

## ГЛАВА 2.

### Методический анализ результатов ОГЭ по учебному предмету «Биология» (наименование учебного предмета)

#### 2.1. Количество участников ОГЭ по учебному предмету (за последние годы проведения ОГЭ по предмету) по категориям

Таблица 2-1

Участники ОГЭ	2018 г.		2019 г.		2021 г.		2022 г.	
	чел.	%	чел.	%	чел.	%	чел.	%
Выпускники текущего года, обучающиеся по программам ООО	250	100	238	99,2			175	96,7
Выпускники лицеев и гимназий	3	1,5	8	3,4			5	2,9
Выпускники СОШ	208	83,2	193	81,1			165	94,3
Обучающиеся на дому	-	-	-	-	-	-	-	-
Участники с ограниченными возможностями здоровья	-	-	-	-	-	-	-	-

Ежегодно экзамен по биологии сдают от 150-250 обучающихся. В 2022 году экзамен сдавали **175** девятиклассников, что составило **27,3%** от общего числа выпускников, осваивавших программы основного общего образования в Чукотском АО. Количество участников по предмету в текущем году значительно уменьшилось по сравнению с предыдущими годами (на **63** обучающихся меньше, что составило **26,5%** от числа девятиклассников, выбравших предмет). Анализ (табл. 2-1) демонстрирует небольшое снижение числа обучающихся, сдающих данный экзамен. Таким образом, можно сделать вывод, что популярность экзамена несколько снижается. Но, тем не менее, ОГЭ по биологии в течение трех последних лет является одним из популярных предметов среди выпускников из числа экзаменов по выбору.

За три года в составе участников ОГЭ по биологии снизилась доля выпускников лицеев и гимназий на **37,5%** и соответственно снизилась доля выпускников ООШ на **61,5%**. Подавляющее число участников составили учащиеся муниципальных общеобразовательных школ (**94,3%**).

В виду специфики региона, ежегодно в ОГЭ по биологии участвуют не все АТЕ Чукотского АО (табл. 2-3). Наибольший вклад в число участников экзамена вносят девятиклассники ГО Анадырь и Чукотского муниципального района в 2022 году они составили **6,9%** и **7,02%** соответственно. Наименьший вклад (**1 – 1,5%**) внесли малонаселенные АТЕ: Провиденский муниципальный район и ГО Эгвекинот. Состав участников ОГЭ отражает общую демографическую ситуацию в регионе.

#### 2.2. Основные результаты ОГЭ по учебному предмету

##### 2.2.1. Диаграмма распределения первичных баллов участников ОГЭ по предмету в 2022 г. (количество участников, получивших тот или иной балл)

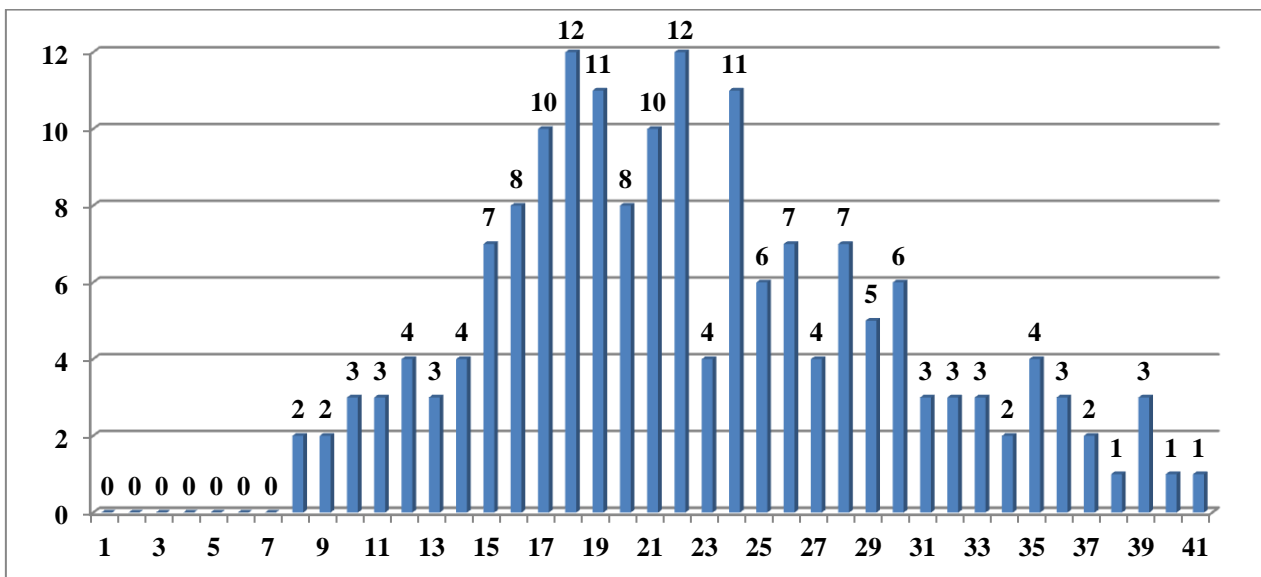


Диаграмма распределения участников ОГЭ по биологии по первичным баллам в 2022 году в Чукотском автономном округе имеет стандартный вид. **Максимум приходится на диапазон 15-30 баллов**, что соответствует отметке «3» и «4» соответственно (диагр. 1). В 2022 году средний балл по Чукотскому автономному округу по биологии составил **22 балла**, что на **0,13% выше по сравнению с 2019 годом**.

### 2.2.2. Динамика результатов ОГЭ по предмету

Таблица 2-2

Получили отметку	2018 г.		2019 г.		2021 г.		2022 г.	
	чел.	%	чел.	%	чел.	%	чел.	%
«2»	11	4,4	12	5,0			17	9,7
«3»	163	65,2	156	65,5			103	58,9
«4»	69	27,6	65	27,3			47	26,8
«5»	7	2,8	5	2,1			8	4,6

В сравнении с 2019 годом в 2022 году отмечается **увеличение доли высоких результатов, отметку «5» получили 8 обучающихся, что на 2,5% выше**. Также увеличилось число неуспевающих на **4,66%**. Показатели отметки «3» и «4» соответственно снизились на **6,64%** и **0,5%** (табл. 2-2). Основной причиной снижения данных показателей является снижение общего числа участников ОГЭ по предмету «Биология».

### 2.2.3. Результаты ОГЭ по АТЕ региона

Таблица 2-3

№ п/п	АТЕ	Всего участников в	«2»		«3»		«4»		«5»	
			чел.	%	чел.	%	чел.	%	чел.	%
1.	Городской округ Анадырь	44	0	0	21	47,7 2	19	43,2	4	9,1
2.	Анадырский муниципальный район	18	1	5,5	12	66,7	4	22,2	1	5,5

№ п/п	АТЕ	Всего участников	«2»		«3»		«4»		«5»	
			чел.	%	чел.	%	чел.	%	чел.	%
3.	Билибинский муниципальный район	24	0	0	18	75	5	20,8	1	4,2
4.	Городской округ Певек	26	3	11,5	13	50	8	30,8	2	7,7
5.	Провиденский городской округ	8	1	12,5	4	50	3	37,5	0	0
6.	Городской округ Эгвекинот	10	1	10	5	50	4	40	0	0
7.	Чукотский муниципальный район	45	11	24,4	30	66,7	4	8,9	0	0

**2.2.4. Результаты по группам участников экзамена с различным уровнем подготовки с учетом типа ОО**

Таблица 2-4

№ п/п	Тип ОО	Доля участников, получивших отметку					
		«2»	«3»	«4»	«5»	«4» и «5» (качество обучения)	«3», «4» и «5» (уровень обученности)
1.	ООШ	0	60	40	0	40	100
2.	СОШ	10,3	60	24,8	4,8	29,7	89,7
3.	Лицей	0	20	80	0	80	100

**2.2.5. Выделение перечня ОО, продемонстрировавших наиболее высокие результаты ОГЭ по предмету**

Таблица 2-5

№ п/п	Название ОО	Доля участников, получивших отметку «2»	Доля участников, получивших отметки «4» и «5» (качество обучения)	Доля участников, получивших отметки «3», «4» и «5» (уровень обученности)
1.	МАОУ «СОШ г. Билибино ЧАО»	0	100	100
2.	МБОУ СШ с. Рыткучи	0	72	100
3.	МБОУ «СОШ №1 г. Анадыря»	0	48,7	100

**2.2.6. Выделение перечня ОО, продемонстрировавших низкие результаты ОГЭ по предмету**

№ п/п	Название ОО	Доля участников, получивших отметку «2»	Доля участников, получивших отметки «4» и «5» (качество обучения)	Доля участников, получивших отметки «3», «4» и «5» (уровень обученности)
1.	МБОУ «СОШ села Лорино»	22,2	5,5	77,8
2.	МБОУ «Ш-ИСОО с. Уэлен»	28,5	14,3	71,4

Динамика изменения результатов за последние три года демонстрирует нестабильность в отношении неуспешных результатов, но относительно стабильной является доля высоких результатов («3», «4» и «5» баллов) (табл. 2-2). Динамика результатов школьников Чукотского автономного округа по биологии в 2018, 2019, 2022 гг. показывает запас стабильности уровня подготовки участников экзамена в Чукотском автономном округе. Необходимо дальше работать над сдвигом результативности в сторону более высоких баллов и снижением доли неуспешных результатов.

### 2.2.7. ВЫВОДЫ о характере результатов ОГЭ по предмету в 2022 году и в динамике.

Таким образом, результаты выполнения заданий ОГЭ по биологии в 2022 году позволяют сделать вывод, в целом, об **удовлетворительной подготовке** выпускников 9-х классов к дальнейшему обучению по профилю. Из 175 испытуемых 158 преодолели пороговое значение (**90,3%**), **17 (9,7%)** обучающихся набрали 33 до 41 балла, что является ориентиром при отборе в профильные классы (выше на **5,01%** по сравнению с 2019 годом). **31 (17,7%)** обучающихся набрали от 26 до 32 баллов (выше на **12,66%**) в сравнении с 2019 годом), что свидетельствует о достаточном уровне освоения программы по предмету «Биология».

Самый высокий показатель первичного балла за выполнение КИМ ОГЭ по биологии среди обучающихся 9-х классов в 2022 году равен **41** из **45** возможных. Самый низкий показатель первичного балла равен **7**, что значительно ниже порогового значения.

**Абсолютная успеваемость** выпускников 9-х классов 2022 года, выполнявших задания ОГЭ по биологии, составила **90,3%**. Таким образом, 90,3% выпускников 9-х классов достигли установленного минимального количества баллов в работе по биологии, подтверждающего освоение основных общеобразовательных программ основного общего образования.

## 2.3. Анализ результатов выполнения заданий КИМ ОГЭ

### 2.3.1. Краткая характеристика КИМ по предмету

В 2022 году экзамен биологии выпускников IX классов общеобразовательных организаций проводился в форме основного государственного экзамена (ОГЭ), предполагавшей использование контрольных измерительных материалов, представляющих собой комплексы заданий стандартизированной формы.

Модель КИМ ОГЭ в 2022 году, как и КИМ ЕГЭ, состояла из двух частей, содержащих задания разных уровней сложности. В обеих моделях используются схожие типы заданий, что позволяет реализовать единый подход к определению уровней сложности заданий и разработке системы оценивания. Данная связь КИМа ОГЭ с КИМом ЕГЭ проявляется в преемственности проверяемых умений и видов познавательной деятельности, тематического содержания учебного предмета «Биология».

Каждый вариант экзаменационной работы включает в себя **29 заданий** и состоит из двух частей.

**Часть 1** содержит 24 задания с кратким ответом: 16 заданий базового уровня сложности с ответом в виде одной цифры, соответствующей номеру правильного ответа; 8 заданий повышенного уровня сложности, из которых 1 задание с ответом в виде одного слова или словосочетания, 3 задания с выбором нескольких верных ответов, 3 задания на установление соответствия элементов двух информационных рядов (в том числе задание на

включение пропущенных в тексте терминов и понятий, на соотнесение морфологических признаков организма или его отдельных органов с предложенными моделями по заданному алгоритму), 1 задание на определение последовательности биологических процессов, явлений, объектов.

**Часть 2** содержит 5 заданий с развёрнутым ответом: 1 задание повышенного уровня сложности на работу с текстом, предполагающее использование информации из текста контекстных знаний для ответа на поставленные вопросы; 4 задания высокого уровня сложности: 1 задание на анализ статистических данных, представленных в табличной форме,

1 задание на анализ научных методов, 2 задания на применение биологических знаний и умений для решения практических задач.

### 2.3.2. Статистический анализ выполнения заданий КИМ ОГЭ в 2022 году

Таблица 2-7

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности и задания	Средний процент выполнения	Процент выполнения по региону в группах, получивших отметку			
				«2»	«3»	«4»	«5»
<b>Часть 1</b>							
1	Знать признаки биологических объектов на разных уровнях организации живого	П	55,4%	17,6%	26,2%	70,2%	87,5%
2	Клеточное строение организмов как доказательство их родства,	Б	49,7%	17,6%	24,3%	70,2%	100%

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Средний процент выполнения	Процент выполнения по региону в группах, получивших отметку			
				«2»	«3»	«4»	«5»
	единства живой природы						
3	Царство Бактерии. Царство Грибы	Б	61,1%	52,9%	26,2%	87,2%	87,5%
4	Царство Растения	Б	61,1%	29,4%	34,9%	68,1%	100%
5	Царство Животные	Б	60,6%	29,4%	30,1%	80,8%	100%
6	Общий план строения и процессы жизнедеятельности. Сходство человека с животными и отличие от них. Размножение и развитие организма человека	Б	61,7%	41,2%	29,1%	68,1%	87,5%
7	Нейрогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности организма	Б	42,8%	5,9%	16,5%	68,1%	100%
8	Опора и движение	Б	61,7%	52,9%	16,5%	74,5%	75%
9	Внутренняя среда. Транспорт веществ	Б	44,6%	11,8%	16,5%	74,5%	75%
10	Питание. Дыхание. Обмен веществ. Выделение. Покровы тела	Б	46,8%	23,5%	25,2%	61,7%	87,5%
11	Органы чувств	Б	48,6%	5,9%	28,1%	61,7%	75%
12	Психология и поведение	Б	58,3%	35,3%	29,1%	80,8%	87,5%

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Средний процент выполнения	Процент выполнения по региону в группах, получивших отметку			
				«2»	«3»	«4»	«5»
	человека						
13	Соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил здорового образа жизни. Приёмы оказания первой доврачебной помощи	Б	86,3%	64,7%	44,7%	97,9%	100%
14	Влияние экологических факторов на организмы	Б	44%	17,6%	23,3%	53,2%	75%
15	Экосистемная организация живой природы. Биосфера. Учение об эволюции органического мира	Б	56%	11,8%	27,2%	83%	87,5%
16	Использовать понятийный аппарат и символический язык биологии; грамотно применять научные термины, понятия, теории, законы для объяснения наблюдаемых биологических объектов, явлений и процессов	Б	42,8%	11,8%	18,4%	61,7%	87,5%
17	Обладать приёмами работы по	Б	53,14%	17,6%	25,2%	72,3%	87,5%

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Средний процент выполнения	Процент выполнения по региону в группах, получивших отметку			
				«2»	«3»	«4»	«5»
	критическому анализу полученной информации и пользоваться простейшими способами оценки её достоверности						
Задания с множественным ответом							
18	Обладать приёмами работы с информацией биологического содержания, представленной в графической форме	П	76,3%	35,3%	33,9%	90,4%	100%
19	Умение проводить множественный выбор	П	63,1%	14,7%	29,6%	85,1%	87,5%
20	Умение проводить множественный выбор	П	59,4%	35,3%	30,1%	74,5%	100%
21	Знать признаки биологических объектов на разных уровнях организации живого. Умение устанавливать соответствие	П	43,7%	14,7%	10,7%	74,5%	87,5%
22	Умение определять последовательности биологических процессов,	П	88,9%	35,3%	33,01%	91,5%	87,5%



Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности и задания	Средний процент выполнения	Процент выполнения по региону в группах, получивших отметку			
				«2»	«3»	«4»	«5»
	явлений, объектов						
23	Умение включать в биологический текст пропущенные термины и понятия из числа предложенных	П	26,1%	14,7%	31,5%	60,6%	93,75%
24	Умение соотносить морфологические признаки организма или его отдельных органов с предложенными моделями по заданному алгоритму	П	71,7%	29,4%	43,4%	59,6%	83,3%
<b>Часть 2</b>							
25	Объяснять роль биологии в формировании и современной естественнонаучной картины мира, в практической деятельности людей. Распознавать и описывать на рисунках (изображениях) признаки строения биологических объектов на разных уровнях	В	9,14%	0%	3,9%	17,02%	56,25%

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности и задания	Средний процент выполнения	Процент выполнения по региону в группах, получивших отметку			
				«2»	«3»	«4»	«5»
	организации живого						
26	Использовать научные методы с целью изучения биологических объектов, явлений и процессов: наблюдение, описание, проведение несложных биологических экспериментов	В	11,2%	0%	9,71%	29,8%	93,75%
27	Умение работать с текстом биологического содержания (понимать, сравнивать, обобщать)	П	42,5%	19,6%	47,2%	53%	91,7%
28	Умение работать со статистическими данными, представленными в табличной форме	В	39,4%	2%	28,5%	43,7%	50%
29	Решать учебные задачи биологического содержания: проводить качественные и количественные расчёты, делать	В	24,8%	3,92%	11%	42,5%	95,8%

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности и задания	Средний процент выполнения	Процент выполнения по региону в группах, получивших отметку			
				«2»	«3»	«4»	«5»
	выводы на основании полученных результатов. Умение обосновывать необходимость рационального и здорового питания						
<p>Всего заданий - <b>29</b>; из них по типу заданий: с записью краткого ответа - <b>24</b>; с развёрнутым ответом - <b>5</b>; по уровню сложности: Б - <b>16</b>; П - <b>9</b>; В - <b>4</b>.  Максимальный балл - <b>45</b>.  Общее время выполнения работы - <b>180 минут</b>.</p>							

Для получения наиболее полного представления об уровне биологической подготовки выпускников IX классов Чукотского автономного округа были проанализированы результаты выполнения отдельных заданий КИМов, отражающих базовый, повышенный и высокий уровень сложности. Запланированный интервал выполнения заданий **базового уровня** составляет 60-100%, **повышенный уровень** сложности 30-60%, **высокий** - 5-30%.

Средняя результативность выполнения заданий повышенного уровня сложности КИМов ОГЭ учащимися ОО Чукотского автономного округа в текущем году соответствует **58,6%**, что ниже заданного уровня сложности на 1,4%, базового - ниже заданного уровня **54,9%**, высокого – ниже на 8,9% и составило 21,13%). (табл. 2-7).

Для содержательного анализа использовался открытый вариант КИМ 2022.

Работы участников были разделены на четыре группы по уровню подготовки.

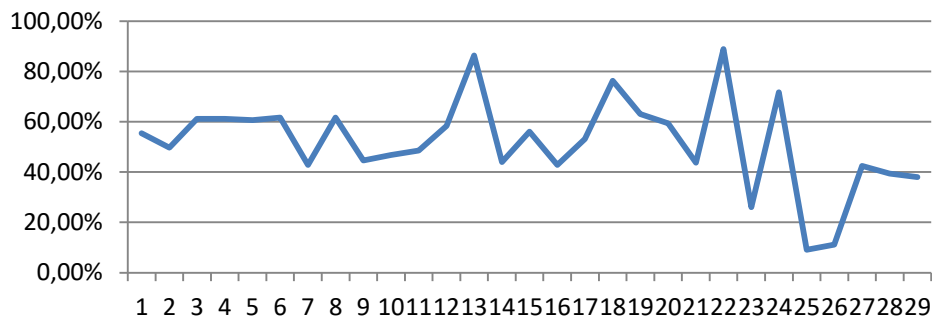
**1 - группа с минимальным уровнем подготовки**, не преодолевшие порога минимального балла и набравшие первичные баллы в интервале **0-12** составила **17** обучающихся (**9,7%**);

**2 - группа с удовлетворительной подготовкой**, набравшие первичные баллы в интервале **13-25** и составила **110** обучающихся (**62,8%**);

**3 - группа с хорошей подготовкой**, набравшие первичные баллы интервале **26-36** составила **40** обучающихся (**22,9%**);

**4 - группа с отличной подготовкой**, набравшие первичные баллы в интервале **37-45** составила **8** обучающихся (**4,6%**).

Анализ успешности выполнения заданий показал разнородность результатов.



**Среди заданий базового уровня сложности** (с 2-го по 17-е задание) низкая результативность отмечена в линиях 2, 7, 9, 10, 11, 12, 14, 15, 16, 17 (диаг, табл. 2-7.). С заданиями 1, 3, 4, 5, 6, 8 справилось более **50%** учащихся, с заданием 13 справилось **86,3%** учащихся.

**Среди заданий повышенного уровня сложности** (1, с 18-го по 24, 27-е задание) высокая результативность отмечена в линиях 18, 19, 22, 24 (свыше **60%** обучающихся выполнило задание), а низкая в линиях 20, 24, 27.

**Среди заданий высокого уровня сложности** (25,26,28,29 задания) отмечена высокая результативность линии 28 (**34,9%**) во всех остальных линиях результативность варьирует от 9,14 до 34,9 средних процентов выполнения.

В среднем результаты выполнения заданий №№ 1 - 24 части 1 распределились в интервале **29,1%-95,4%**. Но имеется существенная разница в успешности выполнения заданий разных типов четырьмя группами участников.

**Участники 1 группы** (с минимальным уровнем подготовки) успешно выполнили задания в интервале **11% - 27%**. Только **4%** заданий школьники смогли выполнить в соответствии базовому уровню.

**Участники 2 группы** (с удовлетворительной подготовкой) успешно выполнили задания в интервале **27% - 49%**. Школьники выполнили успешно **23%** заданий, показав результаты, соответствующие базовому уровню.

**Участники 3 группы** (с хорошей подготовкой) успешно выполнили задания в интервале **36% - 60%**. Школьники выполнили успешно **34%** заданий, показав результаты, соответствующие базовому уровню.

**Участники 4 группы** (с отличной подготовкой) успешно выполнили задания в интервале **56% - 67%**. Школьники выполнили успешно **83%** заданий, показав результаты, соответствующие базовому уровню.

**У выпускников 2022 года в целом (в среднем) достаточно сформированы** (средний процент выполнения 40 % и более) **обобщенные группы умений**: уметь объяснять, распознавать и описывать биологические объекты на рисунках (фотографиях), изучать и описывать биологические объекты и процессы, определять принадлежность биологических объектов к определенной систематической группе (проводить классификацию), анализировать и оценивать, использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни; **умения/способы действий с биологическим содержанием**:

- знать/понимать особенности организма человека, его строения, жизнедеятельности, ВНД и поведения;
- уметь объяснять роль биологии в формировании современной естественнонаучной картине мира, место и роль человека в природе;
- распознавать и описывать биологические объекты на рисунках (фотографиях) животных отдельных типов и классов, органы и системы органов человека;
- описывать и объяснять результаты опытов;

- проводить классификацию биологических объектов;
- анализировать и оценивать воздействие факторов риска на здоровье;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для соблюдения мер профилактики: заболеваний, вызываемых животными; вредных привычек (курение, наркомания); рациональной организации труда и отдыха.

**У выпускников 2022 года целом (в среднем) недостаточно сформированы (средний процент выполнения менее 50 %) обобщенные группы умений:** знать/понимать признаки биологических объектов и сущность биологических процессов; сравнивать биологические объекты и делать выводы на основе сравнения; проводить самостоятельный поиск биологической информации (находить в научно-популярном тексте необходимую биологическую информацию о живых организмах, процессах и явлениях, работать с терминами и понятиями); **умения/способы действий с биологическим содержанием:**

- знать/понимать признаки хромосом, живых организмов (растений, грибов, животных), популяций, экосистем;
- знать/понимать сущность биологических процессов: питание, рост, развитие, выделение, дыхание, круговорот веществ и превращение энергии в экосистемах;
- уметь объяснять родство, общность происхождения и эволюцию растений (на примере сопоставления отдельных групп);
- описывать биологические объекты;
- **сравнивать** биологические объекты (клетки, органы и системы органов, представителей отдельных систематических групп) и делать выводы на основе сравнения;
- **проводить самостоятельный поиск биологической информации:** находить в научно-популярном тексте необходимую биологическую информацию о живых организмах, процессах и явлениях; работать с терминами и понятиями.

У выпускников с **неудовлетворительной биологической подготовкой** все проверяемые на ОГЭ элементы содержания / умения и виды деятельности не усвоены на достаточном уровне и должны стать предметом формирования в предстоящем учебном году.

У выпускников с **удовлетворительной биологической подготовкой** на достаточном уровне усвоено только умение распознавать и описывать биологические объекты на рисунках (фотографиях) животных отдельных типов и классов, органы и системы органов человека. Остальные элементы содержания / умения и виды деятельности не сформированы на достаточном уровне.

У выпускников с **хорошей биологической подготовкой** нельзя считать достаточно сформированным умение сравнивать биологические объекты (клетки, органы и системы органов, представителей отдельных систематических групп) и делать выводы на основе сравнения. Остальные элементы содержания / умения и виды деятельности сформированы на достаточном уровне.

При организации работы с учащимися с **удовлетворительной и хорошей подготовкой** следует сосредоточить усилия на формировании умений знать/понимать сущность биологических объектов и процессов, сравнивать биологические объекты, работать с биологической информацией, представленной в виде текста, графика, схемы, таблицы; в группе с удовлетворительной подготовкой – еще и на практическом применении знаний. Целенаправленная работа с этими группами учащихся в направлении формирования указанных умений может стать резервом для повышения результатов ОГЭ.

У выпускников с отличной биологической подготовкой все проверяемые на ОГЭ элементы содержания / умения и виды деятельности усвоены на достаточном уровне ( в среднем на 50% и более). При организации работы с этой группой учащихся следует сосредоточить усилия на формировании умений изучать и описывать биологические объекты и процессы, сравнивать биологические объекты и делать выводы на основе сравнения, а также работать с биологической информацией, представленной в виде текста, графика, таблицы, схемы, диаграммы.

### 2.3.3. Содержательный анализ выполнения заданий КИМ ОГЭ

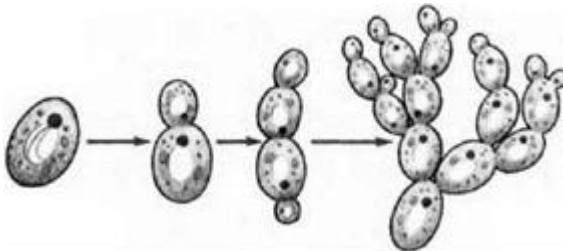
Результаты выполнения отдельных заданий ОГЭ представлены в табл. 2-7.

Рассмотрим содержательно познавательные задания, вызвавшие наибольшую сложность (процент выполнения в среднем ниже 50%) у выпускников. Анализ проводится на примере открытого варианта КИМ ОГЭ 2022 года, предоставленного ФИПИ.

#### *Задания базового уровня*

**Задание ОГЭ № 1**, определяющее знание признаки биологических объектов на разных уровнях организации живого. Представляет собой тестовое задание, ответом на которое является словосочетание.

Например: Рассмотрите рисунок, на котором изображён один из процессов жизнедеятельности дрожжей.



Ответ:

Знание признаков биологических объектов на разных уровнях организации живого являются основными и достаточно легкими для освоения. Но, тем не менее, из года в год данный вопрос вызывает затруднение у обучающихся. Это связано, прежде всего, с тем, что ответом на данный вопрос может быть несколько словосочетаний, что вызывает много спорных моментов. Вследствие этого формулировки вопросов могут казаться обучающимся неоднозначными, затруднёнными в понимании смысла.

**Задание ОГЭ № 2** представляет собой тестовое задание одиночной выборки по предметному содержанию «Клеточное строение организмов как доказательство их родства, единства живой природы»

Например, Клеточное строение организмов служит доказательством

- 1) приспособленности организма к среде обитания
- 2) единства органического мира
- 3) взаимодействия организмов и среды обитания
- 4) единства живой и неживой природы

Ответ:

Тема «Клеточное строение организмов» является одной из наиболее сложных, поскольку требует от обучающихся не только знаний по строению клетки, но и умение сравнивать анализировать, оперировать терминами. Еще большую сложность обусловлена сквозным пониманием клеточного строения, умением определять и сопоставлять принадлежность органоидов клеток растений, животных, грибов и бактерий. Здесь также необходима четкая формулировка клеточной теории и умение применять данные знания на практике. Поэтому для ряда категорий обучающихся данный вопросы является сложным, что в целом и отражается на среднем проценте выполнения.

**Задание ОГЭ № 7** представляет собой тестовое задание одиночной выборки по предметному содержанию «Нейрогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности организма»

Например, Избыток или недостаток гормонов в крови воспринимается

- 1) печенью
- 2) корой мозга
- 3) гипоталамусом
- 4) мозжечком

Ответ:

Наряду с общей биологии для освоения одним из сложных разделов биологии является анатомия и физиология человека. Следует отметить, что по самому содержанию сложной в восприятии является «Нервная система и нейрогуморальная регуляция организмов», включающая в себя знания роли гормонов и нервной системы в регуляции жизнедеятельности организмов, особенностях нейрогуморальной регуляции, о роли гипоталамо-гипофизарной системы.

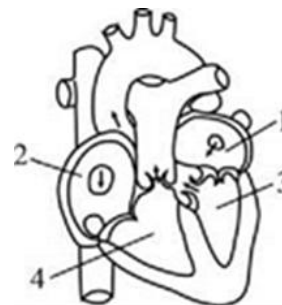
**Задание ОГЭ № 9** представляет собой тестовое задание одиночной выборки по предметному содержанию «Внутренняя среда. Транспорт веществ»

Например, Какой цифрой на рисунке обозначена камера сердца, из которой берёт начало сосуд малого круга кровообращения?

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

Ответ:

Данное задание также вызывает сложность у обучающихся, поскольку наряду со знанием строения органов кровообращения, необходимо образное представление и понимание самого процесса транспорта крови. Сложность добавляет работа с рисунком.



**Задание ОГЭ № 10** представляет собой тестовое задание одиночной выборки по предметному содержанию «Питание. Дыхание. Обмен веществ. Выделение. Покровы тела».

Например, В чём состоит роль печени в пищеварении?

- 1) регулирует обмен углеводов
- 2) выделяет желчь
- 3) синтезирует гормоны
- 4) расщепляет белки

Ответ:

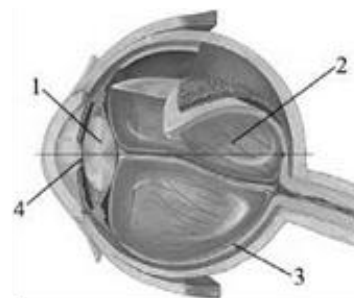
Данное задание также вызывает сложность у обучающихся, поскольку наряду со знанием строения органов и систем органов, необходимо образное представление и понимание самого процессов, протекающих в организме человека. Данные ошибки связаны с неточным усвоением биологических понятий и процессов.

**Задание ОГЭ № 11** представляет собой тестовое задание одиночной выборки по предметному содержанию «Органы чувств»

Например, Какой цифрой на рисунке обозначена оболочка глаза, в которой происходит преобразование энергии света в нервные импульсы?

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

Ответ:



Данное задание, контролирующее знание о строении и функции структур глаза свидетельствует о слабом усвоении материала. Учащиеся затрудняются в выборе не только структуры, но и не знают, какие функции выполняет та или иная структура глаза.

В школьной практике следует уделить внимание таким видам деятельности как сравнение, использовать наглядный материал (модели, рисунки, схемы) на уроках по анатомии человека.

**Задание ОГЭ № 14** представляет собой тестовое задание одиночной выборки по предметному содержанию «Влияние экологических факторов на организмы»

Например, Приспособленность кактусов к засушливым условиям пустыни состоит в том, что у них

- 1) прекращаются все процессы жизнедеятельности
- 2) корни уходят глубоко в почву, поглощают много воды
- 3) устьица расположены на нижней части листа
- 4) в стеблях имеются водоносные ткани, в которых они запасают воду

Ответ:

Экологические вопросы также вызвали наибольшие затруднения, поскольку требуют не только фактических знаний по разделу «Экология», но и умения связывать знания с вопросами из других разделов биологии.

**Задание ОГЭ № 16** представляет собой тестовое задание одиночной выборки с использованием понятийного аппарата и символического языка биологии; умения грамотно применять научные термины, понятия, теории, законы для объяснения наблюдаемых биологических объектов, явлений и процессов.

Например, В приведённой ниже таблице между позициями первого и второго столбца имеется взаимосвязь.

Объект	Свойство
Нейрон	
Мужская гамета	Подвижность

Какое понятие следует вписать на место пропуска в этой таблице?

- 1) сократимость
- 2) нервная система
- 3) серое вещество
- 4) возбудимость

Ответ:

При выполнении данного задания возможны ошибки, основанные на подмене одних понятий другими. Основная причина затруднений – непонимание смысла ряда понятий и таких связей как «целое – частное», «объект – строение», «объект – свойство» ... Следует чаще обращать внимание на подобного рода задания, поскольку они позволяют отработать усвоение основных биологических понятий.

#### ***Задания повышенного уровня***

**Задание ОГЭ № 21** позволяет определить знание признаков биологических объектов на разных уровнях организации живого (умение устанавливать соответствие).

Например, Установите соответствие между признаками и видами обмена веществ: к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.

#### ПРИЗНАКИ

А) совокупность реакций синтеза органических

#### ВИДЫ ОБМЕНА ВЕЩЕСТВ

1) пластический



веществ

- Б) в процессе реакций энергия поглощается
- В) в процессе реакций энергия освобождается
- Г) участвуют рибосомы
- Д) реакции осуществляются в митохондриях
- Е) энергия запасается в молекулах АТФ

2) энергетический

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В	Г	Д	Е

Практика обучения биологии в школе показывает, что учащиеся неточно усваивают понятия «пластический» и «энергетический» обмен. Частой ошибкой является неточное воспроизведение: признаки пластического обмена относят к энергетическому, а признаки энергетического к пластическому. Для устранения данных ошибок необходимо больше уделять внимание детализации содержания подобных вопросов в биологии. Для отработки знаний выполнять задания с последующим их обсуждением.

**Задание ОГЭ № 23** направлен на умение включать в биологический текст пропущенные термины и понятия из числа предложенных терминов.

Например, Вставьте в текст «Строение нервной ткани» пропущенные термины из предложенного перечня, используя для этого цифровые обозначения. Запишите в текст цифры выбранных ответов, а затем получившуюся последовательность цифр (по тексту) впишите в приведённую ниже таблицу.

### СТРОЕНИЕ НЕРВНОЙ ТКАНИ

Функциональной единицей нервной ткани является \_\_\_\_\_ (А). Это клетка, состоящая из тела и отходящих от неё отростков. Короткие отростки называют \_\_\_\_\_ (Б), они проводят сигнал к телу нейрона, а длинный отросток называют \_\_\_\_\_ (В). Он проводит нервный сигнал от тела нейрона. В местах многочисленных контактов нервных клеток образуются \_\_\_\_\_ (Г).

**ПЕРЕЧЕНЬ ТЕРМИНОВ:**

- 1) миоцит 2) сома 3) нейрон 4) рефлекс 5) синапс 6) аксон 7) ткань 8) дендрит

А	Б	В	Г

В данном задании учащиеся также неточно усваивают понятия и термины. Частой ошибкой является неточное воспроизведение. Для устранения данных ошибок необходимо больше уделять внимание детализации содержания подобных вопросов в биологии. Для отработки знаний выполнять задания с последующим их обсуждением (побольше работать с текстами).

**Задание ОГЭ № 27** Умение работать с текстом биологического содержания (понимать, сравнивать, обобщать).

*Прочитайте текст и выполните задание 27.*

### ПРЯМОХОЖДЕНИЕ

Около 6-7 млн лет назад в эволюции приматов произошло очень важное событие. Предок современного человека постепенно перешёл к хождению на двух конечностях. Это случилось вследствие изменения климата в Африке. Сухой климат

привёл к тому, что на месте лесов возникли саванны, где вместо лазания по деревьям требовалось быстрое передвижение по ровной поверхности.

Согласно трудовой гипотезе Ф. Энгельса, возникновение прямохождения тесно связано со специализацией руки обезьяны для трудовой деятельности: переноса предметов, детёнышей; манипулирования пищей и изготовления орудий. В вульгарном изложении прямохождение возникло для того, чтобы освободить руки для трудовой деятельности. В дальнейшем труд привёл к возникновению языка и общества. Однако, по современным данным, прямохождение возникло намного раньше изготовления орудий. Так, найденные антропологами самые древние орудия из Гомы в Эфиопии имеют датировку лишь 2,7 млн лет назад.

Согласно так называемой гипотезе водной обезьяны, очень подробно разработанной Я. Линдбландом, предки человека могли вставать на задние ноги, чтобы переправляться через водные преграды. Известно, что большинство австралопитеков обитали недалеко от воды и, вероятно, добывали в воде часть своего пропитания. В строении человека есть ряд признаков, свидетельствующих о значительной адаптации человека к плаванию и нырянию, в отличие от орангутанов, горилл и шимпанзе: положение волос на теле по направлению от макушки к ногам - по течению воды при нырянии, ориентация ноздрей вниз - для сохранения воздуха в носовой полости, способность задерживать дыхание, редуцированный волосяной покров на теле, что нетипично для животных саванны. Гипотеза водной обезьяны в своём крайнем варианте многократно подвергалась критике, но некоторые её положения нельзя игнорировать.

27. Используя содержание текста «Прямохождение» и знания из школьного курса биологии, ответьте на следующие вопросы.

- 1) Кто является автором гипотезы «Водной обезьяны»?
- 2) Что может служить доказательством «трудовой гипотезы» происхождения человека?
- 3) Какие преимущества, не указанные в тексте, в связи с прямохождением получил предок современного человека?

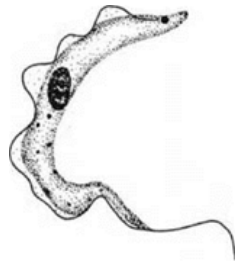
Ответ:

При выполнении задания учащийся, испытывающий нехватку или неполноту необходимых знаний, пытается расписывать свой ответ объёмно, уходя от конкретизации, при этом в ответе нет содержания, соответствующего критериям оценивания ответа, либо пытается найти ответы в тексте, не обращая внимание на акцент «используя знания в области биологии» или «укажите признаки не указанные в тексте».

### ***Задания высокого уровня***

**Задание ОГЭ № 25** представляет собой задание с развернутым ответом по критериям, проверяющее умения объяснять роль биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира, в практической деятельности людей и умения распознавать и описывать на рисунках (изображениях) признаки строения биологических объектов на разных уровнях организации живого.

Например: Рассмотрите рисунок с изображением паразитического простейшего. Какое заболевание развивается у человека при заражении простейшим, изображённым на рисунке? Назовите одно из правил, которого следует придерживаться человеку для профилактики заражения данным заболеванием.



Ответ:

Сложность данного задания заключается в том, что обучающийся должен не только владеть полным знанием признаков строения биологических объектов на разных уровнях организации живого, но и уметь объяснять практическую значимость данных знаний. Затрудняет выполнение этого задания работа с учебными рисунками, в том числе фотоизображениями и представление одного элемента ответа.

**Задание ОГЭ № 26** представляет задание с развернутым ответом по критериям, проверяющим умение использовать научные методы с целью изучения биологических объектов, явлений и процессов: наблюдение, описание, проведение несложных биологических экспериментов.

Например, Канадские учёные исследовали влияние мутации в гене CD24 у мышей на развитие жировой ткани и липидный обмен. Выяснилось, что при одинаковом режиме питания у мутантных мышей процентное содержание жировой ткани в организме ниже, чем в норме, и при этом понижена концентрация гормона лептина в крови (лептин секретируется жировыми клетками и вызывает ощущение сытости).

Какой вывод о влиянии исследуемой мутации на развитие жировой ткани можно сделать из этого исследования? Объясните, почему у мутантных мышей понижен уровень лептина.

С одной стороны, такое задание предполагает работу с естественнонаучным экспериментом: анализ хода, сопоставление фактов или результатов эксперимента, выдвижение гипотез, приведение доказательств. С другой — расширение объема содержания задания происходит за счет дополнительной (справочной) информации, которую необходимо проанализировать. Очевидно, что здесь раскрывается внутрипредметная интеграция и элементы общей биологии.

**Задание ОГЭ № 28** отражают умение работать со статистическими данными, представленными в табличной форме.

Например, Пользуясь таблицей «Важнейшие показатели сердечно-сосудистой системы», ответьте на следующие вопросы.

*Таблица*

**Важнейшие показатели сердечно-сосудистой системы**

Организм	Частота пульса, уд/мин	Артериальное давление, мм рт. ст.	
		систолическое (верхнее)	диастолическое (нижнее)
Человек	60-80	120	80
Корова	50-80	140	30
Лошадь	25-45	120	35
Свинья	60-90	160	50
Собака	70-120	120-140	0-40

- 1) У каких домашних животных из числа приведённых частота пульса практически одинакова у всех представителей?
  - 2) Почему у собак наблюдаются такие расхождения в пульсе?
  - 3) В какой момент сердечного цикла возникает систолическое давление?
- Учащиеся, в целом, умеют работать с таблицей, если задан простой вопрос репродуктивного характера, типа, у каких домашних животных из числа приведённых частота пульса практически одинакова у всех представителей, приведенных в таблице.

Вопросы конструктивного уровня вызывают затруднения. Так, учащиеся не догадались, что у собак эти показатели имеют сильные расхождения из-за того, что существует очень большое количество пород собак. Они отличаются размерами, длиной конечностей, формой тела и т.д. Равно как и второй вопрос, третий вопрос тоже вызвал затруднения. Только данная ошибка связана с незнанием понятия систолическое давление, в связи, с чем и не был дан ответ, что систолическое давление возникает в момент сокращения желудочков.

Девятиклассники имеют только общее представление о пульсе и давлении, но не используют термин «систолическое давление» и не понимают причин возникновения разницы давления.

**Задание ОГЭ № 29** умение решать учебные задачи биологического содержания: проводить качественные и количественные расчёты, делать выводы на основании полученных результатов. Умение обосновывать необходимость рационального и здорового питания

Например, *Рассмотрите таблицы 1, 2 и выполните задание 29.*

Таблица 1

#### Энергозатраты при различных видах физической активности

Виды физической активности	Энергетические затраты
Прогулка - 5 км/ч; езда на велосипеде - 10 км/ч; волейбол любительский; стрельба из лука; гребля народная	4,5 ккал/мин.
Прогулка - 5,5 км/ч; езда на велосипеде - 13 км/ч; настольный теннис; большой теннис (парный)	5,5 ккал/мин.
Ритмическая гимнастика; прогулка - 6,5 км/ч; езда на велосипеде - 16 км/ч; каноэ - 6,5 км/ч; верховая езда - быстрая рысь	6,5 ккал/мин.
Роликовые коньки - 15 км/ч; прогулка - 8 км/ч; езда на велосипеде - 17,5 км/ч; бадминтон - соревнования; большой теннис - одиночный разряд; лёгкий спуск с горы на лыжах; водные лыжи	7,5 ккал/мин.
Бег трусцой; езда на велосипеде - 19 км/ч; энергичный спуск с горы на лыжах; баскетбол; хоккей с шайбой; футбол; игра с мячом в воде	9,5 ккал/мин.

Таблица 2

#### Таблица энергетической и пищевой ценности продукции кафе быстрого питания

Блюда	Белки (г)	Жиры (г)	Углеводы (г)	Энергетическая ценность (ккал)
Борщ сибирский	4	17	7	200

Лапша куриная	12	4	20	165
Сосиски (2 шт.) с гречневой кашей	16	28	36	470
Плов с курицей	14	18	36	360
Омлет с ветчиной	21	14	35	350
Салат «Цезарь»	14	12	15	250
Салат овощной	3	0	10	60
Салат мясной	6	23	10	285
Морс клюквенный	0	0	24	100
Апельсиновый сок	2	0	35	225
Яблочный сок	0	0	19	84
Чай сладкий	0	0	14	68

29. Фёдор, нападающий в футбольном клубе, после вечерней игры, во время которой он провёл на поле 80 минут, посетил кафе быстрого питания и заказал себе на ужин следующие блюда: плов с курицей, салат мясной и апельсиновый сок.

Используя данные таблиц 1 и 2, выполните задания.

- 1) Рассчитайте энергозатраты спортсмена за 80 минут матча.
- 2) Насколько заказанный ужин компенсирует энергозатраты матча (в%)? Какое из заказанных блюд содержит наибольшее количество жиров?
- 3) Каким образом можно избежать избытка жиров и холестерина в пище? Назовите один из таких способов.

Ответ:

Ошибки типичны для четырех последних лет проведения экзамена. Учащиеся хорошо рассчитывают энергозатраты человека, но не могут показать насколько энергетические затраты восполняются или не восполняются (компенсируют затраты) и забывают в процессе вычисления про дополнительный вопрос про количество жира. И ответ в связи с этим оказывается неполным.

Допускают арифметические ошибки в расчетах, особенно при переводе часов в минуты. Многие не умеют определять и математически правильно записывать отношение количества поступивших с пищей веществ (например, жиров) к их суточной норме. Часто не указывают единицы измерения (ккал, г).

Данное задание также содержит практико-ориентированный вопрос, традиционно он является достаточно трудным, хотя с ним справились лучше, чем в 2019 году. В этом году проверялись прикладные знания в сфере гигиены питания: о холестерине, о роли минеральных веществ и т.д.

Рассмотрим результаты выполнения КИМ ОГЭ по биологии выпускников 9-х классов 2022 года в разрезе образовательных организаций Чукотского автономного округа.

**Анализ результатов выполнения работы по биологии выпускников 9-х классов 2022 года на примере выполнения заданий №№ 1 – 24 первой части работы.**

Номер рейтинговой	Наименование ОО	Количество участников	Средний балл за выполнение
-------------------	-----------------	-----------------------	----------------------------

позиции			части 1
1.	МБОУ «СОШ №1 г. Анадыря»	39	19,9
2.	Чукотский окружной профильный лицей	5	27
3.	МБОУ «Центр образования п. Угольные Копи»	2	18
4.	МБОУ «Центр образования с. Усть-Белая»	3	12,33
5.	МБОУ «Центр образования п. Беринговского»	10	17,4
6.	МБОУ «Центр образования с. Алькатваама»	1	29
7.	МБОУ «Центр образования с. Ваеги»	15	16,7
8.	МБОУ «Центр образования с. Хатырка»	1	1
9.	МБОУ «Ш-ИСОО с. Уэлен»	14	11,14
10.	МАОУ «СОШ г. Билибино ЧАО»	5	27,6
11.	МБОУ «ЦО с. Анюйск»	4	16
12.	МБОУ «ШИ с. Омолон»	1	18
13.	МБОУ Центр образования г. Певек	15	16,2
14.	МБОУ СП с. Рыткучи	11	24,7
15.	МБОУ «Ш-ИСОО п. Провидения»	3	15,3
16.	МБОУ «ООШ с. Новое Чаплино»	2	22
17.	МБОУ «Ш-ИООО с. Нунлигран»	3	16,7
18.	МБОУ «СОШ п. Эгвекинот»	7	19
19.	МБОУ «ЦО с. Амгуэмы»	3	19,3
20.	МБОУ «Центр образования с. Лаврентия»	13	14,2
21.	МБОУ «СОШ села Лорино»	18	7,8
<b>Итого по ЧАО</b>		<b>175</b>	<b>18,1</b>

**Анализ результатов выполнения работы по биологии выпускников 9-х классов 2022 года на примере выполнения заданий №№ 25-29 второй части работы.**

Номер рейтинговой позиции	Наименование ОО	Количество участников	Средний балл за выполнение части 2
1.	МБОУ «СОШ №1 г. Анадыря»	39	5,5
2.	Чукотский окружной профильный лицей	5	5,2
3.	МБОУ «Центр образования п. Угольные Копи»	2	4,5
4.	МБОУ «Центр образования с. Усть-Белая»	3	2,7
5.	МБОУ «Центр образования п. Беринговского»	10	2,7
6.	МБОУ «Центр образования с. Алькатваама»	1	10
7.	МБОУ «Центр образования с. Ваеги»	15	2
8.	МБОУ «Центр образования с. Хатырка»	1	12
9.	МБОУ «Ш-ИСОО с. Уэлен»	14	2,93
10.	МАОУ «СОШ г. Билибино ЧАО»	5	6
11.	МБОУ «ЦО с. Анюйск»	4	2,25

12.	МБОУ «ШИ с. Омолон»	1	<b>5,4</b>
13.	МБОУ Центр образования г. Певек	15	<b>2,9</b>
14.	МБОУ СШ с. Рыткучи	11	<b>3,18</b>
15.	МБОУ «Ш-ИСОО п. Провидения»	3	<b>0,33</b>
16.	МБОУ «ООШ с. Новое Чаплино»	2	<b>5,5</b>
17.	МБОУ «Ш-ИООО с. Нунлигран»	3	<b>0,33</b>
18.	МБОУ «СОШ п. Эгвекинот»	7	<b>4,6</b>
19.	МБОУ «ЦО с. Амгуэмы»	3	<b>2,7</b>
20.	МБОУ «Центр образования с. Лаврентия»	13	<b>1,7</b>
21.	МБОУ «СОШ села Лорино»	18	<b>1,4</b>
<b>Итого по ЧАО</b>		<b>175</b>	<b>5,4</b>

**Анализ результатов выполнения работы по биологии выпускников 9-х классов 2022 года**

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование ОО</b>	<b>Количество участников</b>	<b>Средний балл за выполнение всей работы</b>
1.	МБОУ «СОШ №1 г. Анадыря»	39	<b>25</b>
2.	Чукотский окружной профильный лицей	5	<b>28</b>
3.	МБОУ «Центр образования п. Угольные Копи»	2	<b>23</b>
4.	МБОУ «Центр образования с. Усть-Белая»	3	<b>15</b>
5.	МБОУ «Центр образования п. Беринговского»	10	<b>20</b>
6.	МБОУ «Центр образования с. Алькатваама»	1	<b>39</b>
7.	МБОУ «Центр образования с. Ваеги»	15	<b>20</b>
8.	МБОУ «Центр образования с. Хатырка»	1	<b>13</b>
9.	МБОУ «Ш-ИСОО с. Уэлен»	14	<b>17</b>
10.	МАОУ «СОШ г. Билибино ЧАО»	5	<b>34</b>
11.	МБОУ «ЦО с. Анюйск»	4	<b>18</b>
12.	МБОУ «ШИ с. Омолон»	1	<b>19</b>
13.	МБОУ Центр образования г. Певек	15	<b>19</b>
14.	МБОУ СШ с. Рыткучи	11	<b>28</b>
15.	МБОУ «Ш-ИСОО п. Провидения»	3	<b>16</b>
16.	МБОУ «ООШ с. Новое Чаплино»	2	<b>28</b>
17.	МБОУ «Ш-ИООО с. Нунлигран»	3	<b>17</b>
18.	МБОУ «СОШ п. Эгвекинот»	7	<b>24</b>
19.	МБОУ «ЦО с. Амгуэмы»	3	<b>22</b>
20.	МБОУ «Центр образования с. Лаврентия»	13	<b>16</b>
21.	МБОУ «СОШ села Лорино»	18	<b>18</b>
<b>Итого по ЧАО</b>		<b>175</b>	<b>21,8</b>

Основная проблема наших девятиклассников – отсутствие предметных знаний в области физиологии и гигиены пищеварения. Отсутствие предметных знаний учащиеся зачастую заменяют примитивными рассуждениями на бытовом уровне.

В контексте реализуемых УМК по биологии главная трудность раскрывается в различном построении используемых авторских программ: линейное, концентрическое и спиралевидное. Содержание ВПР ориентировано на линейный

курс авторских программ, в которых в 9 классе отсутствует общая биология, однако в содержании ОГЭ раздел биологии присутствует.

Важно отметить, что в структуре учебников система различных познавательных заданий, в том числе и практико-ориентированных, не отработана. Чаще всего учебники содержат систему вопросов и тестовых заданий выборки и альтернативных тестовых заданий. Система проверки усвоения содержания школьного курса биологии в учебниках находится на пути совершенствования.

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

Рассмотрим метапредметные результаты, которые могли повлиять на выполнение заданий КИМ.

В соответствии с ФГОС ООО, обучающимися должны быть достигнуты не только предметные, но и **метапредметные результаты обучения**.

Метапредметные результаты включают в себя межпредметные понятия и универсальные учебные действия, способность их использования в учебной, познавательной и социальной практике, самостоятельность планирования и осуществления учебной деятельности. В рамках изучения предмета «Биология» **проанализируем следующие метапредметные результаты:**

***1) умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач***

Яркими примерами заданий, направленных на определение метапредметных результатов являются задания части 2 КИМ ОГЭ (задания 25-29). В соответствии с п. 2.3.3. «Содержательный анализ выполнения заданий КИМ ОГЭ» можно сделать вывод о том, что низкий процент выполнения (менее 50%) свидетельствует о слабой сформированности таких умений, как поиск эффективных способов решения учебных и познавательных задач.

***2) умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией***

Сформированность данного типа метапредметных результатов проверяется в линиях заданий 19-25. Наиболее трудными оказались задания 23 (26,1%) и 25 (9,14%). Сложность заключается в том, что обучающийся должен не только владеть полным знанием признаков строения биологических объектов на разных уровнях организации живого, но и уметь определять свои действия и сопоставлять с результатами. Так, в 23 задании данные метапредметные результаты позволяют по смыслу вставить в текст пропущенные термины. Таким образом, умение корректировать свои действия позволяют не просто прочитать и вставить слова в текст, но и определить правильность выполнения задания. В задании 25 в заданиях, где возможно сравнение объектов для выбора правильности ответа, метапредметные результаты позволяют определить способы действий.

***3) умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения***

Линия задания 29 демонстрирует видение обучающимися правильности выполнения учебной задачи (математических вычислений) и на основании решения дать верный ответ при анализе. В данном задании непонимание понятия



«компенсация» повлекло за собой неверные вычисления при ответе на вопрос «Насколько заказанный ужин компенсирует энергозатраты матча (в%)?». Так, распространенной ошибкой оказалось неверное вычисление процента компенсации. Ответ должен был равен 114% поскольку 760 ккал (что составляет 100%) потратили, а употребили 870 ккал. Составив пропорцию получили 114%. Обучающиеся чаще за 100% брали употребленные калории – 870 ккал и ответ соответственно давали 87%, либо буквально воспринимали слово «насколько» и совершали дополнительное действие  $870-760 = 110$  ккал и составив пропорцию получали следующий результат:  $110 \cdot 100 / 760 = 14\%$ . Что и приводило к потере 1 балла в данном задании. Таким образом, несформированность данного метапредмета привела к тому, что процент выполнения в среднем составил – 24,8%.

**4) умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы**

Линии заданий 1, 16-28 типично направлены на формирование данных результатов. Так, в задании №1 необходимо проанализировать рисунок, схему и определить понятие. В задании №16 также необходимо знание понятийного аппарата и установить связь между ними. В задании №17 даются 2 тезиса для рассуждения, необходимо выбрать верные. В заданиях 18-24 строить логическое рассуждение (множественный выбор, соответствие, построение правильной последовательности, анализ представленной информации и установление причинно-следственных связей между данными таблицы). Самыми сложными в данном случае оказались задания 16, 21, 23, 25, 26, 27, 28. Процент выполнения составил от 11,2 – 43,2%. Задания 1, 17, 18, 19, 20, 22, 24 выполнены довольно успешно, средний процент в среднем составил от 59,4 – 88,9%.

**5) смысловое чтение**

В задании 23 дается текст, который необходимо прочитать и ответить на вопросы. От умения качественно прочитать и проанализировать текст зависит правильность выполнения задания. К сожалению, не все участники экзамена приступают к такому довольно легкому заданию, где при выполнении можно получить хотя бы 2 балла (то есть найти 2 ответа на вопросы из текста). Таким образом, качество чтения текста отражается на выполнении не только 23 задания, но на выполнении всего КИМ. Возможна при беглом чтении не точная интерпретация вопроса и соответственно неверный выбор ответа.

**б) умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью»**

Данные метапредметные результаты в курсе биологии нашли отражение во 2 части КИМ ОГЭ. Умение владеть письменной речью, четко и кратко сформулировать ответ на вопрос является главной составляющей успешности выпускника. К сожалению, не все учащиеся могут ответить на вопрос четко. В связи с этим задания 25-29 выполнены менее чем на 50% в среднем.

Проанализировав содержание открытого варианта КИМ и сопоставив результаты выполнения установили следующую типологию ошибок, допущенных обучающимися:

- ошибки, основанные на бытовом уровне;
- ошибки, связанные с неточным усвоением биологических понятий;

- ошибки, связанные с трудностями запоминания фактологического материала;
- ошибки, основанные на подмене понятий;
- логические ошибки, возникающие при нарушении хода рассуждений, доказательств, в результате чего выбираются ложные позиции.

Перечисленные ошибки свойственны для заданий всех частей КИМ ОГЭ. В частности, к характерным ошибкам, допущенным школьниками при выполнении заданий части 2, могут быть отнесены следующие:

- констатация фактов и перечисление позиций, хотя задание предусматривает их объяснение (например, задание №26);
- неконкретность, многословность ответов, в которых наряду с существенными признаками большое внимание уделяется несущественным (например, задания 25 и 26);
- отрывочность знаний, отсутствие связей между ними (задание №27);
- ответ не по существу вопроса задания (ответ не на вопрос).

### **2.3.5 Выводы об итогах анализа выполнения заданий, групп заданий:**

Таким образом, анализ выполнения КИМ ОГЭ по биологии в 2022 году позволяет сделать следующие выводы.

Можно в целом считать достаточным усвоение выпускниками 9-х классов Чукотского автономного округа

#### **1. следующих элементов содержания**

- знать признаки биологических объектов на разных уровнях организации живого;
- признаки царств Бактерии. Царство Грибы;
- общий план строения и процессы жизнедеятельности, сходство человека с животными и отличие от них;
- размножение и развитие организма человека;
- опора и движение;
- психология и поведение человека;
- соблюдение санитарно - гигиенических норм и правил здорового образа жизни, приёмы оказания первой доврачебной помощи;
- экосистемная организация живой природы, биосфера, учение об эволюции органического мира;
- обладать приёмами работы по критическому анализу полученной информации и пользоваться простейшими способами оценки её достоверности.

#### **2. умения и видов деятельности:**

- умение проводить множественный выбор;
- умение соотносить морфологические признаки организма или его отдельных органов с предложенными моделями по заданному алгоритму.

Усвоение следующих элементов содержания/умения и видов деятельности всеми выпускниками 9-х классов региона, выполнявшими работу по биологии, в целом и выпускниками 9-х классов с высоким и хорошим уровнем подготовки можно считать достаточными по всем типам заданий.

**А именно, в группе с высоким уровнем подготовки 100% выполнены следующие задания:**

- клеточное строение;
- организмов как доказательство их родства, единства живой природы;
- царство Растения;
- царство Животные;

- нейрогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности организма;
- соблюдение санитарно – гигиенических норм и правил здорового образа жизни;
- приёмы оказания первой доврачебной помощи;
- обладать приёмами работы с информацией биологического содержания, представленной в графической форме.

**Возможные причины получения выявленных типичных ошибочных ответов:**

1. Сокращение часов на изучение ботаники и зоологии приводит к недостаточному усвоению элементов содержания, тем более на частных примерах;
2. Учащиеся не только в быту стали реже использовать биологические знания на практике, но и на уроках биологии из-за сокращения экскурсий, практических и лабораторных работ (не во всех школах есть соответствующее оборудование, учитель обладает нужной квалификацией и т.д.);
3. Высокая загруженность учителей биологии, дистанционное обучение во время карантина, проведения ВПР, диагностических мероприятий за счет уроков также приводит к недостаточному усвоению основных элементов содержания;
4. При изучении биологии по линейному курсу, у учащихся возникают сложности с выполнением заданий из разделов «общей биологии», так как данные темы в 9 классе не изучаются;
5. В большинстве школ не проводится ранняя профилизация образования (с 7-8 классов), редко применяются педагогами новые методические приемы для развития учебных умений учащихся, необходимых для выполнения заданий повышенного и высокого уровней и создаются условия для накопления опыта в их выполнении;
6. Отсутствует единая база заданий разного уровня сложности по отдельным темам и разделам, которые педагоги нашего региона могли бы использовать на своих уроках без особых временных затрат на их поиск и составление;
7. Варианты экзаменационной работы содержат задания по всем разделам биологии, выбор биологии в качестве выпускного экзамена предполагает глубокое и всестороннее повторение материала, в том числе и того, что изучался в 5-8 классах;
8. Не во всех школах есть возможность проводить достаточное количество дополнительных консультаций в течение года для подготовки учащихся к сдаче ОГЭ по биологии, повторения тем ботаники и зоологии и т.д.

**2.4. Рекомендации по совершенствованию методики преподавания учебного предмета**

В целях совершенствования процесса обучения в основной школе и повышения качества подготовки по биологии выпускников 9-х классов рекомендуется:

**1. Рекомендации по совершенствованию организации и методики преподавания учебного предмета «Биология» для методических объединений ОО**

- на семинарах-совещаниях проанализировать результаты государственной итоговой аттестации выпускников 9-х классов по биологии 2022 г. по Чукотскому автономному округу;
- определить меры по улучшению качества подготовки обучающихся по биологии в 5-9-х классах.

Рекомендуется обсуждение следующих тем в рамках школьных методобъединений:

- Применение современных педагогических технологий как эффективный способ преподавания учебного предмета «Биология»;
- Приемы формирования навыков продуктивной речевой деятельности обучающихся;
- Основные направления работы со слабоуспевающими обучающимися;
- Функциональная и естественнонаучная грамотность на уроках биологии.

## 2. Рекомендации по совершенствованию организации и методики преподавания учебного предмета «Биология» для учителей-предметников

Преподавание биологии необходимо проводить по пособиям, включенным в размещенный на сайте ФИПИ ([www.fipi.ru](http://www.fipi.ru)) перечень учебных пособий, разработанных с участием ФИПИ.

На уроках биологии рекомендуется особое внимание уделять соблюдению баланса рецептивных и продуктивных заданий.

Необходимо формировать у учащихся адекватные представления о том, что вариант экзаменационной работы содержит задания по всем разделам биологии, а не только материал последнего года обучения, что выбор биологии в качестве выпускного экзамена предполагает глубокое и всестороннее повторение материала, в том числе и того, что изучался в 5-8 классах.

Учителям биологии при планировании подготовки учащихся к экзамену следует внимательно ознакомиться с документами, определяющими саму процедуру экзамена, в частности, со спецификацией контрольно-измерительных материалов и кодификатором элементов содержания и требований к уровню подготовки обучающихся, и не ограничиваться лишь изучением демонстрационной версии варианта экзаменационной работы.

Формирование системы ВПР во всех школах с 5 класса поможет педагогам и учащимся оценить уровень подготовки к ОГЭ по биологии, отследить успешность изучения предмета, выявить проблемные зоны каждого ученика, познакомиться с рядом заданий, которые используются в КИМах.

Обратить внимание на формирование предметных и метапредметных результатов обучения по биологии. Использовать в работе образовательную платформу «Российская электронная школа» <https://resh.edu.ru/>

### 2.4.1. Рекомендации по совершенствованию преподавания учебного предмета для всех обучающихся

Современные тенденции требуют увеличения в ОГЭ числа заданий со свободно конструируемым ответом. На данный момент количество таких заданий ограничивает практика бланкового тестирования и числом вариантов.

К основным направлениям совершенствования методики преподавания биологии можно отнести следующие:

- Формирование навыков смыслового чтения на уроках биологии, педагогам необходимо больше включать в практику преподавания текстовых тематических заданий.

*Умение работать с текстом, что должно обучить школьников находить нужную информацию и использовать ее для ответа на поставленный вопрос. Особое внимание следует обратить на формирование умения кратко, четко, по существу вопроса устно и письменно излагать свои знания. Этому способствует составление плана к тексту, комментирование устных ответов, нахождение ошибок в специально подобранных текстах, заполнение таблиц, схем, конспектирование материала, комментированное чтение, составление к тексту вопросов творческого*

характера и т.д. Сформированность элементарных умений и навыков работы с учебником у учащихся 5-9 классов является основой для формирования более сложных умений этой работы в 10-11 классах, что повлечет за собой развитие у них самостоятельности и готовности к самообразованию.

- Развитие у школьников таких умений как умение оценивать правильность биологических суждений; умение устанавливать соответствие и умение определять последовательности биологических процессов, явлений, объектов.

*Результаты экзаменов показывают, что наиболее трудным является задание на соотнесение одного элемента с другим и на установление последовательности процессов или явлений. Выполнение подобных заданий необходимо начинать с выбора тех вариантов ответов, которые у них не вызывают сомнений; остальные ответы, по которым имеются сомнения, можно сортировать по различным критериям: внешнее или внутреннее строение, процесс, явление, понятие, термин, факт. Такой анализ позволит определить логические пары, из которых можно выбрать уже правильные ответы.*

- Формирование у учащихся с 5 класса на уроках биологии опыта работы с новыми тестовыми заданиями на соотнесение морфологических признаков организма или его отдельных органов с предложенными моделями по заданному алгоритму (№24). Проверяются в них не столько биологические знания (они в самом задании приводятся), сколько умение применить эти знания в определенной ситуации, новой для ученика. Подобные задания востребованы и включены в систему ВПР.

- Формирование на уроках у учащихся опыта работы в выполнении практических заданий по биологии: составление рационов питания, определение энергозатрат человека в ситуации с конкретными заданными условиями, решение биологических задач и т.д.

- Педагогам следует обратить существенно большее внимание на использование в образовательном процессе заданий, проверяющих умения, связанные с освоением методологии научного познания.

- Приоритетное внимание следует уделить использованию заданий, обеспечивающих развитие и проверку сложных умений, относящихся к группе «рассуждения, установление причинно-следственных связей».

- Обратить внимание на разделы курса «Биология», которые изучаются ранее: «Зоология», «Анатомия и физиология человека», «Ботаника».

- Интеграция типов заданий, проверяющих определенные знания и умения на ОГЭ в систему мониторинга усвоения биологического материала с 5 класса: «Верно-неверно», «Выбери верное утверждение», «Найди один верный ответ из двух предложенных», «Найди верный ответ из четырёх», «Установи соответствие» и др.

- Следует научить учащихся распределять время на выполнение работы, научить технологии работы с тестами, умению делать выбор: при рассмотрении предложенных вариантов ответов отбирать заведомо неверные, а затем осуществлять окончательный выбор, а во избежание случайной ошибки процедуру поиска правильного ответа повторить несколько раз и только после этого записать ответ.

- Большое внимание уделить выполнению заданий с рисунками, что заставляет школьников более серьезно относиться к иллюстрациям учебника, использовать их не только для конкретизации учебного материала, но и в качестве дополнительного источника знаний.

#### **2.4.2. Рекомендации по организации дифференцированного обучения школьников с разным уровнем предметной подготовки**

***При организации обучения успешных школьников, рекомендуется:***

- регулярно развивать у обучающихся умения поискового и просмотрового чтения, которые предполагают в первую очередь овладение умениями ориентироваться в логико-смысловой структуре текста, выбирать из него нужную;
- уделять большее внимание развитию компенсаторной компетенции;
- развивать предметные и метапредметные умения;
- отрабатывать с обучающимися основные стратегии описания, сообщения, рассуждения и показывать, как их использовать при раскрытии пунктов плана письменного или устного высказывания;
- тренировать спонтанную речь обучающихся, отрабатывать актуальные коммуникативные ситуации монологической речи в рамках программного предметного содержания, использовать игровые техники;

***При организации обучения слабоуспевающих школьников, рекомендуется придерживаться следующего алгоритма работы:***

- Выявление дефицитов и создание персонифицированной образовательной траектории (программы) для их ликвидации у слабоуспевающих участников.
- Создание условий для успешного продвижения учащихся по данной траектории в урочной и внеурочной деятельности и постоянное отслеживание результатов.
- Отбор учебных материалов для персонифицированных маршрутов для систематического повторения ранее изученного материала с последующим мониторингом промежуточных и итоговых результатов достижений.
- Отбор и внедрение современных приемов и технологий организации освоения учебного материала, достижения планируемых результатов обучения.
- Использование результатов оценивания работы для развития коммуникативной компетенции обучающегося. Повторение материала, связанного с допущенными ошибками.

**2.5. Информация о публикации (размещении) на открытых для общего доступа на страницах информационно-коммуникационных интернет-ресурсах ОИВ (подведомственных учреждений) в неизменном или расширенном виде приведенных в статистико-аналитическом отчете рекомендаций по совершенствованию преподавания учебного предмета для всех обучающихся, а также по организации дифференцированного обучения школьников с разным уровнем предметной подготовки.**

**2.5.1. Адрес страницы размещения:**

1. Статистико-аналитический отчет по результатам основного государственного экзамена 2022 года по предмету «Биология» направлен в общеобразовательные организации Чукотского автономного округа.
2. Размещён на официальном сайте Государственного автономного учреждения дополнительного профессионального образования Чукотского автономного округа «Чукотский институт развития образования и повышения квалификации» по адресу: <https://chao.chiroipk.ru/index.php/analit-material> на сайте Департамента образования и науки Чукотского автономного округа по адресу:

<https://edu87.ru/index.php/2018-04-27-03-32-36/metodicheskie-rekomendatsii>

**2.5.2. Дата размещения: 01.09.2022 г.**

СОСТАВИТЕЛЬ ОТЧЕТА по учебному предмету «БИОЛОГИЯ»:

Наименование организации, проводящей анализ результатов ГИА: Департамент образования и науки Чукотского автономного округа.

Ответственный специалист:

	<i>Ответственный специалист, выполнявший анализ результатов ГИА-9 по предмету</i>	<i>ФИО, место работы, должность, ученая степень, ученое звание</i>	<i>Принадлежность специалиста к региональной ПК по учебному предмету, региональным организациям развития образования, повышения квалификации работников образования (при наличии)</i>
1.		<i>Ушанова Ирина Николаевна, МБОУ «СОШ №1 города Анадыря», учитель биологии</i>	<i>Председатель региональной предметной комиссии по биологии</i>