

## Глава 2. Методический анализ результатов ЕГЭ по биологии

### РАЗДЕЛ 1. ХАРАКТЕРИСТИКА УЧАСТНИКОВ ЕГЭ ПО БИОЛОГИИ

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

В течение многих лет биологию выбирает около 20% выпускников. В текущем году отмечается существенное снижение числа выпускников, но доля сдающих биологию остаётся прежней.

Таблица 2-1

2018		2019		2020	
чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников
913	21,73	913	22,66	796	22,47

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

Как правило, биологию девушки выбирают чаще, чем юноши. При этом в течение последних лет сохраняется соотношение 3:1.

Таблица 2-2

Пол	2018		2019		2020	
	чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников
Женский	678	74,26	658	72,07	578	72,61
Мужской	235	25,74	255	27,93	218	27,39

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

Наибольшее количество участников ЕГЭ по биологии приходится на выпускников текущего года, обучающихся по программам СОО.

Таблица 2-3

Всего участников ЕГЭ по предмету	796
Из них:	754
выпускников текущего года, обучающихся по программам СОО	
выпускников текущего года, обучающихся по программам СПО	6
выпускников прошлых лет	21
участников с ограниченными возможностями здоровья	15

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

Большинство участников ЕГЭ по биологии является выпускниками СОШ. 17,68% участников приходится на выпускников лицеев и гимназий.

Таблица 2-4

Всего ВТГ	769
Из них:	
выпускников лицеев и гимназий	136
выпускников СОШ	542
выпускников СОШ с углубленным изучением отдельных предметов	47
выпускников кадетских школ	11
выпускников лицеев-интернатов	8
выпускников школ-интернатов	3
выпускников университетских профильных классов	22

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

Максимальное число участников ЕГЭ по биологии в 2020 году было из города Тамбова – 39,20 % и города Мичуринска – 8,79 %.

Таблица 2-5

№	Административно-территориальные единицы	Количество участников ЕГЭ по биологии	% от общего числа участников в регионе
1	Бондарский район	3	0,38
2	Гавриловский район	10	1,26
3	Жердевский район	14	1,76
4	Знаменский район	14	1,76
5	Инжавинский район	22	2,76
6	Кирсановский район	17	2,14
7	Мичуринский район	16	2,01
8	Мордовский район	13	1,63
9	Моршанский район	24	3,02
10	Мучкапский район	10	1,26
11	Никифоровский район	14	1,76
12	Первомайский район	9	1,13
13	Петровский район	11	1,38
14	Пичаевский район	8	1,01
15	Рассказовский район	6	0,75
16	Ржаксинский район	5	0,63
17	Сампурский район	10	1,26
18	Сосновский район	16	2,01
19	Староюрьевский район	4	0,50
20	Тамбовский район	31	3,89
21	Токаревский район	8	1,01
22	Уваровский район	1	0,13
23	Уметский район	8	1,01
24	Город Кирсанов	18	2,26
25	Город Котовск	19	2,39

№	Административно-территориальные единицы	Количество участников ЕГЭ по биологии	% от общего числа участников в регионе
26	Город Мичуринск	70	8,79
27	Город Моршанск	44	5,53
28	Город Рассказово	38	4,77
29	Город Тамбов	312	39,20
30	Город Уварово	21	2,64
<b>Итого:</b>		<b>796</b>	<b>100</b>

### 1.6. Основные УМК по биологии, которые использовались в ОО в 2019-2020 учебном году.

Таблица 2-6

Название УМК	Примерный процент ОО, в которых использовался данный УМК
<b>УМК</b>	
УМК по биологии для 5-11 кл. под ред. Пасечника В.В. и др. Издательство «Дрофа», 2016-2019 г.г.	80
УМК по биологии Беляев Д.К., Дымшиц Г.М., Бородин П.М. и др. / Под ред. Беляева Д.К., Дымшица Г.М. АО «Издательство «Просвещение» 10-11 класс 2016-2019 г.г.	3
УМК «Сферы» для 5–11 классов под ред. Сухоруковой Л.Н., Кучменко В.С. Издательство «Просвещение», 2016-2019 г.г.	15
УМК «Алгоритм успеха» для 5–11 классов под ред. Пономаревой И.Н. Издательский центр «Вентана Граф», 2016-2019 г.г.	2
<b>Другие пособия</b>	
Совершенствование образовательного процесса на основе анализа результатов государственной итоговой аттестации по образовательным программам основного и среднего общего образования в Тамбовской области в 2019 году, БИОЛОГИЯ/ авт.-сост.: Малышева Е.В., Загуменнова Л.С. Левина Н.Г. – Тамбов, ТОГОАУ ДПО «Институт повышения квалификации работников образования», 2019 г.	80
Рохлов В.С. ЕГЭ-2020. Биология. 30 вариантов. Типовые экзаменационные варианты. Издательство: Национальное образование, 2019 г.	75
Филатов М. А. "Биология. Авторский курс подготовки к ЕГЭ" Издательство: Феникс, 2019 г.	60
Колесников С.И., Кириленко А.А, Даденко Е. В. ЕГЭ-2020. Биология. 30 тренировочных вариантов "Издательство: Легион, 2019 г.	85
Прилежаева Л.Г. ЕГЭ. Биология. Большой сборник тематических заданий для подготовки к единому государственному экзамену. Издательство: АСТ, 2019 г.	80

## 1.7. ВЫВОДЫ о характере изменения количества участников ЕГЭ по биологии.

Количество участников ЕГЭ по биологии в 2020 году ниже, чем в предыдущие годы. Это связано с уменьшением общего числа выпускников СОШ. Также неблагоприятная эпидемиологическая обстановка в текущем году способствовала тому, что часть выпускников отказалась от сдачи ЕГЭ.

## РАЗДЕЛ 2. ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ЕГЭ ПО БИОЛОГИИ

2.1. Диаграмма распределения тестовых баллов по биологии в 2020 г. В текущем году диапазон тестовых баллов составил от 7 до 98 вторичных баллов.



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

Анализ результатов ЕГЭ за последние 3 года показал, что средний балл фактически не изменился. Однако наблюдается тенденция к снижению доли выпускников, получивших от 81 до 99 баллов. Также в 2020 году снова увеличивается доля участников, не преодолевших минимальный балл.

Таблица 2-7

	Субъект Российской Федерации		
	2018 г.	2019 г.	2020 г.
Не преодолели минимального балла, %	9,45	7,66	9,17
Средний тестовый балл	56,69	56,65	55,95
Получили от 81 до 99 баллов, %	9,79	6,44	5,27
Получили 100 баллов, чел.	2	0	0

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

### 2.3.1. в разрезе категорий участников ЕГЭ

Выпускники прошлых лет и выпускники текущего года, обучающиеся по программам СПО хуже сдают ЕГЭ по биологии. Среди этих категорий выше доля участников, набравших балл ниже минимального.

Таблица 2-8

	Выпускники текущего года, обучающиеся по программам СОО	Выпускники текущего года, обучающиеся по программам СПО	Выпускники прошлых лет	Участники ЕГЭ с ОВЗ
Доля участников, набравших балл ниже минимального	8,1	33,3	40,9	13,3
Доля участников, получивших тестовый балл от минимального балла до 60 баллов	53,6	50,0	22,7	66,7
Доля участников, получивших от 61 до 80 баллов	33,1	0,0	31,8	6,7
Доля участников, получивших от 81 до 99 баллов	5,2	16,7	4,5	13,3
Количество участников, получивших 100 баллов	0	0	0	0

### 2.3.2. в разрезе типа ОО

Выпускники лицеев и гимназий успешнее справляются с ЕГЭ по биологии. В этой категории более всего участников, получивших от 81 до 99 баллов

Таблица 2-9

	Доля участников, получивших тестовый балл				Количество участников, получивших 100 баллов
	ниже минимального	от минимального до 60 баллов	от 61 до 80 баллов	от 80	
выпускников лицеев и гимназий	2,8	42,4	45,1	9,7	0
выпускников СОШ	9,4	56,5	29,5	4,6	0
выпускников СОШ с углубленным изучением отдельных предметов	18,2	31,8	50,0	0,0	0
выпускников кадетских школ	0,0	54,5	45,5	0,0	0
выпускников школ-интернатов	0,0	100,0	0,0	0,0	0
выпускников университетских профильных классов	4,5	68,2	27,3	0,0	0

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

Результаты ЕГЭ в разных административно-территориальных единицах значительно отличались. Наибольший процент участников, не преодолевших минимальный порог, наблюдается в Никифоровском и Первомайском районах

Таблица 2-10

№	Наименование АТЕ	Доля участников, получивших тестовый балл				Количество участников, получивших 100 баллов
		ниже минимального	от минимального до 60 баллов	от 61 до 80 баллов	от 81 до 99 баллов	
1	Бондарский район	0,0	100,0	0,0	0,0	0
2	Гавриловский район	10,0	50,0	30,0	10,0	0
3	Жердевский район	7,1	78,6	0,0	14,3	0
4	Знаменский район	7,1	71,4	21,4	0,0	0
5	Инжавинский район	9,1	68,2	18,2	4,5	0
6	Кирсановский район	17,6	70,6	11,8	0,0	0
7	Мичуринский район	18,8	68,8	12,5	0,0	0
8	Мордовский район	7,7	23,1	61,5	7,7	0
9	Моршанский район	12,5	75,0	12,5	0,0	0
10	Мучкапский район	10,0	80,0	0,0	10,0	0
11	Никифоровский район	35,7	50,0	7,1	7,1	0
12	Первомайский район	33,3	55,6	11,1	0,0	0
13	Петровский район	18,2	27,3	45,5	9,1	0
14	Пичаевский район	0,0	50,0	37,5	12,5	0
15	Рассказовский район	0,0	50,0	50,0	0,0	0
16	Ржаксинский район	0,0	100,0	0,0	0,0	0
17	Сампурский район	10,0	70,0	20,0	0,0	0
18	Сосновский район	6,3	37,5	56,3	0,0	0
19	Староюрьевский район	25,0	25,0	50,0	0,0	0
20	Тамбовский район	9,7	58,1	32,3	0,0	0
21	Токарёвский район	12,5	62,5	25,0	0,0	0
22	Уваровский район	100,0	0,0	0,0	0,0	0
23	Умётский район	12,5	87,5	0,0	0,0	0
24	город Кирсанов	22,2	50,0	22,2	5,6	0
25	город Котовск	15,8	57,9	26,3	0,0	0
26	город Мичуринск	5,7	47,1	41,4	5,7	0
27	город Моршанск	4,5	29,5	54,5	11,4	0
28	город Рассказово	5,3	50,0	44,7	0,0	0
29	город Тамбов	7,4	50,0	35,6	7,1	0
30	город Уварово	0,0	57,1	38,1	4,8	0

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

### 2.4.1. перечень ОО, продемонстрировавших наиболее высокие результаты ЕГЭ по биологии

Таблица 2-11

№	Наименование ОО	Доля участников, получивших от 81 до 100 баллов	Доля участников, получивших от 61 до 80 баллов	Доля участников, не достигших минимального балла
1	МАОУ "Лицей №14 им. А.М.Кузьмина" г. Тамбова	16,7	56,7	0,0
2	МАОУ "Лицей №29" г. Тамбова	10,0	60,0	0,0
3	МАОУ "Лицей №6" г. Тамбова	25,0	37,5	0,0
4	МАОУ "СОШ №22" г. Тамбов	12,0	44,0	0,0
5	МАОУ "СОШ №33" г. Тамбова	9,1	63,6	0,0
6	МАОУ "Центр образования №13 им. Н.А.Кузнецова" г. Тамбова	15,4	15,4	0,0
7	МБОУ "Гимназия" г. Моршанска	9,1	63,6	0,0

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

Таблица 2-12

№	Наименование ОО	Доля участников, не достигших минимального балла	Доля участников, получивших от 61 до 80 баллов	Доля участников, получивших от 81 до 100 баллов
1	МБОУ "СОШ №3" г. Котовска	30,0	40,0	0,0
2	МБОУ "Уваровщинская СОШ" Кирсановского района	17,6	11,8	0,0
3	МБОУ "Цнинская СОШ №1" Тамбовского района	18,2	36,4	0,0

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

В целом, результаты по биологии в 2020 году хуже, чем в предыдущем.

В текущем году средний балл ЕГЭ по биологии в Тамбовской области составил 55,95 балла (в 2019 - 56,65). Снизилось число участников, набравших более 80 баллов. 5,27% участников получили от 81 до 98 баллов (в 2019 году этот показатель составлял 6,46%).

Также в последние три года отмечается тенденция к уменьшению доли не преодолевших минимальный порог. В 2020 году 9,17% участников ЕГЭ набрали баллы ниже минимального значения (в 2019 году этот показатель составил 7,66%).

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

### **3.1. Краткая характеристика КИМ по биологии**

Каждый вариант КИМ содержит 28 заданий и состоит из двух частей, различающихся по форме и уровню сложности. Часть 1 содержит 21 задание: 6 – с множественным выбором ответов из предложенного списка; 6 – на установление соответствия элементов двух множеств; 3 – на установление последовательности систематических таксонов, биологических объектов, процессов, явлений; 2 – на решение биологических задач по цитологии и генетике; 1 – на дополнение недостающей информации в схеме; 2 – на дополнение недостающей информации в таблице; 1 – на анализ информации, представленной в графической или табличной форме. Ответ на задания части 1 даётся соответствующей записью в виде слова (словосочетания), числа или последовательности цифр, записанных без пробелов и разделительных символов. Часть 2 содержит 7 заданий с развёрнутым ответом. В этих заданиях ответ формулируется и записывается экзаменуемым самостоятельно в развёрнутой форме. Задания этой части работы нацелены на выявление выпускников, имеющих высокий уровень биологической подготовки. В части 1 задания 1–21 группируются по содержательным блокам, представленным в кодификаторе, что обеспечивает более доступное восприятие информации. В части 2 задания группируются в зависимости от проверяемых видов учебной деятельности и в соответствии с тематической принадлежностью.

Экзаменационная работа состоит из семи содержательных блоков.

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

**Второй блок «Клетка как биологическая система»** содержит задания, проверяющие: знания о строении, жизнедеятельности и многообразии клеток; умения устанавливать взаимосвязь строения и функций органоидов клетки, распознавать и сравнивать клетки разных организмов, процессы, протекающие в них.

**Третий блок «Организм как биологическая система»** контролирует усвоение знаний о закономерностях наследственности и изменчивости, об онтогенезе и воспроизведении организмов, о селекции организмов и биотехнологии, а также выявляет уровень овладения умениями применять биологические знания при решении задач по генетике.

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

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



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

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

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

Анализ результатов выполнения заданий по Тамбовской области, представленных на рисунке 1, показал, что наиболее успешно (процент выполнения больше 70%) участники справились со следующими заданиями:

№3 - Генетическая информация в клетке.

№6 - Моно- и дигибридное, анализирующее скрещивание.

№11 - Определение последовательности систематических таксонов

№12 - Организм человека

№15 - Эволюция живой природы

№17 - Экосистемы и присущие им закономерности

№21 - Анализ данных, представленных на графике.

Все эти задания относятся к части с кратким ответом, базового уровня сложности.

В части с кратким ответом наибольшее затруднение вызвало задание №14, с которым справились менее 40% участников. Это задание повышенного уровня сложности, в анализируемом варианте представленное вопросом о строении выделительной системы. Также менее 50% участников справились с заданием №10 на соответствие между органами растений и группами органов.

С заданиями с развернутым ответом справились менее 50% участников. Наиболее успешно выполнили задание на анализ биологической информации и решение задачи по цитологии. Наибольшие затруднения вызвали задания №22, 23, 25 и 26.

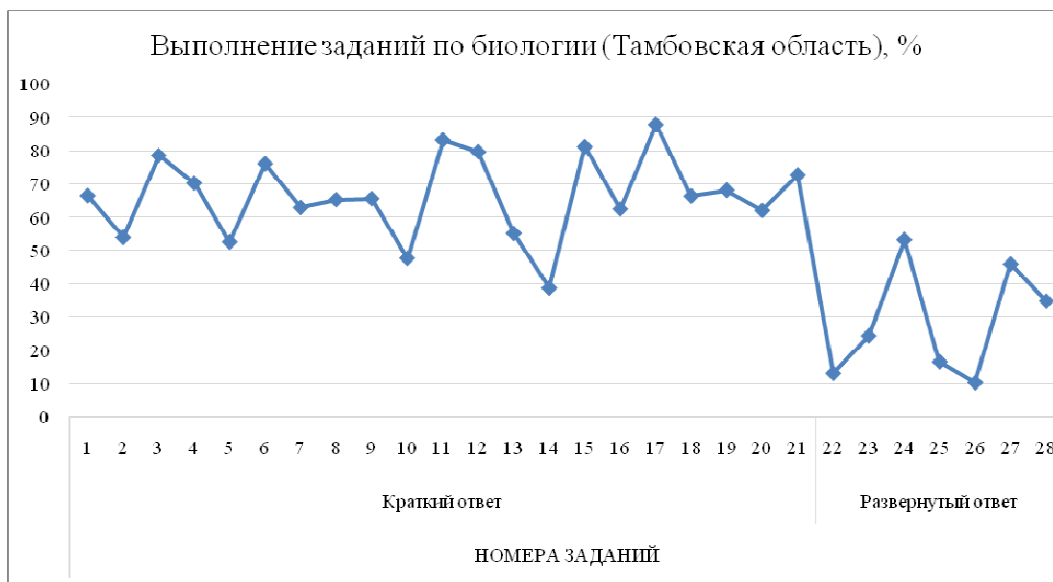


Рис.1. Выполнение заданий по биологии в среднем по Тамбовской области.

Для получения наиболее полного представления о качестве биологической подготовки выпускников были проанализированы результаты выполнения заданий по каждому содержательному блоку, представленному в кодификаторе.

***Блок 1. Биология как наука. Методы научного познания. Уровни организации живого.***

Блок был представлен только одним заданием с кратким ответом в линии 2, в котором в предоставленном варианте нужно было написать название метода, применяемого для изучения хромосомного набора организма. В среднем 54% участников справились с этим заданием, что не соответствует базовому уровню.

***Блок 2. Клетка как биологическая система.***

В анализируемом варианте было три задания данного блока в части с кратким ответом. Данные задания проверяли знание особенностей клеточного строения представителей разных царств живой природы, химической организации клетки, а также характеристик реакций энергетического обмена. В части с развернутым ответом задание этого блока представлено задачей по молекулярной биологии.

В части 1 в задании линии 3 испытуемым предлагалась задача базового уровня на определение нуклеотидного состава ДНК. Выполнение составило в среднем 78,6%, что соответствует заявленному уровню. Средний процент выполнения задания по цитологии, контролирующего знание особенностей строения клеток различных царств организмов (линия 4) составил 70,4. Задание повышенного уровня линии 5 на определение соответствия между характеристиками и этапами энергетического обмена оказалось проблемным. Процент выполнения составил в среднем 50,4, а в группе не преодолевших минимальный балл - 20,5.

В части 2 содержание этого блока проверялось заданием высокого уровня сложности в линии 27. В анализируемом варианте была представлена следующая задача.

*Для соматической клетки животного характерен диплоидный набор хромосом. Определите хромосомный набор ( $n$ ) и число молекул ДНК ( $c$ ) в клетке при гаметогенезе в метафазе II мейоза и анафазе II мейоза. Объясните полученные результаты.*

Средний процент выполнения составил 46%, в основном за счёт участников с хорошим и отличным уровнем знаний по биологии. Однако, даже в этой категории не все участники получили максимальные три балла. Самой распространенной ошибкой являлось отсутствие объяснений полученных результатов.

В целом по данному блоку к числу слабо сформированных у участников знаний и умений можно отнести: 1) знание процессов энергетического обмена; 2) знание процессов, происходящих при делении клеток.

### ***Блок 3. Организм как биологическая система***

В данном варианте присутствовало два задания в части с кратким ответом, которые проверяли знание основных положений хромосомной теории (задание №7) и особенности эмбрионального развития позвоночных животных (задание №8), а также две задачи по генетике в обеих частях КИМ.

С базовым заданием линии 6, где нужно было определить вероятность (%) получения потомства с дигомозиготным рецессивным генотипом в анализирующем скрещивании дигетерозиготных организмов при независимом наследовании признаков, справились 76,1% участников, в том числе 23,3% не преодолевших порог. Задания линий 7 и 8 характеризовались сходными процентами выполнения в среднем по региону - 63 и 65,4, соответственно. Эти показатели выше, чем в прошлом году, что говорит о более высоком уровне подготовки выпускников. Однако в группе не преодолевших порог задание №7 смогли выполнить 33,6%, а задание №8 - только 19,2%, что ниже результатов в аналогичной группе в 2019 году, что показывают слабо сформированные умения сопоставлять биологические объекты с процессами, в них протекающими.

Линия 28 текущего блока традиционно представлена генетической задачей (высокий уровень). В текущем году в разных вариантах ЕГЭ в Тамбовской области были представлены комбинированные генетические задачи на сцепленное наследование, дигибридное скрещивание.

В анализируемом варианте была следующая генетическая задача:

*У человека между аллелями генов куриной слепоты (ночная слепота) и дальтонизма (красно-зелёного) происходит кроссинговер. Женщина, не имеющая этих заболеваний, у матери которой был дальтонизм, а у отца – куриная слепота, вышла замуж за мужчину, не имеющего этих заболеваний. Родившаяся в этом браке моногаметная здоровая дочь вышла замуж за мужчину, не имеющего этих заболеваний. В их семье родился ребёнок-дальтоник. Составьте схемы решения задачи. Укажите генотипы, фенотипы*

*родителей и генотипы, фенотипы, пол возможного потомства в двух браках. Возможно ли в первом браке рождение больного этими заболеваниями ребёнка?*

Самой распространенной ошибкой при выполнении этого задания было неправильное определение генотипов. Не все экзаменуемые определили, что оба признака сцеплены с X-хромосомой. Также многие из тех, кто приступил к решению, неправильно определили генотип матери, поместив оба рецессивных гена в одну хромосому. Такой результат может быть связан с тем, что подобные задачи не встречались в прошлые годы в КИМах, при подготовке к ЕГЭ не разбирались. Поэтому общий процент выполнения этой задачи составил 18,3%. При этом в группе не преодолевших порог никто не решил задачу, в группе от минимального до 60 баллов - 4,1%, в группе от 61 до 80 баллов - 35,7%. Тем не менее, процент выполнения этого задания в группе высокобалльников составил 100%.

Таким образом, согласно результатам, большинство участников удовлетворительно овладели знаниями об организме как биологической системе, продемонстрировали умения решать генетические задачи. Столь успешному выполнению способствовал тот факт, что большинство моделей задач включались в варианты ЕГЭ и в прошлые годы.

#### ***Блок 4. Система и многообразие органического мира»***

Данный блок в анализируемом варианте был представлен двумя заданиями базового уровня (линия 9 и 11), одним заданием повышенного уровня (линия 10), а также двумя заданиями высокого уровня сложности (линии 23 и 24). Задание №11 базового уровня было ориентировано на знание иерархии систематических таксонов. С ним справились 83,3% испытуемых, что соответствует заявленному уровню сложности. Процент выполнения линии 9 (в представленном варианте задание с множественным выбором о признаках пресмыкающихся) в среднем составил 65,7%. Задание №10 о генеративных и вегетативных органах растений выполнено на 47,7%.

Задание №23 высокого уровня сложности предполагает работу с рисунком. Процент выполнения этого задания в среднем составил 24,4%. В части с развернутым ответом анализируемого варианта предлагалось задание:

*У разных групп зверей число зубов, их форма и функции существенно различаются. По зубным системам млекопитающих, изображённым на рисунках 1 и 2, определите и обоснуйте характер питания животных, имеющих такие зубы. Какое значение имеют эти зубы?*

Большинство экзаменуемых правильно определило характер питания данных животных, однако затруднения возникли с названием зубов и выполняемыми ими функциями.

Задание №24 - работа с текстом. В целом, с заданием успешно справилась половина экзаменуемых. В представленном варианте это текст о папоротниковидных:

*(1) Наибольшее количество видов папоротниковидных растений встречается во влажных тропических областях, так как их размножение обусловлено наличием воды. (2) В жизненном цикле папоротниковидных*

*происходит смена бесполого и полового поколений. (3) Взрослое растение папоротника – это спорофит, то есть половое поколение. (4) Гаметофитом у этих растений является зелёная пластинка (заросток), которая развивается из зиготы. (5) На гаметофите образуются гаметы, для передвижения сперматозоидов к яйцеклетке необходима вода. (6) Набор хромосом в клетках гаметофита диплоидный. (7) В цикле развития папоротниковидных преобладает спорофит.*

Таким образом, уровень знаний участников ЕГЭ по биологии этого года в области о многообразии органического мира можно считать удовлетворительным.

### ***Блок 5. Человек и его здоровье***

В анализируемом варианте этому блоку посвящены три вопроса в части с кратким ответом (в линиях 12-14), а в части с развернутым ответом - задания на №22 и 25.

Линия 12 базового уровня, процент выполнения этого задания в среднем составил 79,8%, в том числе половина не преодолевших минимальный балл справились с этим заданием. В анализируемом варианте этой линии соответствовало задание о влиянии парасимпатической нервной системы на деятельность органов человека. Задание №13 относится к повышенному уровню сложности. Процент его выполнения в среднем составил 55,2, что соответствует заявленному уровню сложности. В представленном варианте данное задание посвящено форменным элементам крови. Еще менее успешно справились с другим заданием повышенной сложности линии 14, в котором требовалось установить соподчинённость структур выделительной системы человека. Процент выполнения составил в среднем 38,8%, а в группе не преодолевших порог - 11,6%.

Практико-ориентированное задание линии 22 выполнили с крайне низкими результатами, средний процент выполнения составил 13,2%, даже в группе высокобалльников процент выполнения был самым низким по сравнению с другими заданиями части с развернутым ответом и составил 42,9. В представленном варианте эта линия была представлена следующим вопросом:

*Во время медицинского обследования пациента врач прослушивает фонендоскопом сердце. При прослушивании чётко различимы два основных вибрирующих звука – тона сердца. Объясните, с работой каких клапанов и с какими фазами сердечного ритма связаны эти звуки.*

Большинство экзаменуемых просто описывали полный цикл работы сердца или анатомическое строение сердца, но конкретного ответа на вопрос не было. Это говорит о неумении применять полученные знания на практике.

Задания в линии 25 выполнили в соответствии с заявленным уровнем сложности со средним процентом выполнения 16,6. В этой линии анализируемого варианта предлагалось следующее задание:

*Полость среднего уха человека соединена с носоглоткой слуховой трубой. Каково значение такого соединения? К каким последствиям может привести непроходимость слуховой трубы?*

В целом, участники правильно обозначали значение евстахиевой трубы, однако затруднялись с объяснением последствий ее непроходимости.

Таким образом, анализ результатов выполнения заданий этого блока показывает низкий уровень владения вопросами строения и функционирования организма человека. Наибольшие трудности вызывают вопросы строения и функционирования выделительной и сенсорной систем.

### ***Блок 6 «Эволюция живой природы»***

Задание базового уровня линии 15 предполагало работу с текстом, в анализируемом варианте предлагалось выделить предложения, описывающие идиоадаптации. Процент выполнения был достаточно высоким - в среднем 81,3%.

С заданием повышенной сложности линии 16 справились 62,6% испытуемых. В нашем варианте требовалось установить соответствие между систематическими признаками человека и таксонами животных.

К заданиям высокого уровня сложности этого блока в анализируемом варианте относилась линия 26:

*В истории развития биологии рассматривают разные гипотезы возникновения жизни на Земле. Какие основные вещества и структуры, по гипотезам А.И. Опарина и Д. Холдейна, образовались в результате химической эволюции в процессе возникновения жизни на Земле? Какие условия способствовали этому процессу?*

Большинство участников имеют весьма упрощенное представление о гипотезах происхождения жизни на Земле. Средний процент выполнения этого задания в анализируемом варианте составил 12,3%, в том числе в группе высокобалльников процент выполнения составил 66,2%, а в группе не преодолевших минимальный балл - 0%. В то же время, следует отметить, что в других вариантах этой линии результаты были еще ниже. Например, в варианте 320 средний уровень выполнения составил 5,4%, в группе от 81 балла - 33,3%.

Таким образом, у экзаменуемых достаточно хорошо сформированы знания о путях и механизмах эволюционного процесса, но имеются существенные пробелы в вопросах о химической эволюции в процессе возникновения жизни на Земле.

### ***Блок 7. «Экосистемы и присущие им закономерности»***

В представленном варианте КИМ этому блоку посвящены два задания в части с кратким ответом.

Процент выполнения задания линии 17 (базовый уровень) составлял в среднем 87,9% причём с ним справилось более половины участников, не преодолевших порог.

С заданием повышенного уровня линии 18 этого блока участники также справились успешно - в среднем 66,5%. В предлагаемом варианте требовалось установить соответствие между природными ресурсами и группами ресурсов.

Согласно полученным результатам участники ЕГЭ текущего года продемонстрировали хороший уровень знаний об экосистемах.

Анализ результатов выполнения заданий КИМ в разных группах участников показал следующее. В среднем задания базового уровня выполняли более 70% экзаменуемых (табл.2-13). Однако задание №2, посвященное методам биологии и уровням организации живого, вызвало затруднения. В группе не преодолевших минимальный балл только 19,2% справились с этим заданием. В группе высокобалльников это задание выполнили 85,7% выпускников. Задания повышенного уровня сложности выполняли более 75% экзаменуемых, набравших более 60 баллов, за исключением задания №14. Процент выполнения заданий данного уровня в группе не преодолевших минимальный балл составил от 8,9% (задание №10) до 34,2% (задание №18). Среди заданий высокого уровня сложности наиболее трудными для не преодолевших минимальный балл оказались задания №22 и 28 (процент выполнения - 1,4), а для высокобалльников - задания №22 и 26 (процент выполнения - 42,9 и 49,2 соответственно). Самым сложным для экзаменуемых из групп от минимального до 60 тестовых баллов и от минимального до 60 баллов оказалось задание №26.

Таблица 2-13

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Процент выполнения задания в субъекте Российской Федерации <sup>1</sup>				
			средний	в группе не преодолевших минимальный балл	в группе от минимального до 60 т.б.	в группе от 61 до 80 т.б.	в группе от 81 до 100 т.б.
1	Биологические термины и понятия. Дополнение схемы	Б	66,6	37,0	59,3	81,2	100,0
2	Биология как наука. Методы научного познания. Уровни организации живого. Работа с таблицей	Б	54,0	19,2	43,8	75,1	85,7
3	Генетическая информация в клетке. Хромосомный набор, соматические и половые клетки. Решение биологической задачи	Б	78,6	37,0	73,3	95,8	97,6

<sup>1</sup> Вычисляется по формуле  $p = \frac{N}{n \cdot m} \cdot 100\%$ , где N – сумма первичных баллов, полученных всеми участниками группы за выполнение задания, n – количество участников в группе, m – максимальный первичный балл за задание.

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Процент выполнения задания в субъекте Российской Федерации <sup>1</sup>				
			средний	в группе не преодолевших минимальный балл	в группе от минимального до 60 т.б.	в группе от 61 до 80 т.б.	в группе от 81 до 100 т.б.
4	Клетка как биологическая система. Жизненный цикл клетки. Множественный выбор (с рисунком и без рисунка)	Б	70,4	26,7	62,4	90,8	98,8
5	Клетка как биологическая система. Строение клетки, метаболизм. Жизненный цикл клетки. Установление соответствия (с рисунком и без рисунка)	П	52,7	20,5	38,0	78,5	95,2
6	Моно- и дигибридное, анализирующее скрещивание. Решение биологической задачи	Б	76,1	23,3	72,1	93,5	100,0
7	Организм как биологическая система. Селекция. Биотехнология. Множественный выбор (с рисунком и без рисунка)	Б	63,0	33,6	53,2	81,2	98,8
8	Организм как биологическая система. Селекция. Биотехнология. Установление соответствия (с рисунком и без рисунка)	П	65,4	19,2	53,7	92,0	97,6
9	Многообразие организмов. Бактерии, Грибы, Растения, Животные, Вирусы. Множественный выбор (с рисунком и без рисунка)	Б	65,7	33,6	56,7	84,3	96,4



Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Процент выполнения задания в субъекте Российской Федерации <sup>1</sup>				
			средний	в группе не преодолевших минимальный балл	в группе от минимального до 60 т.б.	в группе от 61 до 80 т.б.	в группе от 81 до 100 т.б.
10	Многообразие организмов. Бактерии, Грибы, Растения, Животные, Вирусы. Установление соответствия (с рисунком и без рисунка)	П	47,7	8,9	31,8	76,6	95,2
11	Многообразие организмов. Основные систематические категории, их соподчинённость. Установление последовательности	Б	83,3	32,2	82,9	95,6	100,0
12	Организм человека. Гигиена человека. Множественный выбор (с рисунком и без рисунка)	Б	79,8	48,6	74,8	93,5	98,8
13	Организм человека. Установление соответствия (с рисунком и без рисунка)	П	55,2	11,6	44,6	78,5	91,7
14	Организм человека. Установление последовательности	П	38,8	11,6	25,2	59,8	91,7
15	Эволюция живой природы. Множественный выбор (работа с текстом)	Б	81,3	47,9	75,6	96,9	98,8
16	Эволюция живой природы. Происхождение человека. Установление соответствия (без рисунка)	П	62,6	26,7	54,6	81,2	88,1
17	Экосистемы и присущие им закономерности. Биосфера. Множественный выбор (без рисунка)	Б	87,9	56,8	86,5	97,1	98,8

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Процент выполнения задания в субъекте Российской Федерации <sup>1</sup>				
			средний	в группе не преодолевших минимальный балл	в группе от минимального до 60 т.б.	в группе от 61 до 80 т.б.	в группе от 81 до 100 т.б.
18	Экосистемы и присущие им закономерности. Биосфера. Установление соответствия (без рисунка)	П	66,5	34,2	59,9	81,6	94,0
19	Общебиологические закономерности. Установление последовательности	П	68,2	24,0	56,8	93,9	100,0
20	Общебиологические закономерности. Человек и его здоровье. Работа с таблицей (с рисунком и без рисунка)	П	62,1	26,7	55,5	77,0	97,6
21	Биологические системы и их закономерности. Анализ данных, в табличной или графической форме	Б	72,8	43,8	68,7	84,3	92,9
22	Применение биологических знаний в практических ситуациях (практико-ориентированное задание)	В	13,2	1,4	7,0	21,6	42,9
23	Задание с изображением биологического объекта	В	24,4	3,2	14,5	36,5	84,9
24	Задание на анализ биологической информации	В	53,3	13,7	39,3	79,7	98,4
25	Обобщение и применение знаний о человеке и многообразии организмов	В	16,6	2,3	7,3	27,7	65,9
26	Обобщение и применение знаний об эволюции органического мира и экологических закономерностях в новой ситуации	В	10,4	2,7	5,1	14,8	49,2

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Процент выполнения задания в субъекте Российской Федерации <sup>1</sup>				
			средний	в группе не преодолевших минимальный балл	в группе от минимального до 60 т.б.	в группе от 61 до 80 т.б.	в группе от 81 до 100 т.б.
27	Решение задач по цитологии на применение знаний в новой ситуации	В	46,0	6,4	27,4	78,7	97,6
28	Решение задач по генетике на применение знаний в новой ситуации	В	34,9	1,4	17,1	62,3	100,0

Однако, процент выполнения заданий одной и той же линии в разных вариантах достаточно сильно варьировал, что говорит о неравнозначности вариантов. Так, задание базового уровня №1 на знание биологической терминологии в разных вариантах выполняли в среднем от 34,8 до 95,9%. Например, в варианте №320 со средним процентом 34,8, в группе не преодолевших минимальный балл процент выполнения составил 11,1%, а группе от 61 до 80 баллов - 54,5%. Это не соответствует заявленному уровню сложности данного задания. В то же время, в варианте №327 с этим заданием почти во всех группах справились на 100%.

В линии 14 повышенного уровня сложности в варианте №323 средний процент выполнения составил 14,3%, в группе высокобалльников - 50%; а в варианте №322 средний процент - 57%, в том числе 20% не преодолевших минимальный балл справились с этим заданием.

Большой разброс эффективности выполнения характерен для одних и тех же линий высокого уровня сложности разных вариантов.

Непонятен выбор варианта для анализа, так как задания второй части предоставленного варианта были достаточно четкими и однозначными, также как и критерии к ним. Процент выполнения этих заданий также был достаточно высок по сравнению, с другими вариантами, за исключением генетической задачи линии 28. В других вариантах, не представленных для анализа, встречались задания в части с развернутым ответом, которые вызвали наибольшие затруднения у экзаменуемых.

1. Задание о бактериофаге, в котором нужно было определить нарисованный объект, описать его химический состав и условия, необходимые для его размножения. При этом, целых три элемента ответа в критериях были посвящены описанию жизненного цикла бактериофага. Многие участники правильно определили бактериофаг, описали его химический состав, а также ответили, что это внутриклеточный паразит без собственного обмена веществ и для размножения ему необходима другая живая клетка (в данном случае - бактерия). И за этот, по сути правильный ответ, эксперты вынуждены были ставить только 1 балл. Эксперты считают, что формулировка вопроса в соответствии с критериями была некорректной.

2. Задание о приспособленности ящериц к жизни в пустыне. Экзаменуемые указывали верные приспособления, но не предусмотренные в критериях.

3. Задание о палеонтологической летописи. Многие участники писали, что большинство останков не сохраняется до наших дней из-за внешних факторов, но подробно не расписывали, что их съедают хищники, остаются только кости, не имеющие скелета вообще не сохраняются, как это было предусмотрено в критериях. Также экзаменуемые писали, что многие останки находятся в труднодоступных местах, о том, что их могли уничтожить первобытные люди, об экономических сложностях палеонтологических разработок и экспедиций. Это говорит о широте взглядов и хорошем логическом мышлении участников, однако в критериях предусмотрена узкая направленность ответов на этот вопрос. Кроме того, сам вопрос по сути не проверяет уровень биологических знаний экзаменуемых.

4. Вопрос о приспособлении рыб к дыханию в воде. Это вопрос олимпиадного уровня, выходящий за пределы школьной программы. Так же, как и в вопросе о ящерицах, участники рассматривали приспособления правильные, но отличные от критериев.

Поэтому ухудшение результатов ЕГЭ по биологии в 2020 году - увеличение не преодолевших порог и уменьшение высокобалльников - может быть связано не только со снижением уровня подготовки выпускников, но и также с недостатками КИМов по биологии в текущем году.

### **3.3. ВЫВОДЫ об итогах анализа выполнения заданий, групп заданий:**

1. Можно считать достаточным усвоение у всех экзаменуемых Тамбовской области в 2020 году следующих базовых элементов:

- Генетическая информация в клетке. Хромосомный набор, соматические и половые клетки.
- Клетка как биологическая система. Жизненный цикл клетки.
- Моно- и дигибридное, анализирующее скрещивание.
- Многообразие организмов. Основные систематические категории, их соподчинённость.
- Эволюция организмов
- Экосистемы и присущие им закономерности

2. Для большинства выпускников с разным уровнем подготовки затруднительно выполнение практико-ориентированных заданий, заданий с изображением биологического объекта; на анализ биологической информации и обобщение, и применение знаний в новой ситуации об экологических закономерностях и эволюции органического мира; на обобщение и применение знаний о человеке и многообразии организмов.

В группах, набравших до 60 тестовых баллов, слабо сформированы умения сопоставлять биологические объекты с процессами, в них протекающими; умения сравнивать организмы, характеризовать и определять их принадлежность к определённому систематическому таксону. Недостаточно сформированы знания о сущности таких биологических процессов и явлений, как обмен веществ и превращения энергии в клетке и организме. Отмечается

низкий уровень владения вопросами строения и функционирования организма человека, в частности выделительной и сенсорных систем. Существенные пробелы обнаруживаются в знании строения организмов царства растений, последовательности эволюции органического мира.

3. В 2020 году в Тамбовской области по сравнению с прошлым годом отмечается увеличение доли участников, не преодолевших минимальный балл. В то же время сохраняется тенденция к снижению числа высокобалльников. Если в 2018 году этот показатель составлял 9,79% от общего числа участников ЕГЭ по биологии, в 2019 году - 6,44, а в текущем году понизился до 5,27%. Подобная тенденция может быть связана с усложнением части с развернутым ответом в КИМах за последние годы.

#### **Раздел 4. РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ СИСТЕМЫ ОБРАЗОВАНИЯ ТАМБОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

Для достижения положительных результатов на экзамене следует увеличить в учебном процессе долю самостоятельной деятельности учащихся, как на уроке, так и во внеурочной работе; акцентировать внимание на выполнение творческих, исследовательских заданий.

При подготовке школьников к ЕГЭ по биологии следует обратить внимание на повторение таких разделов, как биология растений, животных и человека. Они изучаются в 6 - 8 классах, когда многие школьники еще не определились с будущей специальностью и не делают акцент на конкретные предметы.

Общая биология, которую школьники изучают в 9 - 11 классах, включает довольно сложные темы. Учащиеся общеобразовательных школ и классов без углубленного изучения отдельных предметов имеют недостаточное количество уроков биологии для успешной сдачи ЕГЭ по биологии, поэтому им необходимо самостоятельно прорабатывать наиболее сложные темы. Целесообразно разрабатывать и организовывать элективные предметы для таких учащихся.

Для диагностики учебных достижений по биологии в течение учебного года нужно проводить пробные тестирования по демонстрационным и досрочным вариантам ЕГЭ предыдущих лет, определяя слабо проработанные темы.

При планировании учебного процесса рекомендуется делать акцент на виды деятельности, нацеленные на обобщение и применение знаний и умений, на решение средствами школьной биологии задач, с которыми выпускники могут встретиться в жизни.

Так как все задания для экзамена разрабатываются на основе школьной программы по биологии, в качестве основной литературы для подготовки к ЕГЭ необходимо активно использовать школьные учебники по биологии (базового или профильного уровня), а также учебные пособия, справочную литературу, которые помогут успешно овладеть материалом.

Помощь учителю при подготовке учащихся к ЕГЭ окажут следующие материалы:

- открытый банк тестовых заданий - <http://os.fipi.ru/home/1>
- демонстрационные варианты ЕГЭ 2020 - 21 гг.;
- методические рекомендации для выпускников по самостоятельной подготовке к ЕГЭ - <https://fipi.ru/o-nas/novosti/metod-rekomend-dlya-vypusknikov-po-sam-podgotovke-k-ekzamenam-2020#!/tab/180396480-6>
- Варианты ЕГЭ досрочного периода 2020 года - <https://fipi.ru/o-nas/novosti/varianty-yege-dosrochnogo-perioda-2020-goda#!/tab/180555775-7>
- учебно-методические материалы для членов и председателей региональных предметных комиссий по проверке выполнения заданий с развернутым ответом- <https://fipi.ru/ege/dlya-predmetnyh-komissiy-subektov-rf#!/tab/173729394-6>.

Рекомендуется разработать методическим объединением каждого муниципального образования плана подготовки обучающихся к ЕГЭ по биологии основе анализа результатов ЕГЭ в 2020 году с обязательным включением перечня диагностических работ с 5 по 11 класс, направленного на изучение динамики подготовленности обучающихся к экзамену.

На заседания методических объединений уделить особое внимание следующим темам:

- Требования к предметным результатам освоения биологии, выносимым на промежуточную и итоговую аттестацию.
- Подготовка обучающихся к мониторинговым исследованиям и диагностическим процедурам по биологии на основе использования ресурсов образовательных Интернет-платформ.
- Типичные ошибки обучающихся, при выполнении заданий ЕГЭ с развернутым ответом по биологии.
- Возможности современных УМК по биологии для достижения планируемых образовательных результатов.

Для совершенствования качества биологического образования в Тамбовской области целесообразно организовывать дифференцированный подход при обучении на всех этапах урока.

Например, предложение заданий по восходящей трудности, когда всему классу дается наиболее легкий вариант (цифровое обозначение рисунка, биологический диктант, несложные вопросы). Тем, кто с этим справился, дается более трудное задание (анализ рисунка, сравнение объектов, решение тестов, усложненные вопросы). При этом оказывается конкретная помощь отдельным ученикам. Задания высокой трудности (составление схем, таблиц, решение кроссвордов и др.) получают наиболее подготовленные учащиеся.

Ценной стороной этого методического приема является то, что учитель не указывает на уровень подготовленности ученика. Вместе с тем свободный выбор задания учеником предполагает умение правильно соотнести свои возможности со степенью трудности работы.

Настоящие рекомендации для системы образования субъекта Российской Федерации размещены на сайте ТОГКУ «Центр экспертизы образовательной деятельности» (<http://www.rcoi68.ru/wp-content/uploads/gia/ege/Статистико-аналитический-отчет-по-биологии-11-2020.pdf>)

### Глава 3. Предложения в ДОРОЖНУЮ КАРТУ по развитию региональной системы образования по биологии

#### Раздел 1. АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ МЕРОПРИЯТИЙ, УКАЗАННЫХ В ПРЕДЛОЖЕНИЯХ В ДОРОЖНУЮ КАРТУ ПО РАЗВИТИЮ РЕГИОНАЛЬНОЙ СИСТЕМЫ ОБРАЗОВАНИЯ НА 2019 г.

Таблица 3-1

№	Название мероприятия	Показатели (дата, формат, место проведения, категории участников)	Выводы об эффективности (или ее отсутствии), свидетельствующие о выводах факты, выводы о необходимости корректировки мероприятия, его отмены или о необходимости продолжения практики подобных мероприятий
1	«Актуальные задачи школьного биологического образования на современном этапе»	Март 2020 года Онлайн - конференция совместно с Издательством "Просвещение" (ТОГОАУ ДПО «Тамбовский институт повышения квалификации работников образования»)	Мероприятие способствовало повышению эффективности биологического образования с учетом требований ГИА.
2	«Направления совершенствования организации образовательного процесса и методики обучения биологии на основе анализа результатов государственной итоговой аттестации по биологии в 2019 году»	Март- май 2020 г. Семинар в режиме видеоконференцсвязи для руководителей и методистов муниципальных органов управления образованием, руководителей методических объединений учителей биологии (ТОГОАУ ДПО «Тамбовский институт повышения квалификации работников образования»)	С учетом анализа результатов ЕГЭ 2019 года и введением нового критериального оценивания 2 части ЕГЭ в 2020, значительная часть учителей уделила больше внимания подготовке обучающимся к выполнению наиболее проблемных заданий
3	Подготовка и издание сборника методических рекомендаций для учителей биологии «Совершенствование образовательного процесса на основе анализа результатов государственной итоговой аттестации по образовательным программам основного и среднего общего образования в Тамбовской области в 2019 году, БИОЛОГИЯ/ авт.-сост.: Малышева Е.В.,	Ноябрь 2019 г.	Рекомендации способствовали внесению корректив в организацию и методику образовательного процесса



№	Название мероприятия	Показатели (дата, формат, место проведения, категории участников)	Выводы об эффективности (или ее отсутствии), свидетельствующие о выводах факты, выводы о необходимости корректировки мероприятия, его отмены или о необходимости продолжения практики подобных мероприятий
	Загуменнова Л.С., Левина Н.Г. – Тамбов, ТОГОАУ ДПО «Институт повышения квалификации работников образования», 2019		
4	«Проблемно-развивающее обучение биологии в школе»	26 июня 2019 г. Практико-ориентированный семинар совместно с корпорацией «Российский учебник» (ТОГОАУ ДПО «Тамбовский институт повышения квалификации работников образования»)	Мероприятие эффективно для совершенствования организации образовательного процесса и методики обучения биологии
5	«Методика подготовки выпускников общеобразовательных организаций к государственной итоговой аттестации по биологии»	Февраль 2020 г. Курсы повышения квалификации учителей биологии в объеме 24 часа (ТОГОАУ ДПО «Тамбовский институт повышения квалификации работников образования»)	Мероприятие способствовало расширению использования учителями области ряда эффективных методик и приемов подготовки к ЕГЭ по предмету, выполнения отдельных видов заданий
6	«Формирование компетенций учителей биологии в области подготовки к ГИА»	Декабрь 2019 г. Курсы повышения квалификации учителей биологии в объеме 24 часа (ТОГОАУ ДПО «Тамбовский институт повышения квалификации работников образования»)	Мероприятие эффективно для освоения слушателями требований к предметным результатам, выносимым на промежуточную и итоговую аттестацию по биологии.
7	«Организация и содержание образовательной деятельности по биологии в условиях реализации ФГОС»	Март-июнь 2020 г. Курсы повышения квалификации учителей биологии в объеме 72 часа (ТОГОАУ ДПО «Тамбовский институт повышения квалификации работников образования»)	Мероприятие эффективно для освоения слушателями методики преподавания учебного содержания, включенного в проверяемые элементы содержания КИМ ЕГЭ.

## Раздел 2. ПРЕДЛОЖЕНИЯ В ДОРОЖНУЮ КАРТУ НА 2020-2021 УЧЕБНЫЙ ГОД

### 1.1. Работа с ОО с аномально низкими результатами ЕГЭ 2020 г.

#### 1.1.1. Повышение квалификации учителей в 2020-2021 уч.г.

Таблица 3-2

№	Тема программы ДПО (повышения квалификации)	Перечень ОО, учителя которых рекомендуются для обучения по данной программе
1.	Курсы повышения квалификации учителей биологии «Организация и содержание образовательной деятельности по биологии в условиях реализации ФГОС» в объеме 72 часа (ТОГОАУ ДПО «Тамбовский институт повышения квалификации работников образования»)	МБОУ "СОШ №3" г. Котовска  МБОУ "Уваровщинская СОШ" Кирсановского района  МБОУ "Цнинская СОШ №1" Тамбовского района
2.	«Формирование компетенций учителей биологии в области подготовки к ГИА» в объеме 24 часа (ТОГОАУ ДПО «Тамбовский институт повышения квалификации работников образования»)	
3.	«Методика подготовки к государственной итоговой аттестации по биологии» в объеме 24 часа (ТОГОАУ ДПО «Тамбовский институт повышения квалификации работников образования»)	

#### 1.1.2. Планируемые меры методической поддержки изучения биологии в 2020-2021 уч.г. на региональном уровне

Таблица 3-3

№	Дата (месяц)	Мероприятие (указать тему и организацию, которая планирует проведение мероприятия)
1.	4 квартал 2020 г.	Подготовка и издание сборника методических рекомендаций для учителей биологии «Совершенствование образовательного процесса на основе анализа результатов ЕГЭ по биологии в Тамбовской области в 2020 году» (ТОГОАУ ДПО «Институт повышения квалификации работников образования»)
2.	4 квартал 2020 г.	Обучающий онлайн-семинар по подготовке учителей биологии к проведению государственной итоговой аттестации «Содержание экзаменационной работы в формате ЕГЭ, оценка качества работ

№	Дата (месяц)	Мероприятие (указать тему и организацию, которая планирует проведение мероприятия)
		выпускников, использование литературы и ресурсов сети Интернет в процессе подготовки к экзамену по биологии» (ТОГОАУ ДПО «Тамбовский институт повышения квалификации работников образования»)
3.	1 полугодие 2021 г	Курсы повышения квалификации учителей биологии «Организация и содержание образовательной деятельности по биологии в условиях реализации ФГОС» в объеме 72 часа (ТОГОАУ ДПО «Тамбовский институт повышения квалификации работников образования»)
4.	Декабрь 2020	Курсы повышения квалификации учителей биологии «Формирование компетенций учителей биологии в области подготовки к ЕГЭ» в объеме 24 часа (ТОГОАУ ДПО «Тамбовский институт повышения квалификации работников образования»)
5.	4 квартал 2020 – 1 полугодие 2021 г	Семинары, вебинары с методистами ведущих издательств по тематике, касающейся подготовки к государственной итоговой аттестации школьников по биологии
6.	Август 2020	Расширенное заседание секций регионального УМО в рамках Тамбовского образовательного форума (секция учителей химии и биологии)
7.	В течение учебного года	Обсуждение методических и содержательных аспектов подготовки к ЕГЭ по предмету в сетевом сообществе учителей биологии на ТамбовВики

### 1.1.3. Планируемые корректирующие диагностические работы с учетом результатов ЕГЭ 2020 г.

Проведение диагностики предметно-методических компетенций учителей биологии, направленной на выявление профессиональных дефицитов и характерных затруднений, с которыми сталкиваются педагоги в профессиональной деятельности, в том числе по методическим и содержательным аспектам подготовки школьников к государственной итоговой аттестации (в рамках реализации дополнительных профессиональных программ, реализуемых ТОИПКРО). На основе анализа результатов корректировка программы обучения.

**1.1.4. Трансляция эффективных педагогических практик ОО с наиболее высокими результатами ЕГЭ 2020 г.**

Таблица 3-4

№	Дата (месяц)	Мероприятие
1.	4 квартал 2020 года	Обучающие семинары в режиме видеоконференцсвязи по подготовке учителей биологии к проведению государственной итоговой аттестации «Содержание экзаменационной работы в формате ЕГЭ, оценка качества работ выпускников, использование литературы и ресурсов сети Интернет в процессе подготовки к экзамену» (ТОГОАУ ДПО «Тамбовский институт повышения квалификации работников образования»)
2.	март-июнь 2021 года	Курсы повышения квалификации учителей биологии «Организация и содержание образовательной деятельности по биологии в условиях реализации ФГОС» в объеме 72 часа (ТОГОАУ ДПО «Тамбовский институт повышения квалификации работников образования»), тиражирование лучших практик преподавания учебного содержания, включенного в проверяемые элементы содержания КИМ ЕГЭ. <i>(предусмотрено привлечение к проведению курсов учителей-практиков, владеющих эффективным опытом преподавания, обеспечивающим достижение высоких результатов ЕГЭ)</i>
3.	Декабрь 2020 года	Курсы повышения квалификации учителей биологии «Формирование компетенций учителей биологии в области подготовки к ГИА» в объеме 24 часа (ТОГОАУ ДПО «Тамбовский институт повышения квалификации работников образования»): тиражирование лучших практик преподавания учебного содержания, включенного в проверяемые элементы содержания КИМ ЕГЭ. <i>(предусмотрено привлечение к проведению курсов учителей-практиков, владеющих эффективным опытом преподавания, обеспечивающим достижение высоких результатов ЕГЭ)</i>
4.	В течение учебного года	Обсуждение методических и содержательных аспектов подготовки к ЕГЭ по предмету в сетевом сообществе учителей биологии на Тамбов-Вики (ТОГОАУ ДПО «Тамбовский институт повышения квалификации работников образования»)
5.	В течение учебного года	Подготовка и издание методических рекомендаций по различным аспектам подготовки обучающихся к государственной итоговой аттестации по биологии (ТОГОАУ ДПО «Тамбовский институт повышения квалификации работников образования»)
6.	В течение учебного года	Стажировочные площадки Тамбовской области. Распространение опыта работы учителей-практиков, владеющих эффективным опытом преподавания, обеспечивающим достижение высоких результатов ЕГЭ по биологии.

## СОСТАВИТЕЛИ ОТЧЕТА:

Наименование организаций, проводящих анализ результатов ЕГЭ по биологии:

ТОГОАУ ДПО «Институт повышения квалификации работников образования»;  
ТОГКУ «Центр экспертизы образовательной деятельности»

	<i>Ответственный специалист, выполнявший анализ результатов ЕГЭ по предмету<sup>2</sup></i>	<i>ФИО, место работы, должность, ученая степень, ученое звание</i>	<i>Принадлежность специалиста к региональной ПК по предмету (при наличии)</i>
1.		<i>Мальшиева Елена Владимировна, заведующая кафедрой биологии и биотехнологии ТГУ им.Г.Р. Державина, к.б.н., доцент</i>	<i>председатель</i>
	<i>Специалисты, привлекаемые к анализу результатов ЕГЭ по предмету</i>	<i>ФИО, место работы, должность, ученая степень, ученое звание</i>	<i>Принадлежность специалиста к региональной ПК по предмету (при наличии)</i>
1.		<i>Левина Нина Геннадиевна методист кафедры общеобразовательных дисциплин ТОГОАУ ДПО «Тамбовский институт повышения квалификации работников образования»)</i>	<i>эксперт</i>

<sup>2</sup> По каждому учебному предмету