

Глава 2. Методический анализ результатов ЕГЭ

по биологии

(учебный предмет)

РАЗДЕЛ 1. ХАРАКТЕРИСТИКА УЧАСТНИКОВ ЕГЭ ПО УЧЕБНОМУ ПРЕДМЕТУ

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

Таблица 0-1

2020 г.		2021 г.		2022 г.	
чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников
34	13,9	65	13,97	68	15,1

1.2. Процентное соотношение юношей и девушек, участвующих в ЕГЭ

Таблица 0-2

Пол	2020 г.		2021 г.		2022 г.	
	чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников
Женский	23	67,65%	33	50,77%	46	68%
Мужской	11	32,35%	32	49,23%	22	32%

1.3. Количество участников ЕГЭ в регионе по категориям

Таблица 0-3

Всего участников ЕГЭ по предмету	68
Из них:	67
– ВТГ, обучающихся по программам СОО	
– ВТГ, обучающихся по программам СПО	0
– ВПЛ	0
– участников с ограниченными возможностями здоровья	1

1.4. Количество участников ЕГЭ по типам ОО

Таблица 0-4

Всего ВТГ	68
Из них:	11
– выпускники лицеев и гимназий	
– выпускники СОШ	57

1.5. Количество участников ЕГЭ по предмету по АТЕ региона

Таблица 0-5

№ п/п	АТЕ	Количество участников ЕГЭ по учебному предмету	% от общего числа участников в регионе
1.	Городской округ Анадырь	22	32,4
2.	Анадырский муниципальный район	4	5,9

3.	Билибинский муниципальный район	1	1,5
4.	Городской округ Певек	7	10,3
5.	Провиденский городской округ	6	8,8
6.	Городской округ Эгвекинот	12	17,6
7.	Чукотский муниципальный район	16	23,5

1.6. Основные учебники по предмету из федерального перечня Минпросвещения России (ФПУ)¹, которые использовались в ОО субъекта Российской Федерации в 2021-2022 учебном году.

Таблица 0-6

№ п/п	Название УМК из федерального перечня	Примерный процент ОО, в которых использовался данный УМК / другие пособия
1	Биология. 11 класс. Учебник. Базовый уровень/ Сухорукова Л.Н., Кучменко В.С.. – М: АО «Издательство «Просвещение» (Бренд: Просвещение), 2018 г.	11,8
2	Биология: Общая биология. 10-11 классы: учебник / А.А. Каменский, Е.А. Криксунов, В.В. Пасечник. – 6-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2018 г.	11,8
3	Биология: 11 класс: учебник: базовый уровень / И.Н. Пономарёва, О.А. Корнилова, Т.Е. Лоцилина и др.: под ред. И.Н. Пономарёвой. - М.: Просвещение, 2021 г.	5,9
4	Биология. 11 класс. / Пасечник В.В., Каменский А.А., Рубцов А.М. и др. / Под ред. Пасечника В.В. – М.: «Просвещение», 2019 г.	5,9
5	Биология. 11 класс: базовый уровень, учебник для общеобразовательных учреждений /Пасечник В.В., Каменский А.А., А. М. Рубцов, Г.Г. Швецов. - М., Просвещение, 2019 г.	11,8
6	Биология. 10-11 классы: базовый уровень, учебник для общеобразовательных учреждений. / Каменский А.А., Пасечник В.В. – М.: Издательство «Дрофа», 2020 г.	5,9
7	Биология. 11 класс: Учебник для общеобразовательных организаций: базовый уровень. / Каменский А.А., Касперская Е.К., Сивоглазов В.И. – «Издательство «Просвещение», 2020 г.	5,9
8	Биология. 11 класс: Учебник для общеобразовательных организаций: углубл. уровень. / Высоцкая Л.В., Дымшиц Г.М., Рувинский А.О. и др./ Под ред. Шумного В.К., Дымшица Г.М. – «Издательство «Просвещение», 2020 г.	17,6
9	Биология. Биологические системы и процессы: углуб. уровень/ Теремов А.В., Петросова М.А. – М.: ООО «ГИЦ Владос», 2020 г.	5,9

¹ Федеральный перечень учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ основного общего и среднего общего образования

10	Биология. 11 класс: учеб. для общеобразовательных организаций: базовый уровень/ В.В. Пасечник и др.; под ред. В.В. Пасечника – М.: Просвещение, 2019 г. – (Линия жизни).	5,9
11	Биология. Общая биология. 10-11 классы базовый уровень, учебник для общеобразовательных учреждений. Каменский А.А. Криксунов Е.А. Пасечник В.В. /– М.: Просвещение, 2018 г.	5,9
12	Биология. 11 класс: базовый уровень / Пономарева И.Н., Корнилова О.А., Лощина Т.Е., Ижевский П.В./Под ред. Пономарёвой И.Н., М.: Просвещение, 2018 г.	5,9
13	Общая биология. Углубленный уровень, 11 кл. / Захаров В.Б., Мамонтов С.Г., Сонин Н.И., Захарова Е.Т. – М.: Дрофа, 2020 г.	5,9

Планируемые корректировки в выборе УМК из федерального перечня (если запланированы)

Общая биология. 11 класс, базовый уровень, учебник для общеобразовательных учреждений. /Пасечник В.В., Каменский А.А., Рубцов А.М. и др. – М.: Просвещение.

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

Число участников ЕГЭ по биологии в 2022 году в Чукотском автономном округе составило **68** обучающихся, на 3 обучающихся (на 4,4%) больше по сравнению с 2021 годом и на 34 обучающихся (на 50%) больше по сравнению с 2020 годом (15,1% от общего числа участников ЕГЭ). Данные (*табл. 2-1*) позволяют видеть динамику роста количества выпускников текущего года, обучающиеся по программам среднего общего образования в 2022 году по сравнению с 2020 и 2021 годами.

В 2022 году наблюдается уменьшение числа выпускников мужского пола на 10 человек (31,25%). (*табл. 2-2*). Количество выпускников женского пола увеличивается по сравнению с 2020 и 2021 годами на 23 человека (50%) и 13 человек (19,1%) соответственно.

Подавляющее число участников составили учащиеся муниципальных общеобразовательных школ **57** обучающихся (83,8%). Среди выпускников лицеев в 2022 году наблюдается незначительное увеличение числа сдающих биологию на 2 человека (на 2,94%).

Динамика участников ЕГЭ по биологии по категориям участников распределилась следующим образом:

- увеличилось количество участников ЕГЭ по биологии среди выпускников текущего года, обучающихся по программам СОО (на 5 человек по сравнению с 2021 годом),

- наблюдается снижение количества участников ЕГЭ по биологии среди выпускников, обучающихся по программам СПО (за последние 3 года их число свелось к нулю).

Количество участников ЕГЭ по биологии по административно-территориальным единицам округа (АТЕ) распределилось следующим образом:

- снизилось количество участников по сравнению с 2021 годом: в ГО Анадырь на 4 обучающихся (5,9%), Анадырском муниципальном районе на 6 обучающихся (8,8%), в Билибинском муниципальном районе на 4 обучающихся (5,9%);

- увеличилось количество участников по сравнению с 2021 годом: в Чукотском муниципальном районе на 3 участника (4,4%), в Провиденском городском округе на 5 участников (7,3%), в ГО Эгвекинот на 8 участников (11,8%).

- по остальным административно-территориальным единицам округа количество участников изменилось не существенно.

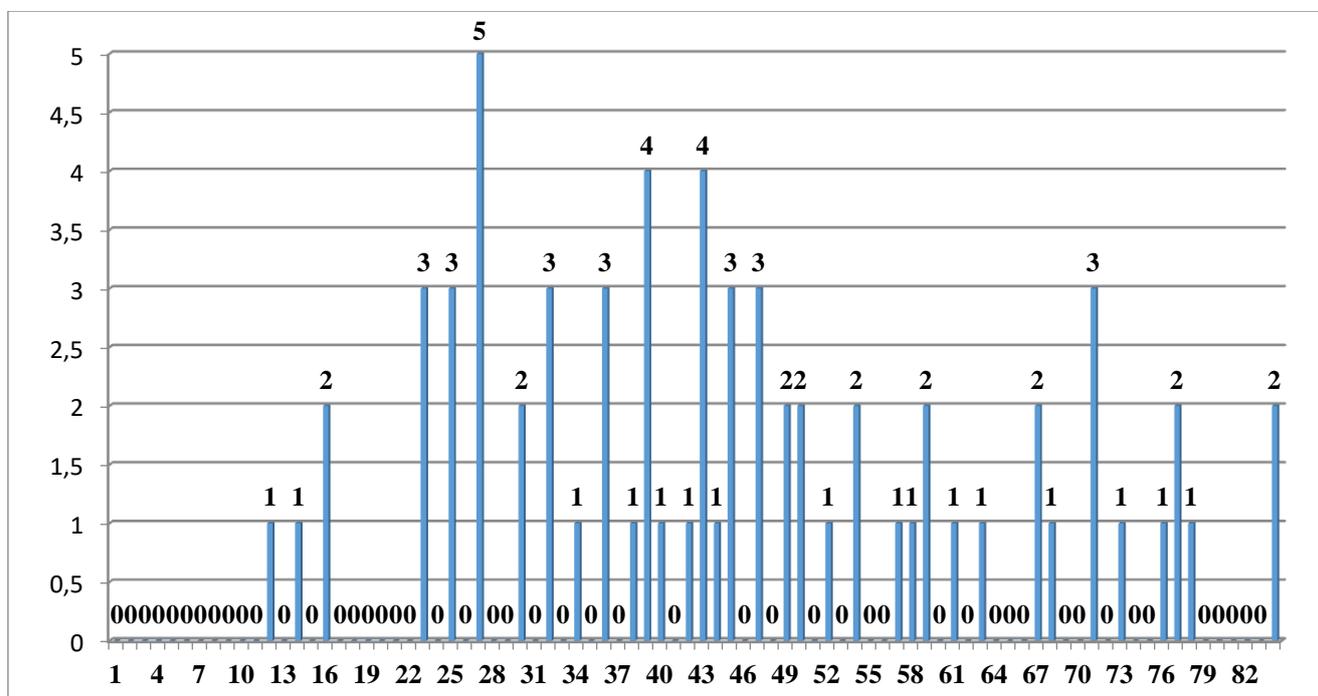
ВПЛ (выпускники прошлых лет) не принимали участие в ЕГЭ по биологии. (табл. 2-3)

Общее количество участников ЕГЭ по предмету «Биология» в 2022 году увеличилось. Несмотря на пункт 5 приложения к приказу Министерства Просвещения Российской Федерации и Федеральной службы по надзору в сфере образования и науки от 13.04.2022 № 230/515 «Об особенностях проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам основного общего и среднего общего образования в 2022 году», обучающиеся выбрали предмет «Биология» для сдачи в формате ЕГЭ.

Желание выпускников подстраховаться при поступлении влияет на выбор большого количества предметов, на ЕГЭ, что существенно влияет на качество подготовки к экзамену и как результат снижению результативности.

РАЗДЕЛ 2. ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ЕГЭ ПО ПРЕДМЕТУ

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



2.2. Динамика результатов ЕГЭ по предмету за последние 3 года

Таблица 0-7

№ п/п	Участников, набравших балл	Чукотский автономный округ		
		2020 г.	2021 г.	2022 г.

№ п/п	Участников, набравших балл	Чукотский автономный округ		
		2020 г.	2021 г.	2022 г.
1.	ниже минимального балла, %	9,1	35,4	30,9
2.	от 61 до 80 баллов, %	41,2	18,5	19,1
3.	от 81 до 99 баллов, %	2,94	1,54	2,94
4.	100 баллов, чел.	0	0	0
5.	Средний тестовый балл	56	44	45

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

2.3.1. в разрезе категорий участников ЕГЭ

Таблица 0-8

№ п/п	Участников, набравших балл	ВТГ, обучающиеся по программам СОО	ВТГ, обучающиеся по программам СПО	ВПЛ	Участники ЕГЭ с ОВЗ
1.	Доля участников, набравших балл ниже минимального	30,9	0	0	0
2.	Доля участников, получивших тестовый балл от минимального балла до 60 баллов	45,6	0	0	1,5
3.	Доля участников, получивших от 61 до 80 баллов	19,1	0	0	0
4.	Доля участников, получивших от 81 до 99 баллов	2,94	0	0	0
5.	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	
СОШ	25	41,2	14,7	2,94	0
Лицеи, гимназии	5,9	5,9	4,4	0	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	
1.	Городской округ Анадырь	8,8	11,8	10,3	1,5	0
2.	Анадырский муниципальный район	2,94	2,94	0	0	0
3.	Билибинский муниципальный район	0	0	1,5	0	0
4.	Городской округ Певек	0	8,8	0	1,5	0
5.	Провиденский городской округ	2,94	5,9	0	0	0
6.	Городской округ Эгвекинот	5,9	4,4	7,3	0	0
7.	Чукотский муниципальный район	11,8	11,8	0	0	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

№	Наименование ОО	Доля ВТГ, получивших от 81 до 100 баллов	Доля ВТГ, получивших от 61 до 80 баллов	Доля ВТГ, не достигших минимального балла
1.	МБОУ «СОШ №1 г. Анадыря»	9,1	36,4	9,1

2.4.2. Перечень ОО, продемонстрировавших низкие результаты ЕГЭ по предмету

Таблица 0-12

№	Наименование ОО	Доля участников, не достигших минимального балла	Доля участников, получивших от 61 до 80 баллов	Доля участников, получивших от 81 до 100 баллов
1.	Чукотский окружной профильный лицей	36,4	27,3	0
2.	МБОУ «Ш-ИСОО с. Уэлен»	46,2	0	0

№	Наименование ОО	Доля участников, не достигших минимального балла	Доля участников, получивших от 61 до 80 баллов	Доля участников, получивших от 81 до 100 баллов
3.	МБОУ «ЦО с. Амгуэмы»	66,7	0	0

2.5. ВЫВОДЫ о характере изменения результатов ЕГЭ по предмету

В целом **результативность ЕГЭ** по биологии за последние три года **относительно стабильна**. В 2022 году **незначительно снизилась** доля учеников, не преодолевших минимальной границы баллов ЕГЭ (с 35,4 % до 30,9%) и **незначительно повысилась** доля учеников **со средним** (с 18,5% до 19,1%) и **высоким** (с 1,54% до 2,94%) уровнем подготовки Выпускников, получивших на ЕГЭ по биологии 100 баллов, нет.

Наиболее успешные результаты ЕГЭ по биологии показали выпускники текущего года, обучающиеся по программам среднего общего образования. Обращают на себя внимание результаты выпускников МБОУ «СОШ №1 г. Анадыря» и МБОУ Центр образования г. Певек: в них доля участников, получивших от 80 и более баллов составляет от по 1,5%, а также доля участников, набравших от 36 до 60 баллов составляет по 7,3%. И доля участников, получивших от 61 до 80 баллов составляет 5,9% (табл.2-11).

В п. Уэлен (МБОУ «Ш-ИСОО с. Уэлен») самая высокая доля участников, набравших балл ниже минимального значения – **8,8%**.

Доля участников из сельской местности, набравших балл ниже минимального значения, составляет 23,5% (на 7,3% меньше по сравнению с 2021 годом).

Наибольшее количество участников с результатом ниже минимального значения зафиксировано среди выпускников МБОУ «Ш-ИСОО с. Уэлен» - **8,8%** (что ниже по сравнению с результатами 2021 года на 5%) и МБОУ «ЦО с. Амгуэмы» - **5,9%** (что ниже по сравнению с результатами 2021 года на 1,8%). Данные результаты свидетельствуют о относительно положительной динамике в данных ОО. Участники из ОО, реализующих адаптированные программы отсутствуют.

Самая высокая доля выпускников, получивших за ЕГЭ по биологии менее 60 баллов, но преодолевших минимально допустимое значение, отмечена в школах и центрах образования – 28 участников - 41,2% (что выше на 1,16% по сравнению с 2021 годом).

Среди населенных пунктов округа самые высокие результаты показали выпускники Городского округа Анадырь (МБОУ «СОШ №1 г. Анадыря») и МБОУ Центр образования г. Певек. Доля участников, получивших от 81 до 100 баллов, составила по **1,5%**.

Большинство ОО округа имеют средние значения в интервале от минимального балла до 60 баллов - **45,6%**.

Возможные причины снижения качества знаний (средний балл) на итоговой аттестации по **биологии**:

- по программе всего 1 час в неделю, это только базовый уровень (отсутствие подготовки в рамках обучения в профильных классах);
- недостаточная профориентационная работа и как результат широкий спектр выбираемых предметов у одного участника;
- недостаточно ответственное отношение к подготовке к экзамену;

- неумение учащихся рационально распределить время на выполнение разных частей работы;
- не приступают к решению ряда заданий;
- слабо сформированные предметные и метапредметные результаты обучения.

Раздел 3. АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ВЫПОЛНЕНИЯ ЗАДАНИЙ КИМ

3.1. Краткая характеристика КИМ по учебному предмету

Каждый вариант КИМ содержит 28 заданий и состоит из двух частей, различающихся по форме и уровню сложности.

Часть 1 содержит 21 задание:

6-е множественным выбором ответов из предложенного списка;

7 - на установление соответствия элементов двух множеств;

4 - на установление последовательности систематических таксонов, биологических объектов, процессов, явлений;

4-е 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.

Часть 2 содержит 7 заданий с развёрнутым ответом. В этих заданиях ответ формулируется и записывается экзаменуемым самостоятельно в развёрнутой форме. Задания этой части работы нацелены на выявление выпускников, имеющих высокий уровень биологической подготовки.

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

В части 2 задания группируются в зависимости от проверяемых видов учебной деятельности и в соответствии с тематической принадлежностью.

Экзаменационная работа состояла из шести содержательных блоков, представленных в кодификаторе элементов содержания и требований к уровню подготовки выпускников образовательных организаций для проведения единого государственного экзамена по биологии (далее - кодификатор).

Содержание блоков направлено на проверку знания: основных положений биологических теорий, законов, правил, закономерностей, научных гипотез; строения и признаков биологических объектов; сущности биологических процессов и явлений; особенностей строения, жизнедеятельности организма человека; гигиенических норм и правил здорового образа жизни.

В экзаменационной работе контролируется также сформированность у выпускников различных общеучебных умений и способов действий, а именно:

- использовать биологическую терминологию;
- распознавать объекты живой природы по описанию и рисункам;
- объяснять биологические процессы и явления, используя различные способы представления информации (таблица, график, схема);
- устанавливать причинно-следственные связи;
- проводить анализ, синтез; формулировать выводы;
- решать качественные и количественные биологические задачи;
- использовать теоретические знания в практической деятельности и повседневной жизни; анализировать эксперимент и объяснять его результаты.

Первый блок «Биология как наука. Методы научного познания» контролирует знание материала о достижениях биологии, методах исследования, об основных уровнях организации живой природы.

Второй блок «Клетка как биологическая система, организм как биологическая система» содержит задания, проверяющие: знания о строении, жизнедеятельности и многообразии клеток, о закономерностях наследственности и

изменчивости, об онтогенезе и воспроизведении организмов, о селекции организмов и биотехнологии; умения устанавливать взаимосвязь строения и функций органоидов клетки, распознавать и сравнивать клетки разных организмов, процессы, протекающие в них, - а также выявляет уровень овладения умением применять биологические знания при решении качественных и количественных задач по генетике.

В третьем блоке «Система и многообразие органического мира» проверяются: знания о многообразии, строении, жизнедеятельности и размножении организмов различных царств живой природы и вирусах; умения сравнивать организмы, характеризовать и определять их принадлежность к определённому систематическому таксону.

Четвёртый блок «Организм человека и его здоровье» направлен на определение уровня освоения системы знаний о строении и жизнедеятельности организма человека.

В пятый блок «Эволюция живой природы» включены задания, направленные на контроль: знаний о виде, движущих силах, направлениях и результатах эволюции органического мира; умений объяснять основные ароморфозы в эволюции растительного мира и животного мира, устанавливать взаимосвязь движущих сил и результатов эволюции.

Шестой блок «Экосистемы и присущие им закономерности» содержит задания, направленные на проверку: знаний об экологических закономерностях, о круговороте веществ в биосфере; умений устанавливать взаимосвязи организмов в экосистемах, выявлять причины устойчивости, саморазвития и смены экосистем.

В 2022 году в содержание КИМ ЕГЭ по биологии внесены следующие изменения:

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

Например: 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:

- увеличилась
- уменьшилась
- 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

- Традиционные задачи по генетике части 1 (линия б) в новой редакции стали располагаться на позиции линии 4.

Например: *Сколько генотипов получится у потомства при скрещивании дигомозиготного по доминантным аллелям и дигомозиготного по рецессивным аллелям организмов? Ответ запишите в виде числа.*

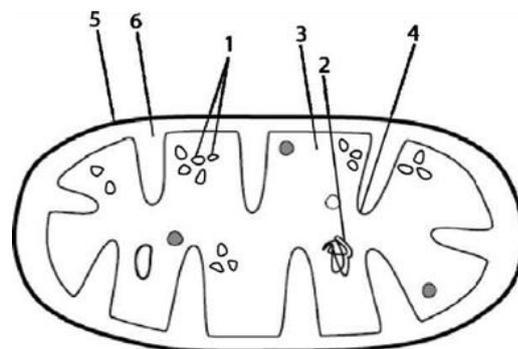
Ответ:

• 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».

Например: *Рассмотрите рисунок и выполните задания 5 и 6.*

№5. Укажите номер, которым на рисунке обозначена структура, отделяющая митохондрию от цитоплазмы?



Ответ:

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

ХАРАКТЕРИСТИКИ	СТРУКТУРЫ ОРГАНОИДА
А) кодирует ферменты	1) 1
Б) содержит белки - переносчики электронов	2) 2
В) увеличивает площадь поверхности внутренней мембраны	3) 3
Г) место протекания реакций цикла Кребса	4) 4
Д) комплекс, синтезирующий белки	
Е) служит средой для ферментативных реакций	

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В	Г	Д	Е

А два - по теме «Организм как биологическая система».

Например: №7. Выберите три верных ответа из шести и запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны.

Какие из перечисленных ниже методов используются в биотехнологии?

- 1) выращивание культур клеток
- 2) получение гетерозисного потомства
- 3) анализирующее скрещивание самцов дрозофил
- 4) встраивание гена человека в ДНК бактерии

- 5) пересадка ядер клеток эмбрионов
- б) отбор производителя по потомству

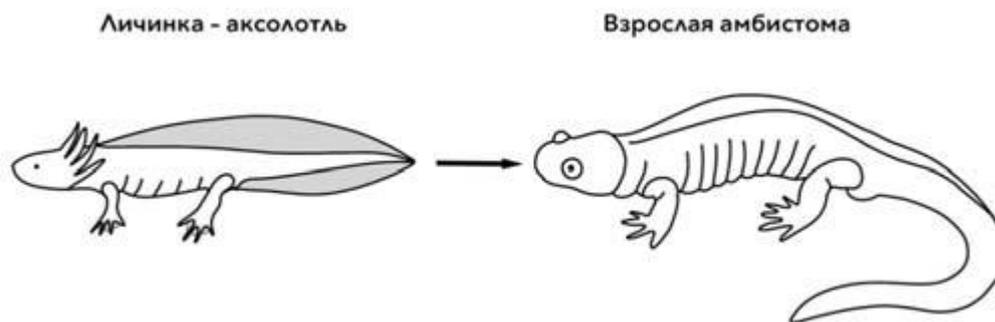
Ответ:

№8. 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

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.

Например: 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 одинакового 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.

Варианты КИМ, предложенные для Чукотского автономного округа, соответствуют демоверсии: соответствуют её структуре, параллельны по расположению заданий (под одним и тем же порядковым номером во всех вариантах находятся задания, проверяющие одни и те же элементы содержания).

3.2. Анализ выполнения заданий КИМ

3.2.1. Статистический анализ выполнения заданий КИМ в 2022 году

Для анализа основных статистических характеристик заданий используется обобщенный план варианта КИМ по предмету с указанием средних по региону процентов выполнения заданий каждой линии.

Таблица 0-13

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Процент выполнения задания в субъекте Российской Федерации				
			средний	в группе не преодолевших минимальный балл	в группе от минимального до 60 т.б.	в группе от 61 до 80 т.б.	в группе от 81 до 100 т.б.
Часть 1							
1	Биология как наука. Методы научного познания. Уровни организации и признаки живого. <i>Работа с таблицей (с рисунком и без рисунка)</i>	Б	63	30	73	92	50
2	Прогнозирование результатов биологического эксперимента. <i>Множественный выбор</i>	Б	68	52	71	81	100
3	Генетическая информация в клетке. Хромосомный набор, соматические и половые клетки. <i>Решение биологической задачи</i>	Б	49	25	48	85	50
4	Моно- и дигибридное, анализирующее скрещивание. <i>Решение биологической задачи</i>	Б	46	15	48	77	100
Блок заданий 5-8: «Клетка, организм», открытый вариант КИМ							

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Процент выполнения задания в субъекте Российской Федерации				
			средний	в группе не преодолевших минимальный балл	в группе от минимального до 60 т.б.	в группе от 61 до 80 т.б.	в группе от 81 до 100 т.б.
5	Клетка как биологическая система. Строение клетки, метаболизм. Жизненный цикл клетки. <i>Анализ рисунка или схемы</i>	Б	57	25	61	92	100
6	Клетка как биологическая система. Строение клетки, метаболизм. Жизненный цикл клетки. <i>Установление соответствия (с рисунком)</i>	П	17	0	8	54	100
7	Организм как биологическая система. Селекция. Биотехнология. <i>Множественный выбор (с рисунком и без рисунка)</i>	Б	51	38	47	77	100
8	Организм как биологическая система. Селекция. Биотехнология. <i>Установление последовательности (без рисунка)</i>	П	45	22	36	92	100
9	Многообразие организмов. Бактерии, Грибы, Растения, Животные, Вирусы. <i>Множественный выбор (с рисунком и без рисунка)</i>	Б	66	38	68	100	100
10	Многообразие организмов. Бактерии, Грибы, Растения, Животные, Вирусы. <i>Установление соответствия (с рисунком и без рисунка)</i>	П	45	28	45	62	100

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Процент выполнения задания в субъекте Российской Федерации				
			средний	в группе не преодолевших минимальный балл	в группе от минимального до 60 т.б.	в группе от 61 до 80 т.б.	в группе от 81 до 100 т.б.
11	Многообразие организмов. Основные систематические категории, их соподчинённость. <i>Установление последовательности</i>	Б	62	18	74	96	100
12	Организм человека. Гигиена человека. <i>Множественный выбор (с рисунком и без рисунка)</i>	Б	51	30	53	73	100
13	Организм человека. <i>Установление соответствия (с рисунком и без рисунка)</i>	П	42	18	48	65	25
14	Организм человека. <i>Установление последовательности</i>	П	43	10	50	69	100
15	Эволюция живой природы. <i>Множественный выбор (работа с текстом)</i>	Б	51	28	53	85	50
16	Эволюция живой природы. Происхождение человека. <i>Установление соответствия (без рисунка)</i>	П	40	15	38	77	100
17	Экосистемы и присущие им закономерности. Биосфера. <i>Множественный выбор (без рисунка)</i>	Б	80	55	86	100	100
18	Экосистемы и присущие им закономерности. Биосфера. <i>Установление соответствия (без рисунка)</i>	П	52	20	55	88	100
19	Общебиологические закономерности. <i>Установление последовательности</i>	П	49	20	45	92	100

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Процент выполнения задания в субъекте Российской Федерации				
			средний	в группе не преодолевших минимальный балл	в группе от минимального до 60 т.б.	в группе от 61 до 80 т.б.	в группе от 81 до 100 т.б.
20	Общебиологические закономерности. Человек и его здоровье. <i>Работа с таблицей (с рисунком и без рисунка)</i>	П	38	20	33	69	75
21	Биологические системы и их закономерности. <i>Анализ данных в табличной или графической форме</i>	Б	62	42	67	85	50
Часть 2							
22	Применение биологических знаний и умений в практических ситуациях (анализ биологического эксперимента)	В	36	5	34	79	100
23	Задание с изображением биологического объекта	В	27	2	30	51	83
24	Задание на анализ биологической информации	В	24	0	11	79	100
25	Обобщение и применение знаний о человеке и многообразии организмов	В	15	3	10	33	83
26	Обобщение и применение знаний об эволюции органического мира и экологических закономерностях в новой ситуации	В	22	17	14	44	67
27	Решение задач по цитологии на применение знаний в новой ситуации	В	20	0	9	67	100
28	Решение задач по генетике на применение знаний в новой ситуации	В	15	0	3	54	100

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Процент выполнения задания в субъекте Российской Федерации			
			средний	в группе не преодолевших минимальный балл	в группе от минимального до 60 т.б.	в группе от 61 до 80 т.б.
<p>Всего заданий - 28, из них по типу заданий: с кратким ответом - 21, с развёрнутым ответом - 7; по уровню сложности: Б - 12; П - 9; В - 7. Максимальный первичный балл за работу - 59. Общее время выполнения работы - 3 часа 55 минут (235 мин.)</p>						

Для анализа основных статистических характеристик заданий использован открытый вариант КИМ по предмету с указанием **средних процентов выполнения заданий каждой линии по всем вариантам, использованным в регионе.**

Линии заданий с **наименьшими процентами** выполнения:

- **базового уровня** (с процентом выполнения ниже 50) – средний процент выполнения заданий базового уровня выше 50%, но в разрезе групп отмечается процент ниже 50.

Таблица 0-14

Линия заданий	Процент выполнения заданий	Элементы содержания / освоенные умения, навыки, виды деятельности.
В группе не преодолевших минимальный балл		
Задание 1	29%	Биология как наука. Методы научного познания. Уровни организации и признаки живого. <i>Работа с таблицей (с рисунком и без рисунка)</i>
Задание 3	29% (на 6 % ниже по сравнению с 2021 годом)	Генетическая информация в клетке. Хромосомный набор, соматические и половые клетки. <i>Решение биологической задачи</i>
Задание 4	14,3% (на 24,7% ниже по сравнению с 2021 годом)	Моно - и дигибридное, анализирующее скрещивание. <i>Решение биологической задачи</i>
Задание 5	24%	Клетка как биологическая система. Строение клетки, метаболизм. Жизненный цикл клетки. <i>Анализ рисунка или схемы</i>
Задание 7	40,5%	Организм как биологическая система. Селекция. Биотехнология. <i>Множественный выбор (с рисунком и без рисунка)</i>
Задание 9	40,5% на 12,5% выше по сравнению с 2021 годом)	Многообразие организмов. Бактерии, Грибы, Растения, Животные, Вирусы. <i>Множественный выбор (с рисунком и без рисунка)</i>
Задание 11	19,04% (на 6,96% ниже по сравнению с 2021 годом)	Многообразие организмов. Основные систематические категории, их соподчинённость. <i>Установление последовательности</i>
Задание 12	29% (на 1% ниже по сравнению с 2021 годом)	Организм человека. Гигиена человека. <i>Множественный выбор (с рисунком и без рисунка)</i>
Задание 15	29%	Эволюция живой природы. <i>Множественный выбор (работа с текстом)</i>
Задание 21	43%	Биологические системы и их закономерности. <i>Анализ данных в табличной или графической форме</i>

В группе от минимального до 60 т.б.		
Задание 3	47%	Генетическая информация в клетке. Хромосомный набор, соматические и половые клетки. <i>Решение биологической задачи</i>
Задание 7	45,3%	Организм как биологическая система. Селекция. Биотехнология. <i>Множественный выбор (с рисунком и без рисунка)</i>

В группах от 61 до 80 т.б. и от 81 до 100 т.б. процент выполнения варьирует в пределах 50-100%, что свидетельствует об успешном освоении материала.

- **повышенного уровня** (с процентом выполнения ниже - 15) – средний процент выполнения заданий базового уровня выше 50%, но в разрезе групп отмечается процент ниже 15 процентов.

Таблица 0-15

Линия заданий	Процент выполнения заданий	Элементы содержания / освоенные умения, навыки, виды деятельности.
В группе не преодолевших минимальный балл		
Задание 6	8%	Клетка как биологическая система. Строение клетки, метаболизм. Жизненный цикл клетки. <i>Установление соответствия (с рисунком)</i>
Задание 8	21,4%	Организм как биологическая система. Селекция. Биотехнология. <i>Установление последовательности (без рисунка)</i>
Задание 10	29%	Многообразие организмов. Бактерии, Грибы, Растения, Животные, Вирусы. <i>Установление соответствия (с рисунком и без рисунка)</i>
Задание 13	17%	Организм человека. <i>Установление соответствия (с рисунком и без рисунка)</i>
Задание 14	14,3%	Организм человека. <i>Установление последовательности</i>
Задание 16	29%	Эволюция живой природы. Происхождение человека. <i>Установление соответствия (без рисунка)</i>
Задание 18	19,04%	Экосистемы и присущие им закономерности. Биосфера. <i>Установление соответствия (без рисунка)</i>
Задание 19	19,04%	Общебиологические закономерности. <i>Установление последовательности</i>
Задание 20	21,4%	Общебиологические закономерности. Человек и его здоровье. <i>Работа с таблицей (с рисунком и без рисунка)</i>
В группе от минимального до 60 т.б.		
Задание 6	8%	Клетка как биологическая система. Строение клетки, метаболизм. Жизненный цикл клетки. <i>Установление соответствия (с рисунком)</i>
Задание 8	37,5%	Организм как биологическая система. Селекция.

		Биотехнология. <i>Установление последовательности (без рисунка)</i>
Задание 10	45,3%	Многообразие организмов. Бактерии, Грибы, Растения, Животные, Вирусы. <i>Установление соответствия (с рисунком и без рисунка)</i>
Задание 14	48,4%	Организм человека. <i>Установление последовательности</i>
Задание 16	39,1%	Эволюция живой природы. Происхождение человека. <i>Установление соответствия (без рисунка)</i>

В группах от 61 до 80 т.б. и от 81 до 100 т.б. процент выполнения варьирует в пределах 30-100%, что свидетельствует об успешном освоении материала.

- **высокого уровня** (с процентом выполнения ниже - 15) – средний процент выполнения заданий базового уровня выше 15%, но в разрезе групп отмечается процент ниже 15 процентов.

Таблица 0-15б

Линия заданий	Процент выполнения заданий	Элементы содержания / освоенные умения, навыки, виды деятельности.
<i>В группе не преодолевших минимальный балл</i>		
Задание 22	6,3%	Применение биологических знаний и умений в практических ситуациях (анализ биологического эксперимента)
Задание 23	2%	Задание с изображением биологического объекта
Задание 24	0%	Задание на анализ биологической информации
Задание 25	3,2%	Обобщение и применение знаний о человеке и многообразии организмов
Задание 27	0%	Решение задач по цитологии на применение знаний в новой ситуации
Задание 28	0%	Решение задач по генетике на применение знаний в новой ситуации
<i>В группе от минимального до 60 т.б.</i>		
Задание 24	11,4%	Задание на анализ биологической информации
Задание 25	9,4%	Обобщение и применение знаний о человеке и многообразии организмов
Задание 27	9,4%	Решение задач по цитологии на применение знаний в новой ситуации
Задание 28	3%	Решение задач по генетике на применение знаний в новой ситуации

В группах от 61 до 80 т.б. и от 81 до 100 т.б. процент выполнения варьирует в пределах 30-100%, что свидетельствует об успешном освоении материала.

Задания линий 1,2,3,4,5,7,9,11,12,15,17 базового уровня в среднем по всем вариантам выполнены на 50% и более, что свидетельствует о достаточном освоении материала.

Задания линий 18,19,20,21 повышенного уровня и задания 22,23,24,26,27,28 высокого уровня в среднем по всем вариантам выполнены на 15% и более, но не превышает 25%, что свидетельствует о низком уровне подготовки.

3.2.2. Содержательный анализ выполнения заданий КИМ

Содержательный анализ проведен на примере сложных заданий открытого варианта КИМ (№312).

Таблица 2-17

Средний процент выполнения заданий открытого варианта № 312	
Номер задания	% выполнения задания
1	22
2	44
3	44
4	11
5	33
6	11
7	67
8	44
9	78
10	78
11	61
12	44
13	11
14	44
15	50
16	33
17	61
18	22
19	33
20	28
21	44
22	26
23	22
24	19
25	11
26	7
27	11
28	11

Типичные ошибки при выполнении заданий части 1.

Задание №1. Рассмотрите таблицу «Методы биологических исследований». Запишите в ответе пропущенный термин, обозначенный в таблице вопросительным знаком.

Методы	Применение методов
Микроскопия	Изучение особенностей фаз митоза
?	Скрещивание представителей чистых линий для определения доминантных признаков

Ответ: _____ .

В целом среди всех участников экзамена данный вопрос не вызвал затруднения – **63%** выполнения. В данном варианте КИМ обучающиеся в наименьшей степени справились с заданием – **22%** выполнения.

Задание №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

Несмотря на новизну данной линии заданий **68%** участников ЕГЭ справились с данным заданием. В открытом варианте КИМ видно, что процент выполнения ниже среднего и составил – **44%**.

Задание №3. Количество хромосом зиготы речного рака равно 116. Сколько хромосом содержит клетка зелёной железы рака? В ответе запишите только количество хромосом.

Ответ:

Стоит обратить внимание на данную линию заданий, представленную биологическими задачами с применением знаний о генетической информации в клетке или хромосомном наборе в соматических и половых клетках. Низкий процент выполнения задания базового уровня как в открытом КИМ (**44%**), так и в целом всеми участниками ЕГЭ (**49%**) говорит о несформированности базовых знаний в данном разделе биологии.

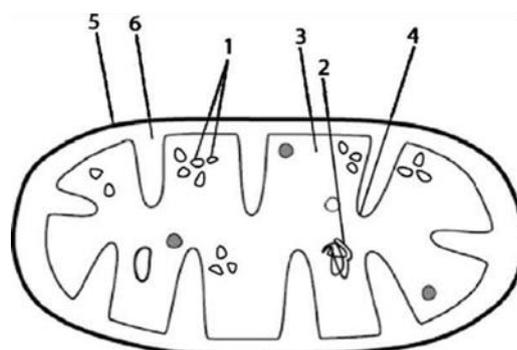
Задание №4. Сколько генотипов получится у потомства при скрещивании дигомозиготного по доминантным аллелям и дигомозиготного по рецессивным аллелям организмов? Ответ запишите в виде числа.

Ответ:

Данная линия заданий также представлена традиционными задачами по генетике. Низкий процент выполнения задания базового уровня как в открытом КИМ (**11%**), так и в целом всеми участниками ЕГЭ (**46%**) говорит о несформированности базовых знаний в данном разделе биологии.

Задание №5. Укажите номер, которым на рисунке обозначена структура, отделяющая митохондрию от цитоплазмы?

Ответ:



Данные задания, проверяющие знания и умения по темам «Клетка как биологическая система» вызвали затруднения у участников, выполнявших открытый вариант КИМ (33%), тогда как в среднем учащиеся справились с заданием на 57%.

Задание №6. Установите соответствие между характеристиками и структурами органоида, обозначенными цифрами на рисунке выше: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

ХАРАКТЕРИСТИКИ	СТРУКТУРЫ ОРГАНОИДА
А) кодирует ферменты	1) 1
Б) содержит белки - переносчики электронов	2) 2
В) увеличивает площадь поверхности внутренней мембраны	3) 3
Г) место протекания реакций цикла Кребса	4) 4
Д) комплекс, синтезирующий белки	
Е) служит средой для ферментативных реакций	

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В	Г	Д	Е

Данные задания также охватывают раздел биологии - «Клетка как биологическая система» и вызвали затруднения у участников, выполнявших открытый вариант КИМ (11%), и, в целом, в среднем учащиеся справились с заданием на 17%. Что свидетельствует о низком уровне готовности участников экзамена. Задание усложняется тем, что необходимо сопоставить характеристики и структуру органоидов. Таким образом, задание отражает предметные и метапредметные результаты обучения.

Задание №8. Установите последовательность действий селекционера для получения гетерозисных организмов. Запишите в таблицу соответствующую последовательность цифр.

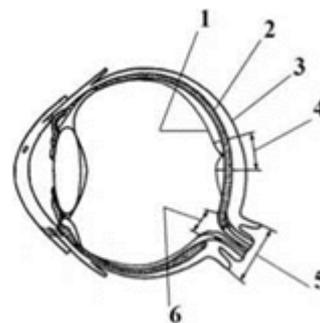
- 1) получение гомозиготных линий
- 2) получение высокопродуктивных гибридов
- 3) скрещивание организмов двух разных чистых линий
- 4) многократное самоопыление родительских растений
- 5) подбор организмов с подходящими признаками

Ниже среднего усвоен раздел «Организм как биологическая система». В открытом КИМ процент выполнения – 44%, в среднем среди всех участников – 45%.

Задание №12. Задания с изображениями традиционно вызывают трудности. Особенно, когда необходимо выбрать верно обозначенные подписи.

Например: Выберите три верно обозначенные подписи к рисунку, на котором изображено строение глаза человека. Запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны.

- 1) сетчатка
- 2) сосудистая оболочка
- 3) склера



- 4) слепое пятно
- 5) блуждающий нерв
- 6) жёлтое пятно

В среднем процент выполнения участниками ЕГЭ – **51%**, тогда как вопрос по анатомии человека – «Строение глаза» вызвало затруднение – **44%**.

Задание №13. Задание на установление соответствия между симптомами и заболеваниями человека. В качестве ответа обучающиеся должны записать последовательность цифр. У большинства выпускников данное задание вызвало затруднение – процент выполнения **11%**, в среднем процент выполнения – **42%**.

Установите соответствие между симптомами и заболеваниями человека: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

СИМПТОМЫ

ЗАБОЛЕВАНИЯ

А. снижение частоты сердечных сокращений

1. сахарный диабет

Б. замедление окислительных процессов

2. микседема

в организме, увеличение веса

В. появление отёчности, ломкость ногтей, выпадение волос

Г. снижение иммунитета

Д. выделение большого количества мочи и постоянное ощущение жажды

Е. нарушение синтеза инсулина в клетках поджелудочной железы

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В	Г	Д	Е

Задание №14. Задание вызвало затруднение как у тех, кто выполнял данный КИМ, так и у остальных участников ЕГЭ. Процент выполнения КИМ №312 – **44%** и **43%** в среднем. Установите последовательность процессов, возникающих в организме человека при ударе молоточком по сухожилию четырёхглавой мышцы бедра. Запишите в таблицу соответствующую последовательность цифр.

- 1) Импульс распространяется по исполнительному нейрону.
- 2) В рецепторах, расположенных в четырёхглавой мышце, возникает возбуждение.
- 3) Нервные импульсы по чувствительным нейронам передаются в центральную нервную систему.
- 4) Мышцы сокращаются, и нога приподнимается.
- 5) В спинном мозге импульсы передаются на исполнительные нейроны.
- 6) Осуществление механического воздействия на сухожилие.

Ответ:

Задание №16. 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 | 1. атавизмы |
| Б. третье веко у человека | 2. рудименты |
| В. появление шерсти у китообразных | |
| Г. хвост у человека | |
| Д. тазовый пояс у змей | |
| Е. закладка зубов мудрости в эмбриогенезе у человека | |

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В	Г	Д	Е

Задание на установление соответствия все ещё являются трудными. Процент выполнения (**40%**) снижается. Одной из причин является сложности тем из раздела «Эволюция», в связи с чем участники, выполнявшие КИМ №312 выполнили задание на **33%**.

Задание №18. Установите соответствие между особенностями, обитателями и биомами:

к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

ОСОБЕННОСТИ И ОБИТАТЕЛИ

- А. Растения обладают глубокими корневыми
- Б. Из растений преобладают многолетние травы, например ковыль, шалфей.
- В. Животные в основном ведут ночной образ жизни и экономят влагу.
- Г. Выражены засушливый летний и увлажнённый зимний периоды.
- Д. Из животных распространены суслики, сайгаки, шакалы.
- Е. Продуценты образуют большую биомассу

БИОМЫ

- 1) пустыня системами и жёсткими листьями
- 2) степь колючками.

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

Большинство выпускников данное задание вызвало затруднение – процент выполнения **52%** в среднем, тогда как открытый КИМ показал, что с вопросами экологии на соответствие справилось – **22%** выпускников.

Задание №19. Установите последовательность эволюционных процессов в ходе возникновения адаптации к условиям среды обитания. Запишите в таблицу соответствующую последовательность цифр.

- 1) появление особей с фенотипическим проявлением мутации
- 2) возникновение рецессивной мутации в генофонде популяции
- 3) скрещивание особей - носителей мутации
- 4) закрепление мутации в генофонде популяции в результате естественного отбора

5) выживание мутантных особей в ходе борьбы за существование

Ответ:

Большинство выпускников данное задание вызвало затруднение – процент выполнения **49%** в среднем, тогда как открытый КИМ показал, что общебиологические закономерности усвоены недостаточно – **33%** выпускников.

Задание №20. Проанализируйте таблицу «Бактериальная клетка». Заполните пустые ячейки таблицы, используя элементы, приведённые в списке. Для каждой ячейки, обозначенной буквой, выберите соответствующий элемент из предложенного списка.

Структуры	Особенности строения	Функции
Молекула ДНК	(Б)	Хранение наследственной
Рибосома	Две субъединицы, РНК связана с белком	(В)
(А)	Гликопротеид	Механическая защита

Список элементов:

- транскрипция
- трансляция
- репликация
- клеточная стенка
- пили
- жгутик
- замкнутая структура
- комплекс нуклеиновой кислоты и белков-гистонов

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами

Задание на анализ табличных данных «Бактериальная клетка». В качестве ответа обучающиеся должны записать последовательность цифр. Большинство выпускников данное задание вызвало затруднение – процент выполнения **38%** в среднем.

Задание №21. Проанализируйте таблицу «Вероятность укусов комарами, инфицированными малярийным плазмодием, жителей острова Борнео в зависимости от демографических показателей».

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

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.

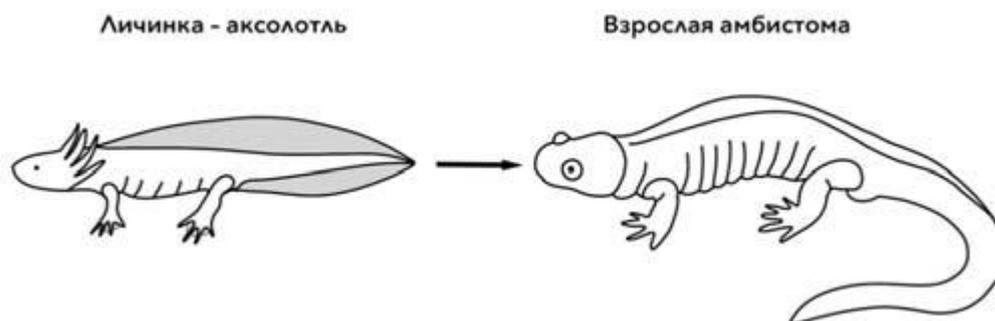
Ответ:

Большинство выпускников, выполнявших КИМ №312 данное задание вызвало затруднение – процент выполнения **44%**, тогда как в среднем выполнение на **62%** показало, что метапредметные результаты обучения сформированы, учащиеся умеют анализировать данные.

Типичные ошибки при выполнении заданий **части 2**.

Задание №22. 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.**

Например: 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.

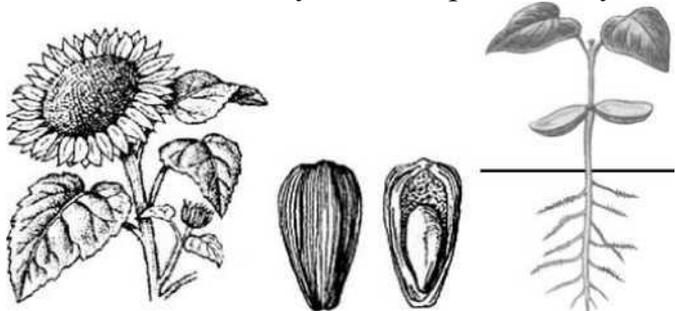
Проверка работ экспертами показала, что одной из распространенных ошибок при выполнении данной линии заданий является непонимание того, что является

независимой и зависимой переменной. Либо, если переменные указаны, верно, то ответы на вопросы не даны.

Процент выполнения **26%**, тогда как в среднем выполнение на **36%**. Данный тип заданий новый, стоит обратить внимание на задание, поскольку здесь также рассматривается сформированность не только предметных, но и метапредметных результатов обучения

Задание №23 направлено на проверку умения работать с изображением.

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.



Задание понятное, рисунок четкий. Распространенной ошибкой стала путаница в таксономических единицах и их названиях. Большинство ответов неполные, единичные ответы содержали упоминание о классе, отделе, но без указания признаков, чего недостаточно для в соответствии с

критериями для частичного оценивания. Процент выполнения в среднем – **27%**, процент выполнения в КИМ №312 – **22%**.

Задание 24. 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.

Содержание задания требовало знаний в области «Организм как биологическая система». Предполагало анализ биологической информации. Часть отвечали на задание правильно. Большинство указывали на ошибки в предложениях, но не исправляли их. Процент выполнения в среднем – **24%** , процент выполнения в КИМ №312 – **19%**.

Задание 25. 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.

Задание понятное и соответствует уровню школьной программы. Данное задание предполагало обобщение и применение знаний о функциях надкостницы – обеспечение роста в толщину. Выпускнику необходимо было указать проанализировать особенности строения кости / надкостницы у молодого и взрослого организма. К каждому из названных особенностей требуется пояснение. Это задание, как отмечают эксперты, было понятно участникам экзамена. Чаще всего выпускники перечисляли известные функции, но не поясняли их или не указывали возрастные особенности костей, что в соответствии с критериями даёт только 1 балл. Таким образом, ответы обучающихся оказывались зачастую неполными и с грубыми биологическими ошибками. Процент выполнения в среднем – **15%**, процент выполнения в КИМ №312 – **11%**.

Задание 26. Императорский пингвин (*Aptenodytes forsteri*) обитает в Антарктиде и имеет среднюю массу около 30 килограммов. Галапагосский пингвин (*Spheniscus mendiculus*) обитает 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 пингвинов такие размеры тела?

Обобщение и применение знаний об экологических закономерностях в новой ситуации. Выпускникам необходимо было вспомнить правило Бергмана. Либо на представленном примере сформулировать. Задание предусматривало объяснение размеров тела животных в зависимости от местообитаний. Выпускники обычно приводили обоснования, являющиеся неполными элементами эталонов. Ответы не затрагивали полного объяснения биологических закономерностей. Процент выполнения в среднем – 22%, процент выполнения в КИМ №312 – 7%.

Задание 27. 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'-ЦГЦЦТАТТГЦГГТАЦАТТТАГ-3'

3'-ГЦГЦГАТААЦЦЦАТГТАААТЦ-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.

Генетический код (иРНК от 5' к 3' концу)

Первое основание	Второе основание				Третье основание
	У	Ц	А	Г	
У	Фен	Сер	Тир	Цис	У
	Фен	Сер	Тир	Цис	
	Лей	Сер	—	—	
	Лей	Сер	—	Три	
Ц	Лей	Про	Гис	Арг	У
	Лей	Про	Гис	Арг	
	Лей	Про	Глн	Арг	
	Лей	Про	Глн	Арг	
А	Иле	Тре	Аси	Сер	У
	Иле	Тре	Аси	Сер	
	Иле	Тре	Лиз	Арг	
	Мет	Тре	Лиз	Арг	
Г	Вал	Ала	Аси	Гли	У
	Вал	Ала	Аси	Гли	
	Вал	Ала	Глу	Гли	
	Вал	Ала	Глу	Гли	

Проверяло знание теоретического материала по цитологии и умение решать биологические учебные задачи с применением знаний в новой ситуации. Задание для выполнения типичное в плане определения последовательности аминокислот начала полипептида. Более сложным в задании является объяснение полученных результатов, что требует от выпускников использования знаний о процессе биосинтеза белка, процессов, протекающих на том или ином этапе биосинтеза. Наиболее распространенные ошибки:

1. Учащиеся неверно определяли последовательность нуклеотидов аминокислоты -МЕТ, либо не брали в расчет данное условие.

2. Неверно находили рамку считывания.

Процент выполнения в среднем – **20%**, процент выполнения в КИМ №312 – **11%**.

Задание 28. Соответствует спецификации, проверяет знание основ генетики и умение применять теоретические знания в новой ситуации при решении биологических задач.

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.

Данная задача, ориентированная на дигибридное скрещивание и независимое наследование признаков вызвала затруднения у обучающихся. Указанное в задаче условие – «У дрозофилы гетерогаметным полом является мужской пол» не было взято в расчет и не продемонстрировано сцепление с полом. Большая часть выпускников приступала к решению генетических задач, но неправильно ориентировалась на тип скрещивания, характер наследования признаков. Ошибки при решении генетических задач традиционны: неправильное написание генотипов родителей, потомства и образуемых гамет, отсутствие подписей к фенотипам, при написании схемы решения выпускники путали доминантные и рецессивные признаки, не называли вероятность проявления признака у потомков.

В ходе работы экспертов выявлена одна распространенная ошибка при выполнении заданий части 2 – учащиеся не понимают фразу «Укажите не менее трёх признаков /функций/причин...» и дают неполный ответ, указывая три признака, считая их максимумом.

Учителями биологии Чукотского автономного округа в большем объеме используется широкий спектр УМК, популярными являются линии УМК издательств:

1. Биология. 11 класс: Учебник для общеобразовательных организаций: углубл. уровень. / Высоцкая Л.В., Дымшиц Г.М., Рувинский А.О. и др./ Под ред. Шумного В.К., Дымшица Г.М. – «Издательство «Просвещение», 2020 г.;

2. Биология. 11 класс. Учебник. Базовый уровень/ Сухорукова Л.Н., Кучменко В.С. – М: АО «Издательство «Просвещение» (Бренд: Просвещение), 2018 г.;

3. Биология: Общая биология. 10-11 классы: учебник / А.А. Каменский, Е.А. Криксунов, В.В. Пасечник. – 6-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2018 г.;

4. Биология. 11 класс: базовый уровень, учебник для общеобразовательных учреждений /Пасечник В.В., Каменский А.А., А. М. Рубцов, Г.Г. Швецов. - М., Просвещение, 2019 г.

Учебно-методические комплекты ориентированы на освоение базового уровня общеобразовательной программы.

В 2021/2022 учебном году отдельными ОО активно использовались линии УМК издательств «Владос» и «Дрофа», направленные на углубленное изучение общеобразовательной программы. А именно линия учебников для профильных классов:

1. Биология. Биологические системы и процессы. 11 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений (профильный уровень) / А.В. Теремов, Р.А. Петросова. Изд.: «Владос», 2020 - 400 с.: ил.

2. Общая биология. Углубленный уровень, 11 кл. / Захаров В.Б., Мамонтов С.Г., Сонин Н.И., Захарова Е.Т. – М.: Дрофа, 2020 г.

Но пока распространения среди образовательных организаций Чукотского автономного округа не получили.

Используемые УМК, по мнению учителей биологии, имеют существенные недостатки в содержании и не в полном объеме обеспечивает достижение планируемых образовательных результатов, обозначенных в требованиях ФГОС среднего общего образования. Учителя биологии активно интересуются новыми УМК, готовы к их апробации.

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

Согласно ФГОС СОО, должны быть достигнуты не только предметные, но и метапредметные результаты обучения, в том числе:

1. владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем

При выполнении отдельных заданий **1 части** (задания №4,6-21) необходимо умение анализировать, устанавливать причинно-следственные связи, сравнивать. Здесь как раз-таки можно проанализировать владение навыками **познавательной деятельности**. Данный метапредмет демонстрирует умение самостоятельно выбирать и обосновывать выбор. Или в заданиях **2 части** (задания №22,25,26) прослеживается владение навыками **учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем**. Данные задания содержат вопросы, позволяющие рассуждать, уметь раскрывать логику исследования и делать вывод. В среднем данный критерий сформирован.

2. способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания

Задания линий **27** и **28** являются ярким примером, демонстрирующим умение самостоятельно искать решение биологических задач, умение аргументировать (пояснять) действия, использовать для достижения цели различные методы. К сожалению, низкий процент выполнения именно этих заданий, позволяет судить о недостаточной сформированности данного критерия.

3. готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников

Задания **21** и **24** направлены на умение анализировать имеющиеся знания, так и предоставленную в задании информацию. Сопоставлять и интерпретировать полученную информацию. В среднем по этим двум линиям заданий, процент выполнения составил – 43%, что свидетельствует о низкой сформированности показателя и неготовности ряда участников экзамена выполнять подобные задания (**21% выпускников не выполнили задание №24**)

4. владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства

Предмет «Биология» требует от выпускников на экзамене не только основных биологических понятий, но и от умения четко отвечать на вопросы, умения обобщать, делать выводы, выстраивать логику ответа. Это четко видно в заданиях № 23,24,26. Но и данный показатель слабо сформирован. Так в задании №26 обучающиеся не смогли четко сформулировать зависимость размеров тела животного от условий существования. И роль признаков в адаптации к среде обитания местообитания.

5. владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

Задание №20 демонстрирует данный показатель. В задании прослеживается четкая система логически взаимосвязанных элементов (элементы ответа), реализация которых позволяет осмыслить и запомнить сведения предметного содержания. Процент выполнения задания в среднем – 38%, свидетельствует о недостаточной сформированности данных умений.

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

Анализ представленных выше таблиц по различным группам участников ЕГЭ в регионе показал, что наибольшую трудность у всех участников ЕГЭ вызывают задания на соответствие (задания № 13, №15), а также в этом году трудность вызвали задание на работу с рисунком (задания №20). Особую трудность в решении первой части вызвало задание № 5-8 из новой линии заданий. Для группы участников, набравших от 81 - 100 баллов наиболее сложным в первой части оказалось задание №18 «Организм человека. Установление соответствия (с рисунком и без рисунка) выполнение этого задания составило 25%.

Особую трудность вызывают задания высокого уровня сложности (часть 2). Все задания второй части были выполнены в среднем ниже 40%, не только из-за сложности самих заданий, но и из-за особенностей подходов к их оцениванию, однозначности и неполноты веера критериев. Например, задания №23,25 (задание с изображением биологического объекта и обобщение и применение знаний о многообразии организмов) в этом году оказалось самым сложным почти во всех группах, как и в прошлом году, что говорит о западании этой линии заданий при подготовке. А выпускники с низким уровнем подготовки практически не приступили к решению данных заданий или показывают низкие результаты (2-3%). Еще один низкий результат показан при выполнении задания №26 (обобщение и применение знаний об эволюции органического мира и экологических закономерностях в новой ситуации (адаптации). Низкий результат (22 %) был показан во всех группах, в группе не преодолевших порог процент выполнения в задании №26 составил 17%, это же задание было самым трудным и для высокобалльников, там выполнение составило всего лишь 67%.

Как и в прошлые годы положительной динамики по решению биологических задач № 27 (цитология) в среднем не продемонстрировано, даже процент выполнения стал гораздо ниже, чем в прошлом году. Так задание № 27 (решение задач по цитологии на применение знаний в новой ситуации) в группах с разным уровнем подготовки отмечается большая дифференциация в освоении этого умения. В среднем процент выполнения так же невысок, всего лишь 20 % (на 3% ниже по

сравнению с 2021 годом), высокобалльники демонстрируют более высокие результаты от 67 - 100 %, также, как в прошлом году.

С заданием № 28 многие выпускники не справились (средний балл составляет всего 15 %, в 1,5 раза ниже, чем в прошлом году (23%). Высокобалльники показали результат всего 54-100%, тогда как участники с низкими показателями справились только на 0%, как и в прошлом году), многие из них не приступали к решению генетической задачи. Многие выпускники в этом задании акцентировали внимание на сцеплении генов, допуская в этом основные ошибки, не давали пояснения статистического расщепления. Для многих также было неожиданностью появления задач, когда оба признака сцеплены с полом и псевдоаутосомное наследование.

Снизилась результаты выполнения заданий на проверку методологических умений.

Основными причинами допускаемых ошибок участниками ЕГЭ считаем:

- невнимательное прочтение инструкций к каждому типу заданий;
- невнимательное прочтение вопросов каждого задания;
- отсутствие знаний по ряду тем обязательного учебного материала (особенно по разделам: генетика, цитология, курсу ботаники и экологии) и умений их использовать при развернутом ответе на задание;
- неумение выделить главное в формулировке задания, провести его анализ;
- несформированность умения работать с текстом, выделить в нем ошибочные суждения;
- несформированность умения определить по рисунку и схеме необходимую информацию;
- отсутствие пояснений, доказательств, требуемых в заданиях с развернутым ответом. Развернутые ответы должны быть лаконичными и четкими, а не пространственными и не содержащими биологических ошибок.

Исходя из общепринятых норм, содержательный элемент или умение считается усвоенным, если средний процент выполнения соответствующей группы заданий с кратким и развернутым ответом превышает 50%.

По результатам выполнения групп заданий, проверяющих одинаковые элементы содержания и требующие для их выполнения одинаковых умений, можно говорить об усвоении в Чукотском автономном округе по результатам ЕГЭ элементов содержания и умений, проверяемых заданиями **части 1** экзаменационной работы. К ним относятся умения:

- работать с рисунками по теме: клетка как биологическая система;
- установление последовательности систематических таксонов;
- работать с биологическими терминами;
- работать с биологическим текстом и выявлять существенные признаки;
- характеризовать свойства биологических объектов (человек и многообразие организмов).

К проблемным можно отнести группы заданий, которые контролировали умения:

- установить соответствие между органоидами и их функциями; между примерами и видами адаптаций организмов к условиям обитания, сформировавшимся в процессе эволюции;
- устанавливать последовательность процессов, явлений;
- применять биологические знания на практике;
- объяснять пути эволюции и отличать их от направлений и факторов эволюции;

- объяснять циклы развития животных; экологические закономерности и правила;
- решать биологические задачи высокого уровня сложности по цитологии и генетике (№№ 27,28).

Выпускники затрудняются самостоятельно оперировать биологическими понятиями, обосновывать и объяснять биологические процессы и явления, грамотно формулировать свой ответ.

Естественно, что процент выполнения заданий в различных группах участников ЕГЭ неравномерен. Если процент выполнения заданий базового и повышенного уровней сложности в группах участников, набравших 61-80 тестовых баллов и 81-100 тестовых баллов, примерно одинаков, то задания высокого уровня сложности значительно лучше в целом выполнили лишь участники группы, набравших 81-100 тестовых баллов (так называемые высокобалльники). Участники экзамена из группы, не преодолевших минимальное количество баллов, справляются лишь с отдельными простыми заданиями, построенными на широко известных моделях и проверяющих материал, изучаемый как при освоении ООП ООО, так и при освоении ООП СОО. Например, решение задач по генетике и цитологии; применение знаний на практике смогли выполнить в основном участники, показавшие высокий результат.

Задания повышенного и высокого уровней для выпускников с низким уровнем подготовки непосильны. Как в предыдущие годы, не высокие результаты, экзаменуемые показали по вопросам обобщения и применения знаний о человеке и многообразии организмов, об эволюции органического мира, циклах развития и экологических закономерностях. Многие ошибки, допущенные участниками ЕГЭ в экзаменационной работе связаны:

- с затруднениями в применении знаний в новой ситуации; в неумении устанавливать причинно-следственные связи;
- оценивать и прогнозировать биологические процессы, применять теоретические знания на практике;
- применять знания в изменённой ситуации (например, большинство выпускников не справились с задачей №28, в связи с тем, что была изменена ситуация в решении задачи).

Для большинства участников ЕГЭ, показавших низкий результат, характерно неумение грамотно формулировать развернутый ответ.

Анализ результатов ЕГЭ по биологии в муниципальных районах совершенствует практику подготовки к экзамену. Но изменения в структуре и содержании КИМ ЕГЭ 2022 повлекли за собой неготовность обучающихся справляться с заданиями, отражающими предметные и метапредметные результаты. Что повлекло за собой снижение общего показателя выполнения заданий ЕГЭ.

Участие в вебинарах, семинарах и очно-заочных мероприятиях, организованных ФГБНУ «Федеральный институт педагогических измерений», ФГБУ «Федеральный центр тестирования», ФГАОУ ДПО «Академия реализации государственной политики и профессионального развития работников образования Министерства просвещения Российской Федерации» способствуют определению маршрута в подготовке обучающихся к единому государственному экзамену по биологии.

Система работы регионального учебно-методического объединения (РУМО) обращает внимание особенности контрольных измерительных материалов по предмету и даёт рекомендации по актуальным вопросам проведения государственной

итоговой аттестации и подготовки выпускников к экзамену, в том числе обучающихся с разным уровнем подготовки.

Консультации методистов ГАУ ДПО ЧИРОиПК помогают решать индивидуальные затруднения учителей по вопросам подготовки обучающихся единого государственного экзамена.

Но все же стоит обратить внимание такие вопросы, как «Формирование функциональной и естественнонаучной грамотности на уроках биологии», «Современные проблемы обучения биологии».

Раздел 5. РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ СИСТЕМЫ ОБРАЗОВАНИЯ СУБЪЕКТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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

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

Современные тенденции требуют увеличения в ЕГЭ 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:

1. 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.

2. 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.

3. Формирование на уроках у учащихся опыта работы в выполнении практических заданий по биологии: решение биологических задач различного типа.

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

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

6. Обратить внимание на разделы курса «Биология», которые изучаются ранее: «Зоология», «Анатомия и физиология человека», «Ботаника», а также на разделы курса «Общая биология»: «Эволюция органического мира», «Экология», где необходимо основных понятий и закономерностей и их анализ.

7. 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.

8. 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.

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

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

В целях совершенствования процесса обучения в основной школе и повышения качества подготовки по биологии выпускников 11-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 11-х классов по биологии 2022 г. по Чукотскому автономному округу;

- определить меры по улучшению качества подготовки обучающихся по биологии в 5-9-х и 10-11-х классах.

Рекомендуется обсуждение следующих тем на школьных методобъединениях:

- 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

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

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

3. 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.

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

5. Обратит внимание на типологию заданий направленных на совершенствование предметных и метапредметных результатов обучения.

4.3. 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.

4.3.1. Адрес страницы размещения:

1. Статистико-аналитический отчет по результатам единого государственного экзамена 2022 года «Биология» направлен в общеобразовательные организации Чукотского автономного округа.

2. Размещён на официальном сайте Государственного автономного учреждения дополнительного профессионального образования Чукотского автономного округа 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>

4.3.2. дата размещения: 01.09.2022 г.

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

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

Таблица 2-18

№п/п	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	Разработка методических рекомендаций по подготовке к ГИА 2022 выпускников образовательных организаций Чукотского	с 15.07.21 г. по 30.08.21 г.; методические рекомендации предназначены педагогически м работникам	Основной государственный экзамен по 2 предметам: русский язык и математика, контрольные работы по 9 общеобразовательным предметам проведены в 31 общеобразовательной организации округа для обучающихся 9-х классов по материалам ОГЭ 2021 года. По результатам процедур председателями

	автономного округа, освоивших программы основного общего образования	ОО ЧАО, осуществляющих их подготовку обучающихся 9-х классов к ГИА	предметных комиссий ГЭК ЧАО разработаны методические рекомендации по подготовке к ГИА выпускников 2022 года. Рекомендации направлены в ОО ЧАО и размещены на официальном сайте ГАУ ДПО ЧИРОиПК по ссылке https://chao.chiroipk.ru/index.php/analiticheskie-i-metodicheskie-materialy ; на официальном сайте ДОиН ЧАО по ссылке: https://edu87.ru/index.php/2018-04-27-03-32-36/ogeitogi/metodicheskij-analiz-rezultatov-2021-g
2	Разработка методических рекомендаций по подготовке к ГИА 2022 г. выпускников образовательных организаций Чукотского автономного округа, освоивших программы среднего общего образования	с 15.07.2021 по 07.09.2021 г.; методические рекомендации предназначены педагогически м работникам ОО ЧАО, осуществляющих их подготовку выпускников 11-х классов к ГИА	Председателями предметных комиссий ГЭК ЧАО разработаны методические рекомендации по 11 общеобразовательным предметам по результатам ЕГЭ 2021 года (на основе анализа типичных ошибок участников ЕГЭ 2021 года). Рекомендации направлены в ОО ЧАО и размещены на официальном сайте ГАУ ДПО ЧИРОиПК по ссылке https://chao.chiroipk.ru/index.php/analit-material ; на официальном сайте ДОиН ЧАО по ссылке: https://edu87.ru/index.php/2018-04-27-03-32-36/egeitog/metodicheskij-analiz-rezultatov-ege-2021-g
3	Организация и проведение мониторинга руководителей и заместителей руководителей общеобразовательных организаций Чукотского автономного округа	с 12.10.2021 г. по 20.10.2021 г.	В рамках исполнения мероприятий национального проекта «Образование», создания действенных механизмов восполнения профессиональных дефицитов управленческих кадров Центром оценки качества образования и аттестации государственного автономного учреждения дополнительного профессионального образования Чукотского автономного округа «Чукотский институт развития образования и повышения квалификации» в период с 12 октября 2021 года по 20 октября 2021 года была организован и проведен мониторинг профессиональных затруднений руководителей и заместителей руководителей общеобразовательных организаций Чукотского автономного округа (Информационное письмо ГАУ ДПО ЧИРОиПК от 12.10.2021 г. №01-16/524). В мониторинге профессиональных дефицитов приняли участие 117 человек из 40 общеобразовательных организаций округа, из них 32 руководителя (27,4%) и 85 заместителей руководителей (72,6%). Отчет о сформированности профессиональных компетенций и выявленных профессиональных дефицитах руководителей и заместителей руководителей

			<p>общеобразовательных организаций Чукотского автономного округа размещен на официальном сайте ГАУ ДПО ЧИРОиПК по ссылке: https://chao.chiroipk.ru/index.php/2017-03-15-00-32-33/diagnostika-professionalnykh-zatrudnenij-pedagogicheskikh-rabotnikov-oo-chao</p>
4	<p>Расширенное совещание руководителей органов местного самоуправления, осуществляющих управление в сфере образования, руководителей образовательных организаций Чукотского автономного округа, Коллегии Департамента образования и науки Чукотского автономного округа в дистанционном режиме</p>	<p>с 24.11.2021 г. по 25.11.2021 г.</p>	<p>В соответствии с планом работы Департамента образования и науки В соответствии с планом работы Департамента образования и науки Чукотского автономного округа на 2021 год 24-25 ноября 2021 года состоялась Коллегия Департамента образования и науки Чукотского автономного округа в сферах образования, науки и молодежной политики. В Коллегии приняли участие руководители органов местного самоуправления, осуществляющих управление в сферах образования и молодежной политики Чукотского автономного округа, руководители муниципальных органов, осуществляющих финансовое и экономическое обслуживание муниципальных образовательных организаций, руководители государственных и муниципальных образовательных организаций Чукотского автономного округа. Программа и решения Коллегии размещена на официальном сайте ДОиН ЧАО по ссылке: http://chaogov.ru/vlast/organy-vlasti/depobrazov/kollegiya/resheniya-kollegii/</p>
5	<p>Подготовка отчетов о работе в 2021 году и планов на 2022 год региональных учебно-методических объединений (РУМО)</p>	<p>декабрь 2021 г. - январь 2022 г.</p>	<p>Анализ и корректировка планов работы районных предметных методических объединений с учетом актуальных проблем в повышении качества общего образования обучающихся. Планы и отчеты о проделанной работе региональных учебно-методических объединений Чукотского автономного округа размещены на официальном сайте ГАУ ДПО ЧИРОиПК по ссылке: https://chao.chiroipk.ru/index.php/19-proekty/192-rumo</p>
6	<p>Формирование индивидуальных образовательных маршрутов (ИОМ) педагогических работников, обучающихся по ДПП(ПК)</p>	<p>в течение года</p>	<p>В целях восполнения профессиональных дефицитов обучающихся по дополнительным профессиональным программам (программам повышения квалификации), выявленных в процессе проведения входной диагностики, внедрения в учебный процесс по дополнительным профессиональным программам (программам повышения квалификации) персонифицированной модели повышения квалификации и уровня профессионального мастерства работников</p>

			образования и культуры Чукотского автономного округа методистами ГУ ДПО ЧИРОиПК разработаны рабочие программы учебных модулей, реализованных в процессе обучения по ДПП(пк). Результаты обучения по ДПП(пк) размещены на официальном сайте ГАУ ДПО ЧИРОиПК по ссылке: https://chao.chiroipk.ru/index.php/2016-12-20-03-43-29/2016-12-20-22-46-58
7	Организация обучения по ДПП(пк) на базе ЦНППМ в ГАУ ДПО ЧИРОиПК	в течение года	<p>Календарный план-график образовательных услуг по дополнительным профессиональным программам (программам повышения квалификации), предоставляемых государственным автономным учреждением дополнительного профессионального образования Чукотского автономного округа «Чукотский институт развития образования и повышения квалификации» (далее - ГАУ ДПО ЧИРОиПК) в рамках выполнения государственного задания, установленного учреждению на 2022 год, сформирован:</p> <ul style="list-style-type: none"> - на основе результатов мониторинга профессиональных дефицитов и потребности в обучении по дополнительным профессиональным программам (программам повышения квалификации) (далее – ДПП (пк) руководящих и педагогических работников образовательных организаций и учреждений культуры Чукотского автономного округа, - в соответствии с приоритетными направлениями повышения квалификации педагогических и руководящих работников системы образования Чукотского автономного округа, изложенных в письме Департамента образования и науки Чукотского автономного округа Чукотского автономного округа от 14.10.2021 г. № 3392/03-4. <p>Результаты обучения по ДПП(пк) размещены на официальном сайте ГАУ ДПО ЧИРОиПК по ссылке: https://chao.chiroipk.ru/index.php/2016-12-20-03-43-29/2016-12-20-22-45-41</p>
8	Реализации плана-графика мероприятий по введению обновленных ФГОС НОО, ФГОС ООО в общеобразовательных организациях ЧАО	с февраля 2022 г. по декабрь 2022 г.	В целях обеспечения организационного, нормативно-правового и методического сопровождения введения и реализации обновленных федеральных государственных образовательных стандартов начального общего образования и основного общего образования, утвержденных приказами Министерства просвещения Российской Федерации от 31.05.2021 г. № 286 и от

			31.05.2021 г. № 287, в соответствии приказом Департамента образования и науки Чукотского автономного округа от 28.02.2022 г. № 01-21/144 «Об организационных мероприятиях по переходу на обучение по обновленным федеральным государственным образовательным стандартам начального общего образования и основного общего образования в общеобразовательных организациях Чукотского автономного округа центром развития образования ГАУ ДПО ЧИРОиПК разработан план-график мероприятий. Материалы размещены на официальном сайте ГАУ ДПО ЧИРОиПК по ссылке: https://chao.chiroipk.ru/index.php/19-proekty/133-realizatsiya-fgos
9	Организация и проведение окружного конкурса педагогического мастерства «Педагог года Чукотки - 2022»	с февраля 2022 по апрель 2022 г.	В целях выявления талантливых учителей, их поддержки и поощрения, повышения их социального статуса и престижа педагогической профессии, распространения инновационного педагогического опыта лучших учителей Чукотского автономного округа в соответствии с современными тенденциями развития российского образования, отраженными в Федеральном законе «Об образовании в Российской Федерации», профессиональном стандарте «Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)», федеральных государственных образовательных стандартах общего образования ежегодно проводятся окружные конкурсы педагогического мастерства. Результаты конкурса размещены на официальном сайте ГАУ ДПО ЧИРОиПК по ссылке: https://chao.chiroipk.ru/index.php/19-proekty/180-pedagog-goda-chukotki-2020
10	Организация координационного органа по повышению функциональной грамотности обучающихся образовательных организаций Чукотского автономного округа	с сентября 2021 г.	В целях обеспечения взаимодействия по вопросам организационно-методической деятельности по повышению функциональной грамотности обучающихся образовательных организаций Чукотского автономного округа с ФГБНУ «Институт стратегии развития образования Российской академии образования»; оказания методической помощи учителям и образовательным организациям в части формирования и оценки функциональной грамотности обучающихся; организации информационно-просветительской работы с родителями, представителями средств

			<p>массовой информации, общественностью по вопросам формирования и оценки функциональной грамотности обучающихся на базе ГАУ ДПО ЧИРОиПК создан координационный орган по повышению функциональной грамотности обучающихся образовательных организаций Чукотского автономного округа. Результаты деятельности размещены на официальном сайте ГАУ ДПО ЧИРОиПК по ссылке: https://chao.chiroipk.ru/index.php/19-proekty/275-rsnms</p>
11	<p>Организация и проведение мероприятий в рамках проекта адресной методической помощи на территории Чукотского автономного округа</p>	<p>с 24.01.2022 г. по 14.03.2022 г.</p>	<p>В целях оказания методической помощи при реализации образовательных программ основного общего образования на основе результатов Всероссийских проверочных работ, проведенных в 2021 году в соответствии с Федеральным законом от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», с Правилами осуществления мониторинга системы образования, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 5 августа 2013 г. № 662, приказом Федеральной службы по надзору в сфере образования и науки, Министерства просвещения Российской Федерации и Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 18 декабря 2019 г. № 1684/694/1377 «Об осуществлении Федеральной службой по надзору в сфере образования и науки, Министерством просвещения Российской Федерации и Министерством науки и высшего образования Российской Федерации мониторинга системы образования в части результатов национальных и международных исследований качества образования и иных аналогичных оценочных мероприятий, а также результатов участия обучающихся в указанных исследованиях и мероприятиях» Центром оценки качества образования и аттестации организовано и проведено диагностическое исследование общеобразовательных организаций Чукотского автономного округа (приказ ДОиН ЧАО от 24.01.2022 г. № 01-21/038 «Об организации и проведении мероприятий в рамках проекта адресной методической помощи «500+» на территории Чукотского автономного округа в 2022 году»; приказ ДОиН ЧАО от 24.01.2022 г. №01-21/039 «Об утверждении формы проведения диагностического исследования и оценки</p>

			<p>деятельности общеобразовательных организаций Чукотского автономного округа, демонстрирующих низкие результаты обучения в 2022 году»).</p> <p>По итогам обследования Центром оценки качества образования и аттестации разработаны методические рекомендации для повышения качества реализации образовательных программ начального общего и основного общего образования для общеобразовательных организаций Чукотского автономного округа (приказ ГАУ ДПО ЧИРОиПК от 14.03.2022 г. №01-06/44 «Об утверждении адресных методических рекомендаций по итогам самодиагностики в рамках проекта адресной методической помощи «500+» на территории Чукотского автономного округа в 2022 году»).</p> <p>Методические рекомендации направлены в общеобразовательные организации Чукотского автономного округа и размещены на официальном сайте ГАУ ДПО ЧИРОиПК (ссылка: https://chao.chiroipk.ru/index.php/2017-03-15-00-32-33/regionalnyj-proekt-500), на официальном сайте ДОиН ЧАО (ссылка: https://edu87.ru/index.php/2015-01-20-05-55-36/shnor-i-shnsu-dorozhnaya-karta).</p>
12	Обучение региональных экспертов на учебной платформе ФГБНУ «Федеральный институт педагогических измерений»	с 24.01.2022 г. по 08.04.2022 г.	<p>На федеральном уровне было организовано и проведено обучение по ДПП(пк) по теме «Подготовка экспертов для работы в региональной предметной комиссии при проведении государственной итоговой аттестации по образовательным программам основного и среднего общего образования». Обучение было реализовано в заочной форме с использованием дистанционных образовательных технологий на учебной платформе ФГБНУ «Федеральный институт педагогических измерений» в период с 24 января 2022 года по 8 апреля 2022 года. (Информационные письма ГАУ ДПО ЧИРОиПК от 11.01.2022 г. №№01-16/07, 01-16/08, 01-16/09 «Об организации обучения экспертов для работы в региональной предметной комиссии при проведении ГИА в 2022 году»). Обучение по ДПП(пк) прошли 6 экспертов.</p>
13	Организация и проведение диагностики профессиональных затруднений учителей ОО ЧАО	с 01.02.2022 г. по 10.02.2022 г.	<p>В целях оказания адресной методической помощи при организации и проведении мероприятий в рамках проекта «500+» для общеобразовательных организаций Чукотского автономного округа с низкими результатами обучения Центром оценки</p>

			<p>качества образования и аттестации государственного автономного учреждения дополнительного профессионального образования Чукотского автономного округа «Чукотский институт развития образования и повышения квалификации» в период с 1 февраля по 10 февраля 2022 года была разработана и проведена диагностика профессиональных затруднений учителей общеобразовательной организации Чукотского автономного округа (Информационное письмо ГАУ ДПО ЧИРОиПК от 31.01.2022 г. №01-16/56 «Об организации и проведении диагностики профессиональных затруднений учителей в рамках проекта «500+»).</p> <p>Результаты диагностики размещены на официальном сайте ГАУ ДПО ЧИРОиПК по ссылке: https://chao.chiroipk.ru/index.php/2017-03-15-00-32-33/regionalnyj-proekt-500).</p>
14	<p>Входная диагностика обучающихся по ДПП (пк) в ГАУ ДПО ЧИРОиПК</p>	<p>с февраля 2022 г. по май 2022 г., в ГАУ ДПО ЧИРОиПК</p>	<p>В целях выявления профессиональных дефицитов работников образовательной отрасли Чукотского автономного округа, формирования индивидуальных образовательных траекторий обучающихся по дополнительным профессиональным программам (программам повышения квалификации), направленных на устранение выявленных профессиональных дефицитов центром оценки качества образования и аттестации разработаны входные диагностические материалы для разных категорий обучающихся. Разработанная входная диагностика утверждена приказом ГАУ ДПО ЧИРОиПК от 13.01.2022 г. №01-03/04 «Об утверждении материалов для проведения входной диагностики обучающихся по дополнительным профессиональным программам (программам повышения квалификации) в ГАУ ДПО ЧИРОиПК в 2022 году».</p> <p>Входные диагностики были апробированы на курсовых мероприятиях ГАУ ДПО ЧИРОиПК, реализованных в форме заочного обучения с использованием дистанционных образовательных технологий в период с 1 февраля 2022 года по 25 апреля 2022 года.</p> <p>Результаты диагностирования педагогических и руководящих работников ОО ЧАО размещены на официальном сайте ГАУ ДПО ЧИРОиПК по ссылке: https://chao.chiroipk.ru/index.php/2017-03-15-00-32-33/diagnosticheskij-instrumentarij-po-vyyavleniyu-professionalnykh-zatrudnenij-</p>

			obuchayushchikhsya-po-dpp-pk
15	Итоговое анкетирование обучающихся по ДПП (пк) в ГАУ ДПО ЧИРОиПК	с февраля 2022 г. по май 2022 г., в ГАУ ДПО ЧИРОиПК	Итоговое анкетирование обучающихся по ДПП(пк) в ГАУ ДПО ЧИРОиПК проводится в целях определения соответствия предоставляемого обучения по дополнительным профессиональным программам потребностям педагогических и руководящих работников образовательных организаций Чукотского автономного округа. Итоговая анкета получателя образовательных услуг была апробирована кураторами 26 курсовых мероприятий в форме заочного обучения с использованием дистанционных образовательных технологий в период с 1 февраля 2022 года по 25 апреля 2022 года. Результаты итогового анкетирования обучающихся по ДПП(пк) размещены на официальном сайте ГАУ ДПО ЧИРОиПК по ссылке: https://chao.chiroipk.ru/index.php/2017-03-15-00-32-33/nezavisimaya-otsenka-kachestva-obrazovatelnykh-uslug-gau-dpo-chiroipk
16	Организация и проведение процедур независимой оценки качества образования	апрель 2022 г.	Ежегодно, в рамках построения региональной системы независимой оценки качества образования на территории Чукотского автономного округа Департаментом образования и науки Чукотского автономного округа проводятся процедуры независимой оценки качества образования учащихся 1-х классов общеобразовательных организаций. Результаты процедур направлены в ОО ЧАО и размещены на официальном сайте ГАУ ДПО ЧИРОиПК по ссылке: https://chao.chiroipk.ru/index.php/statisticheskie-otchety-po-itogam-monitoringovykh-issledovaniy на сайте ДОиН ЧАО по ссылке: https://edu87.ru/index.php/2015-01-20-05-55-36/itogi-i-statistika
17	Региональный конкурс на присуждении премий лучшим учителям Чукотского автономного округа за достижения в педагогической деятельности	ежегодно	На основании Указа Президента Российской Федерации от 28 ноября 2018 г. № 679 «О премиях лучшим учителям за достижения в педагогической деятельности», в соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 29.12.2018 г. № 1739 «О мерах по реализации Указа Президента Российской Федерации от 28 ноября 2018 г. № 679 «О премиях лучшим учителям за достижения в педагогической деятельности» и признании утратившим силу постановления Правительства Российской Федерации от 20 мая 2017 г. № 606», в рамках реализации мероприятий Государственной программы «Развитие образования и науки

			<p>Чукотского автономного округа», утвержденной Постановлением Правительства Чукотского автономного округа от 8 апреля 2019 года № 192 ежегодно в округе проводится конкурс на присуждении премий лучшим учителям Чукотского автономного округа за достижения в педагогической деятельности. Результаты конкурса размещены на официальном сайте ГАУ ДПО ЧИРОиПК по ссылке: https://chao.chiroipk.ru/index.php/19-proekty/254-konkurs-na-prisuzhdenie-premij-luchshim-uchitelyam</p>
18		с 18.04.2022 г. по 28.04.2022 г.	<p>В целях обеспечения применения единых согласованных принципов и подходов к оцениванию экзаменационных работ участников единого государственного экзамена 2022 года в период с 18 апреля 2022 года по 28 апреля 2022 года ФГБНУ «Федеральный институт педагогических измерений» организовало и провело дистанционные семинары для председателей предметных комиссий ГЭК. В семинарах приняли активное участие 10 председателей предметных комиссий (утверждены приказом Департамента образования и науки Чукотского автономного округа от 19.11.2021 г. №01-21/588 «Об утверждении персонального состава председателей предметных комиссий Государственной экзаменационной комиссии Чукотского автономного округа на 2022 год») по следующим учебным предметам: литература, география, английский язык, физика, история, биология, химия, математика, обществознание, русский язык (Информационное письмо ФГБНУ «ФИПИ» от 24.03.2022 г. №168/22; Информационные письма ГАУ ДПО ЧИРОиПК от 11.04.2022 г. №№186-187 «Об организации и проведении семинаров для председателей предметных комиссий ГЭК ЧАО»).</p> <p>По итогам семинаров проведены региональные семинары для экспертов предметных комиссий, утвержденных приказом Департамента образования и науки Чукотского автономного округа от 22.11.2021 г. №01-21/591 «Об утверждении персонального состава предметных комиссий Чукотского автономного округа на 2022 год». На семинарах были использованы видеозаписи вебинаров для предметных комиссий, подготовленных ФГБНУ «ФИПИ» с целью оказания научно-методической</p>

			поддержки предметным комиссиям (Информационное письмо ФГБНУ «ФИПИ» от 20.05.2022 г. №298/22).
19	Семинары «Подготовка экспертов для работы в предметных комиссиях при проведении ГИА по образовательным программам среднего общего и основного общего образования»	с 19.02.2022 г. по 19.05.2022 г. заочное обучение с использованием дистанционных образовательных технологий, педагогические работники образовательных организаций ЧАО, выполняющие функции экспертов предметных комиссий	Данное мероприятие проводится ежегодно для проведения квалификационных испытаний для экспертов предметных комиссий, претендующих на присвоение статуса (ведущий, старший, основной эксперт). Практическую часть семинара эксперты отрабатывают в системе «Эксперт ЕГЭ» на сайте ФГБНУ «Федерального института педагогических измерений». Эффективность такого формата мероприятий достаточно высока, позволяет охватить большое количество экспертов, и позволяет работать в системе в любое время суток.
20	Проведение рабочих семинаров-совещаний по вопросам обеспечения объективности оценочных процедур (ОГЭ, ЕГЭ, НОКО)	в период с 20 мая по июнь 2022 г. по гибкому графику	Мероприятия в таком формате проводятся накануне оценочных процедур председателями предметных комиссий с целью обеспечения объективности оценочных процедур. При работе предметных комиссий активно использовались методические материалы для председателей и членов предметных комиссий субъектов Российской Федерации по проверке выполнения заданий с развернутым ответом экзаменационных работ ЕГЭ/ОГЭ 2022 г. подготовленные ФГБНУ «Федеральный институт педагогических измерений».
21	Организация и проведение оценки предметных и методических компетенций учителей	с 18.04.2022 г. 21.04.2022 г.; для учителей ОО ЧАО	Цель данных процедур – оценка предметных и методических компетенций учителей, обеспечивающих предметные результаты освоения обучающимися основной образовательной программы основного общего и среднего общего образования по различным общеобразовательным предметам. В текущем году оценку компетенций прошли 20 учителей и 1 методист ОО ЧАО по следующим предметам: русский язык, математика, физика, химия, биология, литература, история, обществознание, география.
22	Организация и проведение обучения персонала ЕГЭ	со 10.03.22 г. по 25.04.22 г. для персонала,	Данный формат мероприятий проходит на учебной платформе ФГБУ «Федеральный центр тестирования» с последующим

		с 25.04.2022 г. по 23.05. 2022 г.	<p>Объем программы - 36 академических часов. Форма обучения - заочная с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий. Обучение прошли 10 специалистов ЦНППМ.</p> <p>В) С целью обеспечения эффективного функционирования единой федеральной системы научно-методического сопровождения педагогических работников и управленческих кадров в 2022 году, на базе ФГАОУ ДПО «Академия Минпросвещения России» было проведено обучение по ДПП (пк) «Актуальные вопросы управления качеством образования в условиях реализации обновленных ФГОС».</p> <p>Объем программы - 36 академических часов. Форма обучения - очно-заочная. Обучение прошли 2 сотрудника Центра оценки качества образования и аттестации ГАУ ДПО ЧИРОиПК.</p>
Участие в вебинарах, стажировках, обучении, организованных ФГАОУ ДПО «Академия реализации государственной политики и профессионального развития работников образования Министерства просвещения Российской Федерации»	в течение года, для педагогических и руководящих работников ОО ЧАО		Данные мероприятия эффективны, позволяют охватить широкий круг заинтересованных лиц, дают возможность обменять опытом с другими регионами.

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 2022-2023 уч.г. на региональном уровне, в том числе в ОО с аномально низкими результатами ЕГЭ 2022 г.

Таблица 0-19

№	Дата	Мероприятие	Категория участников
1	июль-август 2022 г.	Разработка аналитического отчета по результатам ЕГЭ 2022 года по 11 общеобразовательным предметам. ДОиН ЧАО, ГАУ ДПО ЧИРОиПК	Эксперты и председатель ПК
2	июль-август 2022 г.	Разработка аналитического отчёта по результатам ОГЭ 2022 года по 11	Эксперты и председатель ПК

		общеобразовательным предметам. ДОиН ЧАО, ГАУ ДПО ЧИРОиПК	
3	сентябрь-октябрь 2022 г.	Разработка методических рекомендаций по подготовке к ГИА 2022 года выпускников, освоивших программы основного общего и среднего общего образования, на основе анализа типичных ошибок по 11 общеобразовательным предметам. Центр оценки качества образования и аттестации ГАУ ДПО ЧИРОиПК	Методисты ГАУ ДПО ЧИРОиПК
4	октябрь 2022 г.	Заседания предметных секций РУМО ЧАО по результатам ГИА 2022 года	Члены РУМО
5	сентябрь 2022 - май 2023 г.	Деятельность регионального учебно-методического объединения (РУМО): - секции предметной области «Общественно-научные предметы», - секции «Учителя русского языка и литературы», - секции «Учителя математики», - секции предметной области «География», - секции «Учителя биологии», - секции «Учителя иностранного языка», - секции «Учителя информатики», - секции «Учителя физики», - секции «Учителя химии», согласно утверждённому плану работы на 2022-2023 учебный год. РУМО ЧАО, ГАУ ДПО ЧИРОиПК	Члены РУМО
6	октябрь-ноябрь 2022 г.	Диагностика профессиональных затруднений для учителей из ШНОР. Центр оценки качества образования и аттестации, ГАУ ДПО ЧИРОиПК	Учителя из школ с низкими результатами ГИА 2022 г.
7	ноябрь-декабрь 2022 г.	Разработка индивидуальных образовательных маршрутов для восполнения выявленных в ходе диагностики профессиональных дефицитов, для учителей из ШНОР. ЦНППМ, ГАУ ДПО ЧИРОиПК	Методисты ЦНППМ; учителя из ШНОР
8	весенние каникулы 2023 г.	Организация и проведение обучающих семинаров для экспертов предметной комиссии ГЭК ЧАО по 11 общеобразовательным предметам (ОГЭ); 10 общеобразовательным предметам (ОГЭ). Центр оценки качества образования и аттестации ГАУ ДПО ЧИРОиПК	Эксперты и председатели предметных комиссий ГЭК ЧАО
9	в течение 2022-2023 учебного года	Участие в вебинарах, очно-заочных семинарах ГАУ ДПО ЧИРОиПК	Методисты; учителя-предметники
10	в течение 2022-2023 учебного года	Участие в вебинарах, семинарах и очно-заочных мероприятиях, организованных ФГБНУ «Федеральный институт педагогических измерений», ФГБУ «Федеральный институт оценки качества образования»,	Эксперты и председатели предметных комиссий ГЭК ЧАО

		ФГБУ «Федеральный центр тестирования», ФГАОУ ДПО «Академия реализации государственной политики и профессионального развития работников образования Министерства просвещения Российской Федерации»	
11	в течение 2022-2023 учебного года	Обучение по дополнительным профессиональным программам (программам повышения квалификации) на предметных курсах повышения квалификации регионального и федерального уровней. ЦНПМ, ГАУ ДПО ЧИРОиПК	Учителя-предметники ОО ЧАО

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

Таблица 2-20

№	Дата	Мероприятие
1	октябрь 2022 г. - март 2023 г.	Организация работы сетевых стажировочных площадок в ОО с высокими результатами ЕГЭ 2022 г. – ГАУ ДПО ЧИРОиПК
2	ноябрь 2022 г. - март 2023 г.	Трансляция эффективных педагогических практик на заседаниях предметных секциях регионального учебно-методического объединения (РУМО) – ГАУ ДПО ЧИРОиПК, руководители предметных секций
3	в течение 2022-2023 учебного года	Организация и проведение окружных семинаров-практикумов для учителей-предметников – ГАУ ДПО ЧИРОиПК, РУМО, школьные методические объединения
4	в течение 2022-2023 учебного года	Организация и проведения предметных недель, конкурсов, открытых уроков – ОО округа, отделы методического сопровождения в муниципальных районах и городских округа региона

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

Результаты государственной итоговой аттестации выпускников 11-х классов 2022 г., рекомендуется проанализировать на заседаниях методических объединений общеобразовательных организаций, сравнить их с результатами 2020-2021 г.г. и определить меры по улучшению качества подготовки в 6-11-х классах.

В результате проведенного анализа определить проблемные точки в виде несформированных планируемых результатов по предмету.

Для эффективной организации и корректировки образовательного процесса рекомендуется составить план мероприятий («дорожную карту») по реализации образовательных программ основного общего и среднего общего образования на основе результатов ГИА 2022 г.

Оптимизировать использование в образовательном процессе методов обучения, организационных форм обучения, средств обучения, использование современных педагогических технологий по учебным предметам.

Обеспечить преемственность обучения и использование межпредметных связей.

Организовать систему практико-ориентированных семинаров:

- по отработке наиболее эффективных технологий изучения предметов;

- по основным проблемным вопросам обучения учащихся с высоким и низким уровнем мотивации учебно-познавательной деятельности.

5.3. Работа по другим направлениям

Итоговая государственная аттестация учащихся играет огромную роль, как для школы, педагогического коллектива, так и для самих обучающихся. Государственная итоговая аттестация позволяет не только унифицировать саму аттестацию, но и дает возможность педагогу подвести итог своей деятельности, глубоко проверить знания и умения обучающихся, обнаружить пробелы в преподавании того или иного предмета. Поэтому необходим комплексный подход по подготовке к ГИА.

Комплексный подход по подготовке к ГИА на уровне образовательной организации включает в себя следующие направления:

а) работа с родителями (законными представителями):

- индивидуальные консультации,
- информационная работа,
- тематические родительские собрания («Психологические особенности подготовки к итоговой аттестации», «Порядок проведения ЕГЭ в 2023 году» и т.п.)

б) работа с учителями:

- привлечение учителей-предметников, ученики которых продемонстрировали высокие результаты при сдаче ГИА, к проведению лекционных и практических занятий в рамках внутришкольного обучения;
- подготовка методических рекомендаций по преподаванию общеобразовательных предметов в условиях реализации ФГОС среднего общего образования в 2022-2023 учебном году;
- оказание методической помощи образовательным организациям по планированию мероприятий по подготовке обучающихся к ГИА 2023 года.

в) работа с обучающимися. В готовности обучающихся к сдаче экзамена в форме ОГЭ и ЕГЭ необходимо выделить следующие составляющие:

- информационная готовность (информированность о правилах поведения на экзамене, информированность о правилах заполнения бланков и т.д.);
- предметная или содержательная готовность (готовность по определенному предмету, умение решать экзаменационные задания);
- психологическая готовность (состояние готовности – «настрой», внутренняя настроенность на определенное поведение, ориентированность на целесообразные действия, актуализация и приспособление возможностей личности для успешных действий в ситуации сдачи экзамена).

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