Аналитические материалы по результатам государственной итоговой аттестации в форме ОГЭ выпускников IX классов, 2017 г.

Биология

Руденко Т.А. кандидат сельскохозяйственных наук, учитель биологии МБОУ «Средняя общеобразовательная школа № 19».

Введение

В 2017 г. государственная итоговая аттестация по биологии выпускников IX классов образовательных организаций общего образования проводилась в форме основного государственного экзамена (ОГЭ). На экзамене использовались контрольные измерительные материалы, представляющие собой комплексы заданий стандартизированной формы.

Цель ОГЭ: оценка качества общеобразовательной подготовки выпускников основной школы по биологии. Результаты экзамена могут быть использованы при приеме обучающихся в профильные классы средней школы, а также содействовать осознанному выбору выпускников дальнейшей траектории обучения.

Структура и содержание экзаменационной работы

Работа включала 32 задания и состояла из 2-х частей.

Часть 1 содержала 28 заданий с кратким ответом: 22 задания базового уровня сложности с выбором одного верного ответа из четырех предложенных, 6 заданий повышенного уровня сложности.

Часть 2 содержала четыре задания, требующие развернутого ответа, из них: одно повышенного уровня сложности, направленное на анализ содержания биологического текста; три – высокого уровня сложности, направленные на применение биологических знаний для решения практических задач и на работу со статистическим данными, представленными в табличной форме.

Соотношение заданий по содержательным блокам осталось неизменным по сравнению с 2016г. Максимальный первичный балл также как и в 2015-2016 гг. составил 46.

Распределение заданий экзаменационной работы по уровням сложности с учетом максимального первичного балла приводится в таблице 1.

Таблица 1. – Распределение заданий экзаменационной работы по уровню сложности, 2017 г.

Уровень сложности заданий	Число заданий	Максимальный первичный балл	Процент максимального первичного балла за задания данного уровня от максимального балла за всю работу, равного 46
Базовый	22	22	48
Повышенный	7	16	35
Высокий	3	8	17
Итого	32	46	100

Экзаменационная работа содержала пять блоков, которые соответствуют блокам федерального компонента государственного стандарта основного общего образования по биологии: «Биология как наука», «Признаки живых организмов», «Система, многообразие и эволюция живой природы», «Человек и его здоровье», «Взаимосвязи организмов и окружающей среды». В экзаменационных материалах высока доля заданий по разделу «Человек и его здоровье», поскольку именно в нем рассматриваются актуальные для обучающихся вопросы сохранения и укрепления физического и психического здоровья человека.

В таблице 2 представлена шкала пересчета первичного балла за выполнение экзаменационной работы в отметку по пятибалльной шкале.

Таблица 2. – Шкала пересчета первичного балла за выполнение экзаменационной работы в отметку по пятибалльной шкале, 2017 г.

Отметка по пятибалльной шкале	«2»	«3»	«4»	«5»
Общий балл	0 – 12	13 – 25	26 – 36	37 – 46

Анализ выполнения экзаменационной работы государственной итоговой аттестации в форме ОГЭ по биологии в 2017 г.

В таблице 3 представлено количество участников Государственной итоговой аттестации по образовательным программам основного общего образования по биологии в динамике с 2007 по 2017 гг.

Таблица 3. – Количество участников Государственной итоговой аттестации по образовательным программам основного общего образования по биологии в динамике с 2007 по 2017 гг.

Год	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Кол-во участ-ников	596	1523	1728	3420	3481	3067	2472	1148	897	7898	7119

Количество участников за период 2012 – 2017 гг., средняя отметка и количество участников экзамена с отметками 4 и 5 приведены в таблице 4.

Таблица 4. – Количество участников экзамена, средняя отметка в динамике с 2012 по 2017 гг.

Год	Количество участников	Средняя отметка	Количество участников с отметкой 4 и 5, %
2012	3067	3,1	21,7
2013	2472	3,9	63,6
2014	1148	3,6	55,9
2015	897	3,7	61,8
2016	7898	3,0	19,0
2017	7119	3,4	35,5

Количество участников, сдававших биологию в 2017 г., составило 7119, что на 779 меньше, чем в 2016 году. Средняя отметка в 2017 г составила 3,4. Распределение по отметкам в 2017 году выглядит следующим образом (табл.5, рис. 1).

Таблица 5 – Результаты государственной итоговой аттестации по образовательным программам основного общего образования по учебным предметам в форме ОГЭ (биология, 2017 г., в сравнении с 2015-2016 гг.)

(по шкале оценивания, рекомендованной Федеральной службой по надзору в сфере образования и науки и утвержденной департаментом образования и науки Кемеровской области)

Год	**Количество участников**	**Средний балл**	**Средняя отметка**	**2**		**3**		**4**		**5**		**4 и 5**	
				кол-во	**%**	**кол-во**	**%**	**кол-во**	**%**	**кол-во**	**%**	**кол-во**	**%**
2015	897	27,1	3,7	20	2,2	323	36,0	478	53,3	76	8,5	554	61,8
2016	7898	18,8	3,0	1627	20,6	4771	60,4	1392	17,6	108	1,4	1500	19
2017	7119	23,0	3,4	334	4,7	4254	59,8	2200	30,9	331	4,6	2531	35,5

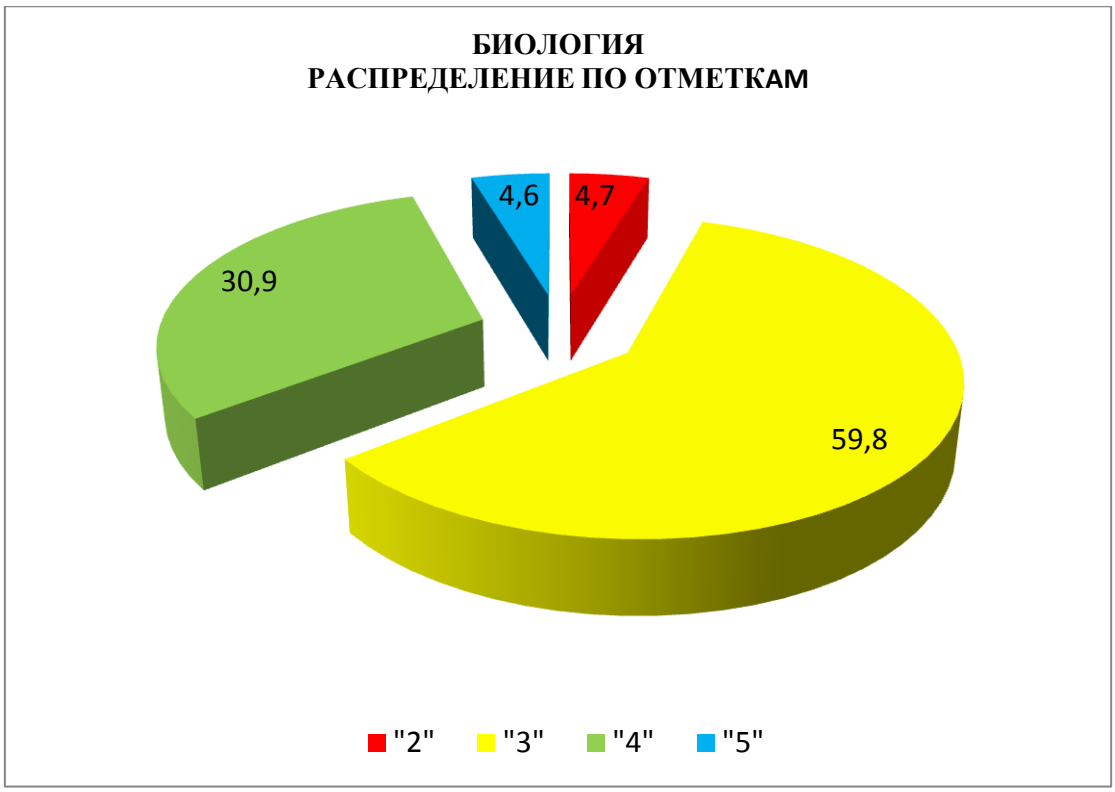

Рисунок 1 – Распределение участников экзамена в соответствии с отметками (биология), 2017 г.

В 2017г. 4,6 % (331 чел.) выполнили работу на «5», 30,9 % (2200 чел.) выполнили работу на «4». Максимальное количество участников экзамена –; 59,8 % участников (4254 чел.) выполнили работу на «3»; и 4,7 % (334 чел.) не справились с заданиями.

В 2017 г. в сравнении с 2016 г. средняя отметка была выше на 0,4 балла, увеличилось количество участников экзамена выполнивших работу на отметку «4» и «5» на 16,5 %, и уменьшилось количество участников, выполнивших работу на «3» и «2» - на 0,6 % и 15,9 % соответственно.

Распределение среднего тестового балла и средней отметки по годам представлено на рисунке 2.

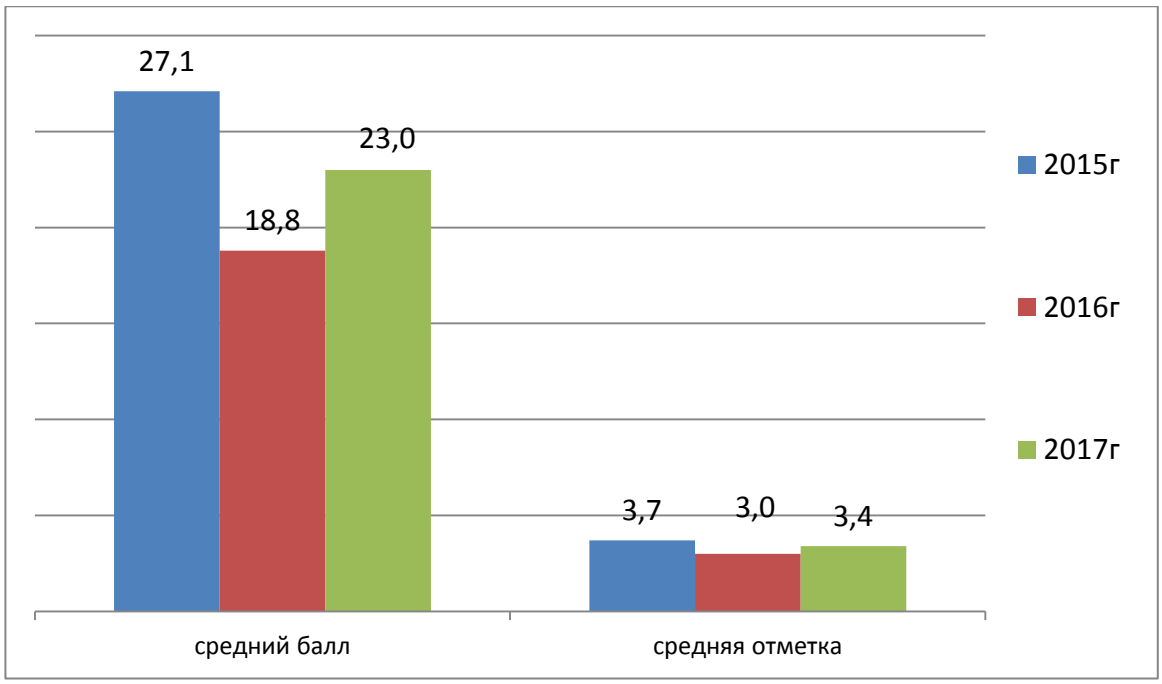

Рисунок 2 – Средний тестовый балл и средняя отметка (биология) 2015-2017 гг.

Рисунок 3 показывает количество участников, набравших определенный тестовый балл. Пик диаграммы приходится на участников в количестве 3791, набравших от 16 до 26 баллов, что составило 53,3 %. Количество участников с более высокими баллами резко снижается. В 2016г. участников экзамена, выполнивших работу более чем на 42 балла, не было. В 2017 г. по 14 человек набрали 42 и 43 балла, десять – 44 балла, четыре – 45 баллов, и один 46 баллов.

Доля неудовлетворительных отметок уменьшилась в сравнении с 2016г. на 15,9 % (рис. 4).

Рекомендованная нижняя граница для отбора учащихся в профильные классы соответствует 33 баллам. В 2017 г. 33 и более тестовых баллов за экзаменационную работу получили 12 % участников экзамена. В 2016 г.- 4,93 %, а в 2015 г. - 22,85 %.

В таблице 6 и на рисунках 5,6 приведены результаты государственной итоговой аттестации по образовательным программам основного общего образования в форме основного государственного экзамена по биологии в

2017 г. по территориям области, губернаторским образовательным учреждениям и учреждениям СПО.

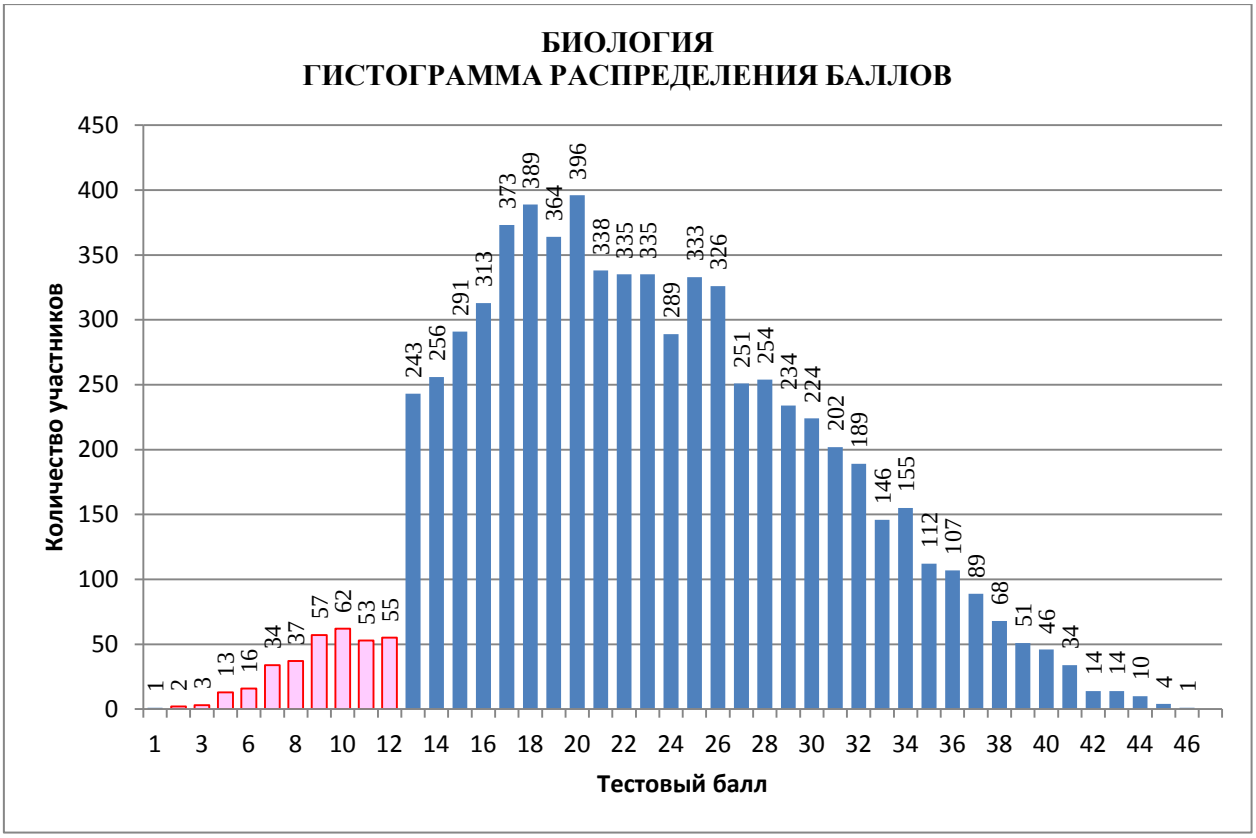

Рисунок 3 – Распределение тестовых баллов (биология), 2017 г.

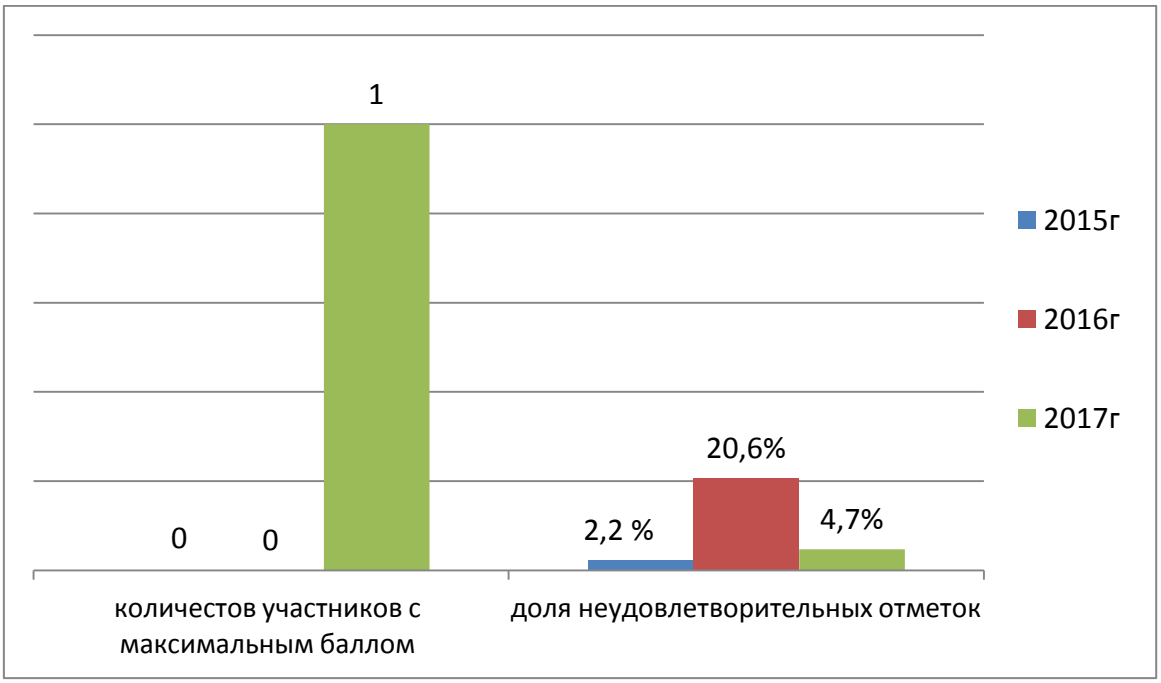

Рисунок 4 – Динамика максимальных баллов и доли неудовлетворительных отметок (в сравнении с 2015-2016 гг.)

Таблица 6 - Результаты государственной итоговой аттестации
по образовательным программам основного общего образования
в форме основного государственного экзамена по биологии, 2017 г

ТЕРРИТОРИЯ	Кол-во участников	Средний балл	Средняя отметка	2		3		4		5		Качество обученности
				кол-во	%	кол-во	%	кол-во	%	кол-во	%	
г.Анжеро-Судженск	162	24,4	3,5	1	0,6	90	55,6	61	37,7	10	6,2	43,8
г.Белово	374	21,2	3,2	37	9,9	231	61,8	94	25,1	12	3,2	28,3
г.Березовский	190	19,6	3,1	19	10,0	140	73,7	29	15,3	2	1,1	16,3
г.Калтан	66	25,1	3,5	2	3,0	33	50,0	28	42,4	3	4,5	47
г.Кемерово	1052	24,2	3,4	15	1,4	616	58,6	355	33,7	66	6,3	40
г.Киселевск	345	19,6	3,1	53	15,4	220	63,8	62	18,0	10	2,9	20,9
г.Краснобродский	50	21,0	3,2	3	6,0	34	68,0	12	24,0	1	2,0	26
г.Ленинск-Кузнецкий	226	22,4	3,3	9	4,0	146	64,6	66	29,2	5	2,2	31,4
г.Междуреченск	238	24,7	3,5	5	2,1	128	53,8	86	36,1	19	8,0	44,1
г.Мыски	110	23,4	3,4	2	1,8	65	59,1	38	34,5	5	4,5	39,1
г.Новокузнецк	1201	23,7	3,4	52	4,3	670	55,8	402	33,5	77	6,4	39,9
г.Осинники	130	21,2	3,2	6	4,6	91	70,0	29	22,3	4	3,1	25,4
г.Полысаево	122	20,9	3,2	7	5,7	88	72,1	25	20,5	2	1,6	22,1
г.Прокопьевск	491	25,8	3,6	7	1,4	233	47,5	214	43,6	37	7,5	51,1

г.Тайга	66	23,7	3,4	1	1,5	39	59,1	25	37,9	1	1,5	39,4
г.Юрга	230	23,3	3,4	9	3,9	134	58,3	77	33,5	10	4,3	37,8
Беловский район	90	22,8	3,3	1	1,1	61	67,8	27	30,0	1	1,1	31,1
Гурьевский район	143	22,1	3,3	6	4,2	93	65,0	44	30,8	0	0,0	30,8
Ижморский район	55	22,7	3,3	2	3,6	36	65,5	15	27,3	2	3,6	30,9
Кемеровский район	159	25,6	3,5	1	0,6	83	52,2	68	42,8	7	4,4	47,2
Крапивинский район	105	21,6	3,3	4	3,8	69	65,7	31	29,5	1	1,0	30,5
Ленинск-Кузнецкий район	60	21,9	3,3	3	5,0	39	65,0	17	28,3	1	1,7	30
Мариинский район	166	23,7	3,4	3	1,8	106	63,9	43	25,9	14	8,4	34,3
Новокузнецкий район	101	22,9	3,3	0	0,0	69	68,3	30	29,7	2	2,0	31,7
Прокопьевский район	118	20,6	3,2	7	5,9	89	75,4	19	16,1	3	2,5	18,6
Промышленовский район	167	26,5	3,6	0	0,0	75	44,9	83	49,7	9	5,4	55,1
Таштагольский район	155	21,9	3,3	14	9,0	93	60,0	41	26,5	7	4,5	31
Тисульский район	83	19,8	3,1	11	13,3	55	66,3	14	16,9	3	3,6	20,5
Топкинский район	126	24,5	3,5	0	0,0	77	61,1	40	31,7	9	7,1	38,9
Тяжинский район	91	22,2	3,3	4	4,4	59	64,8	28	30,8	0	0,0	30,8
Чебулинский район	86	21,3	3,2	6	7,0	55	64,0	23	26,7	2	2,3	29,1
Юргинский район	90	16,4	2,8	22	24,4	61	67,8	7	7,8	0	0,0	7,8

Яйский район	98	20,3	3,2	8	8,2	66	67,3	23	23,5	1	1,0	24,5
Яшкинский район	84	22,3	3,3	6	7,1	52	61,9	23	27,4	3	3,6	31
ГОО (ГЖГИ, ГМЛИ)	31	28,1	3,7	0	0,0	11	35,5	18	58,1	2	6,5	64,5
ГСУВОУ ГСОШ	5	23,8	3,4	0	0,0	3	60,0	2	40,0	0	0,0	40
СПО	53	16,6	2,9	7	13,2	45	84,9	1	1,9	0	0	1,9
ИТОГО:	7119	23,0	3,4	333	4,7%	4255	59,8%	2200	30,9%	331	4,6%	35,6%

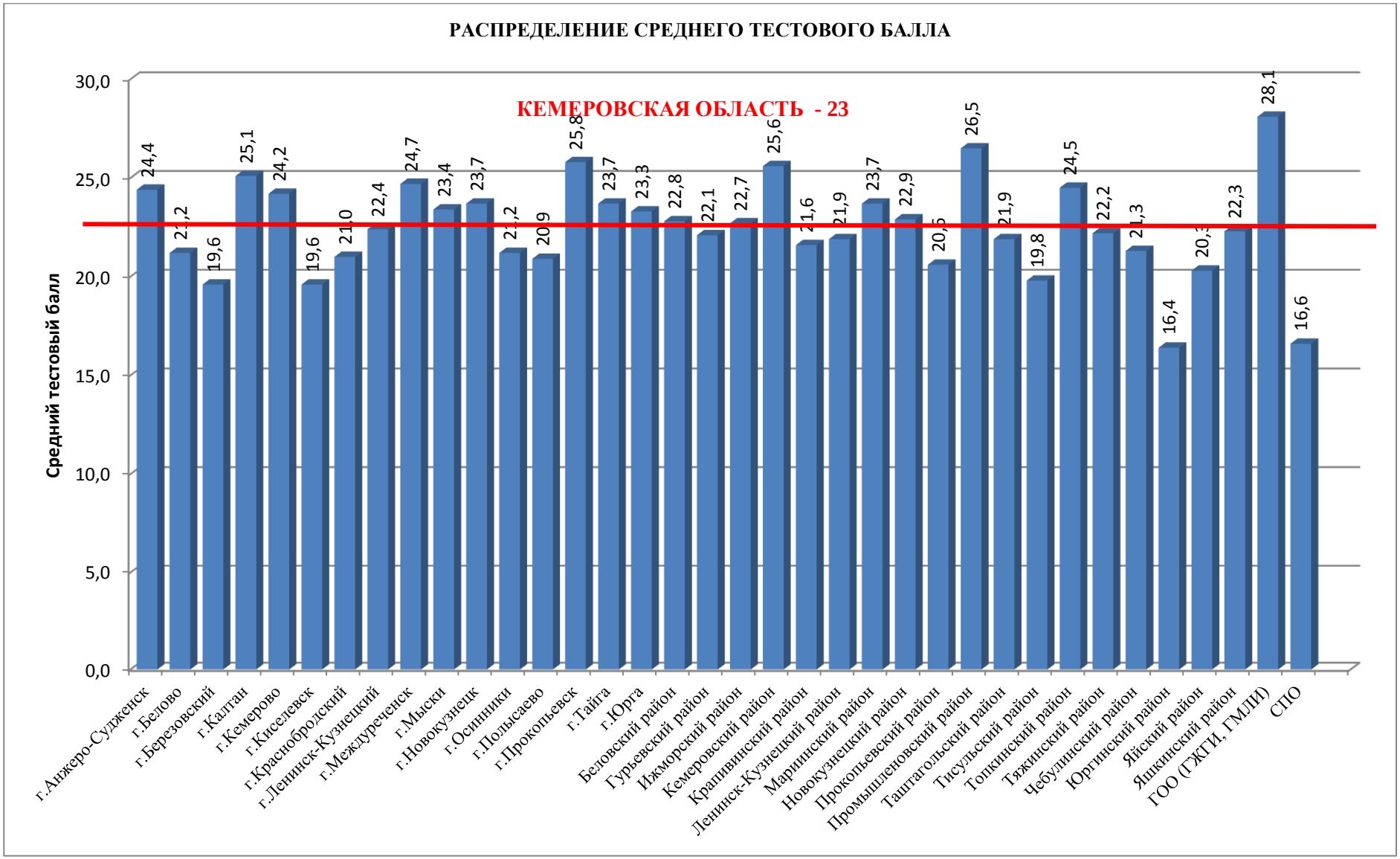

Рисунок 5 – Распределение среднего тестового балла, 2017г.

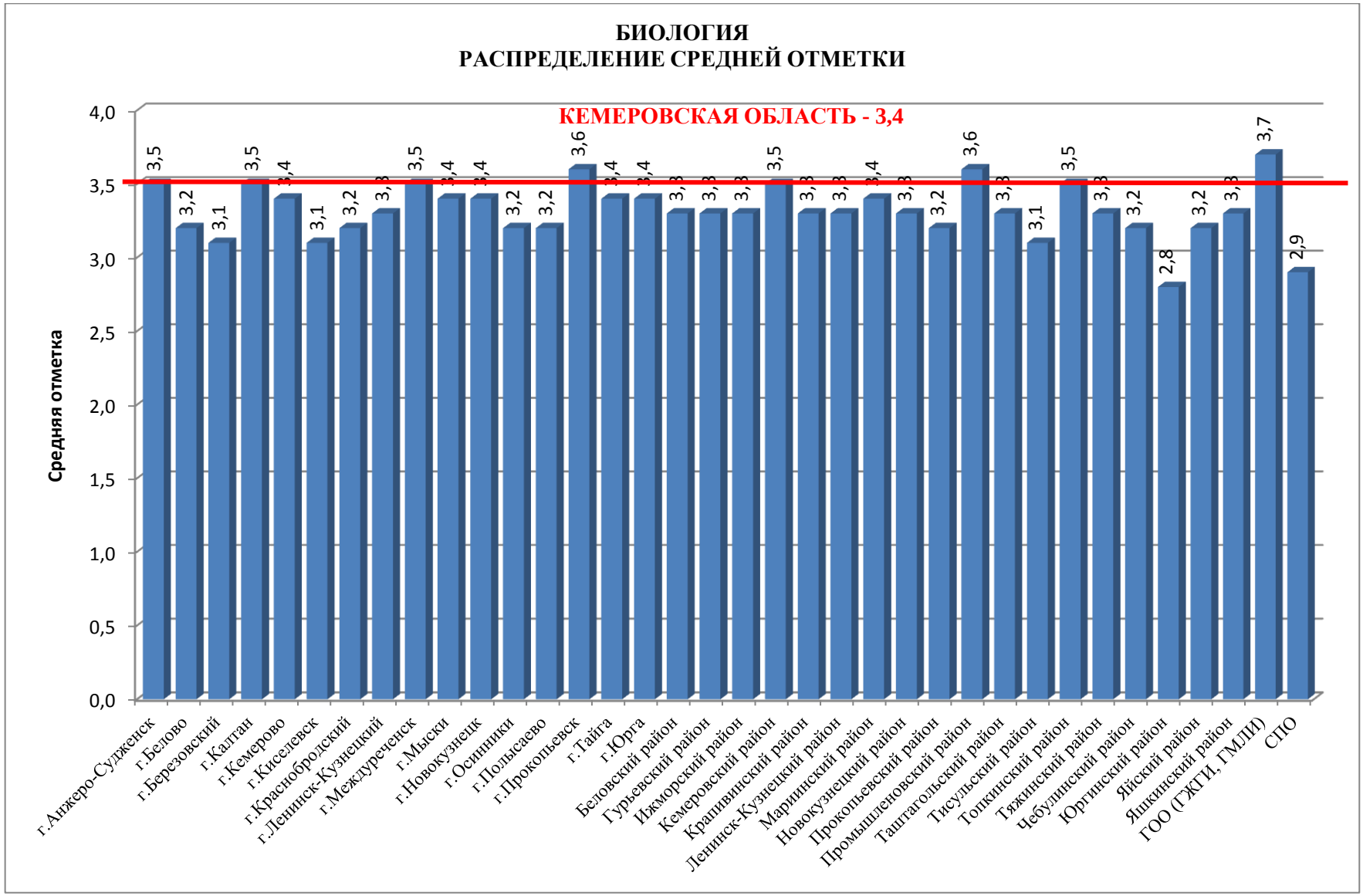

Рисунок 6 – Распределение средней отметки, 2017 г.

Тестовый балл выше среднего по области был в 13 территориях, что составляет 38,2 %, а также в губернаторских образовательных организациях. Наиболее высокий тестовый балл отмечается в ГОО – 28,1, Промышленовском районе – 26,5, Кемеровском районе – 25,6 и г. Прокопьевск – 25,8. Минимальный тестовый балл отмечен в Юргинском районе – 16,4 и учреждениях СПО – 16,6.

Средняя отметка по области была 3,4. Отметка выше средней была в семи территориях области: городах Анжеро-Судженск, Калтан, Междуреченск, Кемеровский район, Топкинскинском районе – 3,5; г. Прокопьевск, Промышленовском районе – 3,6, что составляет 20,6 %. А также в губернаторских образовательных организациях – 3,7. Отметка на уровне средней была в шести территориях, что составило 17,6 %: города Кемерово, Мыски, Новокузнецк, Тайга, Юрга, и район Мариинский. А также в ГСУВОУ ГСОШ. Отметка ниже средней по области была в 21 территории – 62 %. В учреждениях СПО и Юргинском районе она составила 2,9 и 2,8 соответственно.

На рисунке 7 наглядно представлено распределение участников в процентном соотношении, имеющих соответствующую отметку по территориям области.

В 2016 г. наиболее высокая отметка была в Промышленовском районе и ГОО, а наиболее низкой в образовательных учреждениях г. Березовский и Кемеровского района. Средняя отметка ниже средней была в 51,4 % территорий области, на уровне средней по области была в 22,9 % территорий, выше средней – в 25,7 % территорий.

Количество неудовлетворительных отметок в 2017 г. было наибольшим в Юргинском районе 24,4%, г. Киселевске – 15,4 %, учреждениях СПО – 13,2 %, Тисульском районе - 13,3 % и г. Березовский – 10 %. Также в Юргинском районе и СПО качество обученности было наиболее низким – 7,8 и 1,9 % соответственно.

Среднее качество в области составило 35,6 %. Наиболее высоким оно было в ГОО – 64,5 %, в Промышленовском районе – 55,1 % , г. Прокопьевск – 51,1 %,Кемеровском районе – 47,2 %, г. Калтан – 47 %, г. Междуреченск – 44,1 %, г. Анжеро-Судженск – 43,8 %. Качество обученности выше среднего было в 12 территориях области, что составляет 35,3 % и губернаторских образовательных учреждениях.

Таким образом, в 2017 г. наиболее высокий тестовый балл, средняя отметка и качество обученности были в г. Прокопьевске, Промышленовском районе и ГОО.

Контроль усвоения основных вопросов курса биологии на базовом уровне обеспечивают задания на воспроизведение знаний. Воспроизведение знаний предполагает оперирование следующими умениями: узнавать типичные биологические объекты, процессы, явления; давать определения основных биологических понятий; пользоваться биологическими терминами и понятиями. Задания с 1 по 22 базового уровня сложности.

Из гистограммы, отражающей выполнение заданий, следует, что из заданий базового уровня сложности наименьшие затруднения вызвало задание 20 – 85,6 % участников, выполнивших данное задание, направленное на умение интерпретировать результаты научных исследований, представленных в графической форме (рис. 8).

В 2014-2016 гг. с этим заданием также справилось максимальное количество участников экзамена.

Более 70 % участников экзамена успешно справились с заданиями 1 (Роль биологии в формировании современной естетсвеннонаучной картины мира, в практической деятельности людей), 11 (Внутренняя среда организма: кровь, лимфа, тканвая жидкость. Группы крови. Иммунитет), 17 (Соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил здорового образа жизни. Приемы оказания первой доврачебной помощи).

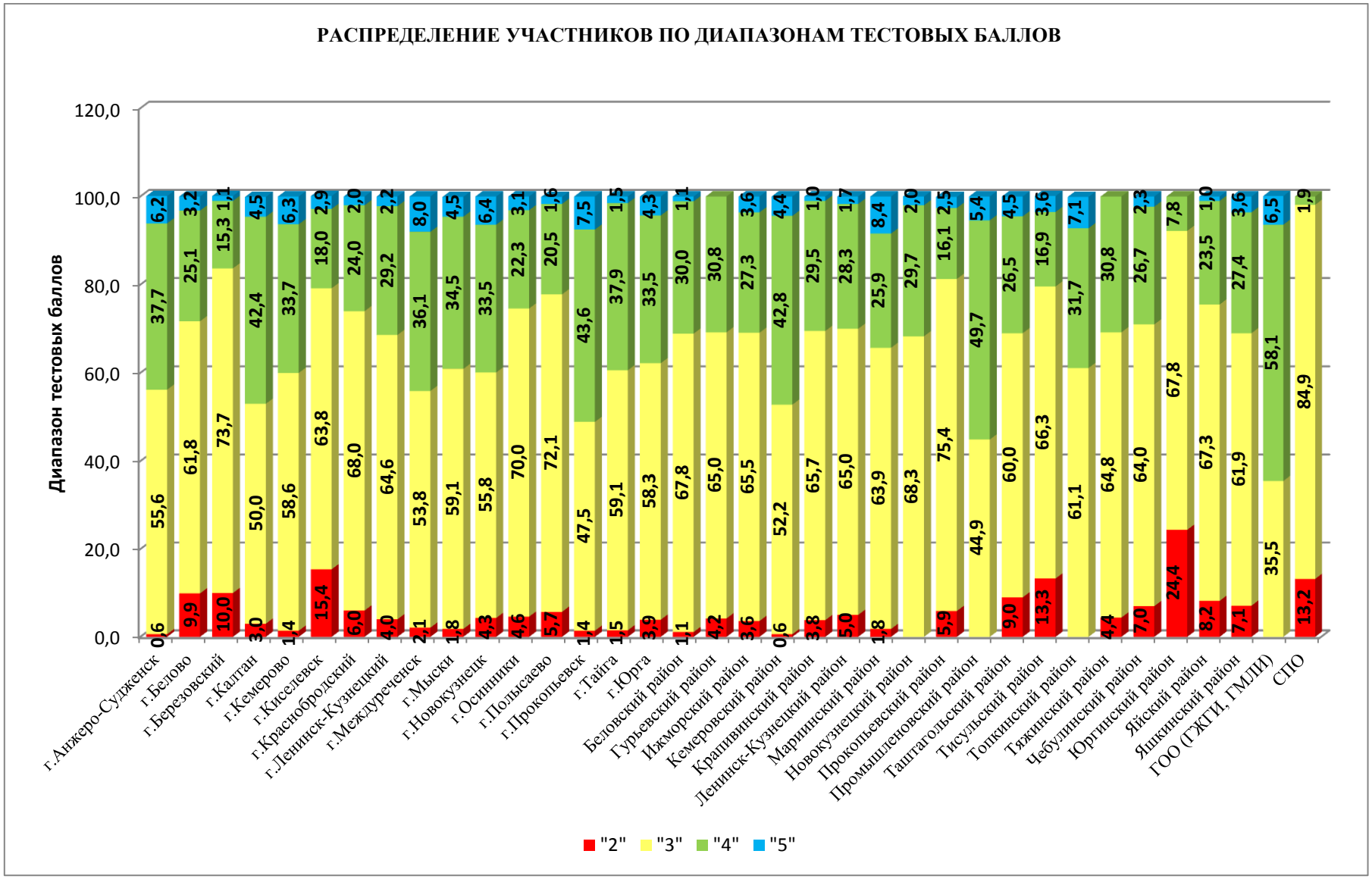

Рисунок 7 – Распределение участников по диапазонам тестовых баллов, 2017г.

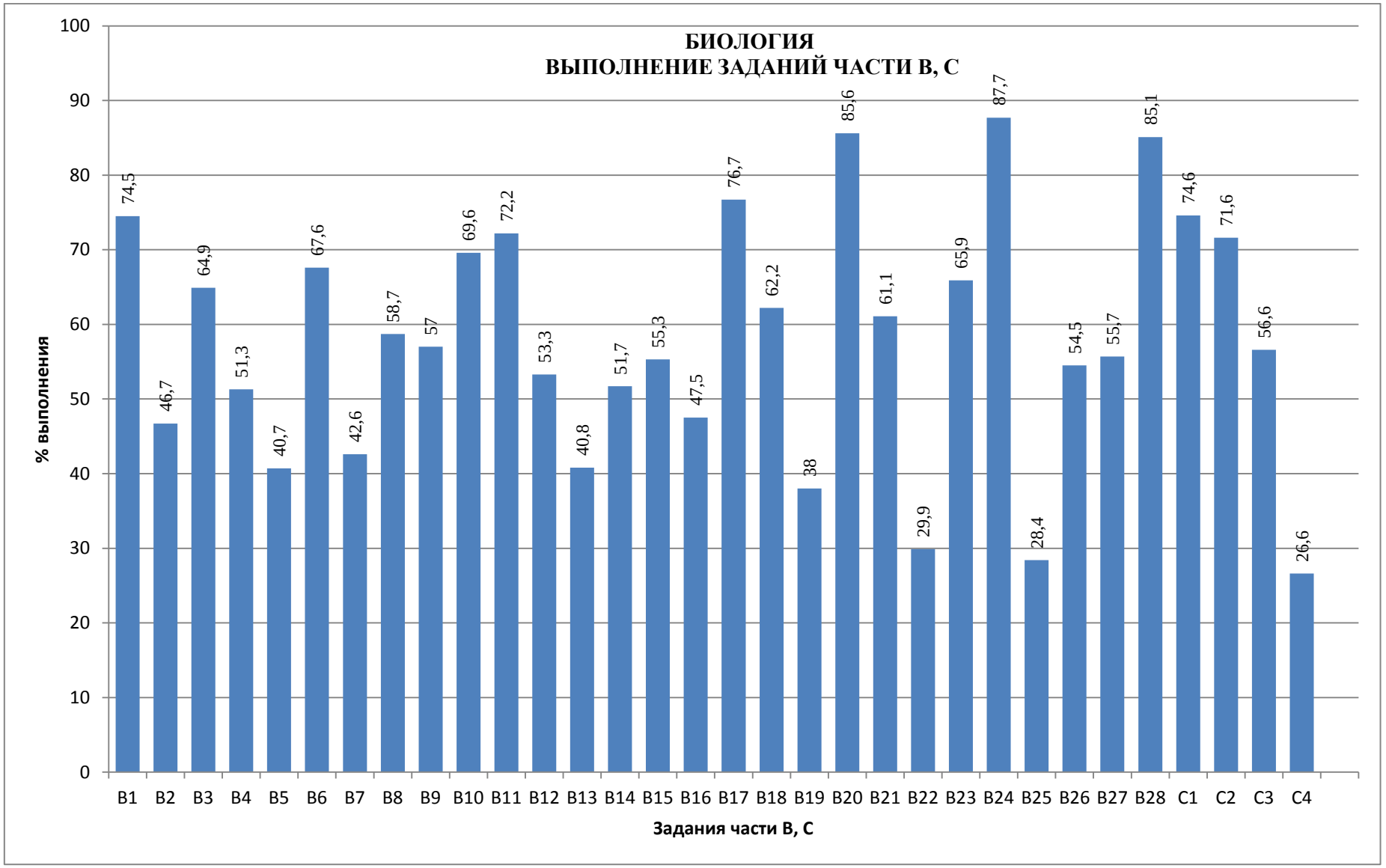

Рисунок 8 – Выполнение заданий участниками экзамена (2017 г.)

Более 60 % участников экзамена успешно справились с заданиями 3 (Признаки организмов. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Царство бактерии. Царство грибы), 6 (Царство Животные, роль животных в природе, жизни человека и собственной деятельности), 10 (Опора и движение. Опорно-двигательный аппарат), 18 (Влияние экологических факторов на организмы), 21 (Умение определять структуру объекта, выделять значимые функциональные связи и отношения между частями целого).

Более половины участников успешно выполнили задания 4 (Царство Растения. Роль растений в природе, жизни человека), 8 (Общий план строения и процессы жизнедеятельности человека. Сходство человека с животными и отличие от них. Размножение и развитие организма человека), 9 (Нейрогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности организма), 12 (Транспорт веществ. Кровеносная и лимфатическая системы), 14 (Обмен веществ. Выделение. Покровы тела), 15 (Органы чувств, их роль в жизни человека).

Наибольшую сложность вызвали задания 22 (направлено на умение оценивать правильность биологических суждений) – 29,9 % успешно справившихся; 19 (проверяемые элементы содержания Экосистемная организация живой природы. Биосфера. Учение об эволюции органического мира) – 38 % успешно справившихся.

С заданиями 2 (Клеточное строение организмов как доказательства их родства, единства живой природы), 5 (Царство Растения), 7 (Царство Животные), 13 (Дыхательная и пищеварительная системы человека) и 16 (Психология и поведение человека) справилось 40,7 – 47,5 % участников экзамена.

В 2016г. наибольшую сложность вызвали задания 14 и 16 (проверяемые элементы Обмен веществ. Выделение. Покровы тела и Психология и поведение человека соответственно).

Средний процент выполнения заданий, направленных на воспроизведение знаний в 2017 г. составил 56,7, что на 10,3 % больше, чем в 2016 г. и на 8,1 % ниже, чем в 2015 г.

Задания повышенного уровня сложности проверяют сформированность более сложных умений: устанавливать взаимосвязи организмов, процессов, явлений, объяснять, определять, классифицировать, описывать, сравнивать биологические объекты и процессы, выявлять общие и отличительные признаки, применять знания в знакомой ситуации. Задания повышенного уровня сложности с 23 по 29. Сформированность данных умений участники экзамена показали в пределах 64,6 %, что на 7,7 % больше, чем в 2016 г. и на 6 % меньше, чем в 2015 г.

Наибольшее количество участников - 87,7 % справилось с заданием 24, которое направлено на проверку умений проводить множественный выбор, и с заданием 28 – 85,1 %, направленным на проверку умений соотносить морфологические признаки организма или его отдельных органов с предложенными моделями по заданному алгоритму. Задание 29, проверяющее умение работать с текстом биологического содержания, выполнили 74,6 % участников. Данные задания ежегодно вызывают наименьшие затруднения у экзаменуемых.

Наиболее сложным для выполнения оказалось задание 25 (Умение устанавливать соответствие) – 28,4 % участников выполнивших данное задание. В 2016 г . это задание также вызвало наибольшие затруднения.

Задания высокого уровня сложности направлены на применение знаний в новой ситуации, что предполагает использовать приобретенные знания в практической деятельности, систематизировать и интегрировать знания, оценивать и прогнозировать биологические процессы, решать практические и творческие задачи. Выполнение заданий высокого уровня сложности предоставляет возможность экзаменуемому достаточно полно продемонстрировать глубину знаний по биологии.

На вопросы задания 30 высокого уровня сложности, требующие умения работать со статистическим данными, представленными в табличной форме, ответило 71,6 %, экзаменуемых, что на 11 % больше, чем в 2016 г. Это указывает на овладение учащимися умениями находить и выделять значимые функциональные связи и отношения между частями целого, проводить сравнение, сопоставление, ранжирование объектов.

Задание 31 высокого уровня сложности требовало умения обосновано определять энергозатраты при различной физической нагрузке, составлять рацион питания в соответствии с условиями ситуационной задачи. С ответом на это задание справились 56,6 % участников экзамена, что на 12 ,6 % больше, чем в 2016 г. и на 18,9 % меньше, чем в 2015 г.

Задание 32 высокого уровня сложности направлено на проверку умений обосновывать необходимость рационального и здорового питания, выполнения важнейших гигиенических правил поведения человека в повседневной ситуации. Отвечая на вопросы данного задания, требовалось использовать знания из области анатомии и физиологии, полученные при изучении раздела «Человек и его здоровье». Количество участников, ответивших на вопросы задания, составило 26,6 %, что на 14,6 % больше чем в 2016 г. и на 25,7 % меньше, чем в 2015 г.

Средний процент выполнения заданий высокого уровня сложности в 2017 г. 51,6, что на 12,7 % больше, чем в 2016 г. и на 20,9 % меньше, чем в 2015 г.

Сравнительные данные по проценту выполнения заданий разного уровня сложности за три года, а также процент выполнения заданий с развернутым ответом приведены на рисунках 9 и 10.

Приведенный на гистограммах процент выполнения заданий, требующих развернутого ответа, не отражает полноту ответа на вопросы данных заданий. В заданиях 29 и 30 участники экзамена часто давали ответы только на те вопросы, которые требовали внимательного прочтения текста или анализа табличного материала.

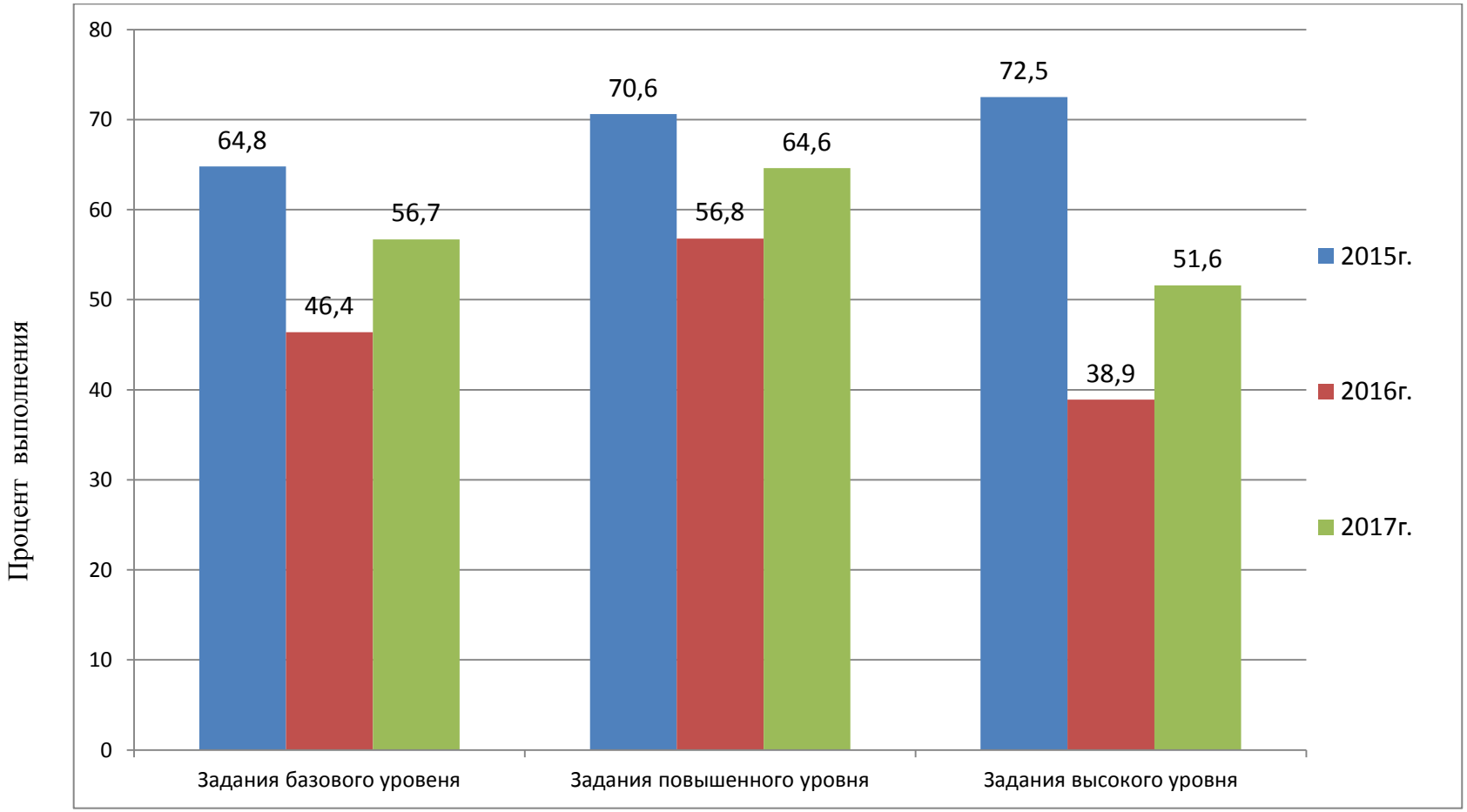

Рисунок 9 – Процент выполнения заданий базового, повышенного и высокого уровня сложности, 2015-2017 гг.

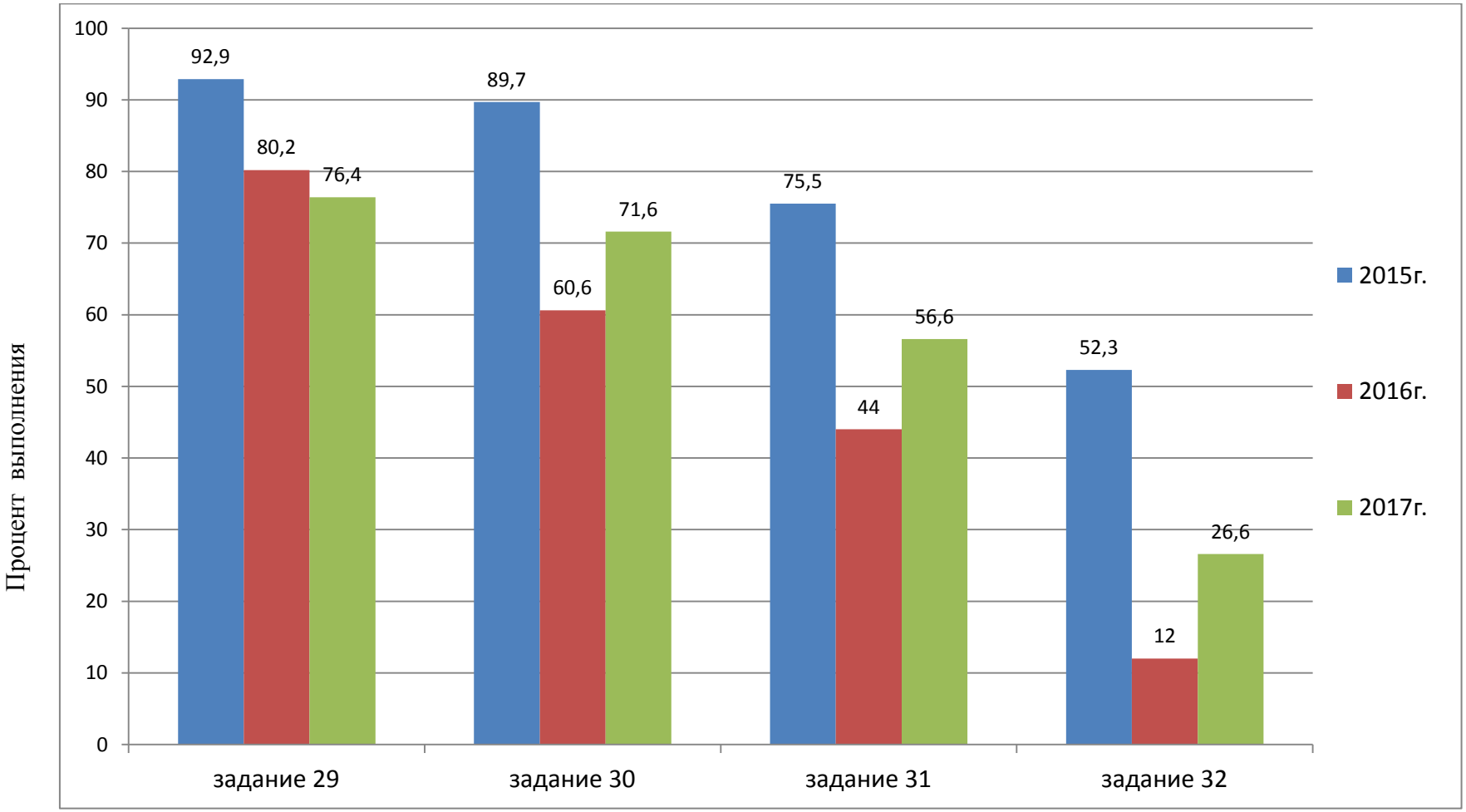

Рисунок 10 – Процент выполнения заданий с развернутым ответом, 2015-2017 гг.

Вопросы, требующие использования биологических знаний и демонстрации глубины знаний оставались без ответа.

В задании 31 встречались математические ошибки, не всегда учитывалось требование, что в меню должны входить определенные блюда, или требование по содержанию углеводов, либо жиров. Так же встречались ошибки, когда не правильно были посчитаны энергозатраты, а, следовательно, остальная часть задания тоже была сделана неверно.

Ответ на задание 32, требующий обобщения и систематизации знаний по разделу «Человек и его здоровье», как правило, был не полным, либо не верным.

В таблице 7 и 8 отражены результаты государственной итоговой аттестации по образовательным программам основного общего образования в форме государственного выпускного экзамена. Количество участников ГВЭ по биологии в 2017 г. составило 121. Средний бал 3,5. Неудовлетворительных отметок не было. Половина от всех участников получили отметку «3». Количество участников с отметкой «4» составило 48,8 %, что на 17,7 % больше, чем в 2016 г. Отметка «5» была только у одного участника экзамена.

Таблица 7 – Результаты государственной итоговой аттестации по образовательным программам основного общего образования в форме государственного выпускного экзамена в 2017 г.

Предмет	Кол-во участников ГВЭ	Средний балл	Средняя отметка	Отметка							
				2		3		4		5	
				кол-во	%	кол-во	%	кол-во	%	кол-во	%
Биология	121	3,5	3,5	0	0	61	50,4	59	48,8	1	0,8

Таблица 8 - Результаты государственной итоговой аттестации по образовательным программам основного общего образования в форме ГВЭ (в сравнении с 2016 гг.)

Предмет	Кол-во участников		Отметка							
			2 (%)		3 (%)		4(%)		5 (%)	
	2016 год	2017 год	2016 год	2017 год	2016 год	2017 год	2016 год	2017 год	2016 год	2017 год
Биология	151	121	2	0	51	50,4	31,1	48,8	15,9	0,8

Рекомендации

Анализ уровня выполнения заданий экзаменационной работы в рамках Государственной итоговой аттестации в форме ОГЭ выпускников IX классов общеобразовательных учреждений в 2017 г. показал, что в процессе обучения биологии необходимо:

1. Уделять внимание следующим элементам содержания, проверяемых заданиями экзаменационной работы:

- клеточное строение организмов как доказательство их родства, единства живой природы;
- царство растения. Роль растений в природе, жизни человека и собственной деятельности;
- царство животные. Роль животных в природе, жизни человека и собственной деятельности;
- системы пищеварения и дыхания человека;
- психология и поведение человека;
- экосистемная организация живой природы. Биосфера. Учение об эволюции органического мира.

2. Развивать следующие умения:

- оценивать правильность биологических суждений;
- устанавливать соответствие;
- определять последовательности биологических процессов, явлений, объектов;
- умение определять энергозатраты при различной физической нагрузке. Составлять рационы питания.
- обосновывать необходимость рационального и здорового питания, опираясь на знания, полученные при изучении раздела «Человек и его здоровье»;
- применять полученные знания в измененной ситуации.