

**Статистико-аналитический отчет
о результатах государственной итоговой аттестации по
программам основного общего образования в 2022 году
в Тюменской области**
(наименование субъекта Российской Федерации)

Перечень условных обозначений, сокращений и терминов

АТЕ	Административно-территориальная единица
ГВЭ-9	Государственный выпускной экзамен по образовательным программам основного общего образования
ГИА-9	Государственная итоговая аттестация по образовательным программам основного общего образования
КИМ	Контрольные измерительные материалы
ОГЭ	Основной государственный экзамен
ОИВ	Органы исполнительной власти субъектов Российской Федерации, осуществляющие государственное управление в сфере образования
ОО	Образовательная организация, осуществляющая образовательную деятельность по имеющей государственную аккредитацию образовательной программе
РИС	Региональная информационная система обеспечения проведения государственной итоговой аттестации обучающихся, освоивших основные образовательные программы основного общего и среднего общего образования
Рособрнадзор	Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки
Участники ГИА-9 с ОВЗ, участники с ОВЗ	Участники ГИА-9 с ограниченными возможностями здоровья
Участник ОГЭ / участник экзамена / участник	Обучающиеся, допущенные в установленном порядке к ГИА в форме ОГЭ
Учебник	Учебник из Федерального перечня допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ основного общего и среднего общего образования
ФПУ	Федеральный перечень учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ основного общего и среднего общего образования

ГЛАВА 1. Основные результаты ГИА-9 в регионе

1. Количество участников экзаменационной кампании ГИА-9 в 2022 году в Тюменской области

Таблица 0-1

№ п/п	Наименование учебного предмета	Количество участников ГИА-9 в форме ОГЭ	Количество участников ГИА -9 в форме ГВЭ
1.	Русский язык	17 443	443
2.	Математика	17 626	447
3.	Физика	2 529	0
4.	Химия	1 390	0
5.	Информатика	4 693	0
6.	Биология	5 405	52
7.	История	815	0
8.	География	6 458	4
9.	Обществознание	11 620	56
10.	Литература	538	0
11.	Английский язык	1 298	0
12.	Немецкий язык	8	0
13.	Французский язык	3	0
14.	Испанский язык	0	0

2. Соответствие шкалы пересчета первичного балла за экзаменационные работы ОГЭ в пятибалльную систему оценивания, установленной в Тюменской области, рекомендуемой Рособрнадзором шкале в 2022 году (далее – шкала РОН)

Таблица 0-2

№ п/п	Учебный предмет	Суммарные первичные баллы							
		Отметка «2»		Отметка «3»		Отметка «4»		Отметка «5»	
		Шкала РОН ¹	Шкала субъекта РФ ²	Шкала РОН	Шкала субъекта РФ	Шкала РОН	Шкала субъекта РФ	Шкала РОН	Шкала субъекта РФ
1.	Русский язык	0 – 14		15 – 22		23 – 28, из них не менее 4 баллов за грамотность (по критериям ГК1 - ГК4). Если по критериям ГК1-ГК4 обучающийся набрал менее 4 баллов, выставляется «3»		29 – 33, из них не менее 6 баллов за грамотность (по критериям ГК1 - ГК4). Если по критериям ГК1-ГК4 обучающийся набрал менее 6 баллов, выставляется «4»	
2.	Математика	0 – 7		8 – 14, не менее 2 баллов получено за выполнение заданий по геометрии		15 – 21, не менее 2 баллов получено за выполнение заданий по геометрии		22 – 31, не менее 2 баллов получено за выполнение заданий по геометрии	
3.	Физика	0 – 10		11 – 22		23 – 34		35 – 45	
4.	Химия	0 – 9		10 – 20		21 – 30		31 – 40	
5.	Информатика	0 – 4		5 – 10		11 – 15		16 – 19	

¹ Письмо Федеральной службы по надзору в сфере образования и науки (Рособрнадзора) от 14.02.2021 г. № 04-36 «Рекомендации по определению минимального количества первичных баллов основного государственного экзамена в 2022 году, включая Рекомендации по переводу суммы первичных баллов за экзаменационные работы основного государственного экзамена в пятибалльную систему оценивания в 2022».

² Заполняется в случае изменения значений по сравнению со шкалой РОН.

№ п/п	Учебный предмет	Суммарные первичные баллы							
		Отметка «2»		Отметка «3»		Отметка «4»		Отметка «5»	
		Шкала РОН ¹	Шкала субъекта РФ ²	Шкала РОН	Шкала субъекта РФ	Шкала РОН	Шкала субъекта РФ	Шкала РОН	Шкала субъекта РФ
6.	Биология	0 – 12		13 – 24		25 – 35		36 – 45	
7.	История	0 – 10		11 – 20		21 – 29		30 – 37	
8.	География	0 – 11		12 – 18		19 – 25		26 – 31	
9.	Обществознание	0 – 13		14 – 23		24 – 31		32 – 37	
10.	Литература	0 – 15		16 – 26		27 – 36		37 – 45	
11.	Иностранные языки (английский, немецкий, французский, испанский)	0 – 28		29 – 45		46 – 57		58 – 68	

Обоснование изменения шкалы региона по отношению к шкале, рекомендуемой РОН

Шкала Тюменской области не изменялась, оценивание проводилось в соответствии со шкалой РОН

3. Результаты ОГЭ в 2022 году в Тюменской области

Таблица 0-3

№ п/п	Учебный предмет	Всего участников	Участников с ОВЗ	Отметка «2»		Отметка «3»		Отметка «4»		Отметка «5»	
				чел.	% ³	чел.	%	чел.	%	чел.	%
1.	Русский язык	17 443	111	338	1,9	6 940	39,8	6 632	38	3 533	20,3
2.	Математика	17 626	112	2 211	12,5	9 950	56,5	4 487	25,5	978	5,5
3.	Физика	2 529	7	61	2,4	1 366	54	833	32,9	269	10,6
4.	Химия	1 390	6	34	2,4	468	33,7	489	35,2	399	28,7
5.	Информатика	4 693	12	217	4,6	2 252	48	1 588	33,8	636	13,6
6.	Биология	5 405	27	329	6,1	3 108	57,5	1 759	32,5	209	3,9
7.	История	815	3	61	7,5	395	48,5	270	33,1	89	10,9
8.	География	6 458	29	608	9,4	2 727	42,2	2 445	37,9	678	10,5

³ % - процент участников, получивших соответствующую отметку, от общего числа участников по предмету

№ п/п	Учебный предмет	Всего участников	Участников с ОВЗ	Отметка «2»		Отметка «3»		Отметка «4»		Отметка «5»	
				чел.	% ³	чел.	%	чел.	%	чел.	%
9.	Обществознание	11 620	52	705	6,1	5 872	50,5	4 280	36,8	763	6,6
10.	Литература	538	2	5	0,9	177	32,9	230	42,8	126	23,4
11.	Английский язык	1 298	4	22	1,7	343	26,4	505	38,9	428	33
12.	Французский язык	3	0	0	0	1	33,3	1	33,3	1	33,3
13.	Немецкий язык	8	0	1	12,5	2	25	4	50	1	12,5
14.	Испанский язык	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

4. Результаты ГВЭ-9⁴ в 2022 году в Тюменской области

Таблица 0-4

№ п/п	Учебный предмет	Всего участников	Участников с ОВЗ	Отметка «2»		Отметка «3»		Отметка «4»		Отметка «5»	
				чел.	%	чел.	%	чел.	%	чел.	%
1.	Русский язык	443	388	1	0,2	328	74	111	25,1	3	0,7
2.	Математика	447	390	90	20,1	205	45,9	118	26,4	34	7,6
3.	Физика	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4.	Химия	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5.	Информатика	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6.	Биология	52	0	0	0	39	75	13	25	0	0
7.	История	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8.	География	4	0	0	0	2	50	2	50	0	0
9.	Обществознание	56	0	0	0	35	62,5	19	33,9	2	3,6
10.	Литература	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11.	Английский язык	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12.	Французский язык	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13.	Немецкий язык	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14.	Испанский язык	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

⁴При отсутствии участников ГВЭ-9 в субъекте Российской Федерации указывается, что ГИА в данной форме не проводилась.

5. Основные учебники по предмету из ФПУ, которые использовались ОО в Тюменской области 2021-2022 учебном году.

Таблица 0-5

№ п/п	Наименование учебного предмета	Название учебника / линия учебников	Примерный процент ОО, в которых использовался данный учебник / линия учебников
1	Биология	Учебник из ФПУ (<i>указать авторов, название, год издания</i>)	
2		Пасечник В.В., Суматохин С.В., Калинова Г.С. Каменский А.А., Швецов Г.Г.; и другие; под редакцией Пасечника В.В. Биология, Просвещение, 2016-2021	21
3		Пономарева И.Н., Николаев И.В., Корнилова О.А.; под редакцией Пономаревой И.Н. Константинов В.М., Бабенко В.Г., Кучменко В.С.; под редакцией Бабенко В.Г. Биология, Вентана-Граф; Просвещение, 2015-2021	32
4		Захаров В.Б., Сивоглазов В.И., Мамонтов С.Г., Агафонов И.Б. и другие Биология, 9 кл., Просвещение, 2015-2021	1
5		Сухова Т.С., Строганов В.И.- Константинов В.М., Бабенко В.Г., Кучменко В. С-Драгомилов А.Г., Маш Р.Д. Биология, Вентана-Граф, 2016-2021	1
6		Трайтак Д.И., Трайтак Н.Д.; под редакцией Пасечника В.В. - Ефимова Т.М., Шубина О., Сухорукова Л.Н. Биология, ИОЦ Мнемозина, 2014-2021	1
7		Пасечник В.В. - Латюшин В.В., Шапкин В.А., Озерова Ж.А. - Колесов Д.В., Маш Р.Д., Беляев И.Н. Биология, Дрофа; Просвещение, 2012-2021	17
		<i>Другие пособия:</i>	
1		<i>Латюшин В.В., Шапкин В. А. Биология. Животные: 7 кл., Дрофа, 2017 - Колесов Д.В., Р.Д. Маш Р.Д., Беляев И.Н. Биология, 8 кл., Дрофа, 2018; Каменский А.А., Криксунов Е.А., Пасечник В.В. Биология, 9 Дрофа, 2014- 2019</i>	46

Планируемые корректировки в выборе учебников из ФПУ (если запланированы)

Корректировка учебников не запланирована.

ГЛАВА 2.
Методический анализ результатов ОГЭ
по учебному предмету
биология
(наименование учебного предмета)

2.1. Количество участников ОГЭ по учебному предмету (за последние годы⁵ проведения ОГЭ по предмету) по категориям

Участники ОГЭ	2018 г.		2019 г.		2021 г.		2022 г.	
	чел.	%	чел.	%	чел.	%	чел.	%
Выпускники текущего года, обучающихся по программам ООО	5208	99,9	5327	99,9			5392	99,8
Выпускники лицеев и гимназий	352	6,8	362	6,8			430	8
Выпускники СОШ	4832	92,7	4949	92,8			4948	91,5
Обучающиеся на дому	4	0,1	16	0,3			22	0,4
Участники с ограниченными возможностями здоровья	16	0,3	27	0,5			27	0,5

В 2022 году ОГЭ по биологии сдавали 5405 выпускников основной школы образовательных учреждений юга Тюменской области. География проведения ОГЭ в 2022 году по сравнению с предыдущими годами без особенностей, идентична картине предшествующих лет. Биологию выбирают как жители городов, так и небольших населенных пунктов с равной степенью интенсивности. В сдаче ОГЭ участвовали 2936 выпускников городских и 2469 выпускников сельских образовательных учреждений, что в целом соответствует статистике предыдущих лет.

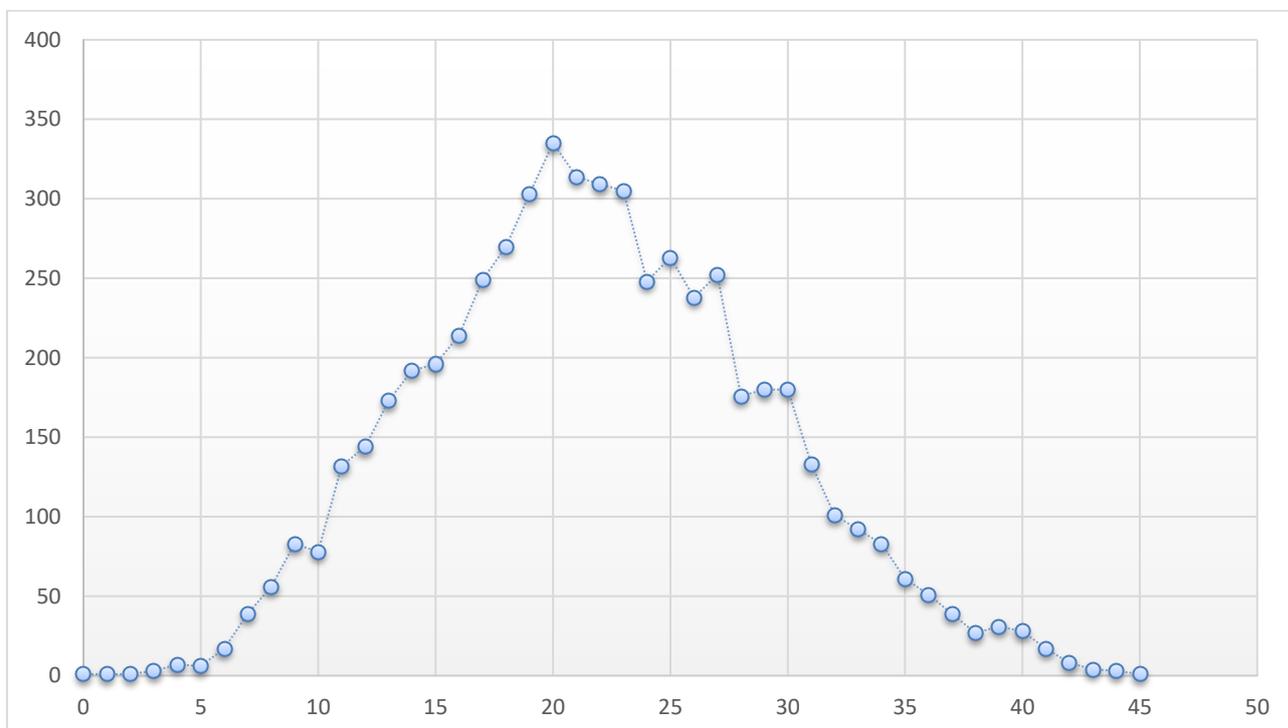
За последние четыре года количество участников ОГЭ по биологии в целом незначительно увеличилось. Статистически недостоверно выросло количество обучающихся на дому (с 16 человек в 2019 до 22 человек в 2022 году), количество выпускников лицеев и гимназий, сдающих ОГЭ по биологии выросло статистически достоверно на 1,2% (с 6,8% до 8%). Не изменилось количество участников с ограниченными возможностями здоровья.

В регионе сохраняется тенденция на увеличение привлекательности естественнонаучного образования, что приводит к увеличению числа детей, выбирающих биологию для сдачи ОГЭ. В школах интенсивно реализуется предпрофилизация, организуются классы с углубленным изучением биологии и химии, для поступления в которые необходимы прочные базовые знания в 9 классе, что закономерно отражается на увеличении числа сдающих биологию на ОГЭ.

⁵Здесь и далее: ввиду того, что в 2021 гг. ОГЭ по предметам по выбору обучающихся не проводился, данный столбец заполняется только в отчетах по русскому языку и математике. В учебных предметах по выбору рассматриваются результаты ОГЭ 2018, 2019, 2022 гг.

2.2. Основные результаты ОГЭ по учебному предмету

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

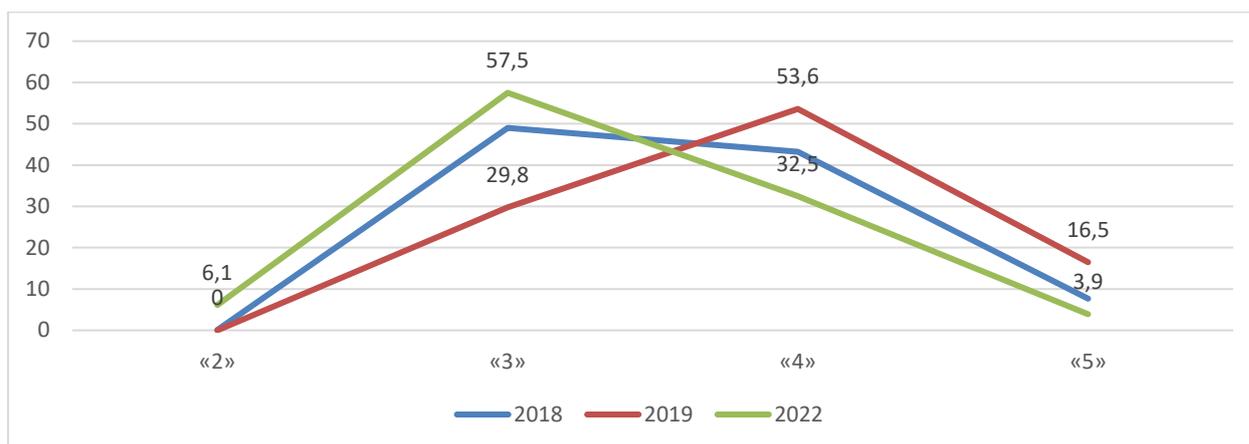


Динамика распределения первичного балла показывает тренд на смещение влево; обучающиеся имеющие средний и ниже среднего результаты ОГЭ, преобладают. Заметно также, что количество получивших неудовлетворительные оценки больше, чем количество получивших оценки выше среднего, что в целом отражает как сложность биологического содержания образования, так и необходимость осознанной и планомерной подготовки не только в выпускном классе, но и в предшествующие годы обучения.

2.2.2. Динамика результатов ОГЭ по предмету

Таблица 2-2

Получили отметку	2018 г.		2019 г.		2021 г.		2022 г.	
	чел.	% ⁶	чел.	%	чел.	%	чел.	%
«2»	6	0,1	2	0			329	6,1
«3»	2556	49	1591	29,8			3108	57,5
«4»	2252	43,2	2856	53,6			1759	32,5
«5»	399	7,7	882	16,5			209	3,9



Сравнение результатов 2018, 2019, 2022 гг. показывает, что в текущем году дети в наименьшей степени успешно справились с ОГЭ по биологии, свыше 57% написали ОГЭ на оценку «удовлетворительно», что статистически достоверно больше результатов 2019 года.

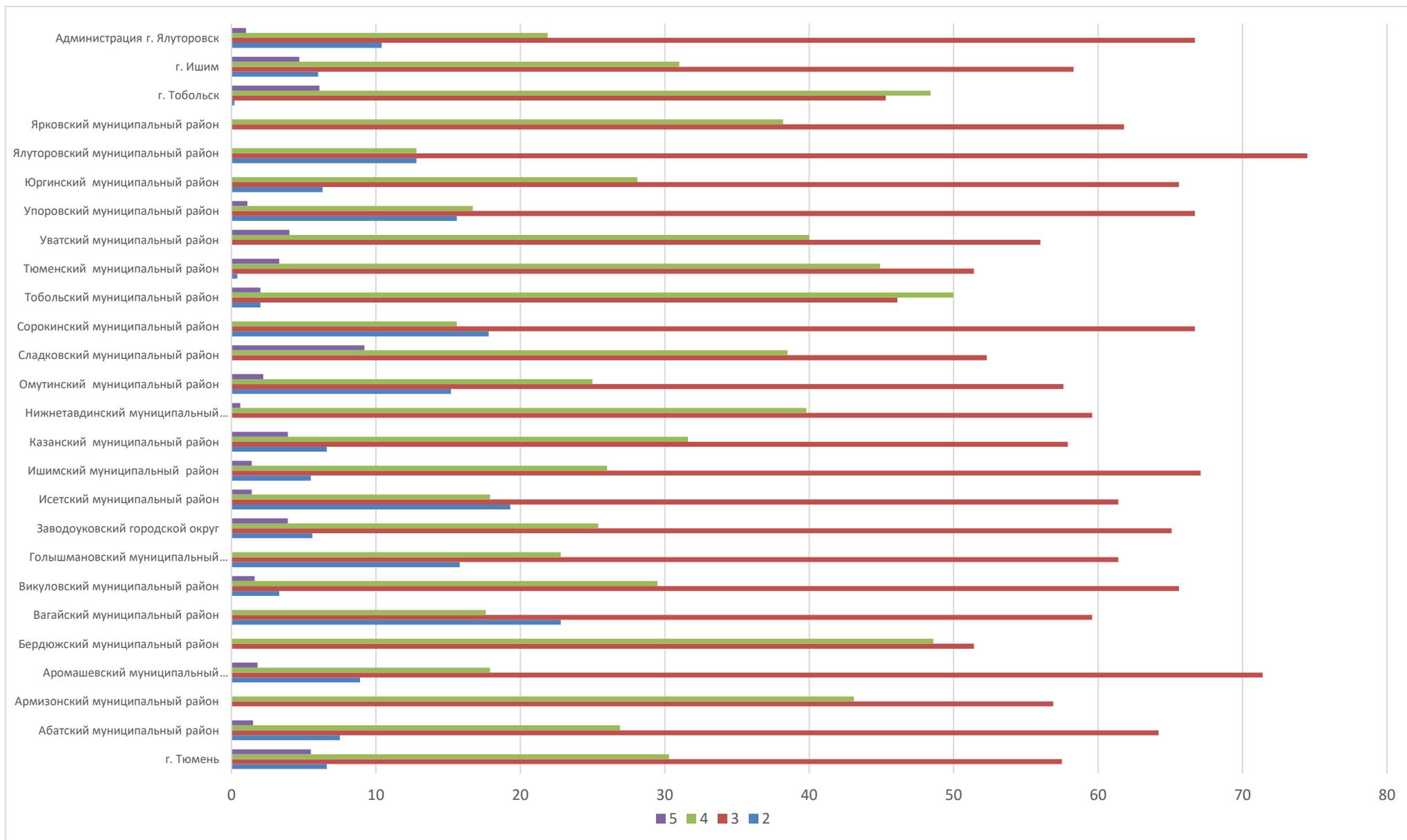
2.2.3. Результаты ОГЭ по АТЕ региона

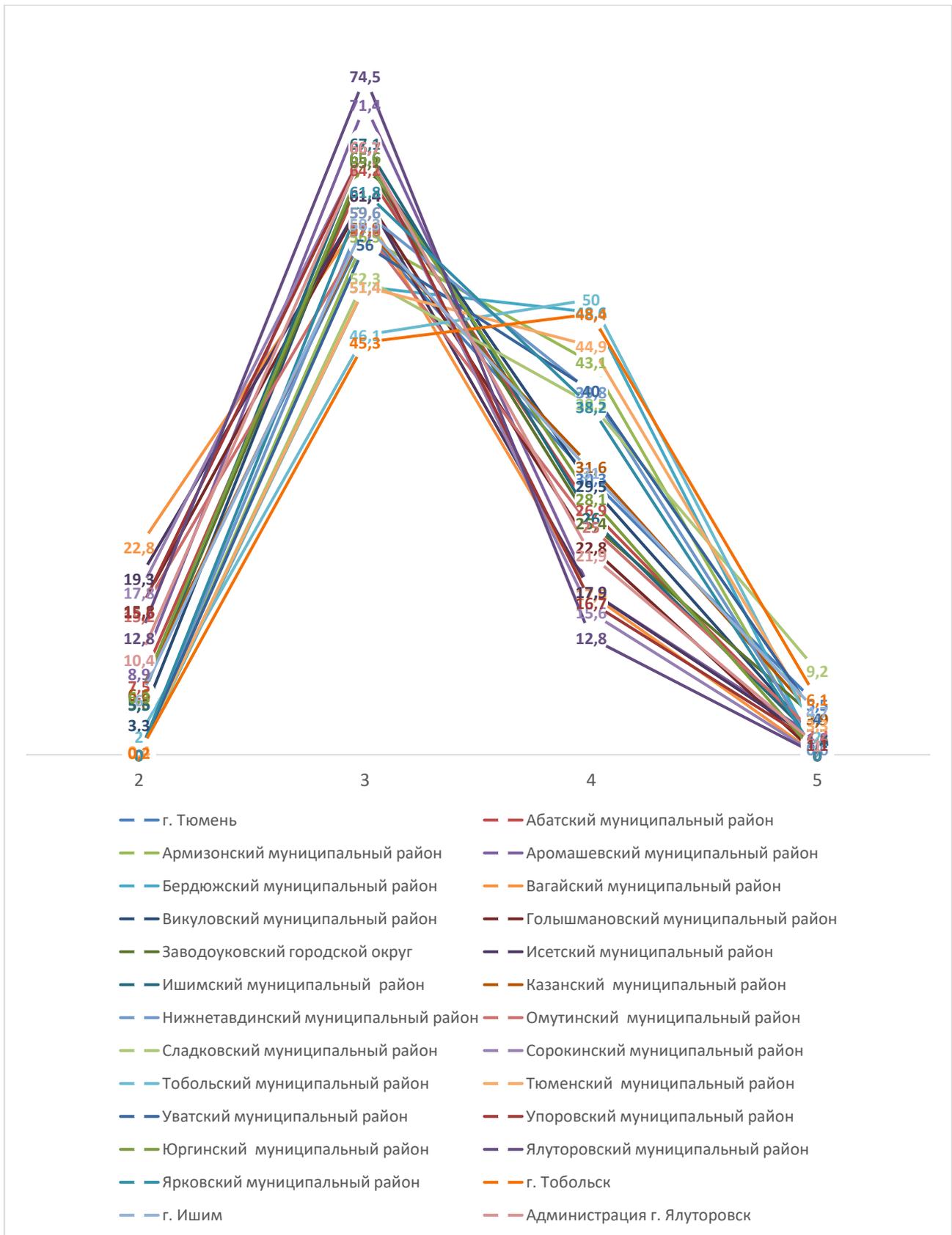
Таблица 2-3

№ п/п	АТЕ	Всего участников	«2»		«3»		«4»		«5»	
			чел.	%	чел.	%	чел.	%	чел.	%
1	г. Тюмень	2127	140	6,6	1224	57,5	645	30,3	118	5,5
2	Абатский муниципальный район	67	5	7,5	43	64,2	18	26,9	1	1,5
3	Армизонский муниципальный район	65	0	0	37	56,9	28	43,1	0	0
4	Аромашевский муниципальный район	56	5	8,9	40	71,4	10	17,9	1	1,8
5	Бердюжский муниципальный район	72	0	0	37	51,4	35	48,6	0	0
6	Вагайский муниципальный район	136	31	22,8	81	59,6	24	17,6	0	0
7	Викуловский муниципальный район	61	2	3,3	40	65,6	18	29,5	1	1,6

⁶% - Процент от общего числа участников по предмету

8	Гольшмановский муниципальный район	101	16	15,8	62	61,4	23	22,8	0	0
9	Заводоуковский городской округ	232	13	5,6	151	65,1	59	25,4	9	3,9
10	Исетский муниципальный район	140	27	19,3	86	61,4	25	17,9	2	1,4
11	Ишимский муниципальный район	146	8	5,5	98	67,1	38	26	2	1,4
12	Казанский муниципальный район	76	5	6,6	44	57,9	24	31,6	3	3,9
13	Нижнетавдинский муниципальный район	166	0	0	99	59,6	66	39,8	1	0,6
14	Омутинский муниципальный район	92	14	15,2	53	57,6	23	25	2	2,2
15	Сладковский муниципальный район	65	0	0	34	52,3	25	38,5	6	9,2
16	Сорокинский муниципальный район	45	8	17,8	30	66,7	7	15,6	0	0
17	Тобольский муниципальный район	102	2	2	47	46,1	51	50	2	2
18	Тюменский муниципальный район	539	2	0,4	277	51,4	242	44,9	18	3,3
19	Уватский муниципальный район	50	0	0	28	56	20	40	2	4
20	Упоровский муниципальный район	90	14	15,6	60	66,7	15	16,7	1	1,1
21	Юргинский муниципальный район	32	2	6,3	21	65,6	9	28,1	0	0
22	Ялуторовский муниципальный район	47	6	12,8	35	74,5	6	12,8	0	0
23	Ярковский муниципальный район	89	0	0	55	61,8	34	38,2	0	0
24	г. Тобольск	413	1	0,2	187	45,3	200	48,4	25	6,1
25	г. Ишим	300	18	6	175	58,3	93	31	14	4,7
26	Администрация г. Ялуторовск	96	10	10,4	64	66,7	21	21,9	1	1





Сравнение результатов ОГЭ по АТЕ региона показывает разнонаправленную картину: если во всех АТЕ Тюменской области имеет место падение качества результатов экзамена, то в г.Тобольске и в Тобольском муниципальном районе отмечен статистически достоверный рост качества результата.

2.2.4. Результаты по группам участников экзамена с различным уровнем подготовки с учетом типа ОО⁷

Таблица 2-4

№ п/п	Тип ОО	Доля участников, получивших отметку					
		"2"	"3"	"4"	"5"	"4" и "5" (качество обучения)	"3", "4" и "5" (уровень обученности)
1	Средняя общеобразовательная школа	6,2	58,5	31,9	3,3	35,3	93,8
2	Средняя общеобразовательная школа с углубленным изучением отдельных предметов	0	57,5	41,5	0,9	42,5	100
3	Гимназия	5,5	50,3	33,8	10,3	44,1	94,5
4	Лицей	4,3	39,3	49,3	7,1	56,4	95,7
5	Вечерняя (сменная) общеобразовательная школа	66,7	33,3	0	0	0	33,3
6	Президентское кадетское училище	0	0	25	75	100	100

2.2.5. Выделение перечня ОО, продемонстрировавших наиболее высокие результаты ОГЭ по предмету⁸

Выбирается от 5 до 15% от общего числа ОО в субъекте Российской Федерации, в которых:

- доля участников ОГЭ, получивших отметки «4» и «5», имеет максимальные значения (по сравнению с другими ОО субъекта Российской Федерации);
- доля участников ОГЭ, получивших неудовлетворительную отметку, имеет минимальные значения (по сравнению с другими ОО субъекта Российской Федерации).

Таблица 2-5

№	Наименование ОО	Доля участников, получивших отметку "2"	Доля участников, получивших отметки "4" и "5" (качество обучения)	Доля участников, получивших отметки "3", "4" и "5" (уровень обученности)
1	МАОУ "Гимназия имени Н.Д.Лицмана"	0	100	100
2	МАОУ Каменская СОШ	0	86,7	100
3	МАОУ Луговская	0	81,8	100

⁷Указывается доля обучающихся от общего числа участников по предмету.

⁸Рекомендуется проводить анализ в случае, если количество участников в этом ОО достаточное для получения статистически достоверных результатов для сравнения.

	СОШ			
4	МАОУ СОШ №12 г.Тобольска	0	81,3	100
5	МАОУ СОШ № 5 г. Тобольска	0	76,9	100
6	МАОУ ИГОЛ им. Е.Г. Лукьянец	0	75	100
7	МАОУ Демьянская СОШ	0	68,8	100
8	МАОУ лицей №93 г.Тюмени	0	67,9	100
9	МАОУ гимназия №16 г.Тюмени	0	65	100
10	МАОУ Каскаринская СОШ	0	63,2	100
11	МАОУ СОШ №9 г. Тобольска	0	61,5	100
12	МАОУ СОШ № 17 г. Тобольска	0	60	100
13	МАОУ лицей №81 г.Тюмени	10	60	90
14	МАОУ СОШ №16 г.Тобольска имени В.П. Неймышева	1,4	59,7	98,6

2.2.6. Выделение перечня ОО, продемонстрировавших низкие результаты ОГЭ по предмету⁵

Выбирается от 5 до 15% от общего числа ОО в субъекте Российской Федерации, в которых:

- доля участников ОГЭ, **получивших отметку «2»**, имеет **максимальные значения** (по сравнению с другими ОО субъекта Российской Федерации);
- доля участников ОГЭ, **получивших отметки «4» и «5»**, имеет **минимальные значения** (по сравнению с другими ОО субъекта Российской Федерации).

Таблица 2-6

№	Наименование ОО	Доля участников, получивших отметку "2"	Доля участников, получивших отметки "4" и "5" (качество обучения)	Доля участников, получивших отметки "3", "4" и "5" (уровень обученности)
1	МАОУ Пятковская СОШ	50	0	50
2	МАОУ Осиновская СОШ	42,9	9,5	57,1
3	МАОУ Дубровинская СОШ	40	0	60
4	МАОУ СОШ № 2 г. Ишима	36,4	27,3	63,6
5	МАОУ Буньковская СОШ	33,3	8,3	66,7
6	МАОУ СОШ №13 г.Тюмени	28,1	21,9	71,9

7	МАОУ "СОШ №4" г.Ялуторовска	28	16	72
8	МАОУ Шороховская СОШ	26,7	20	73,3
9	МАОУ Зареченская СОШ	25	8,3	75
10	МАОУ Омутинская СОШ №2	24,4	22,2	75,6
11	МАОУ Шишкинская СОШ	23,1	19,2	76,9
12	МАОУ Малышенская СОШ	22,9	22,9	77,1
13	МАОУ Исетская СОШ №2	22,2	13,9	77,8
14	МАОУ Сорокинская СОШ №1	21,9	15,6	78,1

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

Результаты ОГЭ по биологии в 2022 году позволяют говорить о стабильном удовлетворительном уровне подготовки выпускников к итоговой аттестации. Вместе с тем, настораживает общее снижение качества подготовки в регионе. Наблюдается резкая положительная динамика в числе выпускников, не преодолевших пороговые баллы для получения удовлетворительной оценки: с 0, 01% в 2018 году (2 человека) до 6,1% (329 человек) в 2022 году. Значительно выросло количество выпускников, сдавших выпускной экзамен на «3» - с 29,8% в 2019 году до 57,5% в 2022. Резко снизилось число отличников: с 16,5% в 2019 году до 3,9% в 2022. Эти факты свидетельствуют о тревожном тренде в биологическом образовании в целом.

Показатель качества по области в 2022 году по средним общеобразовательным школам составил 35,3% при уровне обученности 93,8%; для сравнения в 2019 г. – 70,1% , что было на 38,9 % и 19,28% выше, чем в 2017 и 2018 годах соответственно. Абсолютная успеваемость составляла в 2019 году 99,9% , что выше , чем в 2017 и 2018 годах на 0,48%. Эти цифры также подтверждают, что обучающиеся были готовы к экзамену на удовлетворительном уровне.

Анализируя результаты ОГЭ по АТЕ региона, отмечаем, что самые низкие результаты по биологии показали обучающиеся из Вагайского, Исетского, Сорокинского районов; критические значения также отмечены в Голышмановском, Омутинском, Упоровском, Ялуторовском районах; в 2019 году низкие результаты показали выпускники из Абатского, Армизонского, Сорокинского и Ялуторовского районов, что свидетельствует о необходимости адресной поддержки учителей в этих районах при организации подготовки к ОГЭ.

Наибольшее количество выпускников, получивших оценку «отлично», демонстрируют Сладковский район (9,25), г.Тобольск (6,1%5), г.Тюмень (5,5%). При сравнительно небольшом количестве участников ОГЭ (Абатский район – 93 человека, Сорокинский район – 63 человека, Армизонский и Ялуторовский районы - по 58 человек) более 50% участников экзамена получили оценку «3» (средний % по области – 29,8%) при абсолютной успеваемости 100% показатель качества в этих районах 44 – 48% (средний показатель по области – 70,1%), что свидетельствует о низком уровне подготовки обучающихся.

Среди средних общеобразовательных школ самое низкое качество (0%) показали учащиеся Пятковской и Дубровинской СОШ. Критически низкие показатели качества обучения продемонстрировали выпускники Осиновской, Буньковской школ, очень низкие результаты у выпускников СОШ №2 г.Ишима и СОШ №4 г.Ялуторовска. Эти цифры свидетельствуют о том, что статистически низкие результаты демонстрируются не только учениками сельских школ, но и городских; у школьников сохранилось представление о ОГЭ

по биологии как о несложном экзамене, не требующем системной пятилетней подготовки. Вместе с тем, нельзя сказать, что на качестве сказался перевод обучающихся в части учебного года на дистанционный формат обучения: программа по биологии включает большие блоки по ботанике, зоологии и анатомии, которые изучались в предшествующие годы, когда обучение шло только в очном режиме, но выпускники этих школ не продемонстрировали знаний по изученным разделам биологии.

Лучшие результаты показали выпускники гимназии им.Лицмана (г.Тобольск) – 100% качество обучения. В верхнем квартиле результативности выпускники Каменской, Луговской школ и школы №12 г.Тобольска. Эти данные показывают, что в школах независимо от формы обучения и применяемых технологий стабильно высокие результаты по биологии, дети осознанно выбирают предмет для сдачи ОГЭ, учителя системно участвуют в подготовке учеников к ГИА.

Контрольно-измерительные материалы по биологии в 2022 году изменились в незначительной степени. Сократилось количество заданий — с 30 до 29, причем в первой части работы убрали два задания, а во второй части добавили одно, при этом максимальный первичный балл не изменился. Учителя и учащиеся могут использовать и используют наработанные методики подготовки к экзамену, доступные всем, в том числе и детям с ОВЗ. Экзамен по биологии не является обязательным и его в основном выбирают учащиеся, заинтересованные в дальнейшем изучении предмета. Следует обратить внимание детей, выбирающих ОГЭ по биологии, что этот выбор должен быть осознанным, проверке подвергаются все разделы программы с 5 класса по 9, и успешно сдать экзамен можно лишь при системной, планомерной подготовке в течение всех лет освоения программы.

2.3. Анализ результатов выполнения заданий КИМ ОГЭ

Анализ выполнения КИМ в разделе 2.3 проводится на основе результатов всего массива участников основного периода ОГЭ по учебному предмету в субъекте Российской Федерации вне зависимости от выполненного участником экзамена конкретного варианта КИМ.

Анализ проводится в соответствии с методическими традициями предмета и особенностями экзаменационной модели по предмету (например, по группам заданий одинаковой формы; по умениям, навыкам, видам познавательной деятельности; по тематическим разделам).

Рекомендуется рассматривать задания, проверяющие один и тот же элемент содержания / умение, навык, вид познавательной деятельности, в совокупности с учетом их уровня сложности. Анализ проводится не только на основе среднего процента выполнения, но и на основе процентов выполнения заданий группами участников ОГЭ с разным уровнем подготовки (группа обучающихся, получивших неудовлетворительную отметку, получивших отметки «3», «4» «5»).

При статистическом анализе выполнения заданий, система оценивания которых предполагает оценивание по нескольким критериям, следует считать единицами анализа отдельные критерии.

2.3.1. Краткая характеристика КИМ по предмету

Основой разработки экзаменационных вариантов являются требования к результатам освоения основной образовательной программы и содержанию биологического образования, которые определены федеральным государственным образовательным стандартом и примерной основной образовательной программой основного общего образования и отражены в учебниках по биологии, рекомендуемых Минпросвещения России к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ основного общего образования. Экзаменационные материалы направлены на проверку

освоения выпускниками важнейших видов учебно-познавательной деятельности на базе предметных знаний, представленных в разделах курса биологии «Растения. Бактерии. Грибы. Лишайники», «Животные», «Человеки его здоровье», «Общие закономерности жизни», предметных умений и видов познавательной деятельности. Это позволяет охватить проверкой основное содержание курса, обеспечить валидность контрольных измерительных материалов. В экзаменационных материалах высока доля заданий по разделу «Человеки его здоровье», поскольку именно в нём рассматриваются актуальные для обучающихся вопросы сохранения и укрепления физического и психического здоровья человека. КИМ ОГЭ состоит из двух частей, содержащих задания разных уровней сложности. В моделях ОГЭ и ЕГЭ используются схожие типы заданий. Реализован единый подход к определению уровней сложности заданий в разработке системы оценивания.

Каждый вариант экзаменационной работы включает в себя 29 заданий и состоит из двух частей. Часть 1 содержит 24 задания с кратким ответом: 16 заданий базового уровня сложности с ответом в виде одной цифры, соответствующей номеру правильного ответа; 8 заданий повышенного уровня сложности, из которых 1 задание с ответом в виде одного слова или словосочетания, 3 задания с выбором нескольких верных ответов, 3 задания на установление соответствия элементов двух информационных рядов (в том числе задание на включение пропущенных в тексте терминов и понятий, на соотнесение морфологических признаков организма или его отдельных органов предложенными моделями по заданному алгоритму), 1 задание на определение последовательности биологических процессов, явлений, объектов. Часть 2 содержит 5 заданий с развёрнутым ответом: 1 задание повышенного уровня сложности на работу с текстом, предполагающее использование информации из текста контекстных знаний для ответа на поставленные вопросы; 4 задания высокого уровня сложности: 1 задание на анализ статистических данных, представленных в табличной форме, 1 задание на анализ научных методов, 2 задания на применение биологических знаний и умений для решения практических задач.

Распределение заданий экзаменационной работы по частям и типам заданий с учётом максимального первичного балла каждой части работы в целом приводится в таблице 2.3.1.

Распределение заданий по частям экзаменационной работы

№	Часть работы	Количество заданий	Максимальный первичный балл	Процент максимального первичного балла за выполнение заданий этой части от максимального первичного балла за всю работу (от 45)	Тип заданий
1	Часть 1	24	32	71	Задания с кратким ответом
2	Часть 2	5	13	29	Задания с развёрнутым ответом
		29	45	100	

Экзаменационная работа ОГЭ включает в себя пять содержательных блоков.

Первый блок «Биология как наука» включает в себя задания, контролирующие знания: о роли биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира, в практической деятельности людей; методах изучения живых объектов (наблюдение, описание, измерение, эксперимент).

Второй блок «Признаки живых организмов» представлен заданиями, проверяющими знания: о строении, функциях и многообразии клеток, тканей, органов и систем органов; признаках живых организмов, наследственности и изменчивости; способах размножения, приёмах выращивания растений и разведения животных.

Третий блок «Система, многообразие и эволюция живой природы» содержит задания, контролирующие знания: о важнейших отличительных признаках основных царств живой природы (Животные, Растения, Грибы, Бактерии); классификации растений и животных (отдел (тип), класс); об усложнении растений и животных в процессе эволюции; о биоразнообразии как основе устойчивости биосферы и результате эволюции.

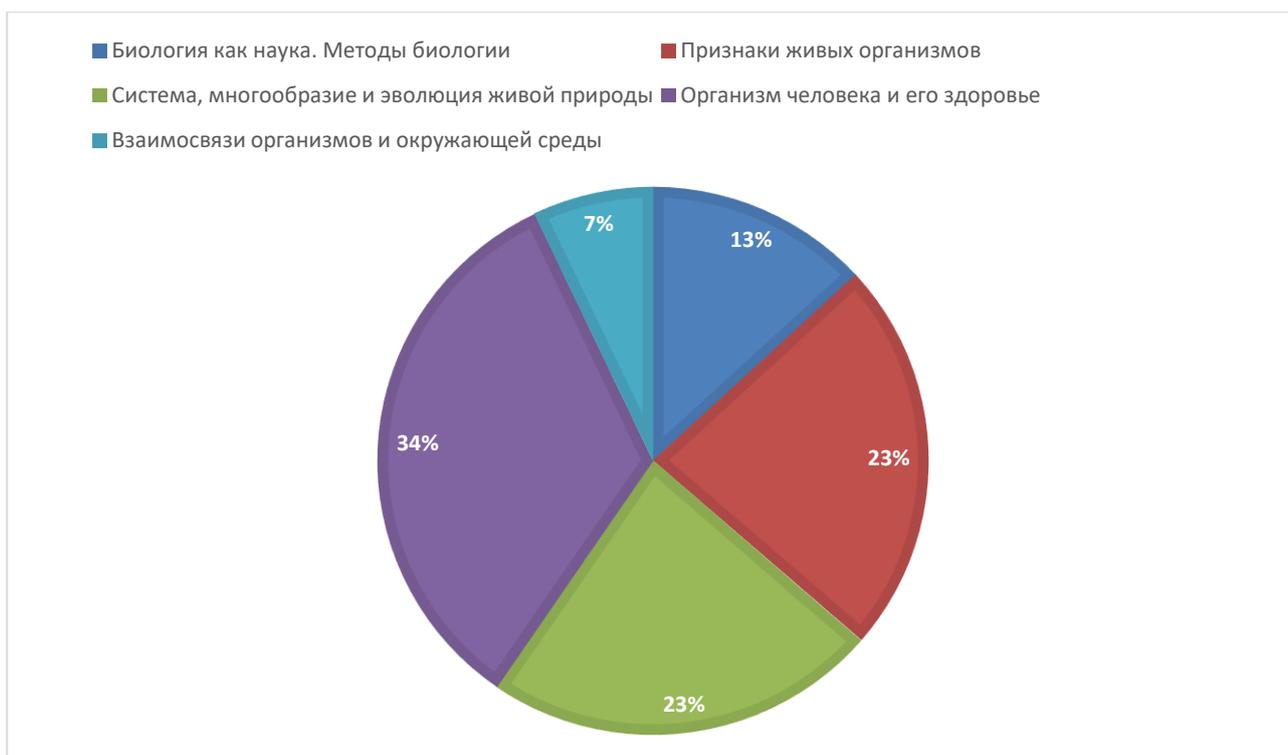
Четвёртый блок «Человек и его здоровье» содержит задания, выявляющие знания: о происхождении человека и его биосоциальной природе, высшей нервной деятельности и об особенностях поведения человека; строении и жизнедеятельности органов и систем органов (нервной, эндокринной, кровеносной, лимфатической, дыхания, выделения, пищеварения, половой, опоры и движения); внутренней среде, об иммунитете, органах чувств, о нейрогуморальной регуляции процессов жизнедеятельности; санитарно-гигиенических нормах и правилах здорового образа жизни.

Пятый блок «Взаимосвязи организмов и окружающей среды» содержит задания, проверяющие знания: о системной организации живой природы, об экологических факторах, о взаимодействии разных видов в природе; об естественных и искусственных экосистемах и о входящих в них компонентах, пищевых связях; об экологических проблемах, их влиянии на собственную жизнь и жизнь других людей; о правилах поведения в окружающей среде и способах сохранения равновесия в ней.

Распределение заданий по основным содержательным разделам курса биологии представлено в таблице 2.3.2. и диаграмме.

Распределение заданий по основным содержательным блокам курса биологии

Раздел курса биологии, включённый Количество заданий в экзаменационную работу	Количество заданий
	Вся работа
Биология как наука. Методы биологии	3-4
Признаки живых организмов	6-7
Система, многообразие и эволюция живой природы	6-7
Организм человека и его здоровье	9-10
Взаимосвязи организмов и окружающей среды	2
Итого	29



Верный ответ на задания 1–17 с кратким ответом в виде слова(словосочетания) или цифры оценивается в 1 балл. За верный ответ на каждое из заданий 18–23 выставляется 2 балла. За ответ на задание 18 выставляется 1 балл, если в ответе указана одна любая цифра, представленная в эталоне ответа, и 0 баллов, если в ответе нет таких цифр. Если экзаменуемый указывает в ответе больше символов, чем в правильном ответе, то за каждый лишний символ снимается 1 балл (до 0 баллов включительно). За ответ на задания 19 и 20 выставляется 1 балл, если в ответе указаны две любые цифры, представленные в эталоне ответа, и 0 баллов, если верно указана одна цифра или не указано ни одной. Если экзаменуемый указывает в ответе больше символов, чем в правильном ответе, то за каждый лишний символ снимается 1 балл (до 0 баллов включительно). За ответ на задания 21 и 23 выставляется 1 балл, если допущено не более одной ошибки, и 0 баллов, если допущено две и более ошибки. За ответ на задание 22 выставляется 1 балл, если не более чем на любых двух позициях ответа записан не тот символ, который представлен в эталоне ответа. Если ошибок больше, то ставится 0 баллов.

Экзаменационная работа предусматривает проверку результатов усвоения знаний и овладения умениями выпускников на разных уровнях: воспроизводить знания; применять знания и умения в знакомой, изменённой и новой ситуациях.

Воспроизведение знаний предполагает оперирование следующими учебными умениями: узнавать типичные биологические объекты, процессы, явления; давать определения основных биологических понятий; пользоваться биологическими терминами и понятиями. Задания на воспроизведение обеспечивают контроль усвоения основных вопросов курса биологии на базовом уровне.

Применение знаний в знакомой ситуации требует овладения более сложными умениями: объяснять, определять, сравнивать, классифицировать, распознавать и описывать типичные биологические объекты, процессы и явления. Задания, контролируемые данные умения, направлены на выявление уровня усвоения основного содержания по всем пяти блокам стандарта основной школы по биологии.

Применение знаний в изменённой ситуации предусматривает оперирование экзаменуемыми такими учебными умениями, как научное обоснование биологических процессов и явлений, установление причинно-следственных связей, анализ, обобщение,

формулирование выводов. Задания, контролирующие степень овладения данными умениями, представлены в части 2 работы.

Применение знаний в новой ситуации предполагает оперирование умениями использовать приобретённые знания в практической деятельности, систематизировать и интегрировать знания, оценивать и прогнозировать биологические процессы, решать практические и творческие задачи. Задания подобного типа проверяют сформированность у экзаменуемых естественнонаучного мировоззрения, биологической грамотности, творческого мышления.

В работе используются задания базового, повышенного и высокого уровней сложности. Задания базового уровня составляют 40% от общего количества заданий экзаменационного теста; повышенного – 42%; высокого – 18%.

В целом уровень КИМ ОГЭ по биологии в 2022 году можно считать адекватным по сложности осваиваемому курсу биологии; в работе сохранены задания, которые выполняются без опоры на знания, получаемые в ходе изучения биологии, а при знакомстве с текстом или рисунком. Уровень сложности КИМ ожидаемый и в целом соответствует тому уровню, который продемонстрирован в демоверсии.

2.3.2. Статистический анализ выполнения заданий КИМ ОГЭ в 2022 году

Таблица 2-7

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Средний процент выполнения	Процент выполнения по региону в группах, получивших отметку			
				«2»	«3»	«4»	«5»
1	Знать признаки биологических объектов на разных уровнях организации живого. Умение устанавливать соответствие	П	54,4	19,5	46,9	70,8	83,3
2	Клеточное строение организмов как доказательство их родства, единства живой природы.	Б	60,8	24,6	53,9	75,9	92,8
3	Царство Бактерии. Царство Грибы. Вирусы.	Б	57,9	24	52,2	71,1	86,1
4	Царство Растения.	Б	56,7	28	49,5	70,8	89
5	Царство Животные.	Б	51,7	29,5	44,9	63,7	86,6
6	Общий план строения и процессы жизнедеятельности. Сходство человека с животными и отличие от них. Размножение и развитие организма человека.	Б	62	30,1	55,4	77	84,2
7	Нейрогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности организма.	Б	53,4	19,5	48	65,7	82,3

8	Опора и движение.	Б	48,3	32,8	41,4	59,3	81,3
9	Внутренняя среда. Транспорт веществ.	Б	52,3	26,1	46,6	63,2	86,1
10	Питание. Дыхание. Обмен веществ. Выделение. Покровы тела.	Б	57	25,5	50,2	71,3	87,1
11	Органы чувств.	Б	57,4	24,9	50,2	72,4	90,9
12	Психология и поведение человека.	Б	56,4	27,1	49,8	70	86,6
13	Соблюдение санитарно- гигиенических норм и правил здорового образа жизни. Приёмы оказания первой доврачебной помощи.	Б	68,9	42,9	63	81,1	95,2
14	Влияние экологических факторов на организмы.	Б	53,2	29,2	45,2	67,4	89
15	Экосистемная организация живой природы. Биосфера. Учение об эволюции органического мира.	Б	53,5	18,5	44,6	71,6	90
16	Использовать понятийный аппарат и символический язык биологии; грамотно применять научные термины, понятия, теории, законы для объяснения наблюдаемых биологических объектов, явлений и процессов.	Б	46,5	28	39,3	58,3	82,3
17	Обладать приёмами работы по критическому анализу полученной информации и пользоваться простейшими способами оценки её достоверности.	Б	42,2	18,2	36,6	52,9	72,2
18	Обладать приёмами работы с информацией биологического содержания, представленной в графической форме.	П	82,3	50,9	79,5	91,4	97,4

19	Умение проводить множественный выбор.	П	44,4	25,1	37,7	55,4	82,3
20	Умение проводить множественный выбор.	П	59,1	32,5	51,9	73	90,9
21	Знать признаки биологических объектов на разных уровнях организации живого. Умение устанавливать соответствие.	П	27,2	6,2	17	42,3	84,9
22	Умение определять последовательности биологических процессов, явлений, объектов.	П	29,8	3,3	16,8	40,5	78,5
23	Умение включать в биологический текст пропущенные термины и понятия из числа предложенных.	П	30,9	2,3	17,8	52,3	90
24	Умение соотносить морфологические признаки организма или его отдельных органов с предложенными моделями по заданному алгоритму.	П	51,5	23,2	46,5	62,9	75,4
25	Объяснять роль биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира, в практической деятельности людей. Распознавать и описывать на рисунках (изображениях) признаки строения биологических объектов на разных уровнях организации живого.	В	35,9	6,5	26,3	53	81,6
26	Использовать научные методы с целью изучения биологических объектов, явлений и процессов: наблюдение, описание, проведение	В	29	3,2	20,3	43,6	76,6

	несложных биологических экспериментов.						
27	Умение работать с текстом биологического содержания (понимать, сравнивать, обобщать).	П	49,7	13,4	42	65,6	87,4
28	Умение работать со статистическими данными, представленными в табличной форме.	В	33,5	3,5	23,6	50,4	85
29	Решать учебные задачи биологического содержания: проводить качественные и количественные расчёты, делать выводы на основании полученных результатов. Умение обосновывать необходимость рационального и здорового питания.	В	41,2	2,8	30,2	62,3	87,6

Результаты ОГЭ по биологии в 2022 году показали несколько линий с наименьшими процентами выполнения как среди заданий базового, так и повышенного и высокого уровней.

При анализе выполнения заданий базового уровня обращают на себя внимание линии с процентом выполнения ниже 50 (таблица 2.3.2.1)

Таблица 2.3.2.1 Линии базового уровня сложности с минимальным выполнением.

Номер задания в КИМ	Элементы содержания	Уровень сложности задания	средний процент выполнения
17	Обладать приёмами работы по критическому анализу полученной информации и пользоваться простейшими способами оценки её достоверности.	Б	42,2
16	Использовать понятийный аппарат и символический язык биологии; грамотно применять научные термины, понятия, теории, законы для объяснения наблюдаемых биологических объектов, явлений и процессов.	Б	46,5

8	Опора и движение.	Б	48,3
---	-------------------	---	------

В проверенных работах отсутствуют ответы на задания повышенного и высокого уровня с процентом выполнения ниже 15, но наименьшее значение в среднем по региону у следующих линий (таблица 2.3.2.2.):

Таблица 2.3.2.2 Линии повышенного и высокого уровня сложности с минимальным выполнением.

Номер задания в КИМ	Элементы содержания	Уровень сложности задания	средний процент выполнения
21	Знать признаки биологических объектов на разных уровнях организации живого. Умение устанавливать соответствие.	П	27,2
26	Использовать научные методы с целью изучения биологических объектов, явлений и процессов: наблюдение, описание, проведение несложных биологических экспериментов.	В	29

Анализ результатов работ выпускников, получивших неудовлетворительную оценку по итогам ОГЭ показал, какие задания были наиболее сложными для этих ребят (таблица 2.3.2.3.)

Таблица 2.3.2.3 Линии с минимальным выполнением среди выпускников с неудовлетворительными результатами ОГЭ по биологии

Номер задания в КИМ	Элементы содержания	средний процент выполнения
23	Умение включать в биологический текст пропущенные термины и понятия из числа предложенных.	2,3
29	Решать учебные задачи биологического содержания: проводить качественные и количественные расчёты, делать выводы на основании полученных результатов. Умение обосновывать необходимость рационального и здорового питания.	2,8
26	Использовать научные методы с целью изучения биологических объектов, явлений и процессов: наблюдение, описание, проведение несложных биологических экспериментов.	3,2
22	Умение определять последовательности биологических процессов, явлений, объектов.	3,3
28	Умение работать со статистическими данными, представленными в табличной форме.	3,5
21	Знать признаки биологических объектов на разных уровнях организации живого. Умение устанавливать соответствие.	6,2

25	Объяснять роль биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира, в практической деятельности людей. Распознавать и описывать на рисунках (изображениях) признаки строения биологических объектов на разных уровнях организации живого.	6,5
27	Умение работать с текстом биологического содержания (понимать, сравнивать, обобщать).	13,4

В заданиях этих линий имеет место проверка общеучебных умений и навыков: работа с текстом, работа с числовыми данными, использование общенаучных методов. Можно сделать вывод, что неуспешность выпускников определялась в том числе их низким уровнем подготовки в целом.

Иную картину показывает анализ результатов работ выпускников, получивших отличную оценку по итогам ОГЭ (таблица 2.3.2.4):

Таблица 2.3.2.4. Линии с минимальным выполнением среди выпускников с отличными результатами ОГЭ по биологии

Номер задания в КИМ	Элементы содержания	средний процент выполнения
17	Обладать приёмами работы по критическому анализу полученной информации и пользоваться простейшими способами оценки её достоверности.	72,2
24	Умение соотносить морфологические признаки организма или его отдельных органов с предложенными моделями по заданному алгоритму.	75,4
26	Использовать научные методы с целью изучения биологических объектов, явлений и процессов: наблюдение, описание, проведение несложных биологических экспериментов.	76,6
22	Умение определять последовательности биологических процессов, явлений, объектов.	78,5

Выпускники-отличники демонстрируют адекватное овладение общеучебными компетенциями, и их сложности в области частного научного биологического знания, а также в критическом анализе информации.

Отметим также, что наименьшее значение демонстрирует линия заданий 21 «Знать признаки биологических объектов на разных уровнях организации живого. Умение устанавливать соответствие» (повышенный уровень): средний процент выполнения составил 27,2, причем эта линия является минимальной среди обучающихся, получивших по итогам экзамена оценки 2, 3 и 4, а среди отличников эта линия не вызывает сложностей. Данная ситуация объясняется тем, что задания этой линии предполагают систематическое изучение всех разделов, учащиеся здесь имеют возможность продемонстрировать биологический кругозор, поэтому задания этой линии становятся непреодолимыми для детей, выбравших биологию без должного уровня подготовки. Аналогично проблемной является линия 22 (повышенный

уровень) «Умение определять последовательности биологических процессов, явлений, объектов» (29,8%), причем сложности здесь испытывали и выпускники, получившие оценку отлично – с заданием справились только 78,5% учеников.

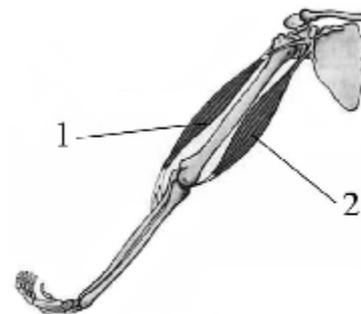
2.3.3. Содержательный анализ выполнения заданий КИМ ОГЭ

На основе данных, приведенных в п. 2.3.2, можно привести выявленные сложные для участников ОГЭ задания.

Выпускники демонстрируют низкий уровень выполнения заданий по анатомии человека, в частности, традиционно плохо владеют информацией по эндокринной, кровеносной системам, а также нейрогуморальной регуляции. В заданиях в разделе «Опора и движение. Опорно-двигательный аппарат» школьники не понимают механизмов работы мышечной системы, плохо представляют работу мышц-синергистов и антагонистов.

8 На рисунке изображены бицепс (1) и трицепс (2). Что произойдет с этими мышцами, если согнуть руку в локте?

- 1) Бицепс сократится, а трицепс расслабится.
- 2) Бицепс сократится, а трицепс не изменится.
- 3) Трицепс сократится, а бицепс расслабится.
- 4) Трицепс сократится, а бицепс не изменится.



Ответ:

Аналогично сложными являются задания по ботанике, раздел «Система, многообразие и эволюция живой природы», «Многообразие и значение растений в природе и жизни человека. Растение – целостный организм (биосистема). Водоросли – низшие растения. Высшие споровые растения. Отдел Голосеменные. Отдел Покрытосеменные (Цветковые)». Незнание основных отделов растений и их признаков, жизненных циклов растений, основ систематики, анатомии и морфологии, плохое знание или незнание видового разнообразия – все это делает данные задания крайне сложными для выполнения школьниками. Сложность вызвана прежде всего слабой практической частью основной программы, отсутствием достаточного внимания к практическим работам, дефицит времени для выполнения практических работ учащимися.

16 Изучите таблицу, в которой приведены две группы растений.

Группа 1	Группа 2
Соя	Папоротник
Рябина	Мох
Сосна	Хвощ

Что из перечисленного ниже было положено в основу разделения (классификации) этих растений в группы?

- 1) наличие семян
- 2) источник питания
- 3) наличие вегетативных органов
- 4) местообитание

Ответ:

- 17** Верны ли следующие суждения о видоизменённых органах растений?
- А. Внутренние мясистые и сочные листья луковицы лука содержат запасы воды и питательных веществ.
- Б. На корневищах растений находятся плёнчатые чешуйки – видоизменённые листья.
- 1) верно только А
 - 2) верно только Б
 - 3) верны оба суждения
 - 4) оба суждения неверны

Ответ:

- 21** Установите соответствие между растениями и отделами: к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.

РАСТЕНИЯ

- А) спирогира
- Б) сфагнум
- В) хламидомонада
- Г) хлорококк
- Д) кукушкин лён
- Е) улотрикс

ОТДЕЛЫ

- 1) Зелёные водоросли
- 2) Моховидные

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

А	Б	В	Г	Д	Е

В разделе «Признаки живых организмов», «Клеточное строение организмов как доказательство их родства, единства живой природы. Многообразие клеток» также проявляется слабая практическая подготовка учащихся: у выпускников плохо сформировано представление о сложных иерархических живых системах, о взаимодействии в организме клеток, тканей и органов, отсутствуют знания в области биохимии клетки, нет корреляций между общехимическими и общезфизическими закономерностями с теми свойствами, которые демонстрирует живая система.

- 22** Расположите в правильном порядке уровни организации животной ткани, начиная с наибольшего. В ответе запишите соответствующую последовательность цифр.

- 1) соединительная ткань
- 2) ион железа
- 3) эритроциты
- 4) гемоглобин
- 5) форменные элементы
- 6) кровь

Ответ:

Традиционно сложным является задание на вставку биологических терминов в предлагаемый текст, демонстрирующих умение использовать понятийный аппарат и символический язык биологии; грамотно применять научные термины, понятия, теории, законы для объяснения наблюдаемых биологических объектов, явлений и процессов. Стоит отметить, что обучающиеся подчас не только не знают биологическую терминологию, то есть не владеют биологическим языком, но и допускают элементарные орфографические ошибки в записи терминов (например, в словах с корнями –рос-, -раст-, -лаг-, -лож и пр.), что делает невозможным правильное выполнение заданий линии 1. Именно такая орфографическая безграмотность заставляет учитывать в этом случае такие ответы, как «розвитие», «ростение», «двезение» и т.п., так как ученик демонстрирует понимание с точки зрения биологии, но незнание законов родного языка.

23

Вставьте в текст «Развитие насекомых на примере майского жука» пропущенные термины из предложенного перечня, используя для этого цифровые обозначения. Запишите в текст цифры выбранных ответов, а затем получившуюся последовательность цифр (по тексту) впишите в приведённую ниже таблицу.

РАЗВИТИЕ НАСЕКОМЫХ НА ПРИМЕРЕ МАЙСКОГО ЖУКА

Развитие, при котором личинки насекомых обычно похожи на взрослых особей, называют _____ (А). Насекомые с _____ (Б) проходят в своём развитии четыре стадии. За счёт накопления личинками питательных веществ под хитиновым покровом _____ (В) происходят сложные изменения – превращение во взрослую особь. Взрослые насекомые майского жука живут в наземно-воздушной среде, а личинка – в _____ (Г).

ПЕРЕЧЕНЬ ТЕРМИНОВ:

- 1) почва
- 2) вода
- 3) личинка
- 4) неполное превращение
- 5) полное превращение
- 6) куколка
- 7) гусеница
- 8) яйцо

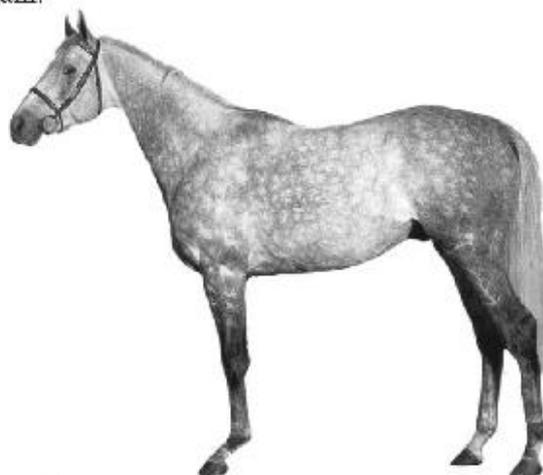
Ответ:

А	Б	В	Г

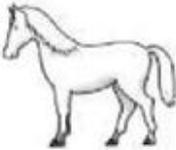
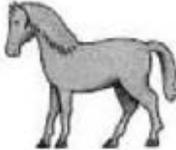
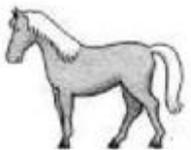
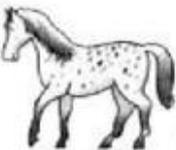
Также традиционно сложными являются задания 24, в которых демонстрируется умение соотносить морфологические признаки организма или его отдельных органов с предложенными моделями по заданному алгоритму. Относительно новым и сложным было задание с морфологическими признаками кошачьих, однако на таком биологическом объекте, как лошадь, выпускники также демонстрировали крайне плохое понимание анатомии позвоночных животных. Так, для выпускников непонятны понятия статей лошади. Статями называют части тела, топографически ограниченные, имеющие определенную анатомическую основу и функционально связанные друг с другом. К оценке любой стати подходят с учетом типа лошади и связи данной стати с основной производительностью. Школьники не знают расположение плечевых, запястных, пугово-пястных, пуговых, скакательных суставов, не понимают, что такое круп, ганаши, постав, холка, не различают типы мастей. Крайне сложно определяется соответствие полученного описания статуру породы. Эти сложности также связаны с отсутствием практики взаимодействия школьников с домашними животными, непониманием анатомо-морфологических оснований систематики.

24

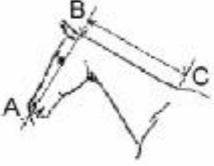
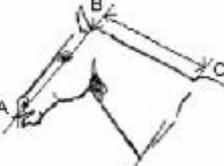
Рассмотрите фотографию серой лошади с мелкими белыми пятнами. Выберите характеристики, соответствующие его (её) внешнему виду, по следующему плану: масть (окрас), постановка головы, форма головы, постановка задних конечностей. При выполнении работы используйте линейку и карандаш.



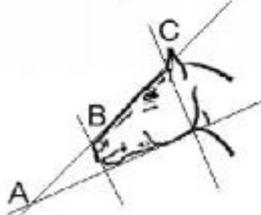
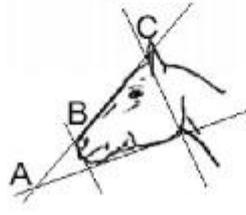
А. Масть (без учёта белых отметин на морде и ногах)

1. Серая (белая) 	2. Рыжая (коричневая) 	3. Вороная (чёрная) 
4. Мышастая (серая с чёрным) 	5. Гнедая/саврасая (коричневая / рыжая с чёрным) 	6. Соловая/игреневая (коричневая / рыжая с белым) 
7. Чубарая (белая с мелкими пятнами) 	8. Пегая (белая с крупными пятнами) 	9. «В яблоках» (со светлыми мелкими пятнами) 

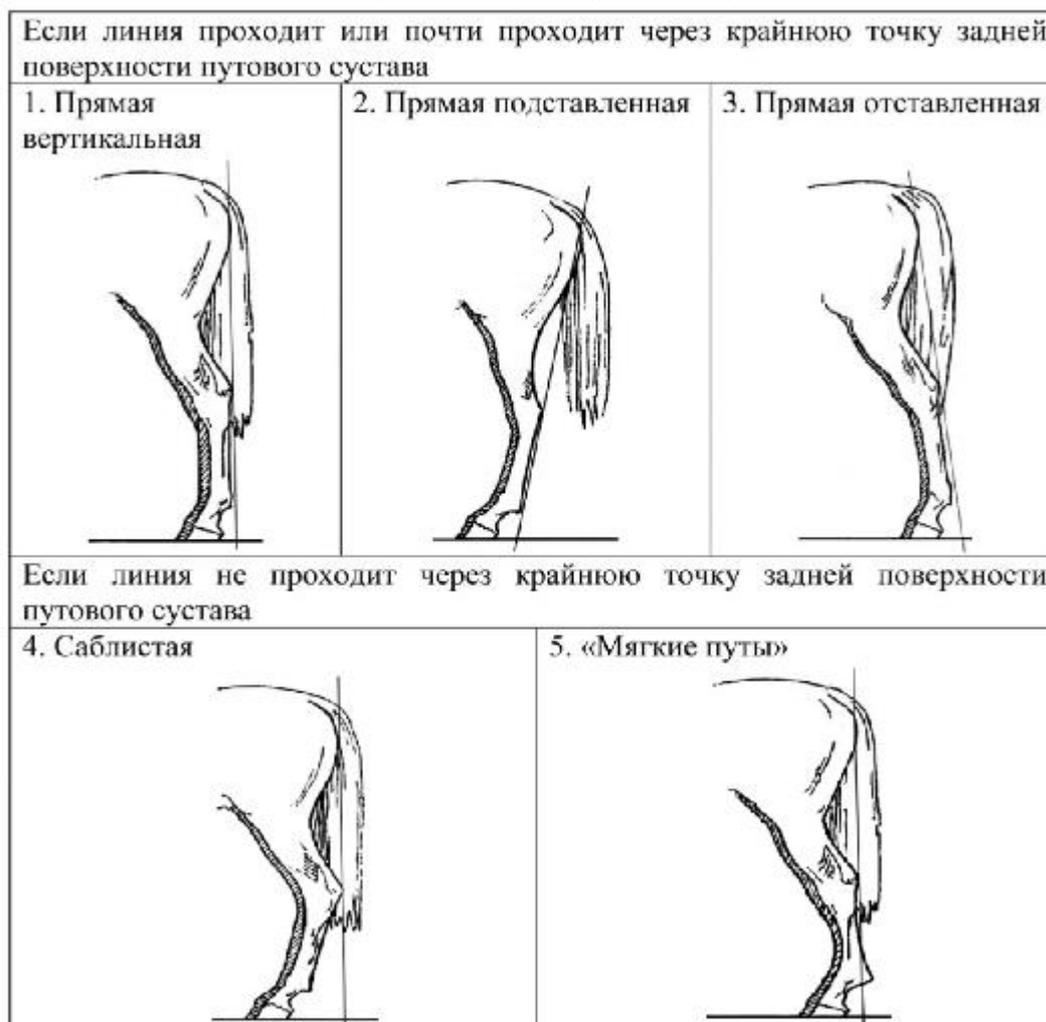
Б. Постановка головы

<p>1. Длинная прямая шея ($AB < BC$)</p> 	<p>2. Длинная «лебединая» шея</p> 	<p>3. Длинная «оленья» шея</p> 	<p>4. Короткая шея ($AB \geq BC$)</p> 
--	---	--	--

В. Форма головы (по профилю)

<p>1. Прямая длинная ($AB \geq BC$)</p> 	<p>2. Прямая клиновидная ($AB < BC$)</p> 	<p>3. Горбатая и горбоносая</p> 	<p>4. «Щучья»</p> 
--	--	--	---

Г. Постановка задних конечностей в положении стоя по ноге, расположенной дальше от корпуса (относительно линии, соединяющей крайнюю точку задней поверхности седалищного и пяточного бугров)



Д. Исходя из фрагмента описания породы, определите, соответствует ли данная особь стандартам породы чистокровная верховая.

Могут встречаться любые масти, наиболее распространены гнедая, серая, рыжая, с разнообразными белыми отметинами, «в яблоках». Шея длинная прямая. Профиль головы прямой длинный. Задние конечности прямые, вертикально поставленные.

- 1) соответствует
- 2) не соответствует

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

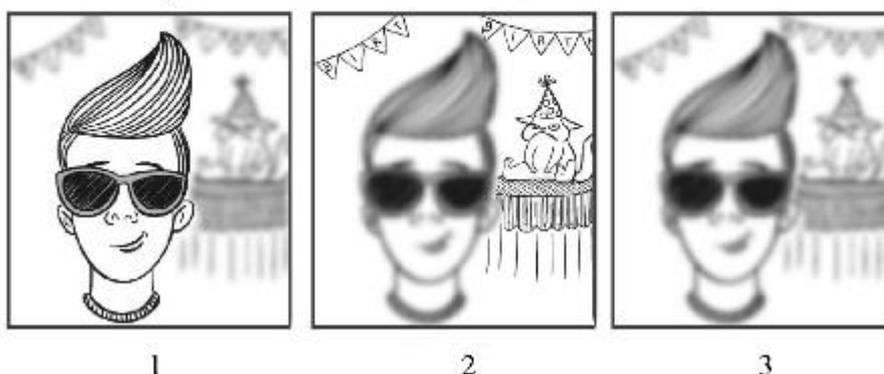
А	Б	В	Г	Д

Среди заданий второй части у школьников вызвали большие затруднения задания 25 и 26.

Задание 25 проверяет умение объяснять роль биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира, в практической деятельности людей, распознавать и описывать на

рисунках (изображениях) признаки строения биологических объектов на разных уровнях организации живого. Так, в приведенном задании выпускники должны были распознать то, как видит мир человек с близорукостью, дальновзоркостью и астигматизмом. Однако в большинстве случаев школьники писали «слепота», «нарушение зрения», «плохое зрение», а в ряде случаев даже придуманные термины типа «слепосара», «дефект видения» и т.п. Большинство школьников считает причиной любой патологии зрения просмотра телевизионных передач, работу за компьютером или напряжение зрения при работе с телефоном, у школьников отсутствует понимание травматического характера возникновения патологий, либо их наследственного характера. Нет понимания физики зрительной патологии (слабое искривление потока лучей хрусталиком либо эллипсоидная форма глазного яблока).

- 25** Рассмотрите рисунки 1–3, иллюстрирующие особенности зрительного восприятия людей с различными видами нарушения зрения. Как называется нарушение зрения, при котором зрительное восприятие человека соответствует рисунку 3? Назовите одну из причин появления такого заболевания у человека.



Также слабо выполнялись задания линии 26, демонстрирующие умение использовать научные методы с целью изучения биологических объектов, явлений и процессов: наблюдение, описание, проведение несложных биологических экспериментов. В опыте Реомюра школьники не понимали, что трубочки были наполнены мясом и птицы проглатывали их целиком, они предполагали, что птицы выклеивали мясо через отверстия. Также немногие знали о погадках, практически не отличали термин «выплювывать» (выбросить изо рта вместе со слюной) и «извергать» (выкидывать, выбрасывать что-либо из себя). Школьники не демонстрировали понимания химизма пищеварения.

- 26** В XVIII в. французский учёный Реомюр провел следующий опыт. Он давал крупным хищным птицам проглатывать туго набитые мясом полые металлические трубочки с большим числом дырочек в стенках. Примерно через сутки птицы извергали трубочки через клюв обратно. И каждый раз мясо в этих трубочках растворялось и как бы исчезало бесследно. Какой вывод можно сделать по результатам эксперимента? Почему в своих экспериментах естествоиспытатель использовал только хищных птиц?

При соотнесении результатов выполнения заданий с учебными программами, используемыми в Тюменской области учебниками и иными особенностями региональной системы образования, следует отметить, что объем учебного материала, предусмотренный для освоения в ФГОС и ООП ООО, не соответствует количеству часов, которые отводятся на изучение этого материала. Учебники и учебные пособия, рекомендованные для использования в школах, не в полной мере закрывают необходимый и достаточный минимум, и учителю необходимо привлекать дополнительные материалы для того, чтобы получить качественный образовательный результат. Следует отметить, что учителям необходимо в работе опираться прежде всего на ФГОС, а уже потом на содержание учебника, шире использовать практический компонент и планомерно управлять подготовкой школьников, не ограничиваясь только годом выпуска.

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

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

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

- 1) умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;*
- 2) умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логические рассуждения, делать умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы;*
- 3) умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;*
- 4) смысловое чтение; умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей, планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью;*
- 5) умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; соотносить свои действия с планируемыми результатами, контролировать свою деятельность в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;*
- 6) формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий; развитие мотивации к овладению культурой активного пользования словарями и другими поисковыми системами;*
- 7) формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации*

В данном пункте приводятся задания / группы заданий, на успешность выполнения которых могла повлиять слабая сформированность метапредметных умений, навыков, способов деятельности, и указываются соответствующие метапредметные результаты. Указываются типичные ошибки при выполнении заданий КИМ, обусловленные слабой сформированностью метапредметных результатов.

На основании универсального кодификатора распределённых по классам проверяемых требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования и элементов содержания по биологии (одобрен решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 12.04.2021 г. №1/21)) нами были отобраны 4 метапредметных результата (из семи, выделенных в универсальном кодификаторе), которые проверяются через элементы содержания в КИМ ОГЭ по биологии 2022 г. Нами не учитывались те умения, сформированность которых невозможно соотнести с результатами выполнения заданий, и которые могут быть оценены только педагогом в личном взаимодействии с обучающимися при организации образовательной деятельности на уроках и внеурочных занятиях по биологии, например: (5 *метапредметное умение универсального кодификатора*) организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; соотносить свои действия с планируемыми результатами, контролировать свою деятельность в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией; (6 *метапредметное умение универсального кодификатора*) формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий; развитие мотивации к овладению культурой активного пользования словарями и другими поисковыми системами; (7 *метапредметное*

умение универсального кодификатора) Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

Представим примеры заданий, которые направлены на проверку метапредметных умений из КИМ ОГЭ 2022 г. и опишем типичные ошибки, которые демонстрируют обучающиеся при их выполнении.

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

Например, данное умение проверялось заданием 28.

28 Пользуясь таблицей «Соотношение компонентов к общей массе дерева (в %) в 19-летних сосновых посадках разной густоты», ответьте на следующие вопросы.

Таблица

Соотношение компонентов к общей массе дерева (в %) в 19-летних сосновых посадках разной густоты

Густота насаждений (в деревьях на гектар)	Ствол	Хвоя	Ветви
100	58,9	13,2	8,9
185	63,7	14,2	7,7
400	66,4	10,0	6,3
500	64,9	13,4	5,0
700	72,8	8,7	4,9

- 1) В посадках какой густоты биомасса хвои по отношению к прочим компонентам наивысшая?
- 2) Если сложить показатели компонентов в таблице, то 100% не получится. Биомасса какого органа не учтена?
- 3) Почему лесоводы активно занимаются искусственным разведением хвойных лесов?

Средний процент выполнения данного задания – 33,5 %, что свидетельствует о низком уровне сформированности умения формулировать выводы по результатам описанного эксперимента. При выполнении заданий на интерпретацию каких-либо экспериментальных данных, самыми сложными оказываются вопросы с использованием графиков и табличных данных. Задания такого типа проверяют умение анализировать результаты экспериментальных исследований, которые представлены в виде графика или таблицы. При выполнении таких заданий учащимся следует внимательно проанализировать приведенные в таблице или на графике данные (т.е. провести мысленный эксперимент).

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

Например, данное умение хорошо раскрывалось в задании 24 (формулировка задания пункт 2.3.3.), где демонстрируется умение соотносить морфологические признаки организма или его отдельных органов с предложенными моделями по заданному алгоритму.

Данный тип заданий обучающимися выполнен всего на – 51,5 %. Основные ошибки при выполнении такого задания связаны в первую очередь с неумением устанавливать аналогии.

3) умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач.

Например, задание 29 направлено на проверку данного метапредметного умения:

- 29** Николай и Василий – любители игры в большой теннис (одиночный разряд). Каждое воскресенье они соревнуются друг с другом в этом виде спорта. После очередной тренировки они пообедали в кафе быстрого питания. Николай заказал суп солянку, котлету из птицы с картофельным пюре, мясной салат и клюквенный морс. Василий заказал куриную лапшу, творожную запеканку со сметаной и чай.
- Используя данные таблиц 1 и 2, выполните задания.
- 1) Рассчитайте энергозатраты спортсменов во время тренировки, которая продолжалась 2 часа.
 - 2) Рассчитайте калорийность обедов Николая и Василия. Чей обед наиболее оптимально компенсирует энергозатраты во время тренировки?
 - 3) Что включает в себя понятие «режим питания»?

Таблица 1

Энергозатраты при различных видах физической активности

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

Таблица 2

Таблица энергетической и пищевой ценности продукции кафе быстрого питания

Блюда	Белки (г)	Жиры (г)	Углеводы (г)	Энергетическая ценность (ккал)
Суп солянка	4,3	6,2	3,0	84
Лапша куриная	12,0	4,0	20,0	165
Котлета из птицы с картофельным пюре	16,0	26,0	34,4	443
Пельмени	11,0	11,0	24,0	250
Салат овощной	3,0	0	10,0	60
Салат мясной	6,0	23,0	10,0	285
Творожная запеканка со сметаной	24,0	24,0	50,0	540
Блинички со сгущённым молоком	11,0	21,0	74,0	547
Морс клюквенный	0	0	24,0	100
Напиток вишнёвый	0	0	17,3	70
Яблочный сок	0	0	19,0	84
Чай сладкий	0	0	14,0	68

Процент выполнения задания 29 – 41,2 % (данное умение сформировано у обучающихся на достаточно низком уровне). Такой низкий процент выполнения заданий свидетельствует о том, что в образовательном процессе при освоении курса биологии в основной школе недостаточно внимания уделяется решению расчётных задачи на основе анализа условия задачи, проведения расчётов и формулировки соответствующих выводов.

4) смысловое чтение. Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью».

На проверку данного умения, направлено задание 27.

Представим пример задания:

- 27 Используя содержание текста «Паразитические черви» и знания из школьного курса биологии, ответьте на следующие вопросы.
- 1) К какому классу животных относят печёночного сосальщика?
 - 2) Кто является окончательным хозяином бычьего цепня?
 - 3) Какая система органов отсутствует у ленточных червей по сравнению с сосальщиками? Почему?

Это задание основано на работу с текстом биологического содержания. Процент выполнения данного задания составил 49,7 %. Видно, что с первичным извлечением информации из текста справляется достаточно большое количество обучающихся, а вот в основном трети вопросы, где требуется сопоставить и проанализировать, полученную в тексте информацию в новых условиях, обучающиеся испытывают серьезные затруднения.

2.3.5 Выводы об итогах анализа выполнения заданий, групп заданий:

Перечень элементов содержания / умений, навыков, видов познавательной деятельности, освоение которых всеми школьниками региона в целом можно считать достаточным.

№ задания	Элементы содержания
18	Обладать приёмами работы с информацией биологического содержания, представленной в графической форме.
13	Соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил здорового образа жизни. Приёмы оказания первой доврачебной помощи.
6	Общий план строения и процессы жизнедеятельности. Сходство человека с животными и отличие от них. Размножение и развитие организма человека.
2	Клеточное строение организмов как доказательство их родства, единства живой природы.
20	Умение проводить множественный выбор.

Перечень элементов содержания / умений, навыков, видов познавательной деятельности, освоение которых всеми школьниками региона в целом, а также школьниками с разным уровнем подготовки нельзя считать достаточным.

№ задания	Элементы содержания

21	Знать признаки биологических объектов на разных уровнях организации живого. Умение устанавливать соответствие.
26	Использовать научные методы с целью изучения биологических объектов, явлений и процессов: наблюдение, описание, проведение несложных биологических экспериментов.
22	Умение определять последовательности биологических процессов, явлений, объектов.
23	Умение включать в биологический текст пропущенные термины и понятия из числа предложенных.
28	Умение работать со статистическими данными, представленными в табличной форме.
25	Объяснять роль биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира, в практической деятельности людей. Распознавать и описывать на рисунках (изображениях) признаки строения биологических объектов на разных уровнях организации живого.
29	Решать учебные задачи биологического содержания: проводить качественные и количественные расчёты, делать выводы на основании полученных результатов. Умение обосновывать необходимость рационального и здорового питания.

Анализируя результаты выполнения заданий ОГЭ по биологии 2022 года, можно сделать следующие выводы.

Школьники на достаточно приемлемом уровне владеют следующими умениями и способами действий: обладать приёмами работы с информацией биологического содержания, представленной в графической форме; соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил здорового образа жизни, приёмы оказания первой доврачебной помощи; общий план строения и процессы жизнедеятельности, сходство человека с животными и отличие от них, размножение и развитие организма человека; клеточное строение организмов как доказательство их родства, единства живой природы; умение проводить множественный выбор.

Учащиеся на низком уровне владеют следующими умениями и способами действий: Использовать научные методы с целью изучения биологических объектов, явлений и процессов: наблюдение, описание, проведение несложных биологических экспериментов, объяснять взаимосвязи организмов и окружающей среды, описывать и объяснять результаты эксперимента и данные таблицы, анализировать и оценивать воздействие факторов окружающей среды, проводить самостоятельный поиск биологической информации, обосновывать необходимость рационального и здорового питания; объяснять роль биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира, в практической деятельности людей. распознавать и описывать на рисунках (изображениях) признаки строения биологических объектов на разных уровнях организации живого; решать учебные задачи биологического содержания: проводить качественные и количественные расчёты, делать выводы на основании полученных результатов

Наибольшие затруднения у учащихся вызвали задания, основанные на знаниях признаков биологических объектов на разных уровнях организации живого признаков организмов, процессов питания и дыхания, психологии и поведения человека, экосистемной организации живой природы, биосферы, учения об эволюции органического мира.

Анализ решаемости заданий ОГЭ 2022 года показал, что только 45,6% выпускников основной школы справились с заданиями базового уровня сложности, проверяющих умение

использовать понятийный аппарат и символический язык биологии; грамотно применять научные термины, понятия, теории, законы для объяснения наблюдаемых биологических объектов, явлений и процессов; обладать приёмами работы по критическому анализу полученной информации и пользоваться простейшими способами оценки её достоверности. Около 29,2% выпускников справились с заданиями повышенного и высокого уровня сложности, проверяющих такие умения, как включать в биологический текст пропущенные термины и понятия из числа предложенных, определять последовательности биологических процессов, явлений, объектов, использовать научные методы с целью изучения биологических объектов, явлений и процессов: наблюдение, описание, проведение несложных биологических экспериментов, а также знать признаки биологических объектов на разных уровнях организации живого и уметь устанавливать соответствие.

Переход в 2023 году с концентрического преподавания биологии на линейный позволит сдвинуть изучение сложных тем (генетика, биохимия, цитология, теория эволюции) на уровень среднего общего образования и позволит с большим вниманием отработать общебиологические темы, определяющие биологический кругозор и грамотность обучающихся. Тем самым большой пласт проблем, отразившихся в результатах ОГЭ-2022, будет ликвидирован. Однако следует обратить всецелое внимание на реализацию практической части программы, не пренебрегать возможностями межпредметного диалога и обеспечения контакта с системой дополнительного образования, а также тех возможностей, которые дает внеурочная деятельность и проектные технологии. Неверно определять низкий успех текущего года дистанционными технологиями; скорее, низкая мотивация к учебному труду, несформированность учебной культуры и общей грамотности сказались на результатах выпускников текущего года.

2.4. Рекомендации⁹ по совершенствованию методики преподавания учебного предмета

Рекомендации составляются на основе проведенного (п. 2.3) анализа выполнения заданий КИМ и выявленных типичных затруднений и ошибок.

Основные требования:

- *рекомендации должны содержать описание конкретных методик / технологий/ приемов обучения, организации различных этапов образовательного процесса;*
- *рекомендации должны быть направлены на ликвидацию / предотвращение выявленных дефицитов в подготовке обучающихся;*
- *рекомендации должны касаться как предметных, так и метапредметных аспектов подготовки обучающихся.*

2.4.1. Рекомендации по совершенствованию преподавания учебного предмета для всех обучающихся

При планировании и осуществлении межпредметных связей в процессе обучения биологии важно учитывать их многообразие. Особенно важно систематически реализовать понятийные межпредметные связи, поскольку именно системы понятий определяют структуру содержания биологических уроков. Понятия об уровнях организации живой природы требуют установления связей с химией, физикой, математикой, географией; для раскрытия морфо-анатомических понятий необходимы знания о составе и видах химических

⁹Составление рекомендаций проводится на основе проведенного анализа результатов ЕГЭ и анализа выполнения заданий

веществ, их физических свойствах; физиологические понятия требуют знаний о физико-химических процессах и явлениях в живом организме; прикладные связи биологии с сельскохозяйственной практикой, медициной, охраной природы, курсом этики и психологии семейной жизни и т.д.

Круг межпредметных связей учитель определяет в каждом конкретном случае с учетом их хронологических видов. Поэтому следует различать следующие межпредметные связи: а) предшествующие, б) сопутствующие - связи между параллельно изучаемыми предметами: биология - химия, география, физика и т.д. в) перспективные - например, многие темы раздела «Человек и его здоровье» связаны с курсом этики и психологии семейной жизни, социологии.

При восстановлении предшествующих межпредметных связей, а также сопутствующих связей целесообразно применение словесных методов обучения. Они активизируют умственную деятельность учеников, способствуют быстрому установлению внутренней связи вновь приобретаемых знаний со знаниями, уже имевшимися у школьников, обеспечивают переход от известного к неизвестному. При установлении сопутствующих и перспективных межпредметных связей целесообразно использование таких методов обучения, как наблюдение, работа со схемами, рисунками, таблицами, картами, с различными средствами наглядности, приборами, инструментами. Например, изучая строение клетки, учащиеся выполняют лабораторную работу «Плазмолиз и деплазмолиз в клетках эпидермиса лука», при этом они работают с микроскопом, со схемой, зарисовывают клетку. На основании имеющихся знаний они проводят анализ процессов, происходящих в клетке и явлений. Это побуждает учащихся к активному познанию изучаемого объекта, расширению ранее полученных знаний по физике и химии, развивается зрительная память, абстрактное мышление.

Устанавливая межпредметные связи, необходимо хорошо знать преимущества каждого метода обучения и в зависимости от учебной темы проводить отбор наиболее результативных методов. Своевременное установление межпредметных связей включает учащихся в процесс обдумывания нового материала. Оно должно удачно вписываться в тему урока и выполнять важную мобилизующую функцию. Напоминание полученных ранее знаний показывает путь от известного к неизвестному; у школьников образуется «отправная точка», от которой начинается путь к познанию нового биологического материала. Четкий показ значения изучаемой темы для знания, данного и смежных предметов всегда заинтересовывает учащихся, способствует большому сосредоточению их внимания и развитию памяти. При выборе метода обучения необходимо учитывать специфику содержания учебного материала и уровень подготовленности класса.

Помимо хронологических (по времени изучения учебного материала) связей можно выделить еще следующие связи:

по общепредметным умениям (учебные, познавательные, оценочные, прикладные), которые формируются на основе согласованных между учителями смежных предметов общей методики обучения, единых подходов к развитию учебной деятельности учащихся;

по общим методам и приемам обучения, обеспечивающим определенный характер последовательной деятельности учащихся при реализации межпредметных связей (репродуктивные, поисковые, творческие);

по общим формам организации обучения (комплексные семинары, экскурсии, интегрированные уроки), в которых реализуются комплексные межпредметные связи, т.е. связи разных видов, объединенные общей учебной целью;

по уровню организации обучения на основе межпредметных связей - эпизодические, систематические, односторонние (биология- химия), двусторонние (биология - химия - биология), многосторонние (биология - физика - химия - география), системные, когда связи биологии с другими предметами реализуются в методических системах, нацеленных на формирование систем общебиологических понятий, на раскрытие комплексных учебных проблем охраны природы, охраны здоровья и т.д. Особое мировоззренческое значение имеют повторительно-обобщающие уроки, основанные на внутрипредметных и межпредметных

связях. Методика таких уроков всегда активизирует познавательную деятельность учащихся, позволяет показать свои знания из смежных предметов. Например, при проведении последнего урока по теме «Возникновение жизни на Земле», учащиеся готовят заранее доклады по смежным предметам с учителями предметниками, а затем на уроке биологии заслушиваются эти сообщения и формируется вывод на основе мировоззренческих взглядов старшеклассников.

Стандартом по биологии предусмотрено существенное расширение требований, связанных с формированием методологических умений. Принципиальное отличие современного подхода в образовании состоит в необходимости освоения учащимися обобщенных представлений об использовании методов научного познания, а не частных практических умений. Рекомендуется увеличить долю заданий, предполагающих обработку и представление информации в различных видах (с помощью графиков, таблиц, рисунков, схем, диаграмм), и качественных вопросов по биологии на проверку знания и понимания явлений и биологических процессов, смысла биологических и экологических законов.

С точки зрения методики решения задач следует отказаться от принципа «натаскивания» на определенные типы заданий, встречающихся в КИМах ЕГЭ и ОГЭ прошлых лет. При таком подходе решение задач из сложной самостоятельной деятельности превращается в воспроизведение по образцу, при которой показанные и выученные алгоритмы без всякого анализа и осмысления применяются к любым задачам похожего содержания. Гораздо более ценным является подход, при котором в классе разбираются наиболее сложные задачи из данной темы, обсуждаются наиболее рациональные методы решения. Затем, используя метод дифференциации в обучении, выделяя группы учащихся с различным уровнем подготовки, предлагать им задачи для самостоятельного решения.

Поскольку в КИМ ОГЭ по биологии есть задания, которые проверяют умение выпускников работать с информацией биологического содержания, то необходимо предлагать задания, которые формируют умения обучающихся проводить самостоятельный поиск информации естественнонаучного содержания с использованием различных источников (учебных текстов, справочных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета), ее обработку и представление в разных формах (словесно, с помощью графиков, диаграмм, математических символов, рисунков, таблиц и структурных схем).

На этапе планирования образовательного процесса эти материалы необходимо использовать для уточнения планируемых результатов обучения по отдельным темам. При этом необходимо ориентироваться не только на образцы контрольно-измерительных материалов, но и на анализ результатов прошедшего экзамена, выявленные типичные ошибки, недочеты и пробелы в знаниях и умениях обучающихся по отдельным вопросам курса биологии в школе.

При составлении тематических контрольных работ желательно обратить внимание на перечисленные выше типы заданий, которые вызвали затруднения у обучающихся.

При планировании подготовки к экзаменам следует обратить внимание на объем материала по каждой теме в КИМах и, в соответствии с этим, распределять отведенное время.

При отработке каждой из тем целесообразно выделить следующие этапы:

1. повторение теоретического материала и практическая тренировка в выполнении тестовых заданий;
2. самостоятельное выполнение теста из заданий с выбором ответа по каждой из выделенных тем (строение клетки, обмен веществ, происхождение жизни и развитие органического мира);
3. решение типичных задач и задач повышенной сложности (с учетом рекомендаций по оформлению ответов заданий частей 1 и 2)
4. тренировочная контрольная работа по решению задач;
5. обобщающее повторение всей темы с разбором основных ошибок;
6. самостоятельное выполнение тематического теста в формате ОГЭ.

В конце всего повторения желательно провести репетиционный пробный экзамен по тренировочным материалам ФИПИ, Результаты проведения этих предварительных испытаний помогут учителю биологии и администрации образовательной организации оценить уровень общеобразовательной подготовки по биологии учащихся 9 классов к ОГЭ по биологии.

Для получения более высоких результатов ОГЭ по биологии учителю необходимо совершенствовать методы, приемы, технологии преподавания биологии, избегать бессистемного «прорешивания» тренировочных вариантов. Учителю необходимо особое внимание уделить логическим и познавательным универсальным учебным действиям, поскольку именно развитие логического мышления позволяет правильно применять знания в нестандартных ситуациях.

На уроках следует применять инновационные технологии, строить урок таким образом, чтобы ученики были включены в активную учебную деятельность. При этом следует отметить, что применение инновационных технологий способствует формированию у учащихся умения самостоятельно мыслить, приобретать новые знания через деятельность.

Организация работы по формированию метапредметных результатов

С целью формирования метапредметных результатов у учащихся, необязательно проводить дополнительные занятия, достаточно включать в содержание уроков биологии специальные дополнительные задания или применять педагогические приемы организации деятельности, которые будут способствовать данному процессу.

Например, при работе с текстами биологического содержания:

- определять тему/проблему текста; на основе чтения текста определять, освещены ли в нём заявленные проблемы, устанавливать, имеющиеся пробелы в знаниях;
- определять абзацы, посвященные теме, заявленной в заглавии; выделять в тексте наиболее важные даты, цифровые данные, авторские оценки и т.п.;
- обобщать прочитанное, отделять главное от второстепенного, новое от уже известного; распределять выявленные факты по степени важности;
- разделять текст на смысловые части, составлять план; группировать основные факты каждого смыслового куска; соотносить между собой отдельные части текста, устанавливать связи между ними;
- находить в конкретном фрагменте текста ответы на поставленные вопросы; определять, в каком абзаце содержится нужная информация или информация, отражающая содержание иллюстрации и т.п.;
- группировать факты и другую необходимую информацию по заданному признаку или на основе самостоятельно выбранного критерия;
- сокращать большой по объёму фрагмент текста до тезиса; находить в тексте авторские аргументы «за» или «против»; формулировать собственные аргументы к заданному тезису.

Рассмотрим подходы к формированию элементов читательских умений на уроке биологии. Формирование читательских умений на уроках биологии опирается на работу с текстами биологического содержания. Прежде всего речь идет о текстах учебника, но практикоориентированные задачи, стоящие перед курсом биологии, требуют включения дополнительных текстов, построенных на ситуациях жизненного характера.

Работа с текстами должна быть направлена на формирование четырех групп умений: поиск информации (формулировка информационного запроса, использование различных типов справочных ресурсов в зависимости от характера запрашиваемой информации); понимание и преобразование текстовой информации (выделять явно заданную в тексте информацию; понимать смысл использованных в тексте терминов; выделять главную мысль текста или его частей, делать выводы: обобщать факты и т.п., содержащиеся в тексте; преобразовывать текстовую информацию: излагать содержание текста в виде плана, схемы, таблицы, тезисов); интерпретация текстовой информации и применение информации (выводить из содержания текста те зависимости и соотношения, которые не раскрыты в нем в

явном виде; применять информацию из текста: отвечать на вопросы, требующие применения информации из текста в измененной ситуации; применять информацию из текста и имеющийся запас знаний при решении учебно-практической задачи); критический анализ информации.

Особое внимание следует обратить на вопросы к текстам, относящиеся к третьему блоку умений. Эти вопросы (задания) могут конструироваться на основе в нетекстовых ситуаций. Здесь используются новые и чаще всего практико-ориентированные ситуации, к анализу которых необходимо применить знания, полученные из соответствующих информационных блоков (например, предложить проведение опыта или высказать собственную точку зрения на рассматриваемую проблему, аргументировав свою позицию).

Содержание биологии накладывает определенные ограничения на использование различных типов текстов. Так, в рамках диагностики могут использоваться почти все типы сплошных текстов с учетом их предметной специфики:

- описание (описание характеристик явлений или процессов и т.п.);
- повествование (отчет о проведении опытов, наблюдений и т.п.);
- толкование или объяснение (объяснение течения какого-либо явления или процесса с опорой на биологические закономерности и т.п.);
- инструкция (инструкция по проведению лабораторной работы, по использованию какого-либо технического устройства и т.п.).

Например, понимание инструкции определяется посредством вопросов, в которых требуется воспроизведение последовательности действий, определение ошибок в применении инструкции, понимание обоснований (условий, явлений, процессов и т.п.), лежащих в основе формулирования отдельных этапов инструкции, выстраивание собственного порядка действий в ситуации измененного характера.

Тематику текстов необходимо подбирать таким образом, чтобы их содержание соответствовало возрастным особенностям, а при отборе контекста нужно предусматривать возможность конструирования заданий, ориентированных на реальные жизненные ситуации. Выбор тематики текстов определяет, как правило, характер наиболее сложных заданий на применение информации из текста во в нетекстовой ситуации.

Тексты для формирования читательской грамотности подбираются таким образом, чтобы их содержание было неизвестно обучающимся и выходило за рамки изучаемого на уроках материала. Однако степень новизны должна быть такова, чтобы опорных знаний по биологии, полученных на уроках до диагностики, было достаточно для понимания новой информации в тексте.

Важнейшей составляющей читательской грамотности является развитие критического анализа получаемой информации для оценки ее достоверности. Оценить степень достоверности информации можно двумя путями:

- 1) проверить правдивость сведений на основе дополнительных сведений о содержании текста (об описанных в тексте объектах или процессах), используя имеющийся запас знаний или на основе дополнительных запросов информации;
- 2) определить степень доверия информации на основе дополнительных данных об источнике текста: об авторе текста, о типе издания, в котором он опубликован, и т.д.

В основной школе на первый план выступает умение отличать факты от их объяснений и интерпретации. На уроках биологии особое внимание должно уделяться умениям: вычленять в тексте результаты измерений, опытов и наблюдений; оценивать процедуру получения данных; сравнивать данные, полученные в различных исследованиях.

Эффективным приемом формирования критического анализа и оценки достоверности является работа с дополнительными источниками информации, содержащими ошибки, например, с информацией из научно-популярных книг, предназначенных для младших школьников

Кроме специальной группы заданий, в КИМ ОГЭ по биологии большое внимание уделяется оценке работы с графической информацией. Во-первых, это фотографии и рисунки

различных опытов. В заданиях с их использованием часть информации, необходимую для выполнения заданий, обучающиеся должны извлечь из этих иллюстраций. Во-вторых, это задания с рисунками электрических схем или оптических установок, при их выполнении обучающимся нужно продемонстрировать владение условными обозначениями различных элементов.

Инструментом для формирования компетентностей естественнонаучной грамотности являются задания, построенные на ситуациях жизненного характера (например, из банка заданий по оценке естественнонаучной грамотности, разработанном сотрудниками ФГБНУ «ФИПИ»).

Методическую помощь учителю могут оказать следующие материалы, размещенные на сайте Федерального государственного научного учреждения «Федеральный институт педагогических измерений»:

1. документы, регламентирующие разработку контрольно-измерительных материалов для общего государственного экзамена по биологии в основной школе (кодификатор элементов содержания, спецификация и демонстрационный вариант экзаменационной работы);
2. учебно-методические материалы для членов и председателей региональных предметных комиссий по проверке выполнения заданий с развернутым ответом экзаменационных работ выпускников 9-х классов;
3. методические пособия, подготовленные коллективом разработчиков КИМ ОГЭ и ЕГЭ по биологии, в том числе, размещенные на сайте ФИПИ.
4. более широко использовать цифровые ресурсы авторов УМК, материалы образовательных Интернет-ресурсов:
 - Сайт «Сдам ОГЭ» – Электрон. дан. – Режим доступа: <https://sdamgia.ru>
 - Сайт ФГБНУ «Федеральный институт педагогических измерений» (Демоверсии, спецификации, кодификаторы) – Электрон. дан. – Режим доступа: <https://fipi.ru/>
 - Информационный портал Федерального института оценки качества образования – Электрон. дан. – Режим доступа: [ФИОКО - Всероссийские проверочные работы в ОО \(fiooco.ru\)](https://fiooco.ru/)
 - «Российская электронная школа» – Электрон. дан. – Режим доступа: <https://resh.edu.ru/>
 - Библиотека Московской электронной школы – Электрон. дан. – Режим доступа: <https://uchebnik.mos.ru/catalogue>
 - и других.

Муниципальным органам управления образованием, методическим службам

1. осуществлять тьюторскую поддержку учителей биологии.
2. продолжить практику организации регулярных теоретических семинаров для учителей биологии в рамках районных методических объединений по наиболее сложным вопросам, с целью повышения уровня преподавания биологии;
3. контролировать качество выполнения практической составляющей программы по биологии (не только количество, но и качество выполнения лабораторных работ) с привлечением дополнительных заданий к работе: постройте график, исследуйте зависимость, докажите на практике.
4. в рамках сетевого взаимодействия ОО обеспечить возможность выбора школьниками индивидуальной образовательной траектории по изучению биологии, с целью качественного прохождения практической части программы и посещения элективных курсов и факультативных занятий на базе ресурсных центров у специально подготовленных педагогов.

Администрации ОО

1. Рекомендуется организация предпрофильных биолого-химических классов с преподаванием биологии минимум 3 часа в неделю в основной школе и введением курса «Естествознание» в 5-6 классах.
2. При невозможности организации предпрофильных классов рекомендуется обеспечить проведение элективных курсов по подготовке к ОГЭ по биологии для учащихся, планирующих сдачу данного экзамена по выбору.

3. Если число учащихся, планирующих сдачу ОГЭ по биологии, недостаточно для проведения элективного курса, рекомендуется организация индивидуальных образовательных траекторий по подготовке к экзамену с оплатой необходимого числа часов учителю, проводящему эти консультации.
4. С целью обеспечения эффективной подготовки учащихся к ОГЭ по биологии следует контролировать и обобщать опыт учителей по следующим вопросам:
 - использование анализа результатов ОГЭ в работе учителей биологии;
 - использование тестирования как одной из форм текущего, промежуточного и итогового контроля при обучении биологии, начиная с 6 класса;
 - использование проблемных и поисковых технологий обучения, формирующих метапредметные умения, необходимые для успешной сдачи экзамена,
 - использование наряду со словесными методами изучения программы биологического эксперимента, проведение практических занятий.

Учителям

1. Выделение достаточного времени для обучения и тренировки школьников в решении биологических задач.
2. *Ориентируясь на примеры, представленные выше*, рекомендуется включать задания, проверяющие перечисленные выше умения, в тематические контрольные работы, а именно задания, направленные на проверку метапредметных умений, учитывающих проверяемые предметные требования к результатам обучения, представленные в универсальном кодификаторе.
3. Увеличить долю заданий, предполагающих обработку и представление информации в различном виде (с помощью графиков, таблиц, рисунков, схем, диаграмм), и качественных вопросов по биологии на проверку понимания явлений и биологических процессов, смысла биологических и экологических законов.
4. Продолжить развитие творческого и исследовательского потенциала учащихся, при изучении предмета в урочное и внеурочное время.

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

Одним из основных направлений современного обучения является индивидуализация, где основой является дифференцированный подход в обучении. Особенности методики преподавания являются: • блочная подача материала; • работа с малыми группами на нескольких уровнях усвоения; • наличие учебно-методического комплекса: банк заданий обязательного уровня, система специальных дидактических материалов, выделение обязательного материала в учебниках, заданий обязательного уровня в задачниках.

В каждом классе имеются дети с различным уровнем подготовки, ввиду этого, необходимо готовить выпускников к ОГЭ по биологии на базовом и углубленном уровне сложности через дифференциацию и индивидуализацию образовательного процесса.

Для усвоения программного материала на различных планируемых уровнях, но не ниже базового, рекомендуется:

- Дифференциация по объему учебного материала – учащимся с низким уровнем обучаемости дается больше времени на выполнение задания, более сильным учащимся выдается дополнительное задание (аналогичное основному, но более трудное или нестандартное).
- Дифференциация по уровню трудности – самостоятельные и контрольные работы содержат три уровня сложности, учащиеся выбирают подходящий для себя уровень сложности.
- Дифференциация работы по характеру помощи учащимся. Тем, кто испытывает затруднения в выполнении задания, оказывается дозированная помощь (справочные материалы);

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

Обязательность базового уровня, при обучении ребят, не претендующих на высокую оценку, означает, что вся система планируемых обязательных результатов должна быть заранее известна и понятна школьнику, реально выполнима, посильна и доступна абсолютно. Необходимо больше обращать внимание на знание биологических явлений и процессов, свободное владение навыками математического исчисления.

Рекомендуется учащимся, проявляющим особые способности в качестве закрепления полученных знаний предлагать задания высокого уровня сложности. С целью систематического повторения материала отбирать задачи, требующих для решения знаний из различных разделов биологии. Требовать от учащихся решений задач в общем виде. Обращать внимание на оформление решений и наличие дополнительных пояснений к использованию законов.

Внутренняя дифференциация, которая представляет собой различное обучение в одной достаточно большой группе обучающихся (классе), предполагает вариативность темпа изучения материала, дифференциацию учебных заданий, выбор разных видов деятельности, определение характера и степени дозирования помощи со стороны учителя. При этом возможно разделение учащихся на группы внутри класса с целью осуществления учебной работы с ними на разных уровнях и разными методами. Особенность внутренней дифференциации на современном этапе – ее направленность не только на детей, испытывающих трудности в обучении (что традиционно для школы), но и на одаренных детей. Внутренняя дифференциация может осуществляться как в традиционной форме учета индивидуальных особенностей учащихся (дифференцированный подход), так и в системе уровневой дифференциации на основе планирования результатов обучения.

В работе с обучающимися, **демонстрирующими низкие результаты обучения**, необходимо использовать приёмы, направленные на предупреждение неуспеваемости. Применяются различные виды дифференцированной помощи:

- работа над ошибками на уроке и включение её в домашние задание;
- предупреждение о наиболее типичных ошибках, неправильных подходах при выполнении задания;
- индивидуализация домашнего задания слабоуспевающим учащимся;
- организация самостоятельного повторения материала, необходимого для изучения новой темы;
- координация объема домашних заданий, доступность его выполнения в установленное время;
- привлечение школьников к осуществлению самоконтроля при выполнении упражнений;
- предоставление времени для подготовки к ответу у доски (краткая запись, использование наглядных пособий, плана ответа);
- указание правила, на которое опирается задание;
- дополнение к заданию (рисунок, схема, инструкция и т.п.);
- указание и разработка алгоритма выполнения задания;
- обращение к аналогичному заданию, выполненному раньше;
- расчленение сложного задания на элементарные составные части.

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

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

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

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

Для обучающихся с различным уровнем подготовки выявляются разные проблемы в освоении как способов действий, так и элементов содержания. Поэтому приоритетным направлением совершенствования процесса обучения биологии является использование педагогических технологий, позволяющих обеспечить дифференцированный подход к обучению. Остановимся на том, какие методические приемы будут эффективны со слабо успевающими обучающимися.

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

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

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

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

2.6.1. Адрес страницы размещения

https://togirro.ru/nauchno_metodic/metodicheskaya/ocenka_kachestv/uchastnikam_gos/analiticheskie/otchet_oge-2022.html

2.6.2. Дата размещения (не позднее 12.09.2022) 05.09.2022 г.

СОСТАВИТЕЛИ ОТЧЕТА по биологии:

Наименование организации, проводящей анализ результатов ГИА-9

Государственное автономное образовательное учреждение Тюменской области дополнительного профессионального образования (повышения квалификации) специалистов Тюменский областной государственный институт развития регионального образования» (ГАОУ ТО ДПО «ТОГИРРО»)

Ответственные специалисты:

	<i>Ответственный специалист, выполнявший анализ результатов ГИА-9 по предмету</i>	<i>ФИО, место работы, должность, ученая степень, ученое звание</i>	<i>Принадлежность специалиста к региональной ПК по учебному предмету, региональным организациям развития образования, повышения квалификации работников образования (при наличии)</i>
1.	<i>биология</i>	Новопольцева Зоя Игоревна, учитель биологии МАОУ лицей № 93 г. Тюмень	Председатель региональной предметной комиссии по биологии
	<i>Специалисты, привлекаемые к анализу результатов ГИА-9 по предмету</i>	<i>ФИО, место работы, должность, ученая степень, ученое звание</i>	<i>Принадлежность специалиста к региональной ПК по учебному предмету, региональным организациям развития образования, повышения квалификации работников образования (при наличии)</i>

1.	<i>биология</i>	Ионина Наталья Геннадьевна, доцент кафедры естественно- математических дисциплин ГАОУ ТО ДПО «ТОГИРРО», к.б.н.	эксперт региональной предметной комиссии по биологии
2.	<i>биология</i>	Пахомов Александр Олегович, руководитель РЦОИ	Не входит в состав региональной предметной комиссии по биологии
3.	<i>биология</i>	Чеканова Ольга Витальевна, специалист отдела мониторинговых исследований ГАОУ ТО ДПО «ТОГИРРО»	Не входит в состав региональной предметной комиссии по биологии