

## 1.6. Биология

### 1. ХАРАКТЕРИСТИКА УЧАСТНИКОВ ЕГЭ ПО БИОЛОГИИ

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

Таблица 1

Учебный предмет	2015		2016		2017	
	чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников
Биология	2 707	16,87%	2 785	17,42%	2 690	16,73%

#### 1.2 Процент юношей и девушек

Юношей – 28,40%.

Девушек – 71,60%.

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

Таблица 2

Всего участников ЕГЭ по предмету	2690
Из них:	
выпускников текущего года, обучающихся по программам СОО	2463
выпускников текущего года, обучающихся по программам СПО	23
выпускников прошлых лет	204

#### 1.4. Количество участников по типам ОО

Таблица 3

Всего участников ЕГЭ по предмету	2486 <sup>1</sup>
Из них:	
выпускники гимназий	349
выпускники лицеев	209
выпускники школ с углублённым изучением отдельных предметов	78
выпускники средних общеобразовательных школ	1744
выпускники кадетских школ и мариинских гимназий	55
выпускники вечерних (сменных) общеобразовательных школ и Центров образования	6
выпускники коррекционных, санаторных общеобразовательных школ	2
выпускники школ-интернатов	18
обучающиеся и выпускники СПО, ВУЗ	23
выпускники негосударственных образовательных учреждений	2

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

Таблица 4

АТЕ	Количество участников ЕГЭ по учебному предмету	% от общего числа участников в АТЕ
г. Красноярск	787	17,45% <sup>2</sup>
Эвенкийский муниципальный район	23	19,17%

<sup>1</sup> Без учета выпускников прошлых лет

<sup>2</sup> Здесь и далее процент от общего числа участников ЕГЭ в данной АТЕ.

Таймырский Долгано-Ненецкий муниципальный район	52	21,49%
г. Ачинск	98	14,74%
г. Боготол	26	22,03%
г. Бородино	8	8,00%
г. Дивногорск	51	24,52%
г. Енисейск	14	12,73%
г. Канск	66	14,60%
г. Лесосибирск	51	12,20%
г. Минусинск	91	19,78%
г. Назарово	53	21,99%
г. Норильск	218	15,77%
г. Сосновоборск	30	20,00%
г. Шарыпово	37	14,57%
г. Железногорск	94	17,70%
г. Зеленогорск	73	18,91%
ЗАТО п. Солнечный	5	7,25%
Абанский район	15	15,96%
Ачинский район	4	7,69%
Балахтинский район	15	12,40%
Берёзовский район	23	20,72%
Бирилюсский район	5	7,81%
Боготольский район	6	13,95%
Богучанский район	41	14,04%
Большемуртинский район	21	22,11%
Большеулуйский район	3	7,69%
Дзержинский район	19	25,33%
Емельяновский район	40	18,02%
Енисейский район	22	16,92%
Ермаковский район	28	23,14%
Идринский район	19	35,19%
Иланский район	14	11,02%
Ирбейский район	16	21,05%
Казачинский район	10	15,63%
Канский район	27	26,73%
Каратузский район	18	17,48%
Кежемский район	22	22,00%
Козульский район	7	7,69%
Краснотуранский район	21	29,17%
Курагинский район	45	16,25%
Манский район	14	24,56%
Минусинский район	15	13,76%
Мотыгинский район	26	19,70%
Назаровский район	14	16,67%
Нижнеингашский район	26	13,90%
Новосёловский район	19	24,36%
Партизанский район	4	7,84%
Пировский район	8	16,67%
Рыбинский район	26	16,88%
Саянский район	23	33,33%

Северо-Енисейский район	11	11,83%
Сухобузимский район	13	17,33%
Тасеевский район	11	16,67%
Туруханский район	32	22,70%
Тюхтетский район	8	15,38%
Ужурский район	22	15,94%
Уярский район	12	13,64%
Шарыповский район	5	8,33%
Шушенский район	38	23,90%

### **ВЫВОД о характере изменения количества участников ЕГЭ по предмету**

На протяжении последних трех лет в Красноярском крае доля участников ЕГЭ по биологии изменяется незначительно. В 2017 году биологию выбрали 16,73% выпускников, в 2016 – 17,42%, а в 2015 – 16,87%.

Гендерная структура сдающих биологию в 2017 году не претерпела значительных изменений. В 2016 году сдавали 28,29% юношей и 71,71% девушек, а в 2017 – 28,40% юношей и 71,60% девушек.

В то же время по сравнению с 2016 г. среди участников ЕГЭ по биологии увеличилась доля выпускников гимназий (на 2,56%), и уменьшилась доля выпускников средних общеобразовательных школ (на 9,35%).

По территориальному признаку наибольший процент сдающих ЕГЭ по биологии составляют участники в Идринском и Саянском районах (более 30%).

## **2. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КИМ ПО ПРЕДМЕТУ**

Характеристика КИМ по биологии дана на основе спецификации КИМ ФГБНУ «ФИПИ».

Каждый вариант экзаменационной работы включает в себя 28 заданий и состоит из двух частей, различающихся формой и уровнем сложности.

Часть 1 содержит 21 задание: 7 заданий с множественным выбором с рисунком или без него, 6 – на установление соответствия с рисунком или без него, 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, 1 – на дополнение недостающей информации в таблице, 1 – на анализ информации, представленной в графической или табличной форме.

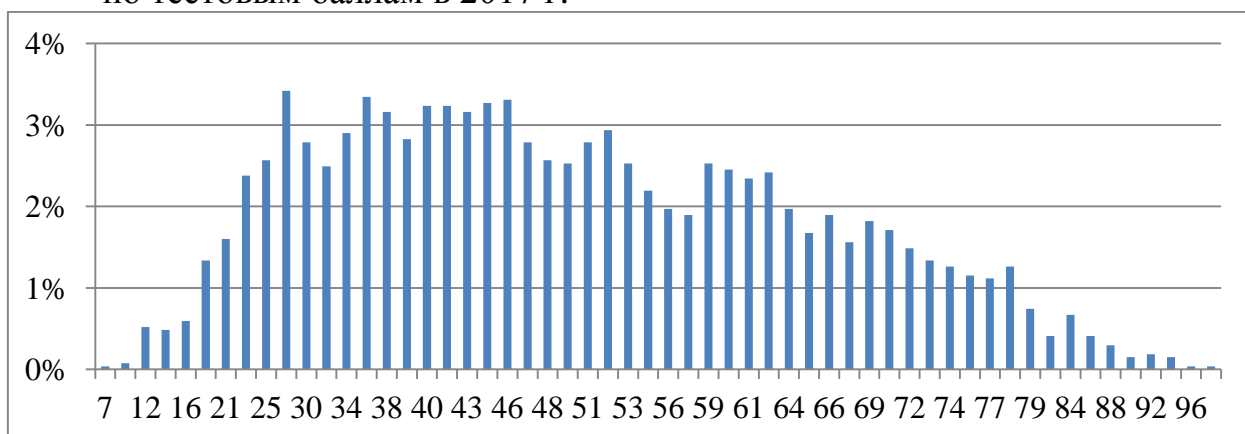
Ответ на задания части 1 дается соответствующей записью в виде слова (словосочетания), числа или последовательности цифр, записанных без пробелов и разделительных символов.

Часть 2 содержит 7 заданий с развернутым ответом: 1 – задание на применение биологических знаний в практических ситуациях, ответ на которое состоит из двух элементов, и 6 заданий, направленных на проверку знаний и умений по всем разделам курса биологии, ответы на которые состоят из трёх и более элементов.

Варианты КИМ, предложенные для Красноярского края, соответствуют демоверсии: соответствуют её структуре, параллельны по расположению заданий (под одним и тем же порядковым номером во всех вариантах находятся задания, проверяющие одни и те же элементы содержания, так задание 23 предполагает работу с рисунком; задание 24 – работу с текстом, исправление ошибок в тексте; задание 27 – задачи по цитологии; задание 28 – задачи по генетике).

### 3. ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ЕГЭ ПО ПРЕДМЕТУ

#### 3.1 Диаграмма распределения участников ЕГЭ по учебному предмету по тестовым баллам в 2017 г.



#### 3.2 Динамика результатов ЕГЭ по предмету за последние 3 года

Таблица 5

	Красноярский край		
	2015 г.	2016 г.	2017 г.
Не преодолели минимального балла	13,08%	16,66%	21,19%
Средний балл	51,24	51,17	48,85
Получили от 81 до 100 баллов	4,06%	3,91%	2,34%
Получили 100 баллов	0	0	0

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

##### А) с учетом категории участников ЕГЭ

Таблица 6

	Выпускники текущего года, обучающиеся по программам СОО	Выпускники текущего года, обучающиеся по программам СПО	Выпускники прошлых лет
Доля участников, набравших балл ниже минимального	20,36%	26,09%	30,39%
Доля участников, получивших тестовый балл от минимального балла до 60 баллов	52,99%	60,87%	48,53%

Доля участников, получивших от 61 до 80 баллов	24,26%	13,04%	19,12%
Доля участников, получивших от 81 до 100 баллов	2,40%	0,00%	1,96%
Количество выпускников, получивших 100 баллов	0	0	0

**Б) с учетом типа ОО**

*Таблица 7*

	Лицей	Гимназии	СОШ с УИОП	СОШ	Кадетские школы, моринские гимназии	Вечерние школы и центры образования	Коррекционные и санаторные учреждения	Школы-интернаты	Негосударственные образовательные учреждения
Доля участников, набравших балл ниже минимального	9,46%	11,14%	15,38%	24,53%	5,45%	30,77%	100,00%	40,00%	40,00%
Доля участников, получивших тестовый балл от минимального балла до 60 баллов	48,20%	53,43%	44,87%	54,24%	40,00%	69,23%	0,00%	45,00%	60,00%
Доля участников, получивших от 61 до 80 баллов	36,49%	30,86%	38,46%	19,73%	49,09%	0,00%	0,00%	15,00%	0,00%
Доля участников, получивших от 81 до 100 баллов	5,86%	4,57%	1,28%	1,51%	5,45%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Количество выпускников, получивших 100 баллов	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**В) Основные результаты ЕГЭ по предмету в сравнении по АТЕ**

*Таблица 8*

АТЕ	Доля участников, набравших балл ниже минимального	Доля участников, получивших тестовый балл от минимального балла до 60 баллов	Доля участников, получивших от 61 до 80 баллов	Доля участников, получивших от 81 до 100 баллов	Количество выпускников, получивших 100 баллов
г. Красноярск	15,76%	48,28%	31,77%	4,19%	0
Эвенкийский муниципальный район	30,43%	60,87%	8,70%	0,00%	0
Таймырский Долгано-Ненецкий муниципальный район	53,85%	30,77%	15,38%	0,00%	0
г. Ачинск	22,45%	54,08%	21,43%	2,04%	0
г. Боготол	23,08%	61,54%	15,38%	0,00%	0
г. Бородино	12,50%	62,50%	25,00%	0,00%	0
г. Дивногорск	11,76%	78,43%	7,84%	1,96%	0
г. Енисейск	50,00%	42,86%	7,14%	0,00%	0
г. Канск	12,12%	54,55%	30,30%	3,03%	0
г. Лесосибирск	23,53%	60,78%	13,73%	1,96%	0
г. Минусинск	12,09%	52,75%	31,87%	3,30%	0
г. Назарово	7,55%	60,38%	30,19%	1,89%	0
г. Норильск	20,18%	57,34%	20,64%	1,83%	0

г. Сосновоборск	26,67%	56,67%	16,67%	0,00%	0
г. Шарыпово	29,73%	45,95%	21,62%	2,70%	0
г. Железногорск	5,32%	46,81%	42,55%	5,32%	0
г. Зеленогорск	8,22%	61,64%	27,40%	2,74%	0
ЗАТО п. Солнечный	40,00%	40,00%	20,00%	0,00%	0
Абанский район	13,33%	60,00%	26,67%	0,00%	0
Ачинский район	0,00%	75,00%	25,00%	0,00%	0
Балахтинский район	13,33%	80,00%	6,67%	0,00%	0
Берёзовский район	56,52%	39,13%	4,35%	0,00%	0
Бирилюсский район	20,00%	60,00%	20,00%	0,00%	0
Боготольский район	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0
Богучанский район	43,90%	43,90%	12,20%	0,00%	0
Большемуртинский район	38,10%	47,62%	14,29%	0,00%	0
Большеулуйский район	33,33%	33,33%	33,33%	0,00%	0
Дзержинский район	31,58%	52,63%	15,79%	0,00%	0
Емельяновский район	20,00%	62,50%	15,00%	2,50%	0
Енисейский район	27,27%	59,09%	13,64%	0,00%	0
Ермаковский район	25,00%	67,86%	7,14%	0,00%	0
Идринский район	36,84%	63,16%	0,00%	0,00%	0
Иланский район	35,71%	50,00%	14,29%	0,00%	0
Ирбейский район	0,00%	50,00%	50,00%	0,00%	0
Казачинский район	30,00%	40,00%	30,00%	0,00%	0
Канский район	40,74%	48,15%	11,11%	0,00%	0
Каратузский район	22,22%	66,67%	5,56%	5,56%	0
Кежемский район	13,64%	59,09%	22,73%	4,55%	0
Козульский район	14,29%	85,71%	0,00%	0,00%	0
Краснотуранский район	4,76%	66,67%	28,57%	0,00%	0
Курагинский район	22,22%	57,78%	20,00%	0,00%	0
Манский район	71,43%	21,43%	7,14%	0,00%	0
Минусинский район	20,00%	73,33%	0,00%	6,67%	0
Мотыгинский район	46,15%	38,46%	15,38%	0,00%	0
Назаровский район	35,71%	42,86%	21,43%	0,00%	0
Нижеингашский район	26,92%	69,23%	3,85%	0,00%	0
Новосёловский район	21,05%	68,42%	10,53%	0,00%	0
Партизанский район	25,00%	75,00%	0,00%	0,00%	0
Пировский район	62,50%	37,50%	0,00%	0,00%	0
Рыбинский район	0,00%	65,38%	34,62%	0,00%	0
Саянский район	21,74%	65,22%	13,04%	0,00%	0
Северо-Енисейский район	18,18%	54,55%	27,27%	0,00%	0
Сухобузимский район	30,77%	61,54%	7,69%	0,00%	0
Тасеевский район	18,18%	54,55%	27,27%	0,00%	0
Туруханский район	43,75%	53,13%	3,13%	0,00%	0
Тюхтетский район	25,00%	62,50%	12,50%	0,00%	0
Ужурский район	40,91%	40,91%	13,64%	4,55%	0
Уярский район	33,33%	33,33%	33,33%	0,00%	0
Шарыповский район	20,00%	60,00%	20,00%	0,00%	0
Шушенский район	18,42%	57,89%	23,68%	0,00%	0

### 3.4 Выделение перечня ОО, продемонстрировавших наиболее высокие результаты ЕГЭ по предмету

Таблица 9

Название ОО	Доля участников, получивших от 81 до 100 баллов	Доля участников, получивших от 61 до 80 баллов	Доля участников, не достигших минимального балла
МБОУ Еловская СОШ (Емельяновский район)	100,00% <sup>3</sup>	0,00%	0,00%
МКОУ Жерлыкская СОШ № 20 (Минусинский район)	100,00%	0,00%	0,00%
МБОУ «СШ № 1» (г. Красноярск)	50,00%	50,00%	0,00%
МБОУ «СШ № 89» (г. Красноярск)	33,33%	33,33%	0,00%
МБОУ «Ужурская СОШ № 1 им. Героя Советского Союза А.К. Харченко» (Ужурский район)	33,33%	0,00%	0,00%
МБОУ «Лицей № 3» (г. Красноярск)	25,00%	75,00%	0,00%
МАОУ «Лицей № 9 «Лидер» (г. Красноярск)	16,67%	66,67%	0,00%
МАОУ Лицей № 102 (г. Железногорск)	16,67%	50,00%	0,00%
МАОУ «Гимназия № 5» (г. Красноярск)	14,29%	14,29%	0,00%
МАОУ «Гимназия № 1» (г. Минусинск)	14,29%	64,29%	0,00%
МАОУ «СОШ № 7» (г. Назарово)	14,29%	14,29%	0,00%
МАОУ «Гимназия № 14» (г. Красноярск)	12,50%	56,25%	0,00%
МБОУ Гимназия № 91 (г. Железногорск)	12,50%	37,50%	0,00%
МБОУ «СШ № 144» (г. Красноярск)	10,71%	66,07%	0,00%
МБОУ «Гимназия № 7» (г. Красноярск)	10,00%	60,00%	0,00%
МАОУ «Гимназия № 48» (г. Норильск)	10,00%	30,00%	0,00%
МБОУ «СОШ № 10» (г. Красноярск)	9,09%	63,64%	0,00%
МАОУ «Гимназия № 10» (г. Красноярск)	8,33%	33,33%	0,00%
МАОУ Гимназия № 10 имени А.Е. Бочкина (г. Дивногорск)	8,33%	25,00%	0,00%
МАОУ «Гимназия № 1» (г. Канск)	8,33%	66,67%	0,00%
МБОУ Лицей № 103 (г. Железногорск)	7,69%	46,15%	0,00%
МБОУ «СШ № 1» (г. Норильск)	6,25%	37,50%	0,00%
КГАОУ «Школа космонавтики» (Краевое учреждение)	6,25%	65,63%	0,00%
МАОУ Гимназия № 2 (г. Красноярск)	5,88%	52,94%	0,00%
МБОУ «Лицей № 174» (г. Зеленогорск)	5,56%	50,00%	0,00%
МОБУ «СОШ № 12» (г. Минусинск)	5,26%	47,37%	0,00%

<sup>3</sup> В школах с показателем 100% по одному участнику ЕГЭ по биологии.

### 3.5 Выделение перечня ОО, продемонстрировавших низкие результаты ЕГЭ по предмету

Таблица 10

Название ОО	Доля участников, не достигших минимального балла	Доля участников, получивших от 61 до 80 баллов	Доля участников, получивших от 81 до 100 баллов
МБОУ Кандатская СШ (Тюхтетский район)	100,00% <sup>4</sup>	0,00%	0,00%
ТМКОУ «Хетская СШ» (Таймырский Долгано-Ненецкий муниципальный район)	100,00%	0,00%	0,00%
МАОУ «СШ № 55» (г. Красноярск)	100,00%	0,00%	0,00%
МКОУ Ессейская СШ (Эвенкийский муниципальный район)	100,00%	0,00%	0,00%
МБОУ Байкитская СШ (Эвенкийский муниципальный район)	100,00%	0,00%	0,00%
МБОУ «СШ № 16» (г. Норильск)	100,00%	0,00%	0,00%
МАОУ СОШ №4 (г. Сосновоборск)	100,00%	0,00%	0,00%
МБОУ «Маганская СОШ» (Берёзовский район)	100,00%	0,00%	0,00%
МБОУ Большекосульская СОШ (Боготольский район)	100,00%	0,00%	0,00%
МБОУ Боготольская СОШ (Боготольский район)	100,00%	0,00%	0,00%
МКОУ Богучанская школа № 1 им. К.И. Безруких (Богучанский район)	100,00%	0,00%	0,00%
МКОУ «Большемуртинская СОШ № 3» (Большемуртинский район)	100,00%	0,00%	0,00%
МКОУ «Российская СОШ» (Большемуртинский район)	100,00%	0,00%	0,00%
МКОУ «Сучковская средняя общеобразовательная школа» (Большеулуйский район)	100,00%	0,00%	0,00%
МБОУ Никольская СОШ (Емельяновский район)	100,00%	0,00%	0,00%
МБОУ Мининская СОШ (Емельяновский район)	100,00%	0,00%	0,00%
МБОУ Шапкинская СОШ № 11 (Енисейский район)	100,00%	0,00%	0,00%
МБОУ Подгорновская СОШ № 17 (Енисейский район)	100,00%	0,00%	0,00%
МКОУ Новоберезовская СОШ (Идринский район)	100,00%	0,00%	0,00%
МБОУ «Соколовская СОШ № 4» (Иланский район)	100,00%	0,00%	0,00%

<sup>4</sup> В школах с показателем 100% от одного до пяти участников ЕГЭ по биологии.



МБОУ Рождественская СОШ (Казачинский район)	100,00%	0,00%	0,00%
МБОУ Сотниковская СОШ (Канский район)	100,00%	0,00%	0,00%
МБОУ Мокрушинская СОШ (Канский район)	100,00%	0,00%	0,00%
МБОУ Филимоновская СОШ (Канский район)	100,00%	0,00%	0,00%
МБОУ Качульская СОШ (Каратузский район)	100,00%	0,00%	0,00%
МКОУ «Имбинская СОШ» (Кежемский район)	100,00%	0,00%	0,00%
МБОУ «Нарвинская СШ им. В.И. Круглова « (Манский район)	100,00%	0,00%	0,00%
МБОУ «Нижне-Есауловская СШ» (Манский район)	100,00%	0,00%	0,00%
МБОУ «Первомайская СОШ» (Мотыгинский район)	100,00%	0,00%	0,00%
МБОУ «Кирсантьевская СОШ» (Мотыгинский район)	100,00%	0,00%	0,00%
МБОУ Партизанская СОШ (Мотыгинский район)	100,00%	0,00%	0,00%
МБОУ «Берёзовская СОШ» (Нижнеингашский район)	100,00%	0,00%	0,00%
МБОУ Соколовская СШ (Нижнеингашский район)	100,00%	0,00%	0,00%
МБОУ Дивненская СОШ №2 (Новосёловский район)	100,00%	0,00%	0,00%
МКОУ «Стойбинская СОШ» (Партизанский район)	100,00%	0,00%	0,00%
МБОУ «Икшурминская средняя школа» (Пировский район)	100,00%	0,00%	0,00%
МКОУ Среднеагинская СОШ (Саянский район)	100,00%	0,00%	0,00%
МКОУ Большеарбайская СОШ (Саянский район)	100,00%	0,00%	0,00%
МКОУ Межовская СОШ (Саянский район)	100,00%	0,00%	0,00%
МКОУ «Высотинская СШ» (Сухобузимский район)	100,00%	0,00%	0,00%
МБОУ «Тасеевская СОШ № 2» (Тасеевский район)	100,00%	0,00%	0,00%
МКОУ «СОШ № 10» п. Светлогорск (Туруханский район)	100,00%	0,00%	0,00%
МОУ «Келлогская СОШ» (Туруханский район)	100,00%	0,00%	0,00%
МКОУ Вороговская СШ (Туруханский район)	100,00%	0,00%	0,00%
МКОУ Туруханская вечерняя школа (Туруханский район)	100,00%	0,00%	0,00%

МБОУ «Рощинская СОШ» (Уярский район)	100,00%	0,00%	0,00%
МБОУ «Иджинская СОШ» (Шушенский район)	100,00%	0,00%	0,00%
КГБОУ «Красноярская общеобразовательная школа № 1» (Краевое учреждение)	100,00%	0,00%	0,00%
КГБОУ «Красноярская общеобразовательная школа-интернат № 10» (Краевое учреждение)	100,00%	0,00%	0,00%

### **ВЫВОД о характере изменения результатов ЕГЭ по предмету**

В целом результативность ЕГЭ по биологии за последние три года заметно снижается. В 2017 году значительно возросла доля учеников, не преодолевших минимальной границы баллов ЕГЭ (с 13 до 21%), и практически в 2 раза снизилась доля учеников с высоким уровнем подготовки. Выпускников, получивших на ЕГЭ по биологии 100 баллов, нет.

Наиболее успешные результаты ЕГЭ по биологии показали выпускники текущего года, обучающиеся по программам среднего общего образования. Обращают на себя внимание результаты выпускников кадетских школ и мариинских гимназий: в них доля участников, получивших от 61 до 80 баллов, – 49,09%. А доля выпускников лицеев, получивших от 81 до 100 баллов, составила 5,86%.

Наибольшее количество участников с результатом ниже минимального значения зафиксировано среди выпускников прошлых лет – 30,39%. Ни один из выпускников текущего года, обучающихся по программам СПО, не набрал более 81 балла.

Самая высокая доля выпускников, получивших за ЕГЭ по биологии менее 60 баллов, но преодолевших минимально допустимое значение, отмечена в вечерних школах и центрах образования – 69,23%. Участников из ОО, реализующих адаптированные программы, не перешагнувших минимальный порог, – 100,00%.

Среди городов края самые высокие результаты показали выпускники ЗАТО г. Железногорск: доля участников, получивших от 81 до 100 баллов, составила 5,32%. В г. Енисейске самая высокая доля участников, набравших балл ниже минимального значения, – 50,00%.

Самая высокая доля участников из сельской местности, получивших от 81 до 100 баллов, в Минусинском районе (6,67%). Вместе с тем доля участников из сельской местности, набравших балл ниже минимального значения, например, в Боготольском районе составляет 100,00%.

Большинство городов и районов края имеют средние значения в интервале от минимального балла до 60 баллов.

#### 4. АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ВЫПОЛНЕНИЯ ОТДЕЛЬНЫХ ЗАДАНИЙ ИЛИ ГРУПП ЗАДАНИЙ

Таблица 11

Обозначение задания в работе	Проверяемые элементы содержания	Проверяемые умения	Уровень сложности задания	Средний процент выполнения по региону				
				Набрали меньше максимального балла	Набрали максимальный балл	В группе не преодолевших минимальный балл	В группе 60-80 т.б.	В группе 80-100 т.б.
1	Биологические термины и понятия. <i>Дополнение схемы</i>	1.2. Знать и понимать строение и признаки биологических объектов. 1.3. Знать и понимать сущность биологических процессов и явлений. 1.4. Знать и понимать современную биологическую терминологию и символику. 1.5. Знать и понимать особенности организма человека	б		83,94%	60,00%	96,87%	98,41%
2	Биология как наука. Методы научного познания. Уровни организации живого. <i>Множественный выбор</i>	1.1. Знать и понимать методы научного познания; основные положения биологических законов, правил, теорий, закономерностей, гипотез. 2.1. Уметь объяснять	б	27,29%	60,48%	55,61%	89,20%	96,03%
3	Генетическая информация в клетке. Хромосомный набор соматически и половые клетки. <i>Решение биологической задачи</i>	2.3. Уметь решать задачи	б		52,08%	19,12%	77,93%	98,41%
4	Клетка как биологическая система. Жизненный цикл клетки. <i>Множественный выбор (с рисунком и без рисунка)</i>	1.1. Знать и понимать методы научного познания; основные положения биологических законов, правил, теорий, закономерностей, гипотез. 1.2. Знать и понимать строение и признаки биологических объектов. 1.3. Знать и понимать сущность биологических	б	52,97%	29,74%	35,53%	76,60%	93,65%

Обозначение задания в работе	Проверяемые элементы содержания	Проверяемые умения	Уровень сложности задания	Средний процент выполнения по региону				
				Набрали меньше максимального балла	Набрали максимальный балл	В группе не преодолевших минимальный балл	В группе 60-80 т.б.	В группе 80-100 т.б.
		<p>процессов и явлений.</p> <p>1.4. Знать и понимать современную биологическую терминологию и символику.</p> <p>2.2. Уметь устанавливать взаимосвязи.</p> <p>2.5. Уметь распознавать и описывать.</p> <p>2.6. Уметь выявлять.</p> <p>2.7. Уметь сравнивать (и делать выводы на основе сравнения)</p>						
5	<p>Клетка как биологическая система.</p> <p>Строение клетки, метаболизм.</p> <p>Жизненный цикл клетки.</p> <p><i>Установление соответствия (с рисунком и без рисунка)</i></p>	<p>1.2. Знать и понимать строение и признаки биологических объектов.</p> <p>1.3. Знать и понимать сущность биологических процессов и явлений.</p> <p>1.4. Знать и понимать современную биологическую терминологию и символику.</p> <p>2.2. Уметь устанавливать взаимосвязи.</p> <p>2.5. Уметь распознавать и описывать.</p> <p>2.6. Уметь выявлять.</p> <p>2.7. Уметь сравнивать (и делать выводы на основе сравнения)</p>	п	21,67%	30,59%	12,19%	71,52%	88,89%
6	<p>Моно- и дигибридное, анализирующее скрещивание.</p> <p><i>Решение биологической задачи</i></p>	<p>2.3. Уметь решать задачи</p>	б		45,84%	8,77%	87,64%	98,41%
7	<p>Организм как биологическая система.</p> <p>Селекция.</p> <p>Биотехнология.</p> <p><i>Множественный выбор (с рисунком и без рисунка)</i></p>	<p>1.1. Знать и понимать методы научного познания; основные положения биологических законов, правил, теорий, закономерностей, гипотез.</p> <p>1.3. Знать и понимать сущность биологических</p>	п	26,99%	56,77%	44,04%	94,91%	100,00 %

Обозначение задания в работе	Проверяемые элементы содержания	Проверяемые умения	Уровень сложности задания	Средний процент выполнения по региону				
				Набрали меньше максимального балла	Набрали максимальный балл	В группе не преодолевших минимальный балл	В группе 60-80 т.б.	В группе 80-100 т.б.
		<p>процессов и явлений.</p> <p>1.4. Знать и понимать современную биологическую терминологию и символику.</p> <p>2.1. Уметь объяснять.</p> <p>2.3. Уметь решать задачи.</p> <p>2.6. Уметь выявлять.</p> <p>2.7. Уметь сравнивать (и делать выводы на основе сравнения)</p>						
8	<p>Организм как биологическая система.</p> <p>Селекция.</p> <p>Биотехнология.</p> <p><i>Установление соответствия (с рисунком и без рисунка)</i></p>	<p>1.1. Знать и понимать методы научного познания; основные положения биологических законов, правил, теорий, закономерностей, гипотез.</p> <p>1.3. Знать и понимать сущность биологических процессов и явлений.</p> <p>1.4. Знать и понимать современную биологическую терминологию и символику.</p> <p>2.1. Уметь объяснять.</p> <p>2.6. Уметь выявлять.</p> <p>2.7. Уметь сравнивать (и делать выводы на основе сравнения).</p> <p>3.1. Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для обоснования</p>	п	30,26%	23,16%	14,82%	65,02%	87,30%
9	<p>Многообразие организмов.</p> <p>Бактерии, Грибы, Растения, Животные, Вирусы.</p> <p><i>Множественный выбор (с рисунком и без рисунка)</i></p>	<p>1.2. Знать и понимать строение и признаки биологических объектов.</p> <p>1.3. Знать и понимать сущность биологических процессов и явлений.</p> <p>2.5. Уметь распознавать и описывать.</p> <p>2.6. Уметь выявлять.</p> <p>2.7. Уметь сравнивать (и делать выводы на основе</p>	б	41,97%	19,29%	19,21%	69,48%	96,83%

Обозначение задания в работе	Проверяемые элементы содержания	Проверяемые умения	Уровень сложности задания	Средний процент выполнения по региону				
				Набрали меньше максимального балла	Набрали максимальный балл	В группе не преодолевших минимальный балл	В группе 60-80 т.б.	В группе 80-100 т.б.
		сравнения). 2.8. Уметь определять принадлежность биологических объектов к определенной систематической группе (классификация)						
10	Многообразие организмов. Бактерии, Грибы, Растения, Животные, Вирусы. <i>Установление соответствия (с рисунком и без рисунка)</i>	1.2. Знать и понимать строение и признаки биологических объектов. 1.3. Знать и понимать сущность биологических процессов и явлений. 2.5. Уметь распознавать и описывать. 2.6. Уметь выявлять. 2.7. Уметь сравнивать (и делать выводы на основе сравнения). 2.8. Уметь определять принадлежность биологических объектов к определенной систематической группе (классификация)	п	24,72%	40,41%	18,16%	80,28%	95,24%
11	Многообразие организмов. Основные Систематические категории, их соподчиненность. <i>Установление последовательности</i>	2.8. Уметь определять принадлежность биологических объектов к определенной систематической группе (классификация)	б	20,15%	49,44%	15,61%	90,85%	97,62%
12	Организм человека. Гигиена человека. <i>Множественный выбор (с рисунком и без рисунка)</i>	1.2. Знать и понимать строение и признаки биологических объектов. 1.3. Знать и понимать сущность биологических процессов и явлений. 1.5. Знать и понимать особенности организма человека. 2.1. Уметь объяснять. 2.5. Уметь распознавать и описывать. 2.6. Уметь выявлять. 2.7. Уметь сравнивать (и делать выводы на основе сравнения).	б	43,38%	40,89%	47,81%	76,53%	92,86%

Обозначение задания в работе	Проверяемые элементы содержания	Проверяемые умения	Уровень сложности задания	Средний процент выполнения по региону				
				Набрали меньше максимального балла	Набрали максимальный балл	В группе не преодолевших минимальный балл	В группе 60-80 т.б.	В группе 80-100 т.б.
		3.1. Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для обоснования						
13	Организм человека. <i>Установление соответствия (с рисунком и без рисунка)</i>	1.2. Знать и понимать строение и признаки биологических объектов. 1.3. Знать и понимать сущность биологических процессов и явлений. 1.5. Знать и понимать особенности организма человека. 2.1. Уметь объяснять. 2.5. Уметь распознавать и описывать. 3.1. Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для обоснования	п	18,29%	25,65%	22,98%	45,31%	72,22%
14	Организм человека. <i>Установление последовательности</i>	1.5. Знать и понимать особенности организма человека. 2.1. Уметь объяснять. 2.5. Уметь распознавать и описывать. 3.1. Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для обоснования	п	12,04%	22,68%	6,23%	61,35%	92,06%
15	Эволюция живой природы. <i>Множественный выбор (работа с текстом)</i>	1.1. Знать и понимать методы научного познания; основные положения биологических законов, правил, теорий, закономерностей, гипотез. 1.2. Знать и понимать строение и признаки биологических объектов. 1.3. Знать и понимать сущность биологических процессов и явлений.	п	33,72%	52,71%	43,07%	90,45%	96,03%

Обозначение задания в работе	Проверяемые элементы содержания	Проверяемые умения	Уровень сложности задания	Средний процент выполнения по региону				
				Набрали меньше максимального балла	Набрали максимальный балл	В группе не преодолевших минимальный балл	В группе 60-80 т.б.	В группе 80-100 т.б.
		2.1. Уметь объяснять. 2.2. Уметь устанавливать взаимосвязи. 2.5. Уметь распознавать и описывать. 2.6. Уметь выявлять. 2.7. Уметь сравнивать (и делать выводы на основе сравнения). 2.9. Уметь анализировать						
16	Эволюция живой природы. Происхождение человека. <i>Установление соответствия (без рисунка)</i>	1.1. Знать и понимать методы научного познания; основные положения биологических законов, правил, теорий, закономерностей, гипотез. 1.2. Знать и понимать строение и признаки биологических объектов. 2.2. Уметь устанавливать взаимосвязи. 2.5. Уметь распознавать и описывать. 2.6. Уметь выявлять. 2.7. Уметь сравнивать (и делать выводы на основе сравнения). 2.9. Уметь анализировать	п	16,47%	21,52%	8,33%	64,32%	92,06%
17	Экосистемы и присущие им закономерности. Биосфера. <i>Множественный выбор (без рисунка)</i>	1.1. Знать и понимать методы научного познания; основные положения биологических законов, правил, теорий, закономерностей, гипотез. 1.2. Знать и понимать строение и признаки биологических объектов. 1.3. Знать и понимать сущность биологических процессов и явлений. 2.1. Уметь объяснять. 2.3. Уметь решать задачи. 2.4. Уметь составлять схемы. 2.5. Уметь распознавать и описывать.	б	28,77%	63,42%	54,56%	93,51%	98,41%



Обозначение задания в работе	Проверяемые элементы содержания	Проверяемые умения	Уровень сложности задания	Средний процент выполнения по региону				
				Набрали меньше максимального балла	Набрали максимальный балл	В группе не преодолевших минимальный балл	В группе 60-80 т.б.	В группе 80-100 т.б.
		2.6. Уметь выявлять. 2.7. Уметь сравнивать (и делать выводы на основе сравнения). 2.9. Уметь анализировать. 3.1. Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для обоснования						
18	Экосистемы и присущие им закономерности. Биосфера. <i>Установление соответствия (без рисунка)</i>	1.1. Знать и понимать методы научного познания; основные положения биологических законов, правил, теорий, закономерностей, гипотез. 1.2. Знать и понимать строение и признаки биологических объектов. 1.3. Знать и понимать сущность биологических процессов и явлений. 2.1. Уметь объяснять. 2.2. Уметь устанавливать взаимосвязи. 2.5. Уметь распознавать и описывать. 2.6. Уметь выявлять. 2.7. Уметь сравнивать (и делать выводы на основе сравнения). 2.9. Уметь анализировать. 3.1. Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для обоснования	б	17,17%	48,36%	14,47%	90,14%	96,83%
19	Общебиологические закономерности. <i>Установление последовательности</i>	1.2. Знать и понимать строение и признаки биологических объектов. 1.3. Знать и понимать сущность биологических процессов и явлений. 1.4. Знать и понимать современную биологическую	п	25,95%	20,30%	10,44%	56,42%	86,51%

Обозначение задания в работе	Проверяемые элементы содержания	Проверяемые умения	Уровень сложности задания	Средний процент выполнения по региону				
				Набрали меньше максимального балла	Набрали максимальный балл	В группе не преодолевших минимальный балл	В группе 60-80 т.б.	В группе 80-100 т.б.
		терминологию и символику. 2.1. Уметь объяснять. 2.2. Уметь устанавливать взаимосвязи. 2.5. Уметь распознавать и описывать. 2.7. Уметь сравнивать (и делать выводы на основе сравнения). 2.9. Уметь анализировать						
20	Общебиологические закономерности. Человек и его здоровье. <i>Работа с таблицей (с рисунком и без рисунка)</i>	1.3. Знать и понимать сущность биологических процессов и явлений. 1.5. Знать и понимать особенности организма человека. 2.1. Уметь объяснять. 2.2. Уметь устанавливать взаимосвязи. 2.5. Уметь распознавать и описывать. 2.6. Уметь выявлять. 2.7. Уметь сравнивать (и делать выводы на основе сравнения)	п	22,53%	29,03%	7,81%	75,04%	89,68%
21	Биологические системы и их закономерности. <i>Анализ данных, в табличной или графической форме</i>	2.1. Уметь объяснять. 2.2. Уметь устанавливать взаимосвязи. 2.6. Уметь выявлять. 2.7. Уметь сравнивать (и делать выводы на основе сравнения). 2.9. Уметь анализировать.	п	28,66%	66,25%	58,60%	94,44%	98,41%
22	Применение биологических знаний в практических ситуациях (практико-ориентированное задание)	1.1. Знать и понимать методы научного познания; основные положения биологических законов, правил, теорий, закономерностей, гипотез. 1.3. Знать и понимать сущность биологических процессов и явлений. 2.1. Уметь объяснять. 2.4. Уметь составлять схемы. 2.9. Уметь анализировать. 3.1. Использовать	п	32,16%	7,25%	4,91%	45,93%	74,60%

Обозначение задания в работе	Проверяемые элементы содержания	Проверяемые умения	Уровень сложности задания	Средний процент выполнения по региону				
				Набрали меньше максимального балла	Набрали максимальный балл	В группе не преодолевших минимальный балл	В группе 60-80 т.б.	В группе 80-100 т.б.
		приобретенные знаний и умения в практической деятельности и повседневной жизни для обоснования						
23	Задание с изображением биологического объекта	2.2. Уметь устанавливать взаимосвязи. 2.5. Уметь распознавать и описывать. 2.6. Уметь выявлять. 2.7. Уметь сравнивать (и делать выводы на основе сравнения). 2.8. Уметь определять принадлежность биологических объектов к определенной систематической группе (классификация)	в	39,11%	2,53%	3,10%	41,37%	71,43%
24	Задание на анализ биологической информации	2.2. Уметь устанавливать взаимосвязи. 2.5. Уметь распознавать и описывать. 2.6. Уметь выявлять. 2.7. Уметь сравнивать (и делать выводы на основе сравнения). 2.8. Уметь определять принадлежность биологических объектов к определенной систематической группе (классификация)	в	39,70%	6,32%	2,28%	49,92%	80,42%
25	Обобщение и применение знаний о человеке и многообразии организмов	1.5. Знать и понимать особенности организма человека. 2.1. Уметь объяснять. 2.2. Уметь устанавливать взаимосвязи. 2.6. Уметь выявлять. 2.7. Уметь сравнивать (и делать выводы на основе сравнения). 2.8. Уметь определять принадлежность биологических объектов к определенной систематической группе (классификация). 2.9. Уметь анализировать.	в	36,77%	2,86%	2,11%	42,20%	78,31%

Обозначение задания в работе	Проверяемые элементы содержания	Проверяемые умения	Уровень сложности задания	Средний процент выполнения по региону				
				Набрали меньше максимального балла	Набрали максимальный балл	В группе не преодолевших минимальный балл	В группе 60-80 т.б.	В группе 80-100 т.б.
26	Обобщение и применение знаний в новой ситуации об эволюции органического мира и экологических закономерностях	2.1. Уметь объяснять. 2.2. Уметь устанавливать взаимосвязи. 2.6. Уметь выявлять. 2.7. Уметь сравнивать (и делать выводы на основе сравнения). 2.8. Уметь определять принадлежность биологических объектов к определенной систематической группе (классификация). 2.9. Уметь анализировать	в	50,86%	1,34%	6,84%	37,72%	62,43%
27	Решение задач по цитологии на применение знаний в новой ситуации	2.3. Уметь решать задачи	в	34,50%	24,72%	5,44%	77,67%	95,24%
28	Решение задач по генетике на применение знаний в новой ситуации	2.3. Уметь решать задачи	в	41,86%	13,98%	3,33%	71,36%	93,12%

### Содержательный анализ варианта КИМ. Типичные ошибки

Типичные ошибки при выполнении заданий части 2.

**Задание 22** – практико-ориентированное задание, предполагающее от выпускников указание на процесс фотосинтеза и опыты швейцарского ученого Ж. Сенебье. В качестве пояснения учащиеся должны отметить выделяющийся газ на свету при фотосинтезе.

Большинство выпускников отвечало на это задание, называя процессы без дополнительных пояснений. В ответах, которые содержали пояснения, почти не указывались стадии фотосинтеза.

**Задание 23** направлено на проверку умения работать с изображением главных частей цветка злакового растения. Задание понятное, рисунок четкий. Задание предполагало распознавание по рисунку способа опыления.

Распространенной ошибкой стала путаница в обозначениях названий типа и фазы, вместо мейоза многие выпускники указывали на митоз, называли разные варианты фаз. Большинство ответов неполные, единичные ответы содержали упоминание об изменении состава хромосом.

**Задание 24.** Содержание задания требовало знания конкретных особенностей прокариотических и эукариотических организмов. Задание

предполагало анализ биологической информации об их строении, процессах жизнедеятельности и систематике.

Большинство выпускников отвечали на задание правильно. Некоторые указывали на ошибки в предложениях, но не исправляли их.

**Задание 25.** Задание непростое, но понятное и соответствует уровню школьной программы. Данное задание предполагало обобщение и применение знаний о строении анализатора человека. Выпускнику необходимо отметить наличие у человека трех отделов анализатора и выполняемых функций. К каждому из названных отделов анализатора требуется пояснение.

Это задание, как отмечают эксперты, было непонятно участникам экзамена. Чаще всего выпускники перечисляли известные анатомические изменения, но не поясняли их.

**Задание 26** предполагало обобщение и применение знаний об эволюционных закономерностях в новой ситуации. Выпускникам необходимо в ответе указать на знания переходных форм, составление филогенетических рядов. Задание предусматривало объяснение сущности и значения палеонтологических доказательств эволюции живой природы.

Эксперты указывали на наибольшие затруднения в оценивании данного задания. Выпускники обычно приводили обоснования, являющиеся неполными элементами эталонов. Ответы не затрагивали полного объяснения биологических закономерностей.

**Задание 27** проверяло знание теоретического материала по цитологии и умение решать биологические учебные задачи с применением знаний в новой ситуации. Задание для выполнения типичное в плане определения хромосомного набора и числа молекул ДНК в клетках пшеницы. Более сложным в задании является объяснение полученных результатов, что требует от выпускников использования знаний о механизме образования макроспоры в конце мейоза I и мейоза II.

Традиционно, задание, касающееся определения нуклеотидной и полипептидной последовательности, оказывается одним из самых сложных. В ответах наблюдалась сплошная путаница, связанная с объединением в единую запись через тире и другие обозначения последовательности ДНК, и-РНК и полипептида.

Большинство выпускников сначала указывали фрагменты молекул ДНК, и-РНК, белка, а лишь далее – давали обоснование последовательности своих действий.

Некоторые выпускники не объясняли полученные результаты, что не позволяет делать вывод понимания учащимися процесса биосинтеза белка.

**Задание 28** соответствует спецификации, проверяет знание основ генетики и умение применять теоретические знания в новой ситуации при решении биологических задач. Данная задача ориентирована на дигибридное скрещивание и независимое наследование признаков.

Большая часть выпускников приступала к решению генетических задач. При решении задачи большинство учащихся правильно ориентировалось на тип скрещивания, характер наследования признаков. Ошибки при решении генетических задач традиционны: неправильное написание генотипов родителей, потомства и образуемых гамет, отсутствие подписей к фенотипам, при написании схемы решения выпускники путали доминантные и рецессивные признаки, не называли вероятность проявления признака у потомков.

**Основные УМК по биологии, которые использовались в ОО  
в 2016-2017 учебном году**

Таблица 12

УМК	Примерный процент ОО, в которых использовался данный УМК
Захаров В.Б., Мамонтов С.Г., Сонин Н.И. и др. Биология. Общая биология (углубленный уровень), издательство «Дрофа», 2012–2015 г.	10,31%
Сивоглазов В.И., Агафонова И.Б., Захарова Е.Т. «Биология. Общая биология (базовый уровень)» 10–11, издательство «Дрофа», 2012–2015 г.	20,04%
Агафонова И.Б., Сивоглазов В.И. Биология (базовый и углубленный уровни), издательство «Дрофа», 2012–2015 г.	4,96%
Каменский А.А., Криксунов Е.А., Пасечник В.В. «Биология. Общая биология 10-11 (базовый уровень)», издательство «Дрофа», 2013–2015 г.	8,40%
Пономарёва И.Н., Корнилова О.А., Лощилина Т.Е. и др. / Под ред. Пономарёвой И.Н. Биология (базовый уровень), издательство «Вентана Граф», 2012–2015 г.	31,87%
Пономарёва И.Н., Корнилова О.А., Симонова Л.В. / Под ред. Пономарёвой И.Н. Биология (углубленный уровень), издательство «Вентана Граф», 2012–2015 г.	5,15%
Каменский А.А., Сарычева Н.Ю., Исакова С.Н. Биология (базовый уровень), издательство «Вентана-Граф», 2012–2014 г.	1,15%
Беляев Д.К., Дымшиц Г.М., Бородин П.М. Биология (базовый уровень), издательство «Просвещение», 2011–2015 г.	13,55%
Беляев Д.К., Бородин П.М., Воронцов Н.Н. и др. / Под ред. Беляева Д.К., Дымшица Г.М. Биология (базовый уровень) 10–11, издательство «Просвещение», 2012–2014 г.	1,53%
Бородин П.М., Высоцкая Л.В., Дымшиц Г.М. и др. Биология (профильный уровень), 10–11, издательство «Просвещение», 2011–2015 г.	2,48%
Г.М. Дымшиц, О.В. Саблина Биология (базовый и профильный уровень), 11 класс	0,38%
«Биология» 11 класс (профильный уровень) Теремов А.В., Петросова Р.А., М.; издательство «Мнемозина», 2012 г.	0,19%

Учителя биологии Красноярского края хорошо знакомы с линиями УМК издательств «Дрофа» и «Вентана-Граф» под ред. Сониной Н.И., Пономарёвой И.Н. и Пасечника В.В., благодаря активной работе авторов УМК (неоднократно проводились семинары, лекции, мастер-классы и конференции, на которых присутствовала широкая аудитория учителей биологии Красноярского края).

Знакомы учителя биологии и с линиями УМК издательств «Просвещение», «Бином», «Академкнига», но апробация их не проводилась, как следствие, известность и использование в образовательном процессе меньше.

В 2016/2017 учебном году активно продвигались на рынке образовательных услуг линии УМК издательства «Русское слово», но пока распространения среди образовательных организаций Красноярского края не получили.

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

### **Меры методической поддержки изучения учебного предмета в 2016-2017 учебном году**

На региональном уровне

*Таблица 13*

№	Дата	Мероприятие <i>(указать тему и организацию, проводившую мероприятие)</i>
1	Октябрь-ноябрь 2016 г.	В рамках краевых курсов повышения квалификации учителей «Методические средства формирования УУД на уроках биологии» был реализован модуль «Сложные вопросы в обучении биологии. Подготовка школьников к ЕГЭ – типичные ошибки и их предупреждение». На курсах организован обмен эффективным опытом в подготовке учащихся к ЕГЭ. ККИПКППРО
2	03.10 – 17.12.2016 23.01 – 25.03.2017	ПК «Конструирование учебно-познавательных заданий по химии и биологии для непрерывного оценивания достижения планируемых результатов», ККИПКППРО
3	Сентябрь-октябрь 2016 г.	Во всех районных методических объединениях проведены семинары: 1. Результаты ЕГЭ 2016 года. Разбор ошибок, выяснение проблем в подготовке учащихся к ЕГЭ». 2. Обсуждение демоверсии ЕГЭ 2017 г. Изменения в КИМ
4	16.12.2016	IV Красноярский педагогический марафон. День учителей химии и биологии. Организаторы: КИПКППРО, школы края

### **ВЫВОДЫ**

1. Большинство участников ЕГЭ 2017 года овладели базовым уровнем содержания биологического образования, предусмотренным Федеральным

компонентом государственного стандарта среднего (полного) общего образования (приказ Минобрнауки России от 05.03.2004 № 1089 (ред. от 23.06.2015 «Об утверждении Федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования»). Доля участников, не преодолевших минимальную границу баллов ЕГЭ по биологии, составила 21,19%.

2. Более успешно были выполнены задания, проверяющие элементы содержания и владение умениями:

*на базовом уровне:* знание и понимание биологии как науки, методов научного познания, уровней организации живого, генетической информации в клетке, особенностей строения организма человека, знание и понимание сущности процессов и явлений в экосистемах, биосфере;

*на повышенном уровне:* знание и понимание особенностей организма человека, анализ данных в табличной и графической форме о биологических системах и их закономерностях.

*на высоком уровне:* решение задач по цитологии на применение знаний в новой ситуации.

3. Задания, с которыми участники ЕГЭ справились менее успешно, проверяли элементы содержания и владение умениями:

*на базовом уровне:* знание и понимание клетки как биологической системы, многообразие живых организмов, особенности строения живых организмов, гигиены человека;

*на повышенном уровне:* строение и метаболизм в клетке, селекции, биотехнологии, строение и признаки биологических объектов, эволюции живой природы, установление общебиологических закономерностей, применение биологических знаний в практической ситуации.

*на высоком уровне:* обобщение и применение знаний в новой ситуации об эволюции органического мира и экологических закономерностях, на анализ биологической информации, работу с изображением биологического объекта; решение задач по генетике на применение знаний в новой ситуации.

4. Ошибки связаны с темами, сложными для усвоения обучающимися, пройденными в ранние периоды обучения, изучаемыми в короткий промежуток времени и темами, для которых не предусмотрено повторение. Например, биологические процессы, проходящие в клетке, и общие эволюционные закономерности глубоко изучаются только в старшей школе, и не всем учащимся достаточно времени для понимания и полного усвоения сложных вопросов этого содержания. Особенности строения и функционирования организма человека изучаются только один год в 8 классе, в образовательной программе средней школы не предусмотрено времени на повторение этого материала. Многообразие организмов (бактерий, грибов, растений, животных и вирусов) изучается в 6-7 классах, не интегрируется и не повторяется в дальнейшем содержании школьной биологии. Ситуация осложняется еще и тем, что в связи с введением ФГОС



ООО, это содержание начинает изучаться уже с 5-го класса и уменьшено количество часов на изучение биологии до 1 часа в 6 классе.

5. Часть ошибок участников ЕГЭ по биологии повторяется, как и в предыдущие годы, ошибки являются общими для всех проверяемых элементов содержания: отсутствие обоснований и пояснений, невнимательное прочтение задания, небрежность в формулировании ответа и оформлении схемы решения задачи, упрощение ответа, замена терминов общими рассуждениями, отсутствие необходимых доказательств или примеров.

Предложения по совершенствованию методики обучения школьников по выявленным «проблемным» элементам содержания и видам деятельности:

к знаниям и умениям, трудным для усвоения, необходимо возвращаться систематически, организуя повторение;

изучаемое в отдельные периоды времени многообразие групп организмов (растения, животные, грибы, бактерии, вирусы) в 5-9 классах интегрировать с содержанием общей биологии, изучаемой на уровне среднего общего образования, обеспечив более высокий уровень освоения ключевых биологических понятий, строения и признаков биологических объектов в 10-11 классах;

включать изучение многообразия биологических объектов, жизнедеятельности клетки, эволюции органического мира, общебиологических закономерностей в содержание элективных курсов, программ внеурочной деятельности, во внеклассные интеллектуальные мероприятия;

развивать универсальные учебные действия по интерпретации текста, построению письменного изложения, формировать приемы работы с текстом для преодоления невнимательного прочтения задания, небрежности в формулировании ответа и записи схемы решения задачи, для развития умения последовательно и доказательно формулировать ответ.

## **5. РЕКОМЕНДАЦИИ:**

1. Обновление технологий изучения содержания биологии. Целесообразно учить школьников осуществлять анализ условий для решения биологических задач по генетике и цитологии, выделять факты биологического явления или процесса, необходимые для решения задачи, а не «натаскивать» на шаблонное решение тестовых заданий. Выполнение задания по шаблону без анализа условия задачи является причиной неправильного решения биологических задач в достаточно большом количестве случаев. Важным фактором является усиление работы с практико-ориентированными заданиями, увеличение количества практических и лабораторных работ, которые повышают мотивацию и дают возможность лучше понять биологические процессы и явления, происходящие в объектах живой природы разного уровня.

2. Систематическое отслеживание учебных достижений учащихся, которое является эффективным инструментом управления качеством школьного биологического образования. Мониторинг позволяет выявить и устранить причины трудностей и низких результатов учащихся. Отказываться от процедуры тотального выполнения типовых заданий ЕГЭ.

3. Тиражирование передового опыта учителей образовательных организаций, в которых учащиеся показывают высокий уровень образовательных результатов по биологии.

4. Для районных методических центров. Проведение мероприятий по обсуждению результатов ЕГЭ по биологии со школьными учителями (октябрь-декабрь), обсуждение трудных заданий и возможности работы с ними в течение учебного года. За методической поддержкой можно обращаться в предметную комиссию ЕГЭ по биологии ([galkina7@yandex.ru](mailto:galkina7@yandex.ru)), на сайт дистанционного обучения Красноярья (<http://moodle.kipk.ru/>).

5. Для учителей. Использовать различные формы дополнительного профессионального образования (повышение квалификации, вебинары, семинары, мастер-классы, сетевое взаимодействие, дистанционное обучение). Изучать информацию сайта федерального института педагогических измерений «ФИПИ» (<http://www.fipi.ru/>), где обновляются демоверсии, публикуется подробный анализ допущенных ошибок, приводятся методические рекомендации по их предупреждению, имеется открытый банк заданий за несколько лет, который позволяет организовать систематическую работу по освоению любого содержания биологии. Рекомендуем работать с сайтом для подготовки к ЕГЭ (<http://EGE24.ru>), где систематически размещаются различные тренировочные задания.

Современные активные методы обучения представляет Образовательный портал «МОЙ УНИВЕРСИТЕТ» ([www.moi-universitet.ru](http://www.moi-universitet.ru)), где проводятся мастер-классы и дистанционные курсы повышения квалификации, в том числе по биологии. По технологии проектирования урока, организации формирующего оценивания и др. можно пройти самостоятельное обучение на одном из бесплатных дистанционных курсов Intel® «Обучение для будущего» из серии «Элементы». По углубленному изучению биологии и подготовке детей к олимпиаде сопровождает учителей сайт «Фоксфорд» для учителей ([education@email.foxford.ru](mailto:education@email.foxford.ru)).

По использованию конкретного УМК учитель может получить консультацию методистов на сайте каждого издательства.

6. Для ККИПКи ППРО. Организовать курсы повышения квалификации учителей по современным проблемам обучения биологии. Необходимо погружение в содержание наиболее сложных в понимании вопросов биологии и предоставление слушателям курсов возможности практического освоения эффективных современных технологий, организацию стажёрских практик на базе ОО, выпускники которых стабильно достигают высоких результатов ЕГЭ.

## 6. СОСТАВИТЕЛИ ОТЧЕТА (МЕТОДИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ПО ПРЕДМЕТУ):

<i>Ответственный специалист, выполнявший анализ результатов ЕГЭ по предмету</i>	Галкина Елена Александровна, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева», проректор по образовательной и учебно-методической деятельности, доцент кафедры физиологии человека и методики обучения биологии, кандидат педагогических наук, доцент	Председатель ПК по биологии
<i>Специалисты, привлекаемые к анализу результатов ЕГЭ по предмету</i>	Курбатова Татьяна Валерьевна, МБОУ «СШ № 17» г. Красноярска, учитель биологии	Заместитель председателя ПК по биологии
	Биктимирова Лидия Ивановна, ККИПКиППРО	Старший эксперт ПК по биологии