олекминский район	3	0,32
Тунгокоченский район	5	0,54
Улетовский район	13	1,40
Хилокский район	18	1,94

Чернышевский район	27	2,90
Читинский район	43	4,62
Шилкинский район	22	2,37
Шелопугинский район	5	0,54
<b>ОО краевого и иного подчинения</b>	<b>49</b>	<b>5,27</b>

#### ОО краевого и иного подчинения

ЧОУ «Русская гимназия полного дня»	2
ГОУ школа-интернат «Забайкальская краевая гимназия-интернат»	15
Многопрофильный лицей ФГБОУВПО «Забайкальский государственный университет»	11
ГОУ «Кадетская школа-интернат Забайкальского края»	7
ГКУЗ КДСЛТ	0
ЧОУ «СОШ № 49 ОАО «РЖД»	0
ЧОУ «СОШ № 51 ОАО «РЖД»	3
ЗабИЖТ - филиал ФГБОУ ВПО «ИГИ» Лицей ЗабИЖТ	1
ФГКОУ «Читинское суворовское военное училище Министерства внутренних дел Российской Федерации»	0
ГОУ «Забайкальский краевой лицей-интернат»	12
ЧОУ «Школа-интернат № 33 ОАО «РЖД»	1
ЧОУ «Гимназия «Радуга»	1

#### 1.6. Основные УМК по предмету из федерального перечня Минпросвещения России, которые использовались в ОО в 2021-2022 учебном году.

Таблица 0-6

№ п/п	Название УМК	% ОО, в которых использовался данный УМК
1.	Базовый уровень. УМК линии В.И. Сонина (В.И. Сивоглазов, И.Б. Агафонова, Е.Т. Захарова) (Дрофа – Российский учебник), Биология. 10-11 кл.	35%
2.	Базовый уровень Беляев Д.К., Дымшиц Г.М., Кузнецова Л.М. и др. /под.ред Дымшица Д.К.(Просвещение), Биология, 10,11 кл.	60%
3.	Базовый и углубленный уровень Сивоглазов В.И., Агафонова И.Б., Захарова Е.Т., Биология, 10-11 кл.	5%
<b>Другие пособия</b>		

№ п/п	Название УМК	% ОО, в которых использовался данный УМК
1.	ЕГЭ 2020, 100 баллов, Биология, Самостоятельная подготовка, Каменский А.А., Соколова Н.А., Маклакова А.С., Сарычева Н.Ю., Богданов Н.А.	
2.	ЕГЭ 2020, Биология, Экспер, Каменский А.А., Богданов Н.А., Соколова Н.А., Маклакова А.С., Сарычева Н.Ю.	
3.	ЕГЭ 2020, Биология, Эксперт в ЕГЭ, Каменский А.А., Богданов Н.А., Соколова Н.А., Маклакова А.С., Сарычева Н.Ю.	
4.	ЕГЭ 2020, Экзаменационный тренажёр, Биология, 20 экзаменационных вариантов, Богданов Н.А.	
5.	Биология, Подготовка к ЕГЭ, Диагностические работы, Котикова Н.В., Саленко В.Б., 2020	
6	ЕГЭ 2020. Биология. 600 заданий с ответами. Сборник. Лернер Г.И. -М., 2019. -256 с.	
7	ЕГЭ 2020. Биология. 14 вариантов. Типовые варианты экзаменационных заданий. Мазяркина Т.В., Первак С.В. -М., 2020. -168 с	

### **Планируемые корректировки в выборе УМК из федерального перечня**

Образовательные организации Забайкальского края используют в учебном процессе учебники, вошедшие в Федеральный перечень с учетом уровня подготовки класса, с учетом выбранного профильного направления.

Корректировка УМК и учебно-методической литературы, используемой в крае, не планируется. Все УМК используемые в образовательных организациях края, для уровня среднего общего образования входят в федеральный перечень учебников, допущенных или рекомендованных к использованию.

Содержание всех линий, охватывает содержание примерных программ по биологии и направлены на формирование естественно-научной грамотности учащихся и организацию изучения биологии на деятельностной основе, учитываются возможности предмета в реализации Требований ФГОС СОО к предметным, личностным и метапредметным результатам обучения, а также реализация межпредметных связей естественно-научных учебных предметов на уровне среднего общего образования

В связи с обновленными ФГОС в рамках курсов повышения квалификации необходимо актуализировать работу по знакомству и по возможности внедрения в учебный процесс на ступени основного и среднего общего образования новых УМК и их методическое сопровождение.

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

В Забайкальском крае число участников основного периода ЕГЭ по биологии в 2022 г. составило 930 человек. Продолжилась тенденция незначительного увеличения числа выпускников, сдающих биологию. В процентном отношении число участников ЕГЭ по биологии составило 16,17% от общего числа выпускников, что на 2,33% выше 2021 года. Однако все же численность участников ежегодно не столь высока, как по другим предметам по выбору. Одна из возможных причин этого в том, что результаты экзамена по биологии нужны только для поступления в медицинские учреждения. В среднем за последние три года число участников ЕГЭ,

выбирающих биологию, ежегодно увеличивается на 2-3%. По общему количеству участников ЕГЭ по

биологии занимает в регионе четвертую позицию среди экзаменов по выбору учащихся.

Биологию как предмет по выбору для сдачи ЕГЭ традиционно преимущественно выбирают девушки, так как по результатам ЕГЭ по биологии проходит конкурс на зачисление в вузы по программам для получения медицинского и психологического образования, которое востребовано в большей степени девушками, нежели юношами. Соотношение числа девушек и юношей в течение ряда лет оставалось постоянным, приблизительно 3:1.

Среди участников экзамена преобладают выпускники текущего года, окончившие средние общеобразовательные учреждения. В связи с увеличением числа экзаменуемых по сравнению с прошлым годом численность большинства основных категорий участников возросла, осталась не изменой доля выпускников учреждений СПО. Количество выпускников прошлых лет, также увеличилось на 9 человек.

Распределение участников ЕГЭ в регионе по категориям за последние три года изменилось незначительно. В основном это выпускники текущего года (718 человек), обучающиеся по программам СОО – 77,20%. Среди выпускников текущего года преобладают окончившие СОШ, школы с углубленным изучением различных предметов, лицеи и гимназии. Соотношение участников экзамена, окончивших ОО различных типов, в последние несколько лет оставалось примерно постоянным, однако в этом году отмечено некоторое возрастание доли выпускников СОШ.

На протяжении трех лет наблюдается уменьшение доли выпускников, обучающихся по программе СПО, с 3,18% в 2020 году до 1% в текущем учебном году. Доля выпускников прошлых лет, по сравнению с 2020 годом, не изменилась и составила 5,90%. Следует отметить, что выпускников прошлых лет, сдававшие ЕГЭ в 2022 году (55 человек). Небольшое количество выпускников профессиональных колледжей, сдающих ЕГЭ по биологии, объясняется не только тем, что большинство выпускников СПО не получают высшего образования, но и тем, что на основе диплома о среднем специальном образовании можно поступить в высшие учебные заведения на основе внутренних конкурсных испытаний. Количество выпускников с ограниченными возможностями здоровья, сдающих ЕГЭ, год от года увеличивается: в 2022 году – 15 участников (5 человек в 2021 году). Это можно объяснить политикой толерантности в Забайкальском крае и в России в целом: повышение культуры толерантности и внедрение инклюзивного образования создают благоприятную среду для социализации детей с ОВЗ.

Анализ количества участников ЕГЭ по биологии по типам образовательных организаций показывает, что преобладающее количество выпускников – участников экзамена обучались в средних общеобразовательных школах (77,20%). Доля выпускников лицеев незначительно выросла (на 1,41%) по сравнению с прошлым 2021 годом и достигла уровня 2020 года 4,4%. Также на протяжении трех последних лет наблюдается незначительный рост выпускников гимназий, выбирающих экзамен по биологии. Так, в 2022 году доля участников экзамена, выпускников гимназий составила 6,1% – это примерно на 1% больше, чем в предыдущий год.

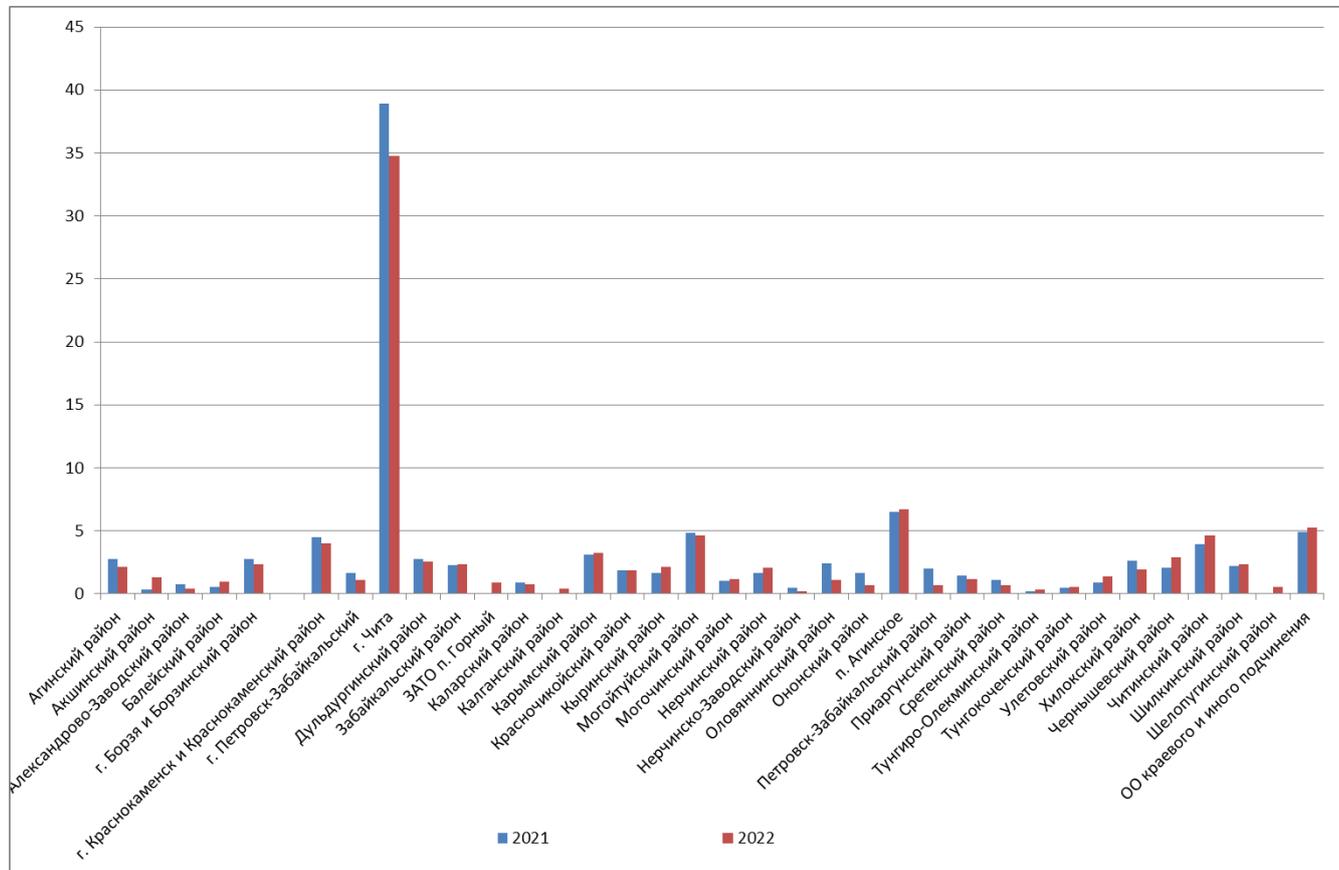
В 2022 году ЕГЭ по биологии сдавали в 34 районах Забайкальского края. Чаще всего ЕГЭ по биологии выбирают учащиеся городов (81,02%) и административных центров. Выпускники в этих АТЕ чаще связывают перспективы своего развития с получением высшего образования. Традиционно, большинство участников ЕГЭ из образовательных организаций города Читы – 323 участника (34,73%), однако на протяжении двух лет наблюдается снижение их количества. В то же время в пяти районах края прослеживается незначительное увеличение участников: Акшинский район, Карымский, Кыринский, Могочинский, Нерчинский. п. Агинское, Читинский, Шелопугинский, Шилкинский районы, ЗАТО п. Горный, ОО краевого и иного подчинения. В остальных 24 районах процент от общего числа участников в регионе составляет от 0,1% до 1,5%. Самое маленькое количество участников ЕГЭ в Александрово-Заводском, Калганском, НГерчинско-Заводском, Тунгиро-Олекминском, Шелопугинском районах. В Газимуро-Заводском районе никто из выпускников не сдавал ЕГЭ по биологии.

Сложно объяснить причины таких данных однозначно, возможно, это тенденции многих факторов: благосостояние и социальная стабильность в муниципалитете; обеспеченность

рабочими местами и как следствие востребованность в своем муниципалитете; уровень развития в социокультурном и образовательном направлениях.

Выявить какую-либо закономерность в изменении количества сдающих биологию в разные годы сложно, так как по различным АТЕ наблюдается разнонаправленная динамика изменения числа участников ЕГЭ, но все изменения укладываются в 0,5%-1,0% от их общего числа участников в регионе.

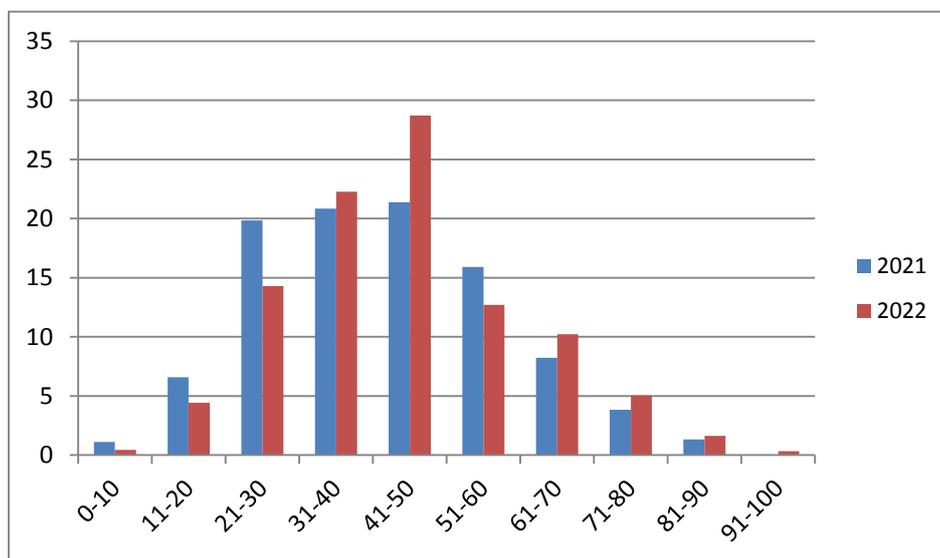
### Количество участников ЕГЭ по биологии в 2022 году в сравнении с 2021 годом



## РАЗДЕЛ 2. ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ЕГЭ ПО ПРЕДМЕТУ

### 2.1. Диаграмма распределения тестовых баллов участников ЕГЭ по предмету в 2021 г.

показатель	0-10	11-20	21-30	31-40	41-50	51-60	61-70	71-80	81-90	91-100
2021	1,10	6,58	19,85	20,83	21,38	15,90	8,22	3,84	1,32	0
2022	0,43	4,41	14,3	22,26	28,71	12,69	10,22	5,05	1,61	0,32

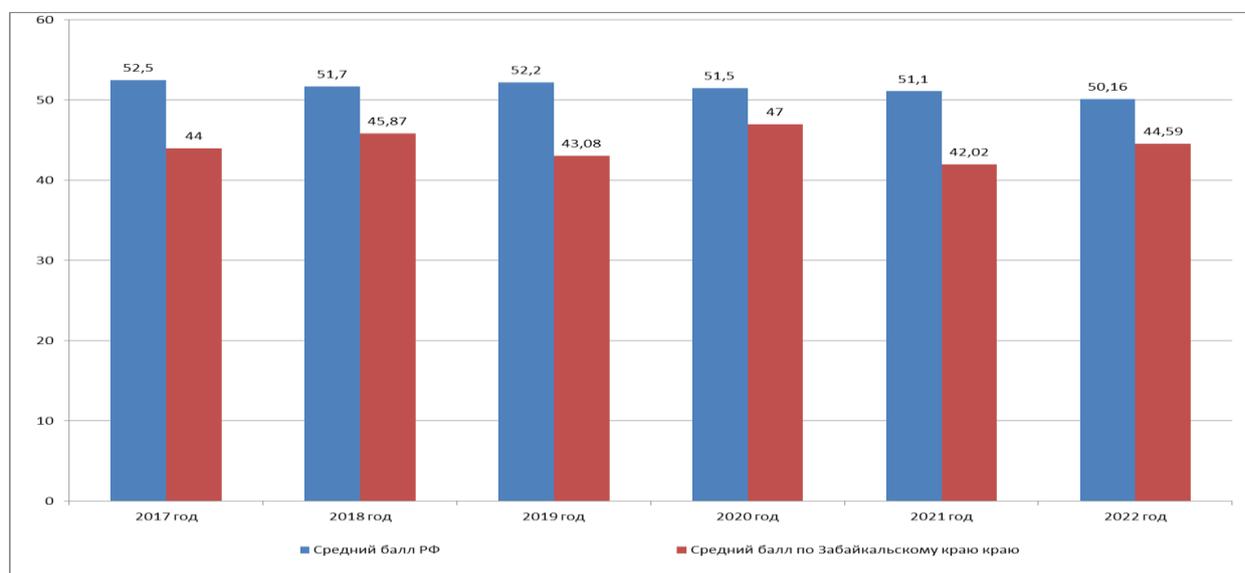


### 2.2. Динамика результатов ЕГЭ по предмету за последние 3 года

Таблица 0-7

Участников, набравших балл	2020	2021	2022
ниже минимального балла, %	21,09	35,20	27,53
от 61 до 80 баллов, %	10,3	12,8	15,4
от 81 до 99 баллов, %	2,11	1,10	1,94
100 баллов, чел.	0	0	0
Средний тестовый балл	47,00	42,02	44,59

### Средний балл ЕГЭ по предмету «биология»



## 2.3. Результаты по группам участников экзамена с различным уровнем подготовки:

### 2.3.1. в разрезе категорий участников ЕГЭ

Таблица 0-8

Участников, набравших балл	ВТГ	ООО СПО	ВПЛ	Участники ЕГЭ с ОВЗ
Доля участников, набравших балл ниже минимального	26,61	100	38,18	26,67
Доля участников, получивших тестовый балл от минимального балла до 60 баллов	55,73	0	50,91	60
Доля участников, получивших от 61 до 80 баллов	15,71	0	9,09	13,33
Доля участников, получивших от 81 до 99 баллов	1,95	0	1,82	0
Количество участников, получивших 100 баллов	0	0	0	0

### 2.3.2. в разрезе типа ОО

Таблица 0-9

	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	
Вечерняя (сменная) общеобразовательная школа	100	0	0	0	0
Гимназия	20,00	64,44	12,22	3,33	0
Гимназия-интернат	8,10	73,02	18,92	0	0
Кадетская школа	28,57	28,57	42,86	0	0
Лицей	0	16,67	50,00	33,33	0
Лицей-интернат	0	0	100	0	0
Частная школа	14,29	71,42	14,28	0	0
СОШ	29,58	55,63	13,43	1,36	0

СОШ с углубленным изучением отдельных предметов	26,32	78,95	15,79	5,26	0
---	-------	-------	-------	------	---

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

Таблица 0-10

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	
Агинский район	30,00	55,00	15,00	0,00	0
Акшинский район	41,67	50,00	8,33	0,00	0
Александрово-Заводский район	25,00	50,00	25,00	0,00	0
Балейский район	33,33	55,56	11,11	0,00	0
Борзинский район	22,73	63,64	13,64	0,00	0
г. Краснокаменск и Краснокаменский район	21,62	64,86	13,51	0,00	0
г. Петровск-Забайкальский	10,00	50,00	30,00	10,00	0
г. Чита	28,17	56,04	13,93	1,86	0
Газимуро-Заводский район					
Дульдургинский район	25,00	54,17	20,83	0,00	0
Забайкальский район	40,91	45,45	13,64	0,00	0
ЗАТО п.Горный	50,00	50,00	0,00	0,00	0
Каларский район	42,86	28,57	14,29	14,29	0
Калганский район	25,00	75,00	0,00	0,00	0
Карымский район	40,00	50,00	6,67	3,33	0
Красночикойский район	11,76	70,59	17,65	0,00	0
Кыринский район	50,00	35,00	10,00	5,00	0
Могойтуйский район	16,28	69,77	13,95	0,00	0
Могочинский район	27,27	63,64	9,09	0,00	0
Нерчинский район	15,79	47,37	26,32	10,53	0
Нерчинско-Заводский район	0,00	100,00	0,00	0,00	0
Оловянинский район	40,00	50,00	10,00	0,00	0
Ононский район	50,00	50,00	0,00	0,00	0
ОО краевого и иного подчинения	8,16	34,69	48,98	8,16	0
п. Агинское	20,97	59,68	19,35	0,00	0
Петровск-Забайкальский район	0,00	100,00	0,00	0,00	0
Приаргунский район	18,18	63,64	18,18	0,00	0
Сретенский район	16,67	66,67	16,67	0,00	0

Тунгиро-Олёкминский район	66,67	33,33	0,00	0,00	0
Тунгокоченский район	0,00	60,00	40,00	0,00	0
Улетовский район	38,46	46,15	15,38	0,00	0
Хилокский район	38,89	44,44	11,11	5,56	0
Чернышевский район	29,63	59,26	11,11	0,00	0
Читинский район	44,19	48,84	4,65	2,33	0
Шелопугинский район	20,00	80,00	0,00	0,00	0
Шилкинский район	31,82	63,64	4,55	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 0-11

АТЕ	Наименование ОО	Доля участников, получивших от 81 до 100 баллов	Доля участников, получивших от 61 до 80 баллов	Доля участников, получивших от минимального до 60 баллов	Доля участников, не достигших минимального балла
Иного подчинения	Многопрофильный лицей ФГБОУ ВО "Забайкальский государственный университет"	36,36	54,55	9,09	0,00
Нерчинский район	МБОУ "СОШ № 9 г.Нерчинска"	18,18	36,36	45,45	0,00

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

Таблица 0-12

АТЕ	Наименование ОО	Доля участников, не достигших минимального балла	Доля участников, получивших минимального до 60 баллов	Доля участников, получивших от 61 до 80 баллов	Доля участников, получивших от 81 до 100 баллов
Новокручинский район	МОУ СОШ №2 пгт. Новокручининский	81,82	18,18	0,00	0,00
г.Чита	МБОУ "СОШ №30"	38,46	53,85	7,69	0,00

п. Агинское	МАОУ "Агинская СОШ №2	37,50	37,50	25,00	0,00
Дульдургинский район	МБОУ "Дульдургинская СОШ"	20,00	50,00	30,00	0,00
п. Агинское	МАОУ "Агинская СОШ №1"	18,75	68,75	12,50	0,00

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

Результаты ЕГЭ по биологии в 2022 г. оказались выше показателей 2021 г.

Средний тестовый балл составил 44,59, что выше среднего балла 2021 г. (42,02) на 2,57 балла, но ниже среднего балла 2020 года на 2,41 балла. Минимальный балл ЕГЭ по биологии Министерством просвещения РФ установлен на уровне 39 баллов.

Процент участников экзамена, не преодолевших минимальной границы, по сравнению с годом ранее снизился на 7,67% и составил 27,53% (в 2021 – 35,20%), то же время не достиг показателя 2020 года (21,09%).

Отмечается повышение на 3,4% количества участников, набравших от 61 до 80 баллов с 112,8% в 2021 году до 15,4% в 2022 году.

Также отмечается увеличение количества участников, набравших от 81 до 99 баллов с 1,10% в 2020 году, до 1,94% в 2022 году. В существующей системе оценивания получение участниками экзамена баллов в интервале от 81 до 100 тестовых баллов демонстрирует их готовность к успешному продолжению образования в высших учебных заведениях.

Максимальный тестовый балл (100 баллов) в течение 3х лет никто не набирает.

Из 930 участников экзамена не преодолели минимальный порог (39 баллов) 27,53%, из них выпускники текущего года 26,61%, выпускники прошлых лет – 38,15%. При этом от минимального балла до 60 баллов получили 55,73% выпускники текущего года и 50,91% - выпускники прошлых лет, т.е. большинство участников. Доля участников ЕГЭ, получивших от 61 до 80 баллов увеличилась по сравнению с 2021 годом на 3% как для выпускников текущего года 15,71%, так и выпускников прошлых лет - 9,09 %. Доля участников, получивших от 81 до 99 баллов, среди выпускников текущего года составила 1,95% (в 2021 г – 1,16%), среди выпускников прошлых лет составила 1,82% (2021 год – 0%)

Наибольшее количество участников, получивших тестовый балл ниже минимального, это выпускники СПО (100%) и ВПЛ (38,18%). Большинство участников СОШ, гимназий, СОШ с углубленным изучением отдельных предметов получили тестовый балл от минимального балла до 60 баллов: выпускники СОШ – 55,63% (в 2021 году - 50,72%), выпускники СОШ с углубленным изучением отдельных предметов – 78,95 % (в 2021 году - 62,07%), выпускники гимназий – 78,72%, кадетской школы – 42,86%.

Сравнение результатов участников по типу образовательной организации позволяет сделать вывод, что более высокий средний балл, как и в прошлые годы, показывают обучающиеся гимназий и кадетская школа. Результаты у учащихся от 61 до 80 баллов лицей-интерната – 100% и гимназии-интерната – 18,92%, кадетская школа – 42,86%, СОШ с углубленным изучением отдельных предметов – 15,79%. От 81 до 100 баллов набрали участники из гимназии – 3,33%, лицей – 33,33%, СОШ - 1,36%, СОШ с углубленным изучением отдельных предметов – 5,26%.

Проведенный анализ позволяет сделать вывод о том, что уровень знаний по биологии по сравнению с 2022 годом повысился: в этом году примерно каждый 4 не преодолел минимальный порог по биологии, в прошлом году это был примерно каждый третий.

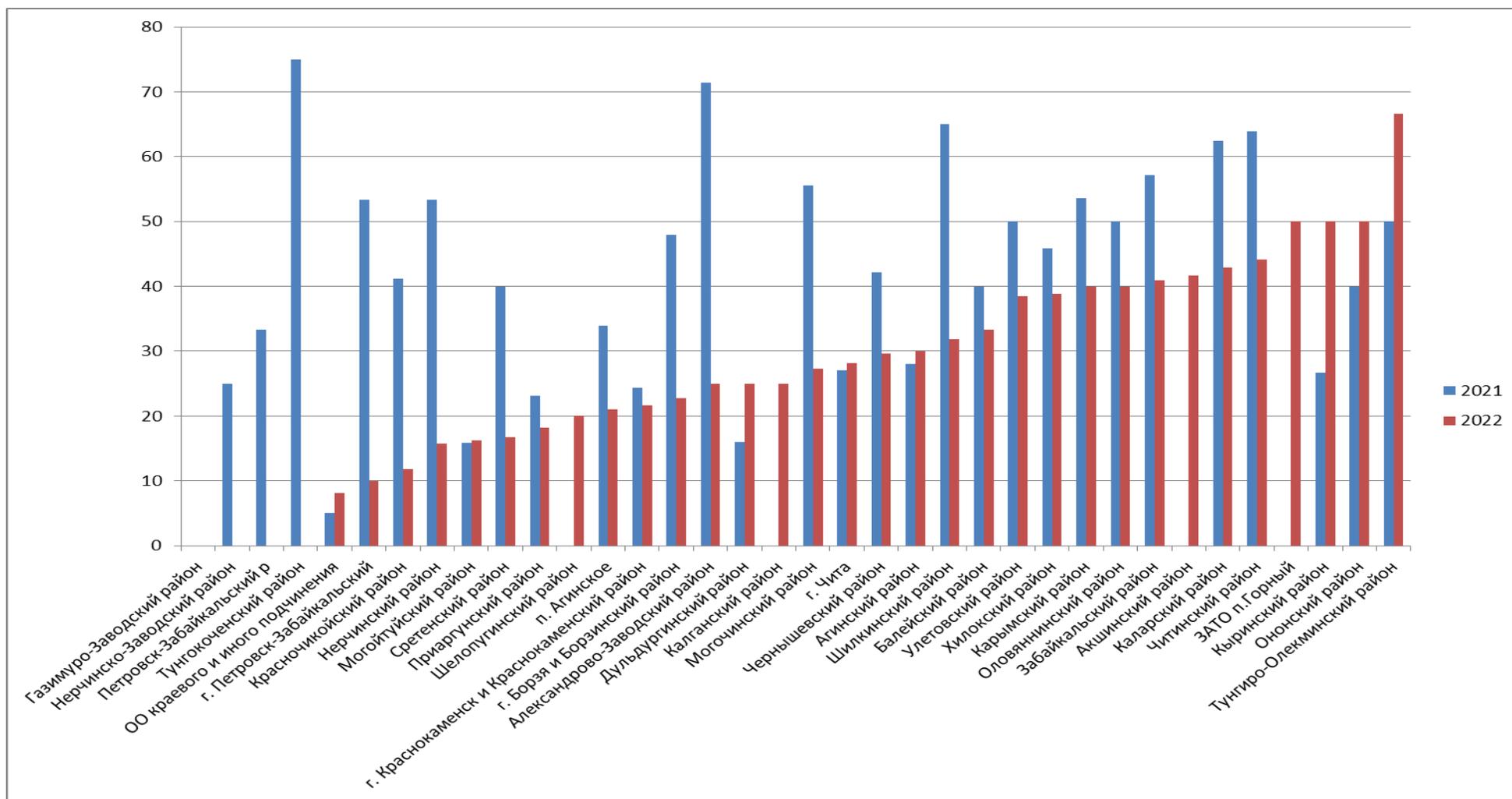
Анализ данных таблицы 2-11, приведен перечень ОО, продемонстрировавших наиболее высокие результаты ЕГЭ по биологии в текущем году. Представлено 15% от общего количества ОО в регионе, в которых доля участников, получивших 81-100 баллов, максимальна при минимальной доле участников, не набравших минимального балла, а количество участников экзамена составило 10 и более человек. Заметим,

что эти учреждения, присутствуют в списке лидеров в течение многих лет. Уровень результатов в этих организациях отражает высокий уровень мотивации обучающихся и профессионализма педагогов, а также особенности учебных планов и программ дисциплин. Представлены два ОО края, продемонстрировавших лучшие результаты в Забайкальском крае (более 10 выпускников): Многопрофильный лицей ФГБОУ ВО "Забайкальский государственный университет" - более 36,36% и МБОУ "СОШ №9" г. Нерчинска – 18,18%, позволяет сделать вывод о том, что, безусловно, в городе больше возможностей для оказания качественной образовательной услуги.

Многопрофильный лицей ФГБОУ ВО "Забайкальский государственный университет" входит в перечень ОО, продемонстрировавших высокие результаты ЕГЭ по предмету уже в течение 3-х лет в списке лидеров.

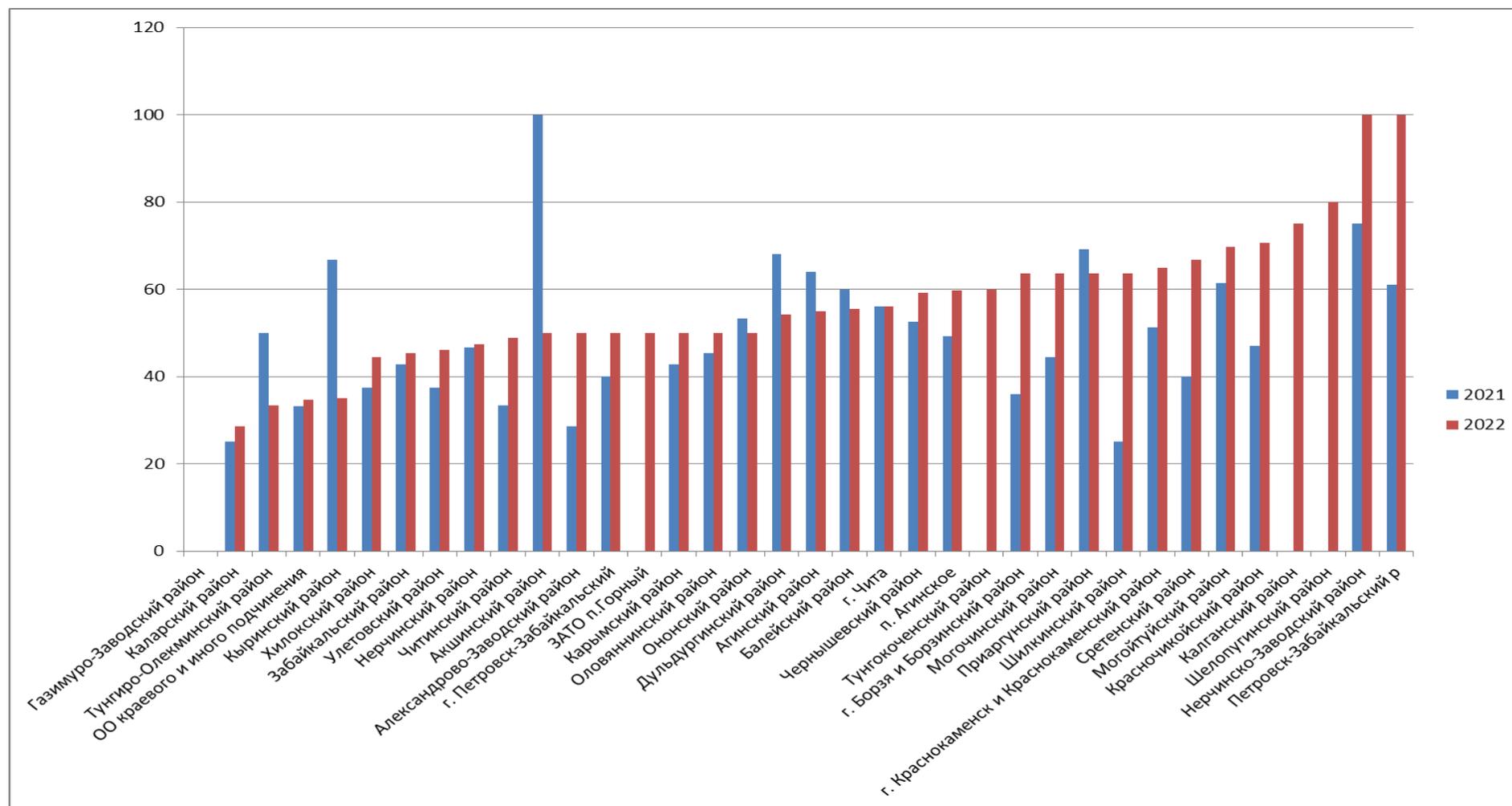
Анализ данных таблицы 2-12, где представлены ОО (более 10 выпускников, участвующих в экзамене от ОО), продемонстрировавшие самые низкие результаты по ЕГЭ, подтверждает сделанные выше выводы: 4 из 5 ОО находятся в сельской местности, 1 ОО, находится в г. Чите. МАОУ "Агинская СОШ №1" из п. Агинское в течение двух лет в списке аутсайдеров.

### Доля участников, получивших балл ниже минимального балла



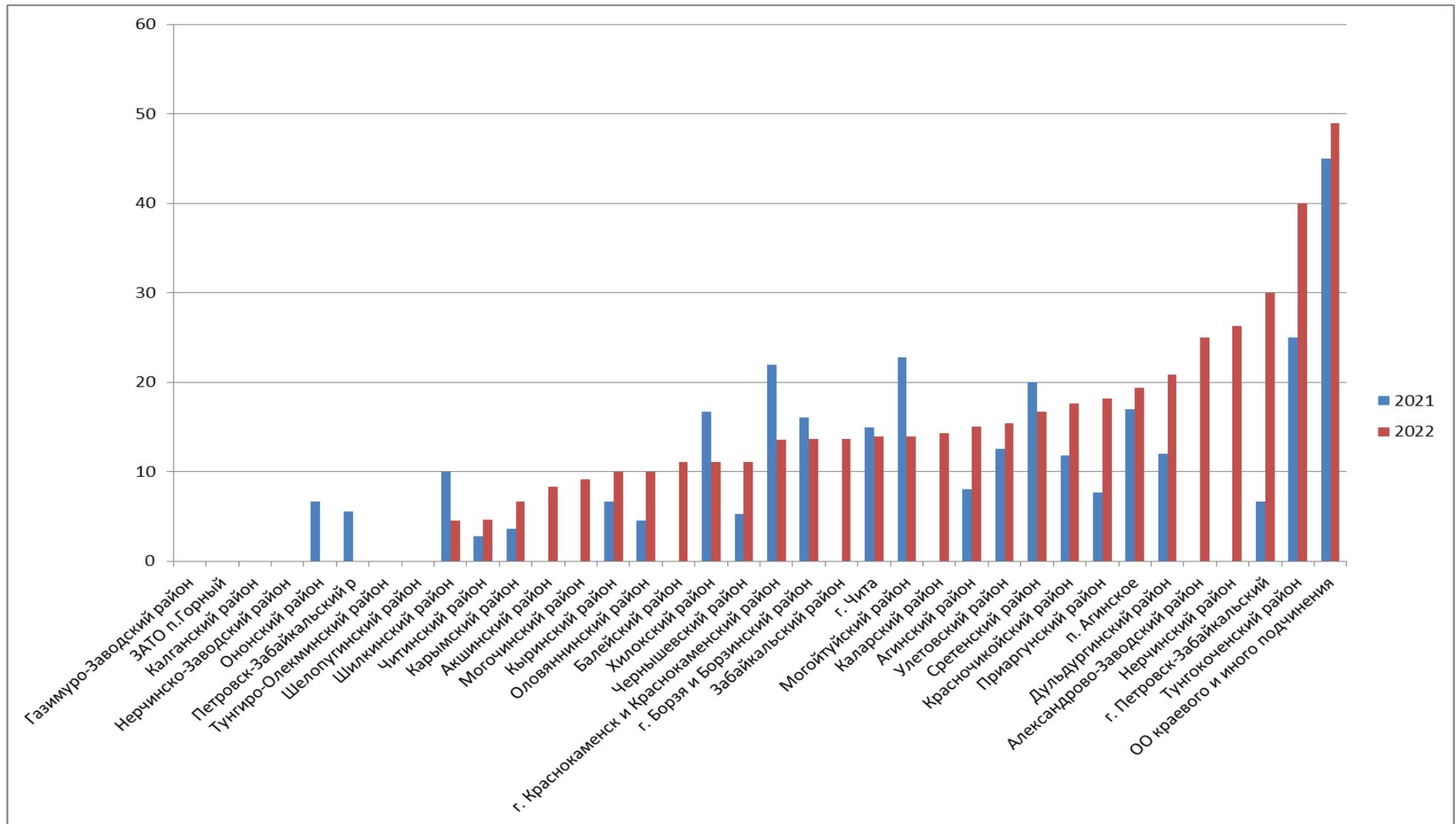
Анализируя данные таблицы 2-10, необходимо отметить, что при распределении процента участников, получивших балл ниже минимального, по 34 АТЕ мы получаем очень значительную цифру: от 8,14% ОО краевого и иного подчинения до 66,67% в Тунгиро-Олекминском районе. Значительное уменьшение доли участников, не преодолевших минимальный порог в сравнении с 2021 годом мы видим в г. Петровск-Забайкальском, Красночикойском, Нерчинском, Сретенском, Борзинском, Александрово-Заводском, Могочинском, Чернышевском, Шилкинском, Каларском и Читинском районах. только в 3х районах: Нерчинско-Заводский, Петровск-Забайкальский и Тунгокоченский районы все участники успешно справились с заданиями.

## Доля участников, получивших тестовый балл от минимального до 60 баллов



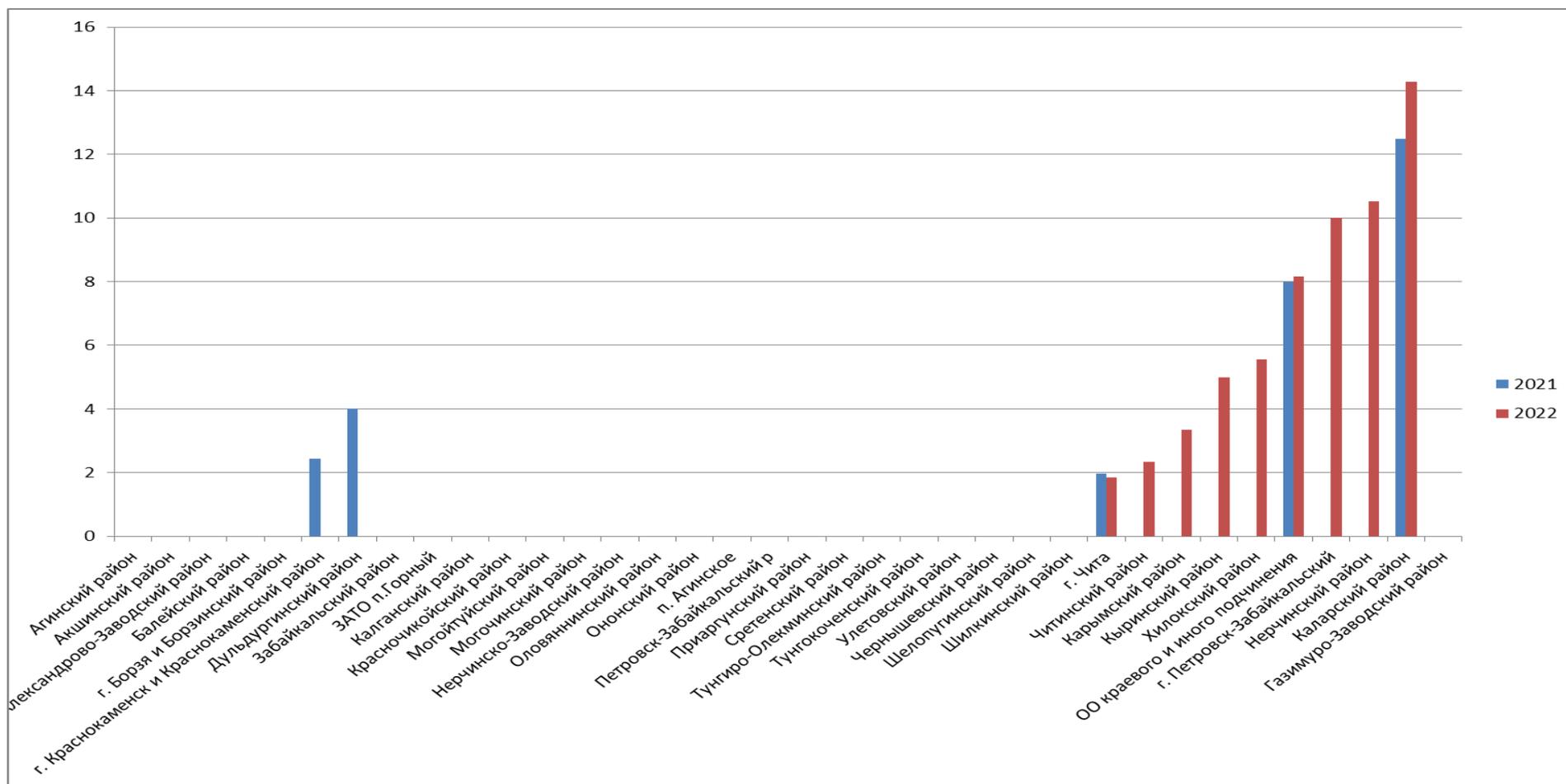
Анализируя позицию «Доля участников, получивших тестовый балл от минимального до 60», мы видим, что в 15 АТЕ основная масса участников ЕГЭ находится в этом диапазоне, что говорит о невысоком качестве обученности выпускников: Петровск-Забайкальский -100%, Нерчинско-Заводский район-100%, Красночикийский район -70,59%, Калганский район - 75,00%, Шелопугинский район - 80,00%, более половины участников: Тунгокоченский район, г. Борзя и Борзинский район, Могочинский район, Приаргунский район, Шилкинский район, г. Краснокаменск и Краснокаменский район, Сретенский район, Могойтуйский район. Можно сделать вывод, что в этих районах подготовка к ЕГЭ осуществляется на более низком уровне.

## Доля участников, получивших тестовый балл от 61 до 80 баллов



Хороший результат показали АТЕ, где доля участников, получивших тестовый балл от 61 до 80: г. Петровск-Забайкальский - 30,00%, Тунгокоченский район - 40,00%, ОО краевого и иного подчинения - 48,98%

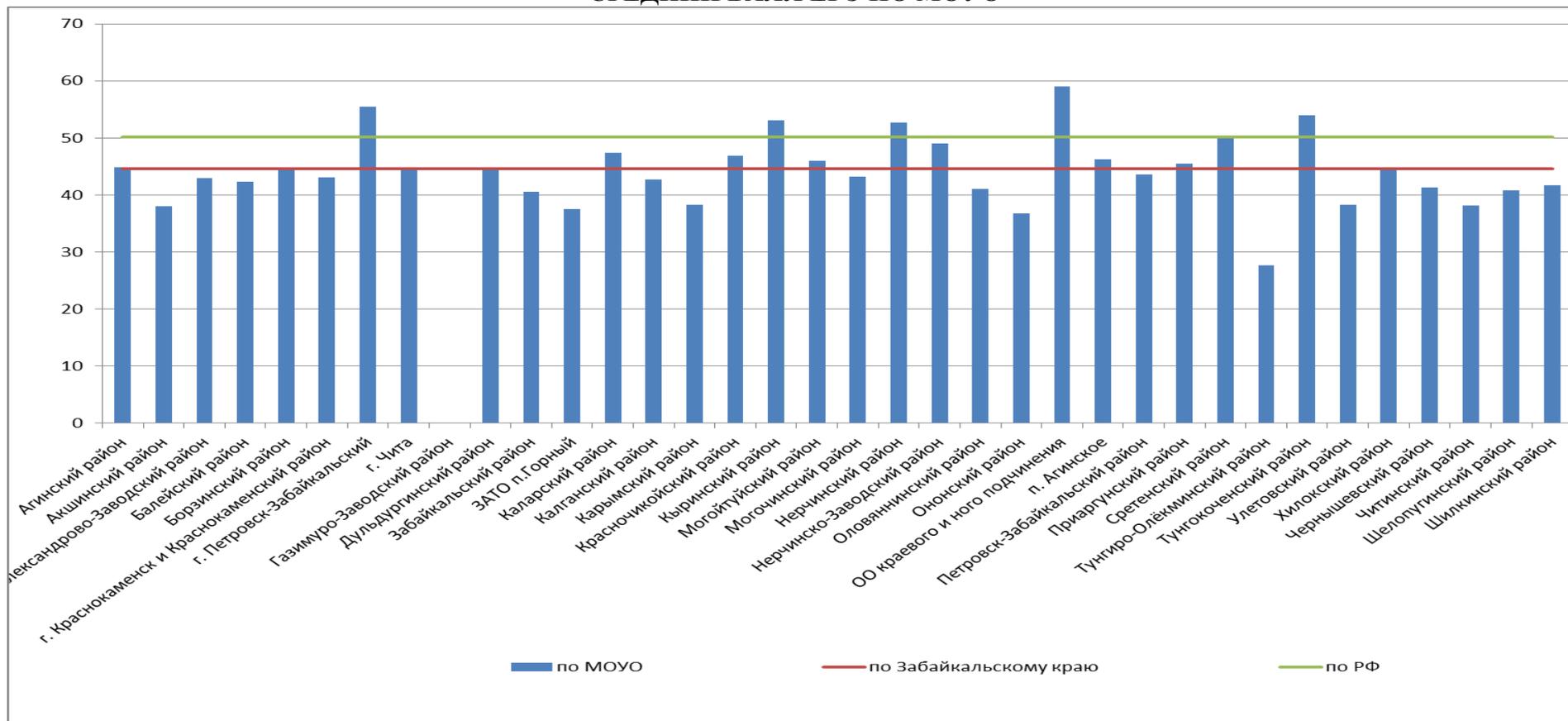
### Доля участников, получивших тестовый балл от 81 до 99 баллов



Отрадно, что в МОУО есть участники ЕГЭ, получившие от 81 до 99 баллов. Больше всего таких выпускников: г. Чита, Читинском районе, Карымском районе, Кыринском районе, Хилокском районе, ОО краевого и иного подчинения, г. Петровск-Забайкальский , Нерчинский район, Каларский район. Можно сделать вывод, что ученики, которые серьезно задумываются о своём будущем и добросовестно готовятся к экзаменам, то есть высокий результат объясняется не обучением в краевом центре, небольшом городе или сельской школе, а исключительно способностями и прилежанием ученика.

Хороший процент выпускников, набравших от 81 до 99 баллов, мы видим в гимназиях и лицеях, школах с углублённым изучением некоторых предметов, что объясняется особым контингентом учащихся и их высокой мотивацией к получению высокого результата.

## СРЕДНИЙ БАЛЛ ЕГЭ ПО МОУО



Из диаграммы видно, что средний балл ЕГЭ по биологии в Забайкальском крае составил 44,59 балла. Выше среднего балла по краю только в 14 районах края: Хилокский район, Агинский район, Приаргунский район, Могойтуйский район, п. Агинское, Красночикийский район, Каларский район, Нерчинско-Заводский район, Сретенский район, Нерчинский район, Кыринский район, Тунгокоченский район, г. Петровск-Забайкальский, ОО краевого и иного подчинения.

Выше среднего балла по РФ только в 6 районах края: Сретенский район, Нерчинский район, Кыринский райо, Тунгокоченский район, г. Петровск-Забайкальский, ОО краевого и иного подчинения.

Причиной некоторых неудач и не очень хороших результатов, которых могло и не быть, можно назвать не только дистанционное обучение, но и легкомысленный подход некоторых учащихся к выбору профильного экзамена, не соответствующего профилю обучения. Неумение или нежелание планировать свой день и самостоятельно заниматься онлайн во время дистанционного обучения, а также снижение контроля со стороны учителей в это время, привело к тому, что не все учащиеся смогли организовать и хорошо подготовиться к экзамену.

## Раздел 3. АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ВЫПОЛНЕНИЯ ОТДЕЛЬНЫХ ЗАДАНИЙ ИЛИ ГРУПП ЗАДАНИЙ

### 3.1. Краткая характеристика КИМ по учебному предмету

Структура и содержание КИМ текущего года отражены в «Спецификации контрольных измерительных материалов для проведения в 2022 году единого государственного экзамена по биологии» (<https://fipi.ru/ege/demoversii-specifikaciikodifikatory>). Структура экзаменационной работы в 2022 году не изменилась. КИМ по биологии включает 28 заданий, сгруппированных в две части I и II, различающиеся уровнем сложности.

В 2022 году внесены в экзаменационную работу официальные изменения ФИПИ:

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

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 2 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 г. Остальные задания не поменялись.

В модели единого государственного экзамена (далее - ЕГЭ) по биологии особый акцент сделан на реализацию системно-деятельностного подхода и обеспечение разнообразия практико-ориентированных заданий. В КИМ ЕГЭ 2022г. включены новые типы заданий, оценивающие умения работать со схемами, моделями, статистическими таблицами, графиками, текстовой биологической информацией. Усовершенствованы типовые задания на анализ визуальной информации. Поскольку на ЕГЭ по биологии не используется реальное лабораторное оборудование, то овладение методологическими умениями проверяется при помощи модельных заданий. Эти задания либо направлены на анализ одного из методов или результатов эксперимента, либо проверяют умение самостоятельно планировать последовательность действий по проведению эксперимента, наблюдения, делать выводы на основании анализа полученных результатов.

Объектом контроля, как и в предыдущие годы, служат знания и умения, составляющие инвариантное ядро содержания курса биологии основной и средней школы: разделы «Растения», «Бактерии, грибы, лишайники», «Животные», «Человек и его здоровье», «Общая биология». В экзаменационной работе, как и прежде, преобладают задания по разделу «Общая биология», поскольку в нём интегрируются и обобщаются фактические знания, полученные в основной школе, рассматриваются общебиологические закономерности, проявляющиеся на разных уровнях организации живой природы. В экзаменационной работе контролируется не только освоение учебного материала по биологии, но и сформированность у выпускников различных предметных и общеучебных умений и способов действий.

Первая часть включает 21 задание в тестовом формате: 12 заданий базового и 9 повышенного уровня сложности. Четыре задания первой части (линии № 1, 2, 3, 6) оценивались в 0 или 1 балл, остальные – от 0 до 2 баллов. Правильный ответ на каждое из заданий 1, 3, 4 и 5 оценивается 1 баллом. Задания 1, 3, 4, 5 считаются выполненными верно, если ответ записан в той форме, которая указана в инструкции по выполнению задания. За полное правильное выполнение каждого из заданий 7, 9, 12, 15, 17 и 21 выставляется 2 балла; за выполнение задания с одной ошибкой (одной неверно указанной, в том числе лишней, цифрой наряду со всеми верными

цифрами) ИЛИ неполное выполнение задания (отсутствие одной необходимой цифры) – 1 балл; во всех остальных случаях – 0 баллов.

За ответ на каждое из заданий 2, 6, 10, 13, 16, 18, 20 выставляется: 2 балла, если указана верная последовательность цифр; 1 балл, если допущена одна ошибка; 0 баллов во всех остальных случаях. За ответ на каждое из заданий 8, 11, 14, 19 выставляется: 2 балла, если указана верная последовательность цифр; 1 балл, если в последовательности цифр допущена одна ошибка (переставлены местами любые две цифры); 0 баллов во всех остальных случаях

Часть 1 включает 21 задание: 6 – с множественным выбором ответов из предложенного списка; 7 – на установление соответствия элементов двух множеств; 4 – на установление последовательности систематических таксонов, биологических объектов, процессов, явлений; 4 – с ответом в виде числа или слова (словосочетания). Ответ на задания части 1 даётся соответствующей записью в виде слова (словосочетания), числа или последовательности цифр, записанных без пробелов и разделительных символов. Общее количество баллов за задания 1-й части – 38.

Каждый вариант экзаменационной работы части 2 в экзаменационной модели содержит 7 заданий с тремя или более элементами ответа, высокого уровня сложности – 22–28. Эти задания оцениваются максимально 3 баллами. В отличие от заданий части 1, которые проверяются автоматически, задания части 2 проверяются экспертами – специалистами в области биологического образования. Задания линий 22–28 с тремя или более элементами ответа контролируют усвоение биологических знаний, умение применять их в изменённой или новой ситуации и оцениваются от 0 до 3 баллов в зависимости от полноты ответа. Они рассчитаны на анализ содержания, объяснение имеющихся статистических результатов, биологических фактов, процессов и явлений, требуют от участников экзамена знания естественнонаучных закономерностей природы, проявляющихся на всех уровнях организации живого, умения самостоятельно оперировать биологическими терминами и понятиями, работать с текстом, изображениями (рисунком, фотографией, схемой), решать качественные и количественные задачи по генетике, цитологии, физиологии человека и животных, эволюции живой природы и экологии.

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

Задания линии 23 предусматривают ответы на вопросы в контексте изображённого биологического объекта (фрагмента). В заданиях этой линии требуется применить имеющиеся знания из всех разделов учебного предмета биологии (базового и профильного уровня) для определения изображённого объекта (фрагмента), часто – его систематической принадлежности и обоснования своего выбора.

Задания линии 24 предусматривают работу с кратким тематическим текстом из любого раздела учебного предмета биологии (профильного уровня), в котором требуется найти и исправить биологические ошибки.

Задания линии 25 направлены на проверку знаний и умений экзаменуемых, соответствующих разделам учебного предмета биологии основного общего (базовый уровень) и среднего общего (профильный уровень) образования «Растения. Бактерии. Грибы. Лишайники», «Животные», «Человек и его здоровье», «Общая биология», представленным в контекстной форме.

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

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

Задания линии 28 проверяют практические умения, соответствующие разделу «Общая биология» (профильный уровень), блоку «Организм как биологическая система». От

экзаменуемого требуется решать качественные и количественные генетические задачи, составлять схемы скрещивания и объяснять полученные результаты. Задания второй части работы нацелены на выявление выпускников, имеющих высокий уровень биологической подготовки. Общее количество баллов за задания 2-й части – 21. Максимальное количество баллов за всю работу – 59.

Для анализа экзаменационной работы, РЦОИ был предоставлен **312 вариант**. Как и в прошлые годы, в заданиях КИМ преобладает общебиологическая тематика. Эта компонента нередко присутствует и в заданиях, посвященных многообразию организмов, – бактериям, грибам, растениям, животным, и биологии человека. Такой подход позволяет оценить умение экзаменуемых обобщать факты, связанные с многообразием живой природы и человеком с позиции клеточной биологии, генетики, эволюционной теории и экологии.

Содержание заданий ЕГЭ по биологии развивается в полном соответствии с намеченной ранее тенденцией – возрастание доли контекстных и эвристических заданий, особенно во второй части КИМ. В них используются незнакомые или плохо знакомые учащимся конкретные природные или экспериментальные примеры, ситуации, которые требуют объяснения механизмов протекающих процессов, их результатов, значения и пр. в контексте известных биологических закономерностей. Они проверяют умение учащихся самостоятельно находить объяснение, отыскивать внутренние связи между объектами, процессами, явлениями, применять знания в измененной и новой ситуации.

Многие задания в анализируемом варианте требуют не только перечисления фактов, но и объяснений, доказательств, указания значения тех или иных признаков, факторов. Таким образом, проверяется умение выпускников анализировать и обобщать информацию, выявлять причинно-следственные связи, четко, логично и грамотно излагать свои мысли, формулировать выводы, находить решение в измененной или новой для учащихся ситуации. Экзаменуемые должны показать умение решать биологические задачи, корректно оформлять и объяснять решение. Важной чертой заданий второй части стало практикуемое в последние годы внедрение примеров конкретных природных ситуаций, исследований, случаев из практики, требующих анализа с разных позиций. Максимальная оценка за выполнение заданий № 22 – 28 соответствовала 3 баллам.

В 2020 - 2021 гг. произошло существенное изменение структуры эталонов ответов и критериев оценивания во второй части КИМ. В эталонах линий № 23, 25, 26, 27 был существенно расширен веер ответов, его элементы были сформулированы более детально, конкретно, в результате чего возросло количество элементов – до девяти. Соответственно, изменились и критерии оценивания. Это новшество было направлено, прежде всего, на повышение объективности и согласованности при проверке ответов учащихся. При этом сами задания в большинстве случаев не стали труднее, однако указанные изменения явились одной из причин некоторого снижения уровня показателей выполнения заданий. В текущем году сам подход к составлению эталонов и критериев не изменился, но максимальное количество элементов сократилось до семи, уровень трудности заданий остался прежним.

## **3.2. Анализ выполнения заданий КИМ**

### **3.2.1. Статистический анализ выполнения заданий КИМ в 2022 году**

Проверяемые элементы содержания, уровень сложности и результаты выполнения заданий представлены в таблице 2-13 и на рисунке. Большинство участников удовлетворительно справилось с их выполнением, показав тем самым владение необходимыми знаниями, навыками и умениями: средний процент выполнения среди заданий первой части варьирует в пределах 27,53%–89,25%, второй части – от 1,18 до 13,01%. В зависимости от успешности выполнения выпускниками экзаменационной работы рассмотрены три уровня их подготовки.

Этим уровням соответствуют следующие значения тестовых баллов:

- 1) слабый – 0–36; средний - 37-60;
- 2) хороший – 61–80;
- 3) отличный – 81–100.

Высокие значения среднего процента выполнения заданий отмечены в следующих линиях:

- базовый уровень сложности – задания № 2, 9, 12, 15,17 (средний процент выполнения  $\geq 70\%$ );
- повышенный уровень сложности – задания № 10,13,14, 18, 20 (средний процент выполнения  $\geq 50\%$ );
- высокий уровень сложности – только задание № 28 (средний процент выполнения  $\geq 13\%$ ).
- низкие значения среднего процента выполнения заданий отмечены в следующих линиях:
- базовый уровень сложности – задание № 3 (средний процент выполнения  $< 50\%$ );
- повышенный уровень сложности – задания № 6, 10, 13, 14, 16, 18, 19 (средний процент выполнения  $< 50\%$ );
- высокий уровень сложности – задания № 23,25, 26,27 (средний процент выполнения  $< 10\%$ ).

**Результаты выполнения заданий первой и второй части экзаменационной работы по группам участников с различным уровнем подготовки в 2022 году**

*Таблица 2-13*

№ линии	Проверяемые элементы содержания	Форма задания	Уровень сложности задания	Средний процент выполнения				
				по всем категориям экзаменуемых	в группе набравших менее 36 баллов	в группе набравших 36-60 баллов	в группе набравших 61-80 баллов	в группе набравших 81-100 баллов
1	Биология как наука. Методы научного познания. Уровни организации и признаки живого.	Работа с таблицей (с рисунком и без рисунка)	Базовый	55,27%	29,3%	58,56%	85,92%	88,89%
2	Прогнозирование результатов биологического эксперимента.	Множественный выбор	Базовый	87,85%	79,69%	89,69%	94,37%	100%
3	Генетическая информация в клетке. Хромосомный набор, соматические и половые клетки.	Решение биологической задачи	Базовый	47,74%	23,44%	47,47%	86,62%	94,44%
4	Моно- и дигибридное, анализирующее скрещивание.	Решение биологической задачи	Базовый	54,73%	19,92%	61,67%	88,03%	88,89%
5	Клетка как биологическая система. Строение клетки, метаболизм. Жизненный цикл клетки. Организм как биологическая система. Селекция. Биотехнология.	Анализ рисунка или схемы	Базовый	62,58%	32,03%	67,7%	94,37%	100%

6	Клетка как биологическая система. Строение клетки, метаболизм. Жизненный цикл клетки. Организм как биологическая система. Селекция. Биотехнология.	Установление соответствия (с рисунком)	Повышенный	27,53%	5,08%	23,74%	73,24%	94,44%
7	Клетка как биологическая система. Строение клетки, метаболизм. Жизненный цикл клетки. Организм как биологическая система. Селекция. Биотехнология	Множественный выбор (с рисунком и без рисунка)	Базовый	66,67%	52,34%	66,73%	88,03%	100%
8	Клетка как биологическая система. Строение клетки, метаболизм. Жизненный цикл клетки. Организм как биологическая система. Селекция. Биотехнология	Установление последовательности (без рисунка)	Повышенный	49,35%	24,61%	51,17%	81,69%	94,44%
9	Многообразие организмов. Бактерии, Грибы, Растения, Животные, Вирусы	Множественный выбор (с рисунком и без рисунка)	Базовый	82,04%	63,28%	85,99%	99,3%	100%
10	Многообразие организмов. Бактерии, Грибы, Растения, Животные, Вирусы	Установление соответствия (с рисунком и без рисунка)	Повышенный	50,11%	27,73%	50%	85,21%	94,44%
11	Многообразие организмов. Основные систематические категории, их соподчинённость	Установление последовательности	Базовый	69,57%	31,25%	79,96%	97,18%	100%
12	Организм человека. Гигиена человека	Множественный выбор (с рисунком и без рисунка)	Базовый	78,39%	65,23%	79,57%	95,07%	100%
13	Организм человека	Установление соответствия (с рисунком и без рисунка)	Повышенный	51,4%	32,03%	51,17%	80,99%	100 %

14	Организм человека	Установление последовательности	Повышенный	52,8%	20,31%	59,92%	80,28%	94,44%
15	Эволюция живой природы	Множественный выбор (работа с текстом)	Базовый	82,58%	68,36%	85,6%	95,07%	100%
16	Эволюция живой природы. Происхождение человека	Установление соответствия (без рисунка)	Повышенный	44,95%	21,48%	45,33%	79,58%	94,44%
17	Экосистемы и присущие им закономерности. Биосфера	Множественный выбор (без рисунка)	Базовый	89,25%	71,48%	95,53%	97,18%	100%
18	Экосистемы и присущие им закономерности. Биосфера	Установление соответствия (без рисунка)	Повышенный	64,09%	37,11%	68,09%	93,66%	100%
19	Общебиологические закономерности	Установление последовательности	Повышенный	49,78%	29,3%	50,39%	78,17%	100%
20	Общебиологические закономерности. Человек и его здоровье	Работа с таблицей (с рисунком и без рисунка)	Повышенный	51,29%	23,44%	54,28%	85,21%	94,44%
21	Биологические системы и их закономерности	Анализ данных, в табличной или графической форме	Базовый	86,13%	67,97%	91,25%	98,59%	100%

22	Применение био логических знаний в практических ситуациях	Анализ биологического эксперимента с развернутым ответом	Высокий	10,97%	0,39%	7,78%	33,8%	72,27%
23	Задание с изображением биологического объекта	С развернутым ответом	Высокий	7,1%	0%	3,5%	26,06%	61,11%
24	Задание на анализ биологической информации	С развернутым ответом	Высокий	10,11	0%	5,06%	38,73%	72,22%
25	Обобщение и применение знаний о человеке и многообразии организмов	С развернутым ответом	Высокий	1,18%	0%	0,39%	3,52%	22,22%
26	Обобщение и применение знаний об эволюции органического мира и экологических закономерностях в новой ситуации	С развернутым ответом	Высокий	3,98%	0,78%	3,31%	9,15%	27,78%
27	Решение задач по цитологии на применение знаний в новой ситуации	С развернутым ответом	Высокий	8,92%	0%	3,89%	33,8%	83,33%
28	Решение задач по генетике на применение знаний в новой ситуации	С развернутым ответом	Высокий	13,01%	0%	7,59%	45,77%	94,44%

Согласно рекомендации ФИПИ особо следует выделять задания базового уровня сложности, процент выполнения которых ниже 50, и задания повышенного и высокого уровня с процентом выполнения ниже 15. Значения показателей меньше пороговых свидетельствуют о низком уровне усвоения соответствующих содержательных элементов, умений и навыков. Количество и перечень линий таких заданий представлен в таблице 2-14.

**Количество и перечень заданий, в которых процент выполнения ниже пороговых значений, рекомендуемых ФИПИ**

*Таблица 2-14*

Уровень сложности (пороговый уровень выполнения)	Количество заданий с низким средним процентом выполнения (номера линий)				
	по всем группам участников	в группе получивших менее 36 баллов	в группе получивших 36–60 баллов	в группе получивших 61–80 баллов	в группе получивших 81–100 баллов
Базовый (<50%)	0	5 (№1,3,4,5,11)	1 (№ 3)	0	0
Повышенный (<15%)	0	1 (№ 13)	0	0	0
Высокий (<15%)	7 (№22-28)	7 (№ 22-28)	7 (№22-28 )	2(№25,26)	0

Значения параметров меньше пороговых, рекомендуемых ФИПИ, зарегистрированы только в группах участников, не преодолевших порогового значения, в группе набравших 36-60, а так же 61-80 баллов (см. табл.).

**Отметим следующее:**

– среди заданий базового уровня сложности средний процент выполнения по всем группам участников во всех случаях был выше 50%, исключение составила линия №3 в группе набравших 36-60 баллов;

– среди заданий повышенного уровня сложности средний процент выполнения по всем группам участников во всех случаях был выше 15%, кроме линии №13;

– среди заданий высокого уровня сложности средний процент выполнения по всем группам участников во всех линиях оказался ниже 15%.

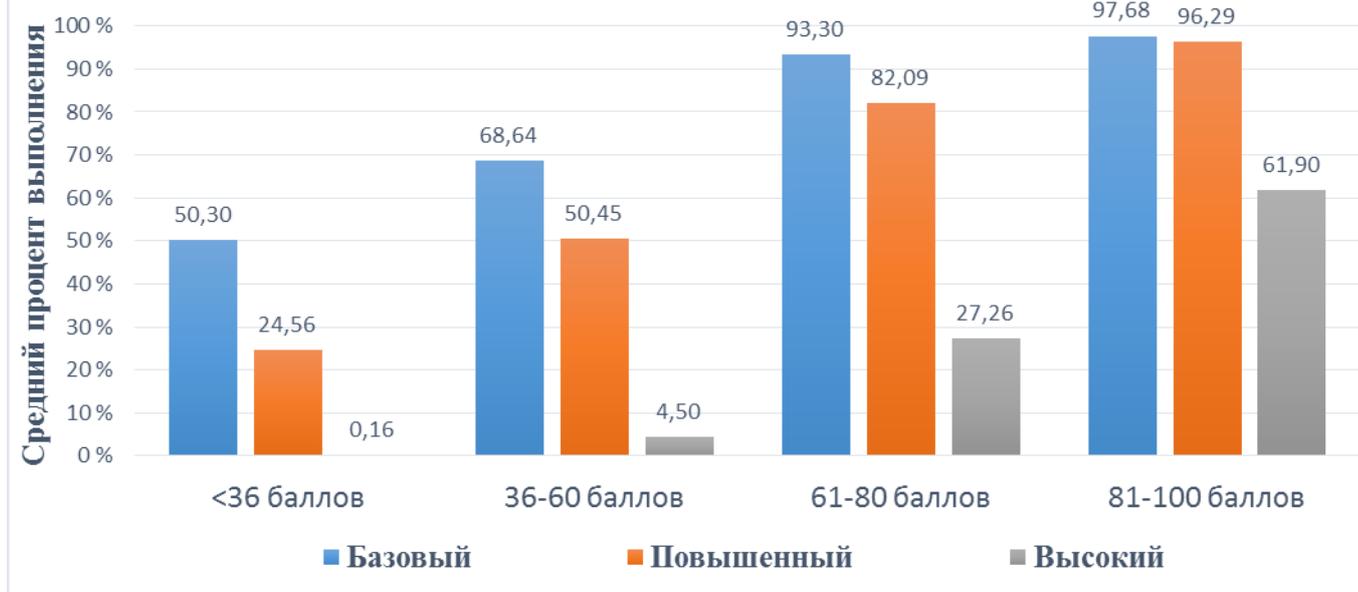
Уровень результатов в целом соответствует заявленному в спецификации КИМ уровню сложности заданий (табл. 16, рис. 5): средний процент выполнения заданий отрицательно коррелирует с их уровнем среди участников с различной подготовкой. Наиболее трудными для экзаменуемых оказываются задания второй части КИМ.

**Результаты выполнения заданий различного уровня сложности**

*Таблица 2-15*

Уровень сложности задания	Средний процент выполнения				
	по всем группам	в группе получивших менее 36	в группе получивших 36–60	в группе получивших 61–80	в группе получивших 81–100
Базовый	71,9%	50,3%	68,64%	93,3%	97,68%
Повышенный	24,34%	24,56%	50,45%	82,09%	96,29%
Высокий	7,89%	0,16%	4,50%	27,26%	61,90%

### Итоговый тестовый балл участников с разным уровнем подготовки



Наименьшие затруднения в первой части экзаменационной работы вызвали новое задание на прогнозирование результатов эксперимента (№ 2) и на множественный выбор без рисунка (№ 17). Больше всего затруднений вызвали задания на решение простейших биологических задач (№3), на установление соответствия (№ 6, 16), установление последовательности (№8).

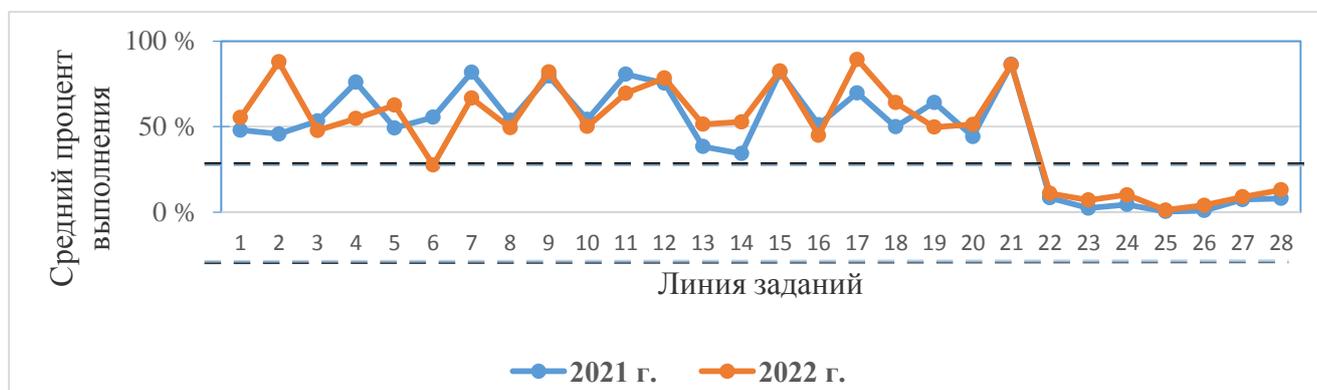
Задания высокого уровня сложности с развернутым ответом вызвали наибольшее число затруднений. Впрочем, как и в прошлые годы, результаты выполнения в большой степени зависят от тематики и содержания конкретного задания, нежели от его формата. Очень трудным оказалось задание № 25 и 26. В то же время, наиболее подготовленные участники обычно выполняют почти все задания первой части вне зависимости от их формы.

#### 3.2.1.1. Сравнение результатов выполнения заданий в 2021 и 2022 году

Сравнивая результаты с прошлогодними, нельзя не отметить принципиальное сходство формы профилей выполнения: высокие и низкие значения отмечаются обычно в одних и тех же линиях, что отражает преемственность подходов к составлению КИМ в 2021 и 2022 году. Однако следует обратить внимание и на отличия.

В двенадцати случаях средний процент выполнения оказался выше, чем в 2021 году. Среди них превышение более, чем на 10% отмечено по восьми линиям (в линиях № 2, 17, 22, 23, 26, 27,28).

В десяти случаях средний процент выполнения оказался ниже, чем в 2021 году. Среди них понижение более, чем на 10%, отмечено в двух случаях (в линиях № 6 и 7).



### **Результативность выполнения заданий I и II части КИМ (профили выполнения) в 2021 и 2022**

Сравнивая линии повышения и понижения по выполненным заданиям в 2021 и 2022 гг. видно, что сохраняется примерно одинаковое значение среднего балла за целую выполненную работу.

Анализ по типам заданий показывает существенное увеличение числа успешных ответов при выполнении нового задания (линия 2) на анализ и прогноз эксперимента и большинства заданий с развернутым ответом во второй части. Заметное снижение результатов отмечено в заданиях с множественным выбором и установление последовательности (задания №3,4,5,6,16) Эти задания традиционно из года в год вызывают трудности у учащихся.

Анализ выполнения заданий по группам участников с разным уровнем подготовки выявляет положительную динамику результатов при выполнении многих линий заданий среди выпускников с высокими баллами и отрицательную – среди участников с низкими, что согласуется с результатами, представленными в разделе 3.1.

#### **3.2.2. Содержательный анализ выполнения заданий КИМ**

Проверяемые элементы содержания, уровень сложности и результаты выполнения всех заданий первой части представлены в таблице 2-15 и на рисунке. Затруднения при выполнении большинства заданий первой части испытывали в основном лица из групп слабо и удовлетворительно подготовленных участников. Результаты выполнения каждой линии, список наиболее легких и наиболее трудных для участников заданий, анализ результатов в зависимости от уровня сложности и формы задания, а также сравнение с результатами прошлого года представлены в предыдущем разделе. Все сказанное, учитывая численность групп экзаменуемых с разным уровнем подготовки, свидетельствует об освоении большинством выпускников региона, сдававших ЕГЭ по биологии, основных содержательных элементов программы, о наличии у них соответствующих умений и навыков на данном уровне сложности.

Ниже рассматриваются задания открытого варианта, вызвавшие наибольшие и наименьшие затруднения у экзаменуемых, указываются их характеристики и типичные ошибки, возникшие при выполнении.

##### ***Задания части I открытого варианта, вызвавшие наименьшие затруднения экзаменуемых***

Рассмотрим примеры заданий базового уровня сложности, средний процент выполнения которых при решении заданий открытого варианта составил более 70% и повышенного уровня – более 60%. Отметим, что среди высоко результативных заданий первой части преобладают линии базового уровня сложности.

Новое задание, связанное с прогнозированием результатов биологического эксперимента, показало высокий процент выполнения среди всех участников экзамена – 817 человек из 930 экзаменуемых, что составило 87,85%

Линия № 2 (базовый уровень). Известно, что фермент каталаза разрушает пероксид водорода. Экспериментатор в первую пробирку поместил кусочек вареного картофеля, а во вторую – кусочек вареного мяса. В каждую из пробирок он налил одинаковое количество пероксида водорода. Как при этом изменилось количество пероксида водорода в первой и во второй пробирках? Влияние света на активность пероксида водорода не учитывалась.

Для каждой величины определите соответствующий характер её изменения:

- 1) Увеличилась
- 2) Уменьшилась
- 3) Не изменилась

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

Количество пероксида в первой пробирке	Количество пероксида во второй пробирке

Результаты выполнения: средний процент выполнения – 87,85%, в группе слабо подготовленных – 79,69%, удовлетворительно– 89,69%, хорошо подготовленных – 94,37%, отлично подготовленных – 100%.

Во всех группах, кроме слабо подготовленных, процент правильных ответов велик и превышает 80%. Это новое задание, построенное на знаниях из области физиологии клеток и организмов разных царств живой природы. Очевидно, что задание оказалось несложным. Это задание оценивалось в два балла. Среди всех участников экзамена, по одному баллу получили 34,19%, по два балла – 53,66%. В то же время 12,15% не смогли справиться с этим заданием. Наибольшее число ошибочных ответов связано с несколькими причинами: не знание действия фермента каталазы, не умение прогнозировать результат эксперимента, а так же характер изменения определенных величин. Довольно часто ошибки вызваны невнимательным прочтением задания или же полным непониманием содержания задания.

Линия №9 (базовый уровень). Выберите три ответа из шести и занесите в таблицу цифры, под которыми они указаны.

Для грибов характерно:

- 1) наличие хитина в оболочке клетки
- 2) образование заростка
- 3) наличие корней
- 4) гетеротрофное питание
- 5) отсутствие ядра в клетке
- 6) запасание в клетках гликогена

В целом, средний процент выполнения – 82,04%, в группе слабо подготовленных – 63,28%, удовлетворительно– 85,99%, хорошо подготовленных – 99,3 %, отлично подготовленных – 100%. Только лишь 17,96% учащихся не справились с этим заданием и получили нулевой результат.

Задание посвящено систематическим категориям, в частности знанию царства Грибы, их отличительных признаков – теме, достаточно популярной на экзамене и она рассматривается во многих источниках. Большинство экзаменуемых показало знакомство с этой тематикой и видело примеры подобных заданий в сборниках и на интернет-сайтах, отсюда – высокий результат.

Линия №15 (базовый уровень). Прочитайте текст. Выберите три предложения, в которых даны описания **идей Ч. Дарвина об эволюции**. Запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны

(1) Образование новых видов происходит в результате действия движущих сил эволюции: неопределённой (наследственной) изменчивости, борьбы за существование, естественного отбора. (2) В основе эволюционного процесса лежит способность животных к упражнению органов. (3) Всеми живому присуще стремление к совершенству. (4) В основе видообразования лежит принцип дивергенции. (5) Все изменения, которые возникают у организмов в течение жизни, передаются потомству. (6) Борьба за существование приводит к выживанию наиболее приспособленных особей, которые и оставляют потомство.

В целом, средний процент выполнения – 82,58%, в группе слабо подготовленных – 68,36%, удовлетворительно– 85,6%, хорошо подготовленных – 95,07 %, отлично подготовленных – 100%. Только лишь 17,42% учащихся не справились с этим заданием и получили нулевой результат.

Вопросы, посвященные эволюции, видообразованию, характеристикам микро и макроэволюции традиционно вызывают трудности.

Линия №17 (базовый уровень). Выберите три ответа из шести и занесите в таблицу цифры, под которыми они указаны.

К симбиозу относят взаимодействия:

- 1) клевера и азотфиксирующих бактерий
- 2) воробья и голубя
- 3) тли и божьей коровки
- 4) полярного медведя и тюленя
- 5) белого гриба и дуба
- 6) рака-отшельника и актинии

В целом, средний процент выполнения – 89,25%, в группе слабо подготовленных – 71,48%, удовлетворительно– 95,53%, хорошо подготовленных – 97,18 %, отлично подготовленных – 100%.

Только лишь 10,75% учащихся не справились с этим заданием и получили нулевой результат.

Задание связано со знанием видов взаимоотношений живых организмов, их разнообразием. Теоретический материал приводится в большинстве учебников и присутствует во всех наиболее распространенных пособиях для поступающих в ВУЗы, а подобные задания имеются в сборниках тренировочных упражнений и на интернет-сайтах. Поэтому большинство экзаменуемых показало хорошее знакомство с этой тематикой

Линия №21 (базовый уровень). Проанализируйте таблицу «Вероятность укусов комарами, инфицированными малярийным плазмодием, жителей острова Борнео в зависимости от демографических показателей».

<i>Показатели</i>	<i>Среднее количество укусов за ночь на человека</i>
<b><i>Демографическая группа</i></b>	
<i>Мужчины</i>	<i>0,00157</i>
<i>Женщины</i>	<i>0,00219</i>
<i>Дети (до 15 лет)</i>	<i>0,00131</i>
<b><i>Род занятий</i></b>	
<i>Фермеры</i>	<i>0,00180</i>
<i>Рабочие на плантации</i>	<i>0,00216</i>
<i>Студенты</i>	<i>0,00143</i>
<i>Иное</i>	<i>0,00225</i>
<i>Безработные</i>	<i>0,00142</i>

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

- 1) Студенты и безработные оказываются укушенными комарами реже, чем представители других родов занятий.
- 2) Длительное пребывание на открытом воздухе влечёт наибольший риск заражения малярией.
- 3) Дети выходят из дома реже, чем взрослые.
- 4) Детей комары кусают реже, чем взрослых.
- 5) Чем человек моложе, тем меньше у него шансов быть укушенным комаром.

В целом, средний процент выполнения – 86,13%, в группе слабо подготовленных – 67,97%, удовлетворительно – 91,25%, хорошо подготовленных – 98,59 %, отлично подготовленных – 100%. Только лишь 13,87% учащихся не справились с этим заданием и получили нулевой результат.

Задание связано с анализом табличных данных. Оно проверяет умение сравнивать, сопоставлять и анализировать статистические данные.

Правильный ответ (14) выбран большинством участников. Ответы с ошибкой чаще всего включали п. 2, выбранный в качестве третьего или вместо п. 3. Это свидетельствует о недостаточно внимательном анализе данных, которые не показывают наличие четкой прямой пропорциональности. Типичная проблема при выполнении заданий этой линии: участники экзамена не всегда ясно осознают, что выбирать утверждения следует, опираясь именно на приведенные

данные, а не на какие-то общие представления о явлении.

### ***Задания части I открытого варианта, вызвавшие наибольшие затруднения экзаменуемых***

Рассмотрим линии заданий базового уровня сложности, средний процент выполнения которых при решении заданий открытого варианта составил менее 50%, повышенного уровня – менее 60% и высокого уровня – менее 20%. В заданиях повышенного уровня сложности открытого варианта значений среднего процента выполнения менее 15% не зарегистрировано, а в заданиях высокого уровня зарегистрировано всего одно, поэтому мы рассматриваем здесь и задания с наиболее близкими значениями.

Линия № 3 (базовый уровень). *Количество хромосом зиготы речного рака равно 116. Сколько хромосом содержит клетка зелёной железы рака? В ответе запишите только количество хромосом.*

Результаты выполнения: средний процент – 47,74%, в группе слабо подготовленных – 23,44%, удовлетворительно – 47,47%, хорошо подготовленных – 86,62%, отлично подготовленных – 94,44%.

Правильный ответ: 232. Задание базового уровня, в котором средний процент выполнения оказался меньше 50% в основном за счет ошибок, допущенных слабо и удовлетворительно подготовленными экзаменуемыми, в то время как большинство хорошо и отлично подготовленных с ним справилось. Наиболее распространенные ошибочные ответы – это уменьшенное количество хромосом в двое. Возникшие затруднения связаны с тематикой задания: оно посвящено знанию хромосомного набора клеток при делении митозом и мейозом, особенности наборов хромосом в половых и соматических клетках.

Этот материал достаточно подробно прорабатывается и повторяется в старших классах и актуализирован среди всех группы учащихся по уровню подготовки. Задания этой линии, посвященные определению наборов хромосом или определению числа нуклеотидов или аминокислот при репликации, транскрипции или трансляции обычно выполняются результативнее. Источником ошибок является также и слабое владение знаниями наборов хромосом и нитей ДНК в различные стадии митоза и мейоза.

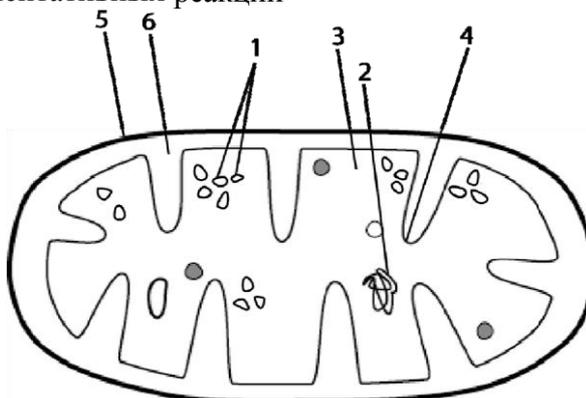
Линия №6 (повышенный уровень). *Установите соответствие между характеристиками и структурами органоида, обозначенными цифрами на рисунке: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.*

#### **ХАРАКТЕРИСТИКИ**

- А) кодирует ферменты
- Б) содержит белки – переносчики электронов
- В) увеличивает площадь поверхности внутренней мембраны
- Г) место протекания реакций цикла Кребса
- Д) комплекс, синтезирующий белки
- Е) служит средой для ферментативных реакций

#### **СТРУКТУРЫ ОРГАНОИДА**

- 1) 1
- 2) 2
- 3) 3
- 4) 4



Результаты выполнения: средний процент – 27,53%, в группе слабо подготовленных – 5,08%, удовлетворительно – 23,74%, хорошо подготовленных – 73,24%, отлично подготовленных – 94,44%.

Низкий средний процент выполнения задания линии №6, а так же особенно в группе слабо подготовленных учащихся, указывает на то, что задание оказалось сложным. Учащиеся не владеют навыками идентифицировать клетки прокариот и эукариот, а так же различать органоиды мембранной и не мембранной организации и выполняемые ими функции. В группе отлично подготовленных учащихся процент выполнения задания достаточно высокий.

Линия №8(повышенный уровень). Установите последовательность действий селекционера для получения гетерозисных организмов. Запишите в таблицу соответствующую последовательность цифр.

- 1) получение гомозиготных линий
- 2) получение высокопродуктивных гибридов
- 3) скрещивание организмов двух разных чистых линий
- 4) многократное самоопыление родительских растений
- 5) подбор организмов с подходящими признаками

Результаты выполнения: средний процент – 49,35%, в группе слабо подготовленных – 24,61%, удовлетворительно – 51,17%, хорошо подготовленных – 81,69%, отлично подготовленных – 94,44%.

Ошибки при выполнении этого задания связаны не только с незнанием или непониманием последовательности выполнения действий селекционеров при получении гетерозисных организмов, но и с самим пониманием определения гетерозисных организмов, понятием чистых линий, гомозиготных линий. По существу, задание требует знание этапов селекционных операций для получения гетерозисных организмов.

Линия № 14 (повышенный уровень).

Установите соответствие между признаками археоптерикса и классами позвоночных животных: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

**ПРИЗНАКИ АРХЕОПТЕРИКСА**

**КЛАССЫ ЖИВОТНЫХ**

- А) трубчатые кости без воздухоносных полостей
- Б) наличие перьев
- В) наличие зубов
- Г) небольшая грудина без киля
- Д) цевка в задних конечностях
- Е) длинный хвостовой отдел позвоночника

- 1) Птицы
- 2) Пресмыкающиеся

Результаты выполнения: средний процент – 50,11%, в группе слабо подготовленных – 27,73%, удовлетворительно – 50%, хорошо подготовленных – 85,21%, отлично подготовленных – 94,44%.

Это отражает наличие у многих учащихся серьезных проблем в знаниях зоологии позвоночных животных. Трудности, возникающие при выполнении подобных заданий, отражают низкий уровень актуализации знаний, полученных в основной школе при изучении зоологии беспозвоночных и позвоночных животных.

Линия №16 (повышенный уровень). Установите соответствие между структурами организмов и эволюционными явлениями: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

**СТРУКТУРЫ ОРГАНИЗМОВ**

**ЭВОЛЮЦИОННЫЕ ЯВЛЕНИЯ**

- А) зубы у птиц
- Б) третье веко у человека
- В) появление шерсти у китообразных
- Г) хвост у человека
- Д) тазовый пояс у змей
- Е) закладка зубов мудрости в эмбриогенезе у человека

- 1) атавизмы
- 2) рудименты

Результаты выполнения: средний процент – 44,95%, в группе слабо подготовленных –

21,48%, удовлетворительно – 45,33%, хорошо подготовленных – 79,58%, отлично подготовленных – 94,44%.

Задания проверяющие знания основ теории эволюции, эволюционных явлений традиционно становятся сложными для выполнения. Это связано с различными причинами: небольшое количество часов в школьной программе, объективная сложность соответствующей темы для понимания, большой объём теоретического материала, уровень сложности заданий, недооценка значения соответствующего раздела педагогами и даже биологами-исследователями. Заметим, что задание сходной тематики встречается довольно часто в составе КИМ открытых вариантов, опубликовано во многих источниках и проработано добросовестными учащимися.

Таким образом, результаты выполнения заданий части 1 показывают в целом, что учащие как обычно из года в год не справляются с заданиями на установление последовательности и установление соответствия, а так же анализ табличных данных. Эти задания требуют высокого интеллектуального осмысления, знания и понимания сущности биологических процессов, законов и явлений; умений сравнивать объекты, процессы, принадлежность к определенной систематической группе.

### **Содержательный анализ выполнения заданий части II КИМ**

Анализ выполнение части 2 проводился по всем заданиям, по всему массиву заданий второй части. Этот раздел КИМ включает исключительно задания высокого уровня сложности, требующие развернутого ответа. К их выполнению не приступил 181 человек, то есть 19,5 % от общего количества участников основного этапа в регионе. Как и в прошлые годы, значения показателей выполнения заданий во второй части заметно ниже, чем в первой (табл. , рис. ), что отражает их высокий уровень сложности. Средний балл за вторую часть составил 3,35.

В группе слабо подготовленных (не набравших пороговый балл) средний процент выполнения заданий раздела колеблется в пределах от 0 до 0,78%, в группе удовлетворительно подготовленных (36-61 баллов) – 0,39 – 7,78%, в группе с хорошей подготовкой (60-80 баллов) – 3,52-45,77%, в группе с отличной подготовкой (81-100 баллов) – 22,22-94,44%. Выпускники с отличным и хорошим уровнем подготовки существенно превысили средний процент выполнения заданий по каждой линии, тем самым показав высокую степень владения необходимыми компетенциями. Большинство экзаменуемых с низким уровнем подготовки не справилось с заданиями раздела или вовсе не приступало к их выполнению.

Наибольшие затруднения отмечены при выполнении заданий линии № 25, наилучшие результаты, как и в прошлом году, получены по линии № 22, 24, 28. Следует отметить, что в пяти линиях второй части результаты текущего года оказались выше, чем в 2021 году.

Ниже приводится анализ выполнения заданий каждой линии, и на примерах заданий открытого варианта КИМ, представленного РЦОИ рассмотрены конкретные ошибки и затруднения участников ЕГЭ.

Линия № 22 (применение биологических знаний в практических ситуациях, анализ биологического эксперимента).

*Аксолотль – это стадия личиночного развития мексиканской амбистомы (Ambystoma mexicanum). В естественной среде большую часть жизни животное проводит в личиночной форме, не проходя метаморфоза. Однако в лаборатории превращение из личинки во взрослое животное может быть ускорено. Учёный провёл эксперимент с метаморфозом аксолотлей. Для этого он отобрал три группы самцов одинаковых возраста и массы, в каждой из которой было по 30 особей, и поместил их в аквариумы при комнатной температуре. В аквариумы он добавлял тироксин. В первом аквариуме поддерживалась концентрация тироксина 20 мкМ, во втором – 10 мкМ, в третий аквариум тироксин не добавлялся. Результаты эксперимента отображены в таблице.*

Аквариум	Концентрация тироксина, мкМ	Число взрослых амбистом
1	20	27
2	10	13
3	0	0

*Какой параметр был задан экспериментатором (независимая переменная), а какой параметр менялся в зависимости от заданного (зависимая переменная)? Почему в первом аквариуме появление взрослых особей амбистом будет происходить интенсивнее? Ответ обоснуйте. Какие преобразования во внешнем строении произойдут у аксолотля при метаморфозе в связи со сменой среды обитания? Назовите два преобразования.*

Средний процент выполнения (10,97%) – это те учащиеся, которые получили максимальный результат в 3 балла. Это новое задание, сравнивать его с результатами линии №22 в 2021г. нельзя. В группе учащихся с низкими результатами, процент выполнения достаточно низкий 0,39, в то время как в группе с высокой подготовкой 72,22%.

Анализирую весь массив ответов задания №22 в других вариантах обращают на себя следующие ошибки учащихся: незнание понятий плазмолиз и деплазмолиз, неумение понять на рисунке состояние клетки, непонимание независимой и зависимой переменных, в целом – это неумение прогнозировать эксперимент и его результаты.

Линия №23 (задание с изображением биологического объекта).

*Определите по рисунку отдел и класс, к которым относят изображённое растение. Какие признаки доказывают его принадлежность к этим отделу и классу? Назовите соцветие у данного растения, укажите название и характеристики плода.*



Средний процент выполнения (7,1%) – это те учащиеся (66 человек), которые получили максимальный результат в 3 балла. В то же время, 57,31% (533 учащихся) получили нулевой результат. В группе учащихся с низкими результатами (до 60баллов), процент выполнения достаточно низкий 3,5%, в то время как в группе с высокой подготовкой 61,11%.

Анализирую весь массив ответов задания №23 в других вариантах обращают на себя следующие ошибки учащихся: неумение определять по рисунку, пищеварительную систему травоядных и млекопитающих, незнание взаимосвязи длины кишечника и особенностей питания этих животных (морфологические особенности); так же неумение анализировать кариограмму, и как результат невозможность определить пол человека по изображенным хромосомам, отсутствие понимания причины возникновения синдрома Дауна и причин геномных мутаций. Эти результаты указывают на тот факт, что учащиеся обращают мало внимания на иллюстрации в учебниках и другой учебной литературе.

Линия № 24(работа с текстом)

*Найдите три ошибки в приведённом тексте «Вирусы». Укажите номера предложений, в которых они сделаны, исправьте их. Дайте правильную формулировку.*

(1) Вирусы – внутриклеточные паразиты. (2) Генетический аппарат всех вирусов представлен молекулой ДНК. (3) Они синтезируют свои нуклеиновые кислоты и белки из соответствующих мономеров клетки хозяина. (4) Вирусы относят к прокариотам. (5) Оболочка вируса образована комплексом полисахаридов. (6) Вирусы – возбудители многих опасных заболеваний: бешенства, гепатита и др. (7) Особая группа вирусов – бактериофаги – поражает клетки бактерий.

Средний процент выполнения (10,11%) – это те учащиеся (94 человека), которые получили максимальный результат в 3 балла. В то же время, 56,13% (522 учащихся) получили нулевой результат. В группе учащихся с низкими результатами (до 60баллов), процент выполнения достаточно низкий 5,06%, в то время как в группе с высокой подготовкой 72,22%. Ответ на

данное задание должен быть четким, точным и не иметь иных толкований. Это задание типичное, принцип выполнения учащимся хорошо знаком, но в то же время ошибочных ответов очень много. Основные ошибки встречаются во многих случаях одинаковые. Многие не понимают и неверно истолковывают виды нуклеиновых кислот у вирусов ДНК и РНК. Достаточно часто встречаются ответы в которых вирусы относят к эукариотам, что является грубейшей биологической ошибкой. Часть учащихся пытаются исправить правильные предложения, делая их неверными. Например, бешенство относят к бактериальным инфекциям. В других вариантах, при выполнении задания на исправление ошибок в тексте был представлен текст «Ферменты». Учащиеся так же показали недостаточное знание природы ферментов, относя их к различным классам органических веществ, незнание направленности действия ферментов, катализирующих определенные типы реакций. Средний процент выполнения задания составил 10,11%. Это свидетельствует о не достаточно хорошем уровне усвоения данных тем.

Задание линии № 25 в открытом варианте КИМа выглядело следующим образом:

*У цыплёнка экспериментаторы удалили фрагмент бедренной кости, оставив неповреждёнными все структуры, ответственные за её восстановление. Через некоторое время кость полностью восстановилась. Что доказывает этот опыт? Какие структуры и как обеспечивают рост кости? Почему экспериментаторами был выбран цыплёнок, а не взрослый петух? Ответ поясните.*

В 312 варианте необходимо было продемонстрировать особенности костной ткани, указать за счет каких структур кости происходит рост кости в длину и толщину, особенности костной ткани в кости молодого и взрослого животного. В других вариантах это задание было связано с анатомо-физиологической темой. Например: *нормальный уровень глюкозы в крови у взрослого человека составляет 4,1–5,9 ммоль/л. В его поддержании большую роль играет ряд органов, например, щитовидная железа, двуглавая мышца плеча. Используя знания о функциях этих органов, укажите их роль в регуляции уровня глюкозы в крови. Каково значение промежуточного мозга в регуляции концентрации глюкозы?*

Учащиеся не могли показать в ответах роль щитовидной железы и двуглавой мышцы в метаболизме глюкозы, а так же роль промежуточного мозга в регуляции концентрации глюкозы. Это задание оказалось наиболее сложным из всех заданий части с развернутым ответом: средний балл за задание № 25 по всему массиву заданий всех вариантов составил 1,18% – это те учащиеся (11 человек), которые получили максимальный результат в 3 балла. В то же время, 76,67% (713 учащихся) получили нулевой результат. В группе учащихся с низкими результатами (до 60баллов), процент выполнения достаточно низкий 0,39%, в то время как в группе с высокой подготовкой только лишь 22,22%. Выполнение данного задания требует умения анализировать, сравнивать, обосновывать. Причины затруднений в этом случае типичны: у учащихся отсутствует умение ясно и логично объяснять физиологические процессы в организме, их связь со строением определенных органов, механизмы их функционирования.

Задания линии № 26 проверяют знания участников экзамена по темам «Основы экологии» и «Основы эволюционного учения». Данные темы являются достаточно сложными, так как для усвоения требуют высокого уровня развития логического мышления, а также высокого уровня владения фактическим материалом по всем изученным в школьном курсе биологии темам. В 312 варианте требовалось *сравнить императорского пингвина (Aptenodytes forsteri) обитающего в Антарктиде, который имеет среднюю массу около 30 килограммов с галапагосским пингином (Spheniscus mendiculus) обитающим в экваториальных широтах на Галапагосских островах и весит в среднем 2 килограмма. Сформулируйте экологическое правило Бергмана на данном примере. Какой физический принцип лежит в его основе? Какое преимущество дают обоим видам пингинов такие размеры тела?*

Средний балл за задание № 26 по всему массиву заданий всех вариантов составил 3,98% – это те учащиеся (37 человек), которые получили максимальный результат в 3 балла. В то же время, 64,52% (600 учащихся) получили нулевой результат. В группе учащихся с низкими результатами (до 60баллов), процент выполнения достаточно низкий 3,31%, в то время как в группе с высокой подготовкой только лишь 27,78%. Так же в других вариантах задание № 26 так же было связано с особенностями миграции птиц – перелётами. Нужно было в ответе показать

какие преимущества получают птицы, образуя клин при перелётах? Какие птицы находятся в хвосте клина, а какие – в его голове? Почему птицы из головы клина сменяют друг друга при длительном перелёте? В целом, многие учащиеся пытались приступить к выполнению этого задания, но не всегда ответы были четкими, последовательными, логичными. Данное задание проверяет умение работать с имеющимися знаниями по данной теме, делать обоснованные выводы.

Задания линии №27 в открытом варианте КИМ 312. *Известно, что комплементарные цепи нуклеиновых кислот антипараллельны (5' концу одной цепи соответствует 3' конец другой цепи). Синтез нуклеиновых кислот начинается с 5' конца. Рибосома движется по иРНК в направлении от 5' к 3' концу.*

*Ген имеет кодирующую и некодирующую области. Фрагмент начала гена имеет следующую последовательность нуклеотидов:*

5'-ЦГЦГЦАТТГЦГГТАЦАТТТАГ-3'

3'-ГЦГЦГАТААЦГЦЦАТГТАААТЦ-5'

*Определите последовательность аминокислот начала полипептида, если синтез начинается с аминокислоты мет. Объясните последовательность решения задачи. Для выполнения задания используйте таблицу генетического кода. При написании последовательностей нуклеиновых кислот указывайте направление цепи.*

Средний балл за задание № 27 по всему массиву заданий всех вариантов составил 8,92% – это те учащиеся (83 человека), которые получили максимальный результат в 3 балла. В то же время, 72,47% (674 учащихся) получили нулевой результат. В группе учащихся с низкими результатами (до 60баллов), процент выполнения достаточно низкий 3,89%, в то время как в группе с высокой подготовкой только лишь 83,33%.

Анализируя работы учащихся обращает на себя внимание типичность ошибок: неумение правильно определить направление нуклеотидных цепей, непонимание механизмов транскрипции и трансляции, ошибочное понимание связи определённых аминокислот и генетического кода. В то же время, решение задач на моделирование процессов биосинтеза белка учащимися освоено достаточно неплохо. В других вариантах экзаменационных заданий линии № 27 представлена задача на определение хромосом и молекул ДНК в клетке яичника при овогенезе в конце интерфазы перед началом мейоза и после первого деления мейоза. Знание наборов хромосом в различных стадиях деления клеток стала традиционным заданием, учащиеся хорошо справляются с подобным заданием.

Задание линии № 28 (генетическая задача). *У дрозофилы гетерогаметным полом является мужской пол. В первом скрещивании самок дрозофилы с серым телом, красными глазами и самца с чёрным телом, белыми глазами всё потомство было единообразным по признакам окраски тела и глаз. Во втором скрещивании самок дрозофилы с чёрным телом, белыми глазами и самцов с серым телом, красными глазами в потомстве получились самки с серым телом, красными глазами и самцы с серым телом, белыми глазами. Составьте схемы скрещивания, определите генотипы и фенотипы родительских особей, потомства в двух скрещиваниях и пол потомства в первом скрещивании. Объясните фенотипическое расщепление во втором скрещивании.*

Средний балл за задание № 28 по всему массиву заданий всех вариантов составил 13,01% – это те учащиеся (121 человек), которые получили максимальный результат в 3 балла. В то же время, 80,54% (749 учащихся) получили нулевой результат. В группе учащихся с низкими результатами (до 60баллов), процент выполнения средний 7,59%, в то время как в группе с высокой подготовкой 94,44%. Задачи подобные задаче в открытом варианте КИМ уже несколько лет с незначительными вариациями встречаются довольно часто в различных источниках и хорошо знакомы учащимся. В то время, как в других вариантах встречались задачи на сцепление двух генов (ихтиоз и гемофилия) в X-хромосоме, в нарушении сцепления генов кроссинговером. Ошибки проявляются в непонимании сцепления генов в одной хромосоме, формирование типов гамет с кроссинговером и без, часть учащихся не смогли определить «моногомозиготная дочь». Даже в случае верного решения задачи, часть учащихся не смогли дать объяснения результатов решения задачи. Еще один достаточно сложный вариант задачи на сцепление генов: *На X- и Y-хромосомах человека существуют псевдоаутосомные участки, которые содержат аллели одного гена, и между ними может происходить кроссинговер. Один из таких генов вызывает*

*нарушения в развитии скелета. Рецессивный аллель ихтиоза (заболевание кожи) наследуется сцепленно с полом. Женщина, имеющая нарушения в развитии скелета и страдающая ихтиозом, родители которой имели нормально развитый скелет, вышла замуж за мужчину без этих заболеваний, мать которого страдала нарушениями в развитии скелета. Родившаяся в этом браке дочь без указанных заболеваний вышла замуж за мужчину, страдающего нарушениями развития скелета, но не имеющего ихтиоза. Составьте схему решения задачи. Определите генотипы родителей и генотипы, фенотипы, пол возможного потомства. Возможно ли рождение в первом браке ребёнка, страдающего двумя названными заболеваниями? Ответ поясните.*

Эта задача была достаточно новой и сложной для решения. Именно она дала низкий процент выполнения задания №28. Учащиеся не смогли понять расположение генов в X и Y-хромосомах, определение доминантного и рецессивного аллеля, новым и непонятным явилось понятие «псевдоаутосомные участки». В то же время на некоторых обучающих сайтах подобная задача встречалась и часть учащихся справилась с ней.

Анализ данного задания позволяет сделать вывод о том, что выпускники в целом усвоили алгоритм решения задач на сцепленное наследование, большинство из них способно определить наличие кроссинговера по указанному фенотипическому расщеплению, обосновать появление четырех фенотипических групп. К сожалению, часть выпускников не вспомнила об особенностях анализирующего скрещивания, не все указывали цифровое расщепление, что необходимо при решении задач данного типа. Также понижение балла за это задание может быть связано с новыми требованиями к проверке задач данного типа: для выставления баллов необходимо, чтобы участник в явном виде обозначил сцепление генов, за запись скрещивания в генной форме и отсутствие пояснения о сцеплении генов максимальный балл за задание не выставлялся.

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

Все учебные программы используемые при обучении биологии соответствует нормативным документам, которые определяют соотнесение результатов выполнения заданий экзамена с требуемыми навыками и умениями. По этой причине в школах, имеющих профильное направление по изучению биологии отмечаются высокие показатели по результатам ЕГЭ. Непрофильные классы характеризуются только обзорным изучением предмета, по этой причине у экзаменуемых умения и навыки не сформированы.

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

Изучение биологии на базовом уровне ориентировано на обеспечение общеобразовательной и общекультурной подготовки выпускников, в том числе на формирование целостного восприятия мира. Изучение биологии на углублённом уровне предполагает полное освоение базового курса и включает расширение метапредметных связей с другими дисциплинами (в первую очередь – общая и неорганическая химия, математика, география, русский язык), ориентированных на подготовку к последующему профессиональному образованию; развитие индивидуальных способностей обучающихся путём более глубокого, чем это предусматривается базовым курсом, освоения основ биологии, систематических знаний; формирование умения применять полученные знания для решения практических и учебно-исследовательских задач в изменённой, нестандартной ситуации.

Знания основ органической химии требовалось для выполнения учащимися из открытого варианта КИМ задания линии №2.

*Известно, что фермент каталаза разрушает пероксид водорода. Экспериментатор в первую пробирку поместил кусочек варёного картофеля, а во вторую – кусочек варёного мяса. В каждую из пробирок он налил одинаковое количество пероксида водорода. Как при этом изменилось количество пероксида в первой и во второй пробирках? Влияние света на активность пероксида водорода не учитывать.*

Для каждой величины определите соответствующий характер её изменения:

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

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

Количество пероксида в первой пробирке	Количество пероксида во второй пробирке

В целом анализируя результаты ЕГЭ по биологии в Забайкальском крае достигнуты не только предметные, но и метапредметные результаты обучения: учащие продемонстрировали владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способностью и готовностью к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания; готовностью и способностью к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников; владению языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства; владению навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов.

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

1. Анализируя выполнение заданий, можно сделать вывод о достаточном владении выпускниками базовыми терминами биологии, усвоении следующих разделов школьного курса: «Биология как наука», «Клетка как биологическая система», «Моно и дигибридное скрещивание», «Селекция. Биотехнология», «Многообразие организмов: бактерии, грибы, растения, животные, вирусы», «Основные систематические категории», «Организм человека. Гигиена человека», «Экосистемы и присущие им закономерности». Выпускники способны выполнять задания, связанные с множественным выбором на основе анализа информации, способны сравнивать биологические объекты и их признаки на основе известных характерных свойств, выявлять причинно-следственные связи, анализировать данные в табличной или графической форме.

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

*Ботаника:* Умение выявлять связи между строением и функцией основных структур растительного организма. Жизненные циклы растений различных отделов: Водоросли, Папоротниковидные, Голосеменные, Покрытосеменные с чередованием гаметофит – спорофит, гаплоидная – диплоидная фазы.

*Зоология:* Систематика животных. Характеристика типов, классов, отдельных представителей. Умение сравнивать отдельные группы организмов, анализировать отличия с точки зрения экологии и эволюционного учения, объяснять особенности строения организмов с позиции межпредметных связей.

*Человек:* Характеристика основных физиологических процессов в организме человека (дыхание, образование мочи, пищеварение и др.). Умение обосновывать строение органа выполняемой им функцией. Нейро-гуморальная регуляция функций организма.

*Общая биология:* Методы исследования в биологии (в том числе цитогенетический, метод меченых атомов, центрифугирование, этологический и др.). Цитология. Отличительные особенности митоза и мейоза в сравнительном плане, со знанием количества хромосом и

хроматид (или молекул ДНК) в каждой фазе и периоде и клеточных процессов, которые приводят к изменению этих показателей. Экология. Экологические группы организмов. Биоценозы, их компоненты. Цепи питания. Трофические уровни. Естественные и искусственные экосистемы. Агроценозы. Биотические отношения между организмами в экосистеме. Генетика. Мутации, мутагены. Резерв наследственной изменчивости. Роль мутаций в эволюции. Эволюция животного и растительного мира. Возникновение отдельных систематических групп.

3. Предложения по возможным направлениям совершенствования организации и методики обучения школьников: рекомендуется включать в процесс преподавания биологии задания повышенного и высокого уровня сложности, в том числе представленные в открытом банке заданий ФИПИ.

4. Предложения по возможным направлениям диагностики учебных достижений по предмету в субъекте РФ: рекомендовать образовательным учреждениям принимать участие в проведении Всероссийских проверочных работ по биологии на всех уровнях обучения с дальнейшим анализом работ для выявления западающих тем и корректировкой образовательного процесса, проводить систематические мониторинги освоения сложных тем.

5. Выводы о существенности вклада содержательных изменений (при наличии изменений) КИМ, использовавшихся в регионе в 2022 году, относительно КИМ прошлых лет - изменения в КИМ в 2022 году были существенными:

- 1) Задание на дополнение схемы (линия 1); вместо него включено задание, проверяющее умение прогнозировать результаты эксперимента, построенное на знаниях из области физиологии клеток и организмов разных царств живой природы (линия 2 КИМ ЕГЭ 2022 г.);
- 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 2 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 г.;
- 5) Задание 22 видоизменено и направлено на проверку знаний и умений в области планирования, проведения и анализа результатов эксперимента. Теперь задание оценивается 3 баллами вместо 2 баллов в 2021 г.

6. Выводы о связи динамики результатов проведения ЕГЭ с использованием рекомендаций для системы образования субъекта Российской Федерации, включенных в статистико-аналитический отчет результатов ЕГЭ в 2021 году: можно сделать вывод, что работа председателя комиссии ЕГЭ в Забайкальском крае в прошедшем году по проведению обучающих семинаров по заявленным темам, анализ типичных ошибок в записи ответов развернутой части с учителями биологии, а так же с учащимися школ г. Читы и Забайкальского края, привело к повышению качества выполнения заданий линий 23, 26, 27 и 28.

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

Большинство рекомендаций, включенных в отчет ЕГЭ в 2021 году выполнено, но не в достаточной мере, вероятно, связано с ограничительными мерами в связи со сложной эпидемиологической обстановкой в регионе, а также с дефицитом специалистов в учебных заведениях.

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

В целом отмечена незначительная положительная тенденции выполнения дорожной карты в регионе.

## **Раздел 4. РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ СИСТЕМЫ ОБРАЗОВАНИЯ СУБЪЕКТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

### **4.1. Рекомендации по совершенствованию организации и методики преподавания предмета в Забайкальском крае на основе выявленных типичных затруднений и ошибок**

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

Необходимо обеспечить освоение учащимися основного содержания биологического образования и овладения ими разнообразными видами учебной деятельности, предусмотренными Федеральным компонентом государственного образовательного стандарта по биологии.

Подготовку к аттестации следует начинать с изучения нормативных документов (спецификации, кодификатора, демонстрационного варианта КИМ), определяющих структуру и содержание экзамена в новой форме, обращая внимание на изменения в структуре и содержании экзаменационной работы по сравнению с предыдущим годом.

На успешность освоения курса и подготовки к экзамену существенное влияние оказывает правильно подобранная учебная литература в первую очередь учебник. Учебник должен входить в Федеральный перечень учебников, рекомендуемых к использованию.

Тщательно следует выбирать тренировочные пособия, методические разработки и интернет-ресурсы для подготовки к итоговой аттестации, поскольку не все предлагаемые материалы дают адекватное представление о контрольных измерительных материалах экзамена в новой форме;

На уроках биологии необходимо применять практико-ориентированный подход. Обращать внимание учеников на применение знаний в жизни, решение практических и, особенно, экспериментальных задач по биологии. Так как в обновленных КИМ ЕГЭ содержатся задания по проведению эксперимента, выявлению зависимых и независимых переменных, закономерностях в изменениях, а также выпускники должны самостоятельно сформулировать выводы. Особенностью данных заданий является то, что эксперименты, представленные в КИМ реальны, и проводились учеными в разное время с определенными целями.

Периодически необходимо проводить пробные экзамены в формате ЕГЭ, чтобы оценить уровень подготовки выпускников. Рекомендуется включать в процесс преподавания биологии задания повышенного и высокого уровня сложности, в том числе представленные в открытом банке заданий ФИПИ.

Рекомендуется образовательным учреждениям принимать участие в проведении Всероссийских проверочных работ по биологии на всех уровнях обучения с дальнейшим анализом работ для выявления западающих тем и корректировкой образовательного процесса, проводить систематические мониторинги освоения сложных тем.

Необходимо обеспечить освоение знаний базового и углубленного уровня содержания предмета, обратить внимание на элементы, содержащиеся в

кодификаторе. Объяснять алгоритм решения задач, применяемый к заданиям с разными условиями. В школах с базовым уровнем изучения биологии, необходимо использовать факультативные и элективные часы для подготовки к экзамену.

Для достижения положительных результатов на экзамене следует в учебном процессе обратить внимание на повторение и закрепление материала, который традиционно вызывает затруднения у выпускников, это задания по эволюции, экологии, зоологии, анатомии и физиологии человека.

Следует обеспечить в учебном процессе развитие у учащихся умений анализировать биологическую информацию, осмысливать и определять верные и неверные суждения, определять по рисункам биологические объекты и описывать их. Для достижения положительных результатов целесообразно увеличить долю самостоятельной деятельности учащихся, как на уроке, так и во внеурочной работе; акцентировать внимание на выполнение творческих, исследовательских заданий.

Донести до учащихся информацию о том, что необходимо более внимательно читать вопросы заданий и отвечать последовательно на все, которые указаны в задании.

Овладение понятийным аппаратом курса биология – это одно из важнейших условий успешного выполнения заданий экзаменационной работы. Кроме этого систематизация и обобщение изученного материала в процессе его повторения должны быть направлены на развитие умений выделять в нём главное, устанавливать причинно-следственные связи между отдельными элементами содержания, в особенности устанавливать характер взаимосвязи между характеристиками строения, основных признаков, явлениями и особенностями биологических объектов. Такой подход к применению знаний является особо необходимым при выполнении заданий повышенного и высокого уровней сложности.

При организации тренировки в выполнении заданий, аналогичных типовым заданиям экзаменационной работы, необходимо выстроить следующий алгоритм: тщательный анализ условия задания; выяснение того, усвоение какого элемента содержания проверяет это задание; обдумывание плана выполнения задания. Соблюдение описанной последовательности действий при выполнении заданий снижает риск появления случайных погрешностей и ошибок.

Для успешной подготовки к выполнению заданий, проверяющих умения применять знания на практике, необходимо тщательно выполнять практическую часть школьной программы: - проводить экскурсии, лабораторные и практические работы, позволяющие непосредственно знакомиться с многообразием биологических объектов, приемами выращивания и размножения организмов, методами изучения биологических объектов, приемами оказания первой помощи, правилами здорового образа жизни и поведения в природе. Проводить работу с информацией, представленной в графической форме: выполнять рисунки, дополнять их деталями и подписями, давать описания; использовать фотографические и рентгеновские изображения; проводить работу с определительными карточками. Включать в учебный процесс работу с таблицами, диаграммами и графиками, работать с цифровыми данными, в том числе делать вычисления. При подготовке к выполнению заданий с развернутым ответом обращать внимание на скрупулезное чтение вопросов, заданий и информационных материалов, тренировать навыки

устной и письменной речи, обращая внимание на полноту и точность приводимых ответов. Знакомиться при подготовке к экзамену с материалами Открытого банка заданий ФИПИ и литературой, подготовленной разработчиками ГИА.

Методическую помощь учителям и обучающимся при подготовке к ЕГЭ могут оказать материалы с сайта ФИПИ:

- документы, определяющие структуру и содержание КИМ ЕГЭ 2022 г. (кодификатор элементов содержания и требований к уровню подготовки выпускников, спецификация и демонстрационный вариант КИМ);
- открытый банк заданий ЕГЭ;
- учебно-методические материалы для председателей и членов региональных предметных комиссий по проверке выполнения заданий с развернутым ответом экзаменационных работ ЕГЭ;
- аналитические отчеты о результатах экзамена, методические рекомендации и методические письма прошлых лет.

Следует обратить внимание на формирование межпредметных связей в процессе обучения биологии, формирование функциональной грамотности.

При планировании и осуществлении межпредметных связей в процессе обучения биологии важно учитывать их многообразие. Особенно важно систематически реализовать понятийные межпредметные связи, поскольку именно системы понятий определяют структуру содержания биологических уроков. Понятия об уровнях организации живой природы требуют установления связей с химией, физикой, математикой, географией; для раскрытия морфо-анатомических понятий необходимы знания о составе и видах химических веществ, их физических свойствах; физиологические понятия требуют знаний о физико-химических процессах и явлениях в живом организме; прикладные связи биологии с сельскохозяйственной практикой, медициной, охраной природы, курсом этики и психологии семейной жизни и т.д.

Для установления межпредметных связей целесообразно использование таких методов обучения, как наблюдение, работа со схемами, рисунками, таблицами, картами, с различными средствами наглядности, приборами, инструментами. Например, изучая строение клетки, учащиеся выполняют лабораторную работу «Клетки эпидермиса лука», при этом они работают с микроскопом, со схемой, зарисовывают клетку. На основании имеющихся знаний они проводят анализ процессов, происходящих в клетке и явлений. Это побуждает учащихся к активному познанию изучаемого объекта, расширению ранее полученных знаний по физике и химии, развивается зрительная память, абстрактное мышление.

Устанавливая межпредметные связи, необходимо знать преимущества каждого метода обучения и в зависимости от учебной темы проводить отбор наиболее результативных методов. Своевременное установление межпредметных связей включает учащихся в процесс обдумывания нового материала. В современной методике различают понятия элементарной грамотности как способности личности читать, понимать и составлять простые тексты и осуществлять простые арифметические действия, и функциональной грамотности, под которой понимают «уровень знаний, умений и навыков, обеспечивающий нормальное функционирование личности в системе социальных отношений, который считается минимально необходимым для осуществления

жизнедеятельности личности в конкретной культурной среде». Это определение созвучно тому, что заложено в основном вопросе международного сравнительного исследования PISA — исследования функциональной.

Эта деятельность способствует ориентации образования на овладение школьниками метапредметными умениями. Стандарт устанавливает требования к формированию метапредметных умений при освоении Примерной основной образовательной программы (ПООП). Одним из ресурсов, который может использовать педагог в своей деятельности по формированию метапредметных умений во всем их многообразии, могут являться задания PISA. Международная программа по оценке образовательных достижений учащихся - PISA (Programme for International Student Assessment). Одной из областей Международной программы для оценки образовательных достижений является «естественнонаучная грамотность». Исследование и предлагаемые в нем задания нацелены на проверку умений, характеризующих естественнонаучную грамотность, но при этом основываются на ситуациях, которые можно назвать жизненными.

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

Рекомендуется при наборе в профильные классы проводить вступительные экзамены, с заданиями, оценивающими не только базовые навыки и знания о предмете, но и более сложные задачи, с элементами заданий ЕГЭ. Проводить системную работу по профориентации школьников в средней школе (8 и 9 классы).

С помощью профориентации (личностные результаты - самоопределение в мире профессий) можно решить следующие задачи:

- Раскрыть внутреннее содержание профессий и специальностей, необходимые для работ способности, умения.
- Познакомить учащихся с разнообразием биологических профессий, причем не только с традиционными сельскохозяйственными профессиями, но и современными специальностями в области медицины, экологии, фармакологии, геной и клеточной инженерии, познакомить с системой подготовки кадров и востребованностью специалистов.
- На примере личностного и трудового становления известных людей способствовать развитию у школьников профессиональных качеств.

#### **Методы профориентации при изучении биологии**

Группы методов профессиональной ориентации	Методы профессиональной ориентации	Примеры
Методы развития интереса к биологии как области практической деятельности людей	Рассказ, беседа, лекция о применении биологических знаний в различных областях проф. Деятельности; о проф. Становлении,	Творческая работа по моделированию эксперимента в области селекции с целью получения организмов с требуемыми

	научных открытиях	признаками.
Методы ознакомления с профессиями, связанными с биологией	Демонстрация предметов и рабочих мест различных профессий в области биологии.	Беседа о качествах личности в профессии врача - хирурга.
Методы вооружения профессиональными умениями	Демонстрация некоторых проф. Навыков, выполнение практических работ с элементами профориентации	Практическая работа по изучению свойств воды как элемент профессиональной деятельности специалиста - эколога в процессе изучения темы «Основы экологии».

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

Методическим объединениям рекомендуется обсудить следующие темы:

*Ботаника:* Умение выявлять связи между строением и функцией основных структур растительного организма. Жизненные циклы растений различных отделов: Водоросли, Папоротниковидные, Голосеменные, Покрытосеменные с чередованием гаметофит – спорофит, гаплоидная – диплоидная фазы.

*Зоология:* Систематика животных. Характеристика типов, классов, отдельных представителей. Умение сравнивать отдельные группы организмов, анализировать отличия с точки зрения экологии и эволюционного учения, объяснять особенности строения организмов с позиции межпредметных связей.

*Человек:* Характеристика основных физиологических процессов в организме человека (дыхание, образование мочи, пищеварение и др.). Умение обосновывать строение органа выполняемой им функцией. Нейро-гуморальная регуляция функций организма.

*Общая биология:* Методы исследования в биологии (в том числе цитогенетический, метод меченых атомов, центрифугирование, этологический и др.). Цитология. Отличительные особенности митоза и мейоза в сравнительном плане, со знанием количества хромосом и хроматид (или молекул ДНК) в каждой фазе и периоде и клеточных процессов, которые приводят к изменению этих показателей. Экология. Экологические группы организмов. Биоценозы, их компоненты. Цепи питания. Трофические уровни. Естественные и искусственные экосистемы. Агроценозы. Биотические отношения между организмами в экосистеме. Генетика. Мутации, мутагены. Резерв наследственной изменчивости. Роль мутаций в эволюции. Эволюция животного и растительного мира. Возникновение отдельных систематических групп.

### **4.3. Информация о публикации (размещении) на открытых для общего доступа на страницах информационно-коммуникационных интернет-ресурсах.**

4.3.1. Адрес страницы размещения: на сайте ГУ «Краевой центр оценки качества образования Забайкальского края»: <https://egechita.ru/index.php?mod=10356>

4.3.2. дата размещения: **25.08.2022**

**Раздел 5. Предложения 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 г.**

*Таблица 0-13*

№	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	Вебинар: «Преподавание биологии в 2021-2022 уч. году» ИРО Забайкальского края	Август 2021 г. Учителя-предметники Забайкальского края, особенно с низкими результатами ЕГЭ	Разобрано методика преподавания предмета биологии в 2021-2022 уч. году
2	Вебинар «Особенности подготовки к ЕГЭ по биологии в 2021-2022 году»	Октябрь 2021 г. Учителя-предметники Забайкальского края, особенно с низкими результатами ЕГЭ	Разобрано решение наиболее сложных заданий ЕГЭ
3	Вебинар: «Решение задач по цитологии»	Октябрь 2021 г. Учителя-предметники Забайкальского края, особенно с низкими результатами ЕГЭ	Разобрано решение задач
4	Генетика. Основы наследственности и изменчивости. Наследственные болезни.	Октябрь 2021	Разобрано решение задач
5	Вебинар: Решение задач по генетике	Январь 2022 г. Учителя-предметники Забайкальского края	Разобрано решение задач
6	Типичные ошибки выпускников при выполнении заданий ЕГЭ по биологии	Январь 2022	Разобраны основные ошибки
7	Содержательные характеристики	Январь 2022	Разобраны характеристики

	заданий КИМов по биологии		
--	---------------------------	--	--

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

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

Администрациям школ необходимо обеспечить прохождение всеми учителями соответствующей курсовой подготовки и их участие, в различного рода, методических мероприятиях, проводимых в районах, в ГУ ДПО «ИРО» Забайкальского края и других образовательных организациях, а также участие школ в диагностических контрольных работах.

Таблица 0-14

№	Дата	Мероприятие
1	Август 2022	Аналитический отчет о результатах ЕГЭ 2021-2022 г. ГУ ДПО «ИРО» Забайкальского края
2	Август 2022	Вебинар: «Преподавание биологии в 2022-2023 уч. году» ИРО Забайкальского края
3	Октябрь 2022 г.	Семинар «Анализ результатов сдачи ЕГЭ по биологии в 2021-2022 г. Подготовка школьников к ЕГЭ» Председатель ПК
4	Сентябрь 2022 г.	Курсы ДПО: <u>Особенности преподавания раздела "Генетика" на уроках биологии</u>
5	Январь 2023 г.	Курсы ДПО: <u>Организация работы по подготовке обучающихся к государственной итоговой аттестации по биологии в соответствии с ФГОС СОО (Модуль 2.Содержание подготовки обучающихся к ЕГЭ по биологии в соответствии с ФГОС СОО)</u>
6	Февраль 2023 г	Подготовка информационного письма «О подготовке выпускников общеобразовательных школ к ЕГЭ по биологии в 2022 году» ИРО Забайкальского края. ГУ ДПО «ИРО» Забайкальского края
7	Февраль 2023 г	Курсы ДПО: Актуализация содержания учебного предмета «Биология» для подготовки обучающихся к ОГЭ в соответствии с ФГОС ОО
8	Март 2023 г	Семинар «Подготовка школьников к ЕГЭ» Заместитель председателя ПК.
9	Апрель 2023 г.	Курсы ДПО: <u>Формирование предметных результатов обучения при изучении предмета "Биология"</u>
10	Май, июнь 2023 г	Консультация перед экзаменом для учащихся общеобразовательных школ

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

Таблица 0-15

№	Дата	Мероприятие
1	Октябрь 2022	Семинар для учителей «Методические приемы обучения школьников при написании заданий части 2 КИМов по биологии». Председатель ПК. ФГБОУ ВО ЧГМА
2	Февраль 2023	Мастер-класс «Подготовка выпускников к сдаче ЕГЭ» ФГБОУ ВО ЧГМА
3	Январь 2023г	Вебинар: «Особенности КИМ по биологии 2022» ГУ ДПО «ИРО» Забайкальского края

5.2.3. Планируемые корректирующие диагностические работы с учетом результатов ЕГЭ 2022 г. – нет

5.3. Работа по другим направлениям

Консультации для учащихся в течение года

## ОТЧЕТ ПОДГОТОВИЛИ:

ФГБОУ ВО «Читинская государственная медицинская академия»

ГУ «КЦОКО Забайкальского края»

ГУ ДПО «ИРО Забайкальского края»

	ФИО, место работы, должность, ученая степень, ученое звание	Принадлежность специалиста к региональной ПК по предмету (при наличии)
1.	Ларина Наталья Петровна, ФГБОУ ВО «Читинская государственная медицинская академия», зав.кафедрой биологии, канд.биол.наук, доцент	Председатель
2.	Салтанова Наталья Вячеславовна, методист ГУ ДПО «ИРО», кафедры ЕНиМО, к.б.н.	Эксперт
3	Козлова Виктория Алексеевна, заместитель директора ГУ «КЦОКО Забайкальского края»	
4	Сычев Антон Александрович, программист ГУ «КЦОКО Забайкальского края»	

**Результат сдачи ЕГЭ по предмету «Биология» по МОУО**

МОУО	Всего участников	ниже минимального		от минимального до 60		от 61 до 80		от 81 до 99		100	СРЕДНИЙ БАЛЛ
		кол-во	доля	кол-во	доля	кол-во	доля	кол-во	доля		
Агинский район	20	6	30,00	11	55,00	3	15,00	0	0,00	0	44,85
Акшинский район	12	5	41,67	6	50,00	1	8,33	0	0,00	0	38
Александрово-Заводский район	4	1	25,00	2	50,00	1	25,00	0	0,00	0	43
Балейский район	9	3	33,33	5	55,56	1	11,11	0	0,00	0	42,33
Борзинский район	22	5	22,73	14	63,64	3	13,64	0	0,00	0	44,36
г. Краснокаменск и Краснокаменский район	37	8	21,62	24	64,86	5	13,51	0	0,00	0	43,11
г. Петровск-Забайкальский	10	1	10,00	5	50,00	3	30,00	1	10,00	0	55,5
г. Чита	323	91	28,17	181	56,04	45	13,93	6	1,86	0	44,54
Газимуро-Заводский район	0										0
Дульдургинский район	24	6	25,00	13	54,17	5	20,83	0	0,00	0	44,5
Забайкальский район	22	9	40,91	10	45,45	3	13,64	0	0,00	0	40,55

ЗАТО п.Горный	8	4	50,00	4	50,00	0	0,00	0	0,00	0	37,5
Каларский район	7	3	42,86	2	28,57	1	14,29	1	14,29	0	47,43
Калганский район	4	1	25,00	3	75,00	0	0,00	0	0,00	0	42,75
Карымский район	30	12	40,00	15	50,00	2	6,67	1	3,33	0	38,3
Красночикойский район	17	2	11,76	12	70,59	3	17,65	0	0,00	0	46,88
Кыринский район	20	10	50,00	7	35,00	2	10,00	1	5,00	0	53,09
Могойтуйский район	43	7	16,28	30	69,77	6	13,95	0	0,00	0	46,05
Могочинский район	11	3	27,27	7	63,64	1	9,09	0	0,00	0	43,18
Нерчинский район	19	3	15,79	9	47,37	5	26,32	2	10,53	0	52,74
Нерчинско-Заводский район	2	0	0,00	2	100,00	0	0,00	0	0,00	0	49
Оловяннинский район	10	4	40,00	5	50,00	1	10,00	0	0,00	0	41,1
Ононский район	6	3	50,00	3	50,00	0	0,00	0	0,00	0	36,83
ОО краевого и ного подчинения	49	4	8,16	17	34,69	24	48,98	4	8,16	0	59
п. Агинское	62	13	20,97	37	59,68	12	19,35	0	0,00	0	46,25

Петровск-Забайкальский район	6	0	0,00	6	100,00	0	0,00	0	0,00	0	43,6
Приаргунский район	11	2	18,18	7	63,64	2	18,18	0	0,00	0	45,45
Сретенский район	6	1	16,67	4	66,67	1	16,67	0	0,00	0	50,17
Тунгиро-Олёкминский район	3	2	66,67	1	33,33	0	0,00	0	0,00	0	27,67
Тунгокоченский район	5	0	0,00	3	60,00	2	40,00	0	0,00	0	54
Улетовский район	13	5	38,46	6	46,15	2	15,38	0	0,00	0	38,23
Хилокский район	18	7	38,89	8	44,44	2	11,11	1	5,56	0	44,78
Чернышевский район	27	8	29,63	16	59,26	3	11,11	0	0,00	0	41,29
Читинский район	43	19	44,19	21	48,84	2	4,65	1	2,33	0	38,12
Шелопугинский район	5	1	20,00	4	80,00	0	0,00	0	0,00	0	40,8
Шилкинский район	22	7	31,82	14	63,64	1	4,55	0	0,00	0	41,73

**Результат сдачи ЕГЭ по предмету «Биология» по образовательным организациям**

Наименование ОО	Участников, получивших от 81 до 100		Участников, получивших от 61 до 80		Участников, получивших от мин до 60		Участников, не достигших минимального балла		Всего участников
	кол-во	доля	кол-во	доля	кол-во	доля	кол-во	доля	
МОУ СОШ №4	0	0,00	0	0,00	1	100,00	0	0,00	1
МБОУ Новоцурухайтуйская СОШ	0	0,00	1	100,00	0	0,00	0	0,00	1
МОУ "Шаранчинская СОШ"	0	0,00	0	0,00	1	100,00	0	0,00	1
МОУ СОШ с. Беклемишево	0	0,00	1	100,00	0	0,00	0	0,00	1
МБОУ Дуройская СОШ	0	0,00	1	100,00	0	0,00	0	0,00	1
МБОУ Тунгокоченская СОШ	0	0,00	0	0,00	1	100,00	0	0,00	1
МОУ СОШ с. Верх-Чита	0	0,00	0	0,00	1	100,00	0	0,00	1
МОУ СОШ с. Сохондо	0	0,00	0	0,00	1	100,00	0	0,00	1
МБОУ Улятуйская СОШ	0	0,00	0	0,00	1	100,00	0	0,00	1
МБОУ "СОШ п.с.т. Нагорный"	0	0,00	0	0,00	1	100,00	0	0,00	1
МБОУ СОШ №13 г. Хилок	0	0,00	0	0,00	1	100,00	0	0,00	1
МОУ "Будуланская СОШ"	0	0,00	0	0,00	1	100,00	0	0,00	1

МОУ Первомайская СОШ № 2	0	0,00	0	0,00	1	100,00	0	0,00	1
ЧОУ "Школа-интернат № 33 среднего общего образования открытого акционерного общества "Российские железные дороги"	0	0,00	0	0,00	1	100,00	0	0,00	1
МБОУ "Верхнецасучейская СОШ"	0	0,00	0	0,00	1	100,00	0	0,00	1
МБОУ Долгокычинская СОШ	0	0,00	0	0,00	1	100,00	0	0,00	1
Забайкальский институт железнодорожного транспорта - филиал ФГБОУ ВПО "Иркутский государственный институт путей сообщения" Лицей ЗаБИЖТ	0	0,00	0	0,00	1	100,00	0	0,00	1
МОУ "СОШ с. Нарын - Талача"	0	0,00	0	0,00	1	100,00	0	0,00	1
МОУ СОШ СОШ №82 п.Ксеньевка Могочинского района Забайкальского края	0	0,00	0	0,00	1	100,00	0	0,00	1
МОУ Дровянинская СОШ	0	0,00	0	0,00	1	100,00	0	0,00	1
МОУ СОШ № 27 им. Ф.Т.Цветкова п.Ключевский	0	0,00	0	0,00	1	100,00	0	0,00	1
МОУ "Верхнекуларкинская СОШ"	0	0,00	0	0,00	1	100,00	0	0,00	1
МБОУ Кулусутайская СОШ	0	0,00	0	0,00	1	100,00	0	0,00	1
МОУ Первомайская СОШ №3	0	0,00	0	0,00	1	100,00	0	0,00	1
МАОУ "СОШ №2"	0	0,00	0	0,00	1	100,00	0	0,00	1

МБОУ Золотореченская СОШ	0	0,00	0	0,00	1	100,00	0	0,00	1
МБОУ "Токчинская СОШ"	0	0,00	1	100,00	0	0,00	0	0,00	1
МОУ Коротковская СОШ села Коротково	0	0,00	0	0,00	1	100,00	0	0,00	1
МОУ "Черемховская СОШ" села Черемхово	0	0,00	0	0,00	1	100,00	0	0,00	1
МОУ СОШ с.Тарбагатай	0	0,00	0	0,00	1	100,00	0	0,00	1
МОУ Вершино-Шахтаминская СОШ	0	0,00	0	0,00	1	100,00	0	0,00	1
МОУ СОШ с. Баляга	0	0,00	0	0,00	1	100,00	0	0,00	1
МОУ "Захаровская СОШ" села Захарово	0	0,00	0	0,00	1	100,00	0	0,00	1
МОУ СОШ №10 п. Букачача	0	0,00	0	0,00	1	100,00	0	0,00	1
МОУ "Хара-Шибирская СОШ имени Б. Мажиева "	0	0,00	0	0,00	1	100,00	0	0,00	1
МОУ «СОШ № 42 п. г. т. Шерловая Гора»	0	0,00	1	100,00	0	0,00	0	0,00	1
МОУ «СОШ № 48 г. Борзи»	0	0,00	0	0,00	1	100,00	0	0,00	1
МОУ Уров-Ключевская СОШ	0	0,00	0	0,00	1	100,00	0	0,00	1
Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение "Агинская СОШ №4" городского округа "Поселок Агинское"	0	0,00	0	0,00	1	100,00	0	0,00	1
МОУ "Судунтуйская СОШ"	0	0,00	0	0,00	1	100,00	0	0,00	1

МБОУ СОШ с.Илим"	0	0,00	0	0,00	1	100,00	0	0,00	1
МОУ СОШ п.Жирекен	0	0,00	0	0,00	1	100,00	0	0,00	1
МОУ "Южно-Аргалейская СОШ"	0	0,00	0	0,00	1	100,00	0	0,00	1
МОУ "Гунэйская СОШ"	0	0,00	0	0,00	1	100,00	0	0,00	1
МАОУ "СОШ №6"	0	0,00	1	100,00	0	0,00	0	0,00	1
МБОУ Мирнинская СОШ	0	0,00	0	0,00	1	100,00	0	0,00	1
МБОУ Урулюнгуйская СОШ имени Г.Н. Аксёнова	0	0,00	0	0,00	1	100,00	0	0,00	1
МБОУ Кыккерская СОШ Тунгокоченского района Забайкальского края	0	0,00	1	100,00	0	0,00	0	0,00	1
МОУ Нерчинско-Заводская СОШ	0	0,00	0	0,00	1	100,00	0	0,00	1
МОУ СОШ п. Новопавловка	0	0,00	0	0,00	1	100,00	0	0,00	1
МОУ "СОШ № 4 п. Карымское"	0	0,00	0	0,00	0	0,00	1	100,00	1
МОУ Верх-Хилинская СОШ	0	0,00	0	0,00	0	0,00	1	100,00	1
МБОУ Молодежнинская СОШ имени Л.С. Милоградова	0	0,00	0	0,00	0	0,00	1	100,00	1
МОУ СОШ СОШ №102 п.Амазар Могочинского района Забайкальского края	0	0,00	0	0,00	0	0,00	1	100,00	1
МОУ СОШ с. Новотроицк	0	0,00	0	0,00	0	0,00	1	100,00	1

МБОУ СОШ №17 с. Хушенга	0	0,00	0	0,00	0	0,00	1	100,00	1
МОУ: СОШ № 41 г. Борзи	0	0,00	0	0,00	0	0,00	1	100,00	1
МОУ СОШ №33 пос.Давенда Могочинского района Забайкальского края	0	0,00	0	0,00	0	0,00	1	100,00	1
ЧОУ "Гимназия " Радуга"	0	0,00	0	0,00	0	0,00	1	100,00	1
МБОУ "СОШ с.Олинск"	0	0,00	0	0,00	0	0,00	1	100,00	1
МАОУ "СОШ №3"	0	0,00	0	0,00	0	0,00	1	100,00	1
МБОУ"Верхне-Ульхунская СОШ"	0	0,00	0	0,00	0	0,00	1	100,00	1
МБОУ Ясногорская СОШ	0	0,00	0	0,00	0	0,00	1	100,00	1
Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение "СОШ №14"	0	0,00	0	0,00	0	0,00	1	100,00	1
МАОУ "Ушарбайская СОШ"	0	0,00	0	0,00	0	0,00	1	100,00	1
МОУ средняя общеобразовательная школа с. Новая Кука	0	0,00	0	0,00	0	0,00	1	100,00	1
МОУ - СОШ №6	1	50,00	0	0,00	0	0,00	1	50,00	2
МОУ СОШ с.Малета	0	0,00	0	0,00	2	100,00	0	0,00	2
МОУ "СОШ №46 с.Урульга"	0	0,00	0	0,00	2	100,00	0	0,00	2
МБОУ СОШ №18 с. Харагун	0	0,00	0	0,00	2	100,00	0	0,00	2

МОУ Шилкинская СОШ №1	0	0,00	0	0,00	2	100,00	0	0,00	2
МОУ СОШ № 34 с.Сбега Могочинского района Забайкальского края	0	0,00	1	50,00	1	50,00	0	0,00	2
ЧОУ "Русская гимназия полного дня"	0	0,00	0	0,00	2	100,00	0	0,00	2
МАОУ "Гимназия № 9"	0	0,00	0	0,00	2	100,00	0	0,00	2
МОУ "СОШ с. Тыргетуй"	0	0,00	0	0,00	2	100,00	0	0,00	2
МОУ СОШ №1	0	0,00	0	0,00	2	100,00	0	0,00	2
МБОУ "СОШ №48"	0	0,00	0	0,00	2	100,00	0	0,00	2
МБОУ "Чиндалейская СОШ"	0	0,00	1	50,00	1	50,00	0	0,00	2
МБОУ "Билютуйская СОШ"	0	0,00	1	50,00	1	50,00	0	0,00	2
МБОУ Досатуйская СОШ	0	0,00	0	0,00	2	100,00	0	0,00	2
МОУ средняя общеобразовательная школа с. Маккавеево	0	0,00	0	0,00	2	100,00	0	0,00	2
Муниципальное общеобразовательное учреждение СОШ №63 п. Чернышевск	0	0,00	0	0,00	2	100,00	0	0,00	2
МОУ "Цаган-Челутайская СОШ имени Цырен-Базар Бадмаева"	0	0,00	1	50,00	0	0,00	1	50,00	2
МОУ Урлукская СОШ село Урлук	0	0,00	0	0,00	1	50,00	1	50,00	2

МОУ средняя общеобразовательная школа с. Засопка	0	0,00	0	0,00	1	50,00	1	50,00	2
МАОУ "СОШ №8"	0	0,00	0	0,00	1	50,00	1	50,00	2
МОУ Чарская СОШ № 1	0	0,00	0	0,00	1	50,00	1	50,00	2
МОУ "СОШ №1 п.Карымское"	0	0,00	0	0,00	1	50,00	1	50,00	2
МБОУ "Зуткулейская СОШ"	0	0,00	0	0,00	1	50,00	1	50,00	2
МБОУ СОШ №8 п./ст.Жипхеген	0	0,00	0	0,00	1	50,00	1	50,00	2
МАОУ "Целиннинская СОШ"	0	0,00	1	50,00	0	0,00	1	50,00	2
МОУ СОШ с.Урюм	0	0,00	0	0,00	1	50,00	1	50,00	2
МОУ СОШ №1 г.Могоча Забайкальского края	0	0,00	0	0,00	1	50,00	1	50,00	2
МОУ "Ломовская СОШ"	0	0,00	0	0,00	1	50,00	1	50,00	2
МОУ: Шерловогорская СОШ № 47	0	0,00	0	0,00	1	50,00	1	50,00	2
МОУ Новочарская СОШ № 2 имени Героя России Игоря Молдованова	0	0,00	1	50,00	0	0,00	1	50,00	2
МОУ СОШ с.Комсомольское	0	0,00	0	0,00	1	50,00	1	50,00	2
МОУ средняя общеобразовательная школа с. Шишкино	0	0,00	0	0,00	1	50,00	1	50,00	2
МОУ "Цокто-Хангильская СОШ им. Ч.Л.Базарона"	0	0,00	0	0,00	1	50,00	1	50,00	2

МОУ "СОШ № 5 п. Карымское с пришкольным интернатом>	0	0,00	0	0,00	1	50,00	1	50,00	2
МБОУ Кличкинская СОШ	0	0,00	0	0,00	1	50,00	1	50,00	2
МБОУ "СОШ с.Зюльзя"	0	0,00	0	0,00	1	50,00	1	50,00	2
МБОУ "СОШ №17"	0	0,00	0	0,00	1	50,00	1	50,00	2
МОУ Шилкинская СОШ №2	0	0,00	0	0,00	0	0,00	2	100,00	2
МБОУ Оловяннинская СОШ №1	0	0,00	0	0,00	0	0,00	2	100,00	2
МБОУ "СОШ №7" имени Героя Советского Союза А.Г.Булгакова	0	0,00	0	0,00	0	0,00	2	100,00	2
МОУ Куандинская СОШ-интернат № 4	1	33,33	0	0,00	1	33,33	1	33,33	3
МБОУ Приаргунская СОШ	0	0,00	0	0,00	3	100,00	0	0,00	3
МОУ: СОШ № 15 г. Борзя	0	0,00	1	33,33	2	66,67	0	0,00	3
МОУ "Сретенская СОШ №1"	0	0,00	1	33,33	2	66,67	0	0,00	3
МОУ средняя общеобразовательная школа с. Угдан	0	0,00	0	0,00	3	100,00	0	0,00	3
МБОУ "СОШ №43"	0	0,00	1	33,33	2	66,67	0	0,00	3
МБОУ Верх-Усуглинская СОШ	0	0,00	1	33,33	2	66,67	0	0,00	3
МБОУ "Кункурская СОШ имени Героя Социалистического Труда	0	0,00	0	0,00	3	100,00	0	0,00	3

Пурбуева Дашидондок Цыденовича"									
ЧОУ "СОШ №51 открытого акционерного общества "Российские железные дороги"	0	0,00	1	33,33	2	66,67	0	0,00	3
МОУ СОШ СОШ №31 п. Ксеньевка Могочинского района Забайкальского края	0	0,00	0	0,00	3	100,00	0	0,00	3
МБОУ "СОШ №15 ст. Бада"	0	0,00	1	33,33	2	66,67	0	0,00	3
МОУ: Харанорская СОШ № 40	0	0,00	0	0,00	2	66,67	1	33,33	3
МАОУ "Зугалайская СОШ"	0	0,00	0	0,00	2	66,67	1	33,33	3
МАОУ "Оргуйская СОШ"	0	0,00	0	0,00	2	66,67	1	33,33	3
МБОУ Оловяннинская СОШ №235	0	0,00	1	33,33	1	33,33	1	33,33	3
МОУ "Александровско-Заводская СОШ"	0	0,00	1	33,33	1	33,33	1	33,33	3
МБОУ "СОШ № 50"	0	0,00	0	0,00	2	66,67	1	33,33	3
МБОУ "СОШ №1 г.Нерчинска"	0	0,00	1	33,33	1	33,33	1	33,33	3
МОУ Билитуйская СОШ	0	0,00	1	33,33	1	33,33	1	33,33	3
МБОУ "Тупикская СОШ"	0	0,00	0	0,00	1	33,33	2	66,67	3
МАОУ "Ага-Хангильская СОШ имени Базара Барадина"	0	0,00	0	0,00	1	33,33	2	66,67	3
МБОУ "СОШ № 23"	0	0,00	0	0,00	1	33,33	2	66,67	3

МБОУ "Тангинская СОШ"	0	0,00	0	0,00	1	33,33	2	66,67	3
МОУ Шилкинская СОШ №51	0	0,00	0	0,00	1	33,33	2	66,67	3
МОУ "Челутайская СОШ"	0	0,00	1	33,33	0	0,00	2	66,67	3
Муниципальная бюджетная общеобразовательная организация "СОШ с. Могойтуй"	0	0,00	0	0,00	1	33,33	2	66,67	3
МАОУ "СОШ №5"	0	0,00	0	0,00	1	33,33	2	66,67	3
МБОУ "СОШ № 29"	0	0,00	0	0,00	0	0,00	3	100,00	3
МБОУ "Кыринская СОШ"	1	25,00	1	25,00	2	50,00	0	0,00	4
МОУ средняя общеобразовательная школа пгт. Атамановка	1	25,00	0	0,00	3	75,00	0	0,00	4
МБОУ "Мангутская СОШ"	0	0,00	0	0,00	4	100,00	0	0,00	4
МБОУ "Урда-Агинская СОШ им.Г.Ж.Цыбикова"	0	0,00	2	50,00	2	50,00	0	0,00	4
МАОУ "СОШ №1"	0	0,00	0	0,00	4	100,00	0	0,00	4
МОУ Холбонская СОШ	0	0,00	1	25,00	2	50,00	1	25,00	4
МБОУ "СОШ №52"	0	0,00	1	25,00	2	50,00	1	25,00	4
МОУ Шелопугинская СОШ	0	0,00	0	0,00	3	75,00	1	25,00	4
МОУ СОШ с.Калга	0	0,00	0	0,00	3	75,00	1	25,00	4

МОУ СОШ № 43	0	0,00	1	25,00	2	50,00	1	25,00	4
МБОУ "СОШ №1"	0	0,00	2	50,00	1	25,00	1	25,00	4
МБОУ "СОШ № 45"	0	0,00	1	25,00	2	50,00	1	25,00	4
МБОУ "Узонская СОШ"	0	0,00	0	0,00	3	75,00	1	25,00	4
МБОУ" СОШ №24 "	0	0,00	0	0,00	2	50,00	2	50,00	4
МБОУ "СОШ №18"	0	0,00	0	0,00	2	50,00	2	50,00	4
Муниципальное общеобразовательное учреждение СОШ №2 п. Чернышевск	0	0,00	0	0,00	2	50,00	2	50,00	4
МБОУ "Нижнекасучейская СОШ"	0	0,00	0	0,00	1	25,00	3	75,00	4
МБОУ СОШ №23 пгт Могзон	0	0,00	0	0,00	1	25,00	3	75,00	4
МОУ "СОШ №1 п.Дарасун"	0	0,00	0	0,00	1	25,00	3	75,00	4
МБОУ "Амитхашинская СОШ"	0	0,00	0	0,00	1	25,00	3	75,00	4
МБОУ СОШ №10 г. Хилок	1	20,00	1	20,00	1	20,00	2	40,00	5
МАОУ "СОШ №4"	0	0,00	0	0,00	5	100,00	0	0,00	5
МБОУ "СОШ №11"	0	0,00	2	40,00	3	60,00	0	0,00	5
МОУ – гимназия №1	0	0,00	3	60,00	2	40,00	0	0,00	5

МОУ "СОШ п.Курорт-Дарасун"	0	0,00	0	0,00	4	80,00	1	20,00	5
МБОУ "СОШ №3"	0	0,00	1	20,00	3	60,00	1	20,00	5
МОУ" Красночикийская СОШ №2" села Красный Чикой	0	0,00	2	40,00	2	40,00	1	20,00	5
МОУ "СОШ № 3 п. Дарасун"	0	0,00	1	20,00	2	40,00	2	40,00	5
МБОУ "Дульдургинская СОШ №2"	0	0,00	0	0,00	3	60,00	2	40,00	5
МОУ СОШ №70 п.Аксеново-Зиловское	0	0,00	0	0,00	3	60,00	2	40,00	5
МБОУ "СОШ №32"	0	0,00	1	20,00	2	40,00	2	40,00	5
МБОУ "СОШ №36"	0	0,00	0	0,00	3	60,00	2	40,00	5
МОУ средняя общеобразовательная школа с. Смоленка	0	0,00	0	0,00	2	40,00	3	60,00	5
МОУ "СОШ №2" пгт Забайкальск	0	0,00	0	0,00	2	40,00	3	60,00	5
МОУ "СОШ №2 п.Карымское"	1	16,67	1	16,67	1	16,67	3	50,00	6
МБОУ "СОШ №5"	0	0,00	0	0,00	5	83,33	1	16,67	6
МБОУ "СОШ №25"	0	0,00	1	16,67	4	66,67	1	16,67	6
МАОУ СОШ №1 п.г.т.Забайкальск	0	0,00	1	16,67	3	50,00	2	33,33	6
МБОУ "Городской центр образования"	0	0,00	0	0,00	1	16,67	5	83,33	6

МБОУ "СОШ №14"	0	0,00	0	0,00	1	16,67	5	83,33	6
МОУ Красночикоийская СОШ села Красный Чикой	0	0,00	1	14,29	6	85,71	0	0,00	7
МБОУ "СОШ № 19"	0	0,00	1	14,29	6	85,71	0	0,00	7
МОУ «СОШ № 240 г. Борзи»	0	0,00	0	0,00	6	85,71	1	14,29	7
МБОУ "СОШ №42"	0	0,00	0	0,00	6	85,71	1	14,29	7
МБОУ "СОШ № 40"	0	0,00	1	14,29	5	71,43	1	14,29	7
Государственное общеобразовательное учреждение "Кадетская общеобразовательная школа-интернат Забайкальского края"	0	0,00	3	42,86	2	28,57	2	28,57	7
МОУ СОШ №78 п. Чернышевск	0	0,00	2	28,57	3	42,86	2	28,57	7
МОУ "Агинская СОШ № 3" городского округа "Поселок Агинское"	0	0,00	2	28,57	3	42,86	2	28,57	7
МБОУ "СОШ № 10"	0	0,00	0	0,00	5	71,43	2	28,57	7
МБОУ "СОШ №8"	0	0,00	1	14,29	3	42,86	3	42,86	7
МБОУ "СОШ №6"	0	0,00	0	0,00	3	42,86	4	57,14	7
МБОУ "СОШ №49 с углубленным изучением английского языка"	1	12,50	0	0,00	6	75,00	1	12,50	8
МОУ СОШ №52 г.Шилки	0	0,00	0	0,00	7	87,50	1	12,50	8

МБОУ "СОШ №16"	0	0,00	2	25,00	4	50,00	2	25,00	8
Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение "СОШ №5"	0	0,00	1	12,50	5	62,50	2	25,00	8
МБОУ "СОШ №38 с углублённым изучением немецкого языка"	0	0,00	3	37,50	3	37,50	2	25,00	8
МБОУ "СОШ № 33"	0	0,00	2	25,00	3	37,50	3	37,50	8
МОУ Даурской СОШ	0	0,00	1	12,50	4	50,00	3	37,50	8
МБОУ "СОШ №26 с углубленным изучением отдельных предметов"	0	0,00	2	25,00	3	37,50	3	37,50	8
МОУ "СОШ №1" городского округа закрытого административно-территориального образования п. Горный	0	0,00	0	0,00	4	50,00	4	50,00	8
МАОУ "Могойтуйская СОШ №3"	0	0,00	0	0,00	9	100,00	0	0,00	9
МАОУ "Могойтуйская СОШ №1 имени В.Р.Гласко"	0	0,00	0	0,00	8	88,89	1	11,11	9
МБОУ Улетовская СОШ	0	0,00	2	22,22	4	44,44	3	33,33	9
МОУ средняя общеобразовательная школа с. Домна	0	0,00	1	11,11	5	55,56	3	33,33	9
МБОУ "СОШ с. Акша"	0	0,00	1	11,11	5	55,56	3	33,33	9
МБОУ "СОШ №44"	0	0,00	0	0,00	4	44,44	5	55,56	9

МБОУ "Кыринская вечерняя (сменная) общеобразовательная школа"	0	0,00	0	0,00	0	0,00	9	100,00	9
МБОУ "Дульдургинская СОШ"	0	0,00	3	30,00	5	50,00	2	20,00	10
МБОУ "СОШ №47"	0	0,00	1	10,00	5	50,00	4	40,00	10
Многопрофильный лицей федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования "Забайкальский государственный университет"	4	36,36	6	54,55	1	9,09	0	0,00	11
МБОУ "СОШ № 9 г.Нерчинска"	2	18,18	4	36,36	5	45,45	0	0,00	11
МБОУ "СОШ №2"	0	0,00	4	36,36	5	45,45	2	18,18	11
МОУ средняя общеобразовательная школа №2 пгт. Новокручининский	0	0,00	0	0,00	2	18,18	9	81,82	11
Государственное общеобразовательное учреждение "Забайкальский краевой лицей-интернат"	0	0,00	12	100,00	0	0,00	0	0,00	12
МОУ "Могойтуйская СОШ №2 имени Ю.Б.Шагдарова"	0	0,00	5	41,67	7	58,33	0	0,00	12
МБОУ "Гимназия №21"	0	0,00	2	16,67	9	75,00	1	8,33	12
МБОУ "СОШ №22"	0	0,00	1	7,69	12	92,31	0	0,00	13
МБОУ "СОШ №30"	0	0,00	1	7,69	7	53,85	5	38,46	13
МБОУ "СОШ №27" имени И. А. Курышева	1	7,14	4	28,57	7	50,00	2	14,29	14

Государственное общеобразовательное учреждение "Забайкальская краевая гимназия-интернат"	0	0,00	3	20,00	11	73,33	1	6,67	15
МАОУ "Агинская СОШ №1" городского округа "Посёлок Агинское"	0	0,00	2	12,50	11	68,75	3	18,75	16
МАОУ "СОШ №7"	0	0,00	3	18,75	10	62,50	3	18,75	16
МАОУ "Агинская СОШ №2" городского округа "Поселок Агинское"	0	0,00	4	25,00	6	37,50	6	37,50	16
МБОУ "СОШ №9"	1	4,76	5	23,81	9	42,86	6	28,57	21
МАОУ "Агинская окружная гимназия-интернат"	0	0,00	4	18,18	16	72,73	2	9,09	22
МБОУ "Многопрофильная гимназия №12"	3	11,11	3	11,11	19	70,37	2	7,41	27