

Министерство общего и профессионального образования
Свердловской области

Государственное автономное образовательное учреждение
дополнительного профессионального образования Свердловской области
«Институт развития образования»

**СТАТИСТИЧЕСКО-АНАЛИТИЧЕСКИЙ ОТЧЕТ
О РЕЗУЛЬТАТАХ
ОСНОВНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКЗАМЕНА ПО
БИОЛОГИИ В СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ
В 2017 ГОДУ**

Овсянникова Наталья Павловна,
к.п.н., зав.кафедрой естественнонаучного
образования ИРО

Екатеринбург, 2017

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|--|----|
| Пояснительная записка | 3 |
| 1. Методический анализ результатов ОГЭ по биологии | 4 |
| 1.2. Характеристика участников ОГЭ по предмету «Биология» | 4 |
| 2. Краткая характеристика КИМ по предмету «Биология» | 5 |
| 3. Основные результаты ОГЭ по предмету «Биология» в Свердловской области | 8 |
| 3.1. Результаты по группам участников экзамена по предмету Биология с различным уровнем подготовки | 9 |
| 3.2. Результаты участников экзамена по предмету «Биология» по содержанию | 13 |
| Выводы | 20 |
| 4. Краткие рекомендации по совершенствованию методики преподавания биологии в образовательных организациях в Свердловской области | 21 |

Пояснительная записка

Предлагаемый документ представляет собой статистико-аналитический отчет о результатах ОГЭ в Свердловской области.

Целью отчета является

- - представление статистических данных о результатах ОГЭ в Свердловской области;
- - проведение методического анализа типичных затруднений выпускников региона на ОГЭ по учебным предметам и разработка рекомендаций по совершенствованию преподавания;
- - формирование предложений в дорожную карту по развитию региональной системы образования (в части выявления и распространения лучших педагогических практик, оказания поддержки ОО, демонстрирующим устойчиво низкие результаты обучения).

Структура отчета

1. Методический анализ результатов ОГЭ по биологии
2. Предложения в дорожную карту по развитию региональной системы образования

Перечень условных обозначений, сокращений и терминов

| | |
|---|---|
| АТЕ | Административно-территориальная единица |
| ГИА | Государственная итоговая аттестация по образовательным программам среднего общего образования |
| ОГЭ | Основной государственный экзамен |
| КИМ | Контрольные измерительные материалы |
| ОО | Образовательная организация, осуществляющая образовательную деятельность по имеющей государственную аккредитацию образовательной программе |
| РИС | Региональная информационная система обеспечения проведения государственной итоговой аттестации обучающихся, освоивших основные образовательные программы основного общего и среднего общего образования |
| Участник ОГЭ/участник экзамена/участник | Обучающиеся, допущенные в установленном порядке к ГИА-9 в форме ОГЭ, не прошедшие ГИА-9, допущенные в установленном порядке к сдаче ОГЭ |

Часть 1. Методический анализ результатов ОГЭ по учебным предметам

1.1. Характеристика участников ОГЭ по предмету «Биология»

Число участников ОГЭ по биологии в 2017 году в Свердловской области составило **12358** учащихся. Количество участников ОГЭ по предмету в текущем году увеличилось и составило 31,75% от числа девятиклассников (см. табл.1).

Таблица 1

Количество участников ОГЭ по предмету «Биология» (за последние 3 года)

| 2015 | | 2016 | | 2017 | |
|------|------------------------------|-------|------------------------------|-------|------------------------------|
| чел. | % от общего числа участников | чел. | % от общего числа участников | чел. | % от общего числа участников |
| 992 | 2,76 | 11978 | 31,96 | 12358 | 31,75 |

Соотношение среди участников ОГЭ по биологии в пользу девушек (табл.2).

Таблица 2

Процент юношей и девушек в 2017 году

| % юношей | % девушек |
|--------------------|--------------------|
| 36,32% (4488 чел.) | 63,68% (7870 чел.) |

Подавляющее число участников составили учащиеся муниципальных общеобразовательных школ. Впервые в 2017 году добавились 33 выпускника, не прошедшие ГИА в предыдущие годы.

Таблица 3

Количество участников ОГЭ по предмету «Биология» по типам образовательных организаций

| Тип образовательной организации | 2017г. |
|--|--------|
| Средняя общеобразовательная школа | 9298 |
| Средняя общеобразовательная школа с углубленным изучением отд. предметов | 1316 |
| Лицей | 576 |
| Гимназия | 560 |
| Основная общеобразовательная школа | 537 |
| Вечерняя (сменная) общеобразовательная школа | 192 |
| Центр образования | 79 |
| Колледж | 67 |
| Средняя общеобразовательная школа-интернат | 63 |
| Кадетская школа-интернат | 40 |
| Техникум | 22 |
| Университет | 11 |
| Санаторная школа-интернат | 10 |
| Детский дом-школа | 4 |
| Открытая (сменная) общеобразовательная школа | 2 |
| Специальная (коррекционная) школа-интернат | 1 |

Соотношение числа участников ОГЭ по предмету по типам образовательных организаций сходно с предыдущим годом.

Участники ОГЭ по биологии в текущем году представляют во всех 73 АТЕ Свердловской области, но распределены не равномерно (от 3 до 3066 человек). Для большинства школ отмечается сохранение характерного распределения «немассового» предмета по выбору. 43% участников ЕГЭ по биологии обучались в школах четырех крупных городов области, больше половины из них – в областном центре. Похожая картина отмечается и для ЕГЭ по биологии.

Таблица 4

АТЕ региона с наибольшим числом участников ОГЭ по предмету Биология (2017г.)

| | АТЕ | количество участников | % от общего числа участников в области |
|----|----------------------------|-----------------------|--|
| 1 | г. Екатеринбург | 3066 | 24.8 |
| 2 | Город Нижний Тагил | 1174 | 9.50 |
| 3 | МО город Каменск-Уральский | 553 | 4.47 |
| 4 | ГО Первоуральск | 481 | 3.89 |
| 5 | Серовский ГО | 325 | 2.63 |
| 6 | Новоуральский ГО | 285 | 2.31 |
| 7 | Полевской ГО | 281 | 2.27 |
| 8 | ГО Краснотурьинск | 253 | 2.05 |
| 9 | Сысертский ГО | 238 | 1.93 |
| 10 | Нижнесергинский МР | 213 | 1.72 |
| 11 | ГО Сухой Лог | 209 | 1.69 |
| 12 | Асбестовский ГО | 206 | 1.67 |
| 13 | Березовский ГО | 202 | 1.63 |
| 14 | ГО Богданович | 191 | 1.55 |
| 15 | Талицкий ГО | 190 | 1.54 |

ВЫВОД о характере изменения количества участников ОГЭ по предмету «Биология»

В 2017 году доля участников ОГЭ по биологии от общего числа девятиклассников по региону составила 32%. Распределение участников по отдельным категориям и видам образовательных организаций осталось примерно таким же как в 2016 году.

2. Краткая характеристика КИМ по предмету Биология

В 2017 году государственная итоговая аттестация по биологии выпускников IX классов общеобразовательных организаций проводилась в форме основного государственного экзамена (ОГЭ), предполагавшей

использование контрольных измерительных материалов, представляющих собой комплексы заданий стандартизированной формы.¹

Целью государственной итоговой аттестации в форме ОГЭ являлась: оценка уровня общеобразовательной подготовки по биологии выпускников IX классов общеобразовательных организаций в целях государственной итоговой аттестации выпускников.

ОГЭ проводится в соответствии с Федеральным законом Российской Федерации от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».

При необходимости ГИА в форме ОГЭ выполняет функцию выявления готовности девятиклассников к продолжению обучению биологии в старшей школе на базовом и профильном уровнях. Она связана с очевидной необходимостью выявления учащихся, способных обучаться биологии на профильном уровне, и количественного планирования числа профильных классов.

Объекты контроля: общие учебные умения; предметные умения; навыки; виды познавательной деятельности; знания основных разделов курса биологии.

Содержание ОГЭ по биологии определяется инвариантным ядром содержания биологического образования основной школы, которое находит отражение в Федеральном компоненте Государственного образовательного стандарта основного общего образования по биологии (Приказ Минобрнауки России от 05.03.2004 №1089) и в учебниках по биологии, рекомендованных Министерством образования и науки РФ для использования в общеобразовательных учреждениях.

В каждый вариант контрольно-измерительных материалов (КИМ) включены 32 задания разного уровня сложности.

Часть 1 содержит 28 заданий с кратким ответом: 22 задания базового уровня сложности с ответом в виде одной цифры, соответствующей номеру правильного ответа; 6 заданий повышенного уровня сложности, из которых 2 с выбором и записью трех верных ответов из шести, 3 на установление соответствия элементов двух информационных рядов (в том числе задание на включение пропущенных в тексте терминов и понятий, на соотнесение морфологических признаков организма или его отдельных органов с предложенными моделями по заданному алгоритму), 1 на определение последовательности биологических процессов, явлений, объектов.

Часть 2 содержит 4 задания с развернутым ответом, из них: 1 повышенного уровня сложности на работу с текстом, предполагающее использование информации из текста контекстных знаний для ответа на поставленные вопросы; остальные высокого уровня сложности: 1 на анализ статистических данных, представленных в табличной форме; 2 на применение биологических знаний для решения практических задач.

Задания экзаменационной работы формулируются на основе тем всего курса биологии основной школы и распределены следующим образом: задания

¹ 273 ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» ст.59 п.11

по теме «Растения. Бактерии. Грибы. Лишайники» составляют 12% заданий всей экзаменационной работы; «Животные» — 11%; «Человек и его здоровье» — 45%; «Общие закономерности живого» — 32%. Такое распределение позволяет обеспечить валидность контрольных измерительных материалов. Преобладание заданий по разделу «Человек и его здоровье» объясняется тем, что данная тема в наибольшей степени отвечает общим целям обучения биологии на ступени основного общего образования, сформулированным в государственном стандарте основного общего образования.

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

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

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

Применение знаний в измененной ситуации предусматривает оперирование учащимися такими учебными умениями, как научное обоснование биологических процессов и явлений, установление причинно-следственных связей, анализ, обобщение, формулирование выводов. Задания, контролируемые степень овладения данными умениями представлены в части 2 работы.

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

В работе используются задания базового, повышенного и высокого уровней сложности. Задания базового уровня составляют 48% от общего количества заданий экзаменационного теста; повышенного – 35%; высокого – 17%.

Структура КИМа ОГЭ в 2017г. не изменилась. Осталось прежним соотношение заданий по содержательным блокам.

Верное выполнение каждого задания №№ 1-22 работы оценивалось в 1 балл, заданий №№ 23-27 и 32 – в 2 балла. В 3 балла оценивались задания №№ 28, 29, 30, 31. В зависимости от полноты и правильности ответа, задания с 23 по 32

оценивались от 0 до 2 (3) баллов. Таким образом, максимальный первичный балл за выполнение всей работы составил 46 баллов.

Перевод первичных баллов в отметки по пятибалльной шкале в 2017 г. в Свердловской области осуществлялся следующим образом (см. таблицу ниже).

Таблица 5

Шкала пересчета первичного балла за выполнение экзаменационной работы в отметку по пятибалльной шкале в Свердловской области

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

Результаты экзамена могут быть использованы при приеме обучающихся в профильные классы средней школы. Ориентиром для отбора в профильные классы могут служить результаты ОГЭ от 33 баллов и выше.

3.Основные результаты ОГЭ по предмету «Биология» в Свердловской области

В 2017 году произошло небольшое повышение среднего балла ОГЭ по биологии до **3.3** (табл.6).

Динамика результатов школьников Свердловской области по биологии в 2013-2014гг. показывала запас стабильности уровня подготовки участников экзамена в Свердловской области. Усложнение КИМов ОГЭ в 2014 году не повлияло на результативность. Введением ОГЭ в штатный режим и резкое увеличение числа девятиклассников, сдающих экзамен по биологии в 2016 году, снизило результативность по всем показателям.

Таблица 6

Динамика результатов ОГЭ по предмету «Биология» в 2013 – 2017 годах

| Годы | Всего писали | Количество учащихся, получивших данную отметку (в % к общему числу участников) | | | | Средняя отметка |
|------|--------------|---|-------------|-------------|-------------|-----------------|
| | | Отметка «2» | Отметка «3» | Отметка «4» | Отметка «5» | |
| 2013 | 1045 | 2,3 | 49,5 | 39,9 | 8,3 | 3,5 |
| 2014 | 967 | 2,0 | 41,0 | 50,0 | 7,0 | 3,6 |
| 2015 | 992 | 1,6 | 43,1 | 47,2 | 8,1 | 3,6 |
| 2016 | 11962 | 8,3 | 59 | 29,2 | 3,5 | 3,2 |
| 2017 | 12358 | 2,9 | 65 | 29,3 | 2,8 | 3,3 |

В 2017 году средний балл в регионе немного повысился за счет снижения числа «неуспешных» учащихся. Вместе с этим, увеличилась на 5% доля «троечников» и снизилась на 2% доля наиболее успешных учеников (получивших «4» и «5»). Поэтому, не смотря на повышение среднего балла, динамику результативности ОГЭ по предмету рано считать позитивной (рис.1).

Необходимо работать над сдвигом результативности в сторону более высоких баллов, как это было, например, в 2015 году и ранее.

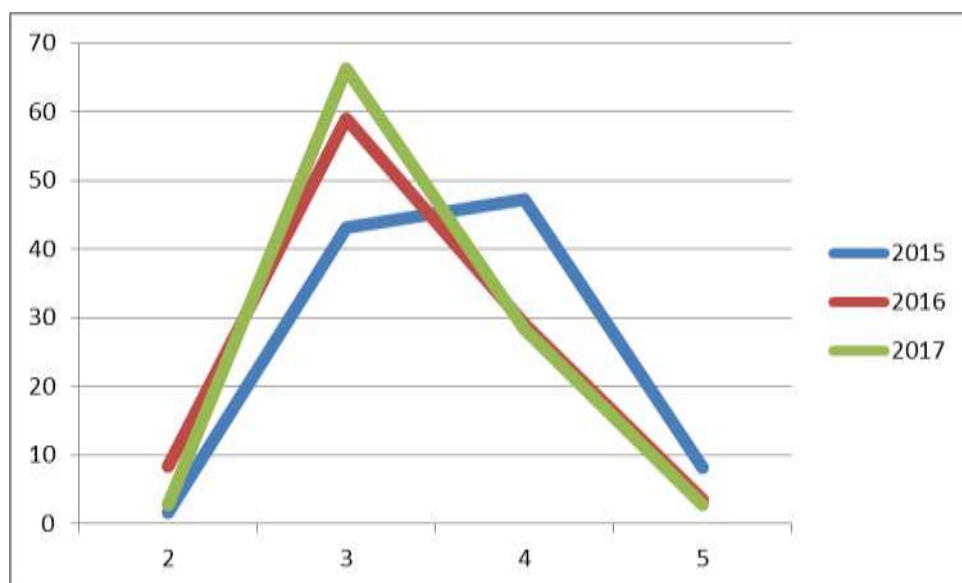


Рис. 1. Динамика результатов участников ОГЭ по предмету Биология в 2015-2017 годах.

3.1. Результаты по группам участников экзамена по предмету «Биология» с различным уровнем подготовки

Таблица 7

Результативность ОГЭ по биологии с учётом категории участников ОГЭ в 2017г.

| | Выпускники текущего года, обучающиеся по программам ООО | Выпускники, не прошедшие ГИА в предыдущие годы |
|---|---|--|
| Доля участников, набравших балл ниже минимального | 2.82% (347 уч.) | 45.45% (15 уч.) |
| Доля участников, получивших отметку "3" | 65.02% (8014 уч.) | 60.61% (20 уч.) |
| Доля участников, получивших отметку "4" | 29.37% (3620 уч.) | 0 |
| Доля участников, получивших отметку "5" | 2.79% (344 уч.) | 0 |

Внутри массива участников ОГЭ по биологии сохраняется перераспределение в сторону уменьшения доли отметок «4» и «5» и увеличении доли отметок «3» и «2»: 69% отметок составили «2» и «3», 31% - оценки «4» и «5». В то время как в предыдущие годы соотношение этих типов отметок составляло 50:50.

Результативность ОГЭ по биологии с учётом типа ОО

| | СОШ | Лицеи, гимназии | СОШ с углубленным изучением отдельных предметов | ВСОШ |
|---|----------------------|--------------------|---|---------------------|
| Доля участников, набравших балл ниже минимального | 1.02% (263 уч.) | 0.13% (7 уч.) | 0.61% (29 уч.) | 5.73% (13 уч.) |
| Доля участников, получивших отметку "3" | 23.47% (6055 уч.) | 9.21% (486 уч.) | 16.26% (776 уч.) | 60.79% (138 уч.) |
| Доля участников, получивших отметку "4" | 9.58% (2473 уч.) | 9.55% (504 уч.) | 9.26% (442 уч.) | 7.05% (16 уч.) |
| Доля участников, получивших отметку "5" | 0.69% (177 уч.) | 2.24% (118 уч.) | 0.78% (37 уч.) | 0% (0 уч.) |

Анализ результатов, полученных учащимися разных типов общеобразовательных организаций в Свердловской области в 2017г., показывает, что наиболее успешными были гимназисты и лицеисты (табл.8, рис.2). У них самый большой процент оценок «4» и «5» и почти нет двоек.

Следующими по уровню успешности идут учащиеся школ с углубленным изучением отдельных предметов. Среди них есть как учащиеся, которые изучали углубленно биологию, так и учащиеся с базовым объемом курса биологии.

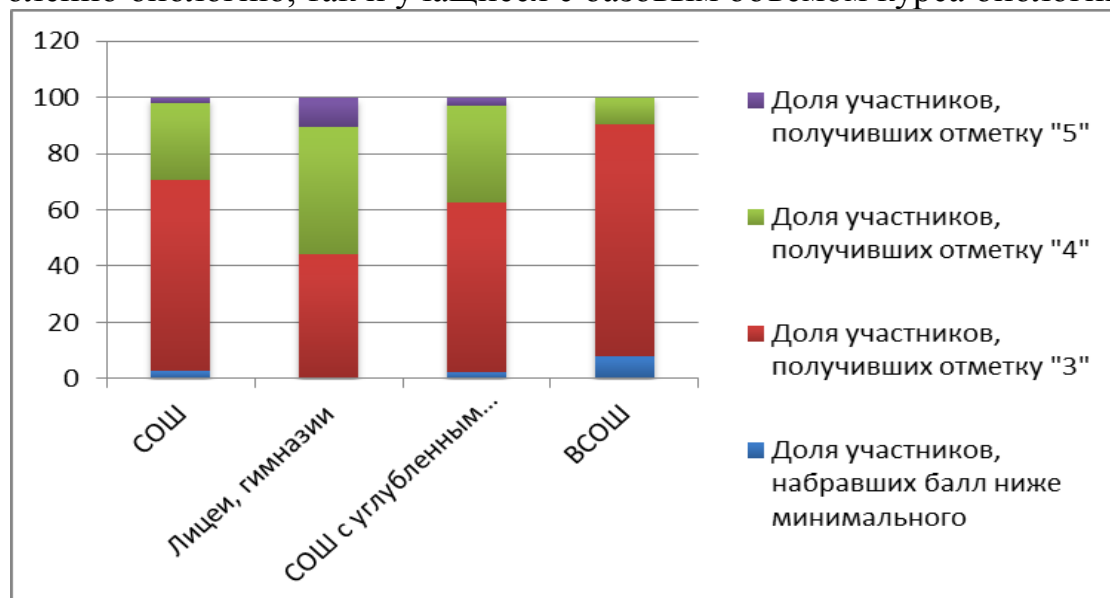


Рис. 2. Структура результатов участников ОГЭ по предмету Биология из разных типов ОО в 2017г.

Наиболее многочисленная категория учащихся СОШ отличается от учащихся школ с углубленным изучением отдельных предметов большей долей «троечников» за счет уменьшения доли участников, получивших отметку «4».

Наименее успешными выглядят учащиеся ВСОШ, которые не получили отметок «5» и получили двоек и четверок почти в равной доле. Участников этой группы немного (167 человек), поэтому их результаты не оказали существенного влияния на средний результат.

Следует отметить, что сходный рейтинг результативности учащихся разных типов ОО повторяется затем в результатах ЕГЭ по предмету.

Основные результаты ОГЭ по предмету Биология в сравнении по АТЕ

Выделение перечня ОО, продемонстрировавших наиболее высокие результаты ОГЭ по предмету Биология

Сортировка всех ОО произведена по следующим критериям:

- 1) от большего к меньшему по количеству тех, кто набрал более 80 баллов;
- 2) от большего к меньшему по количеству тех, кто набрал от 60 до 80 баллов;
- 3) от меньшего к большему по количеству неудовлетворительных результатов.

В число АТЕ, с высокой долей участников - получивших «5» – входят: г.Екатеринбург Кировский район (28 чел.), город Нижний Тагил (24 чел.), г.Екатеринбург Верх-Исетский район (21 чел.), г.Екатеринбург Ленинский район (19 чел.), г.Екатеринбург Чкаловский район (16 чел.), г.Екатеринбург Орджоникидзевский район (12 чел.), МО г. Каменск-Уральский 0,08% (10 чел.), ГО Первоуральск 0,07% (9 чел)

Таблица 9

Результативность ОГЭ по биологии с учётом типа ОО

| Наименование АТЕ | Наименование ОО | Количество участников | Доля участников, получивших "5" | Доля участников, получивших "3" или "4" | Доля участников, не достигших минимального балла |
|--|----------------------------|-----------------------|---------------------------------|---|--|
| Верхнесалдинский ГО | Школа № 14 | 13 | 23.00% (3 уч.) | 76.00% (10 уч.) | 0.00% |
| Артемовский ГО | МАОУ "СОШ № 8" | 9 | 22.00% (2 уч.) | 77.00% (7 уч.) | 0.00% |
| Город Нижний Тагил | МАОУ Гимназия № 86 | 18 | 22.00% (4 уч.) | 77.00% (14 уч.) | 0.00% |
| Новоуральский ГО | МАОУ "Гимназия" | 14 | 21.00% (3 уч.) | 78.00% (11 уч.) | 0.00% |
| г.Екатеринбург Орджоникидзевский район | МАОУК "Гимназия "Арт-Этюд" | 10 | 20.00% (2 уч.) | 80.00% (8 уч.) | 0.00% |
| Город Нижний Тагил | МБОУ СОШ № 30 | 15 | 20.00% (3 уч.) | 73.00% (11 уч.) | 6.00% (1 уч.) |
| Артемовский ГО | МАОУ "Лицей № 21" | 21 | 19.00% (4 уч.) | 80.00% (17 уч.) | 0.00% |
| ГО Дегтярск | МАОУ СОШ № 16 | 11 | 18.00% (2 уч.) | 81.00% (9 уч.) | 0.00% |
| ГО Первоуральск | МАОУ "Лицей № 21" | 27 | 18.00% (5 уч.) | 81.00% (22 уч.) | 0.00% |
| ГО "город Лесной" | МАОУ СОШ № 76 | 16 | 18.00% (3 уч.) | 81.00% (13 уч.) | 0.00% |
| г.Екатеринбург | МБОУ гимназия № 5 | 17 | 17.00% (3 уч.) | 82.00% (14 уч.) | 0.00% |

| | | | | | |
|---|---|----|-----------------|-----------------|---------------|
| Ленинский район | | | | | |
| Режевской ГО | МБОУ СОШ № 46 | 6 | 16.00% (1 уч.) | 83.00% (5 уч.) | 0.00% |
| Артемовский ГО | МБОУ "СОШ №17" | 6 | 16.00% (1 уч.) | 83.00% (5 уч.) | 0.00% (0 уч.) |
| г.Екатеринбург Орджоникидзевский район | МАОУ гимназия № 144 | 6 | 16.00% (1 уч.) | 83.00% (5 уч.) | 0.00% |
| ГО Богданович | МОУ СОШ № 1 | 6 | 16.00% (1 уч.) | 83.00% (5 уч.) | 0.00% |
| МО Красноуфимский округ | МАОУ "Бугалышская СОШ" | 6 | 16.00% (1 уч.) | 83.00% (5 уч.) | 0.00% |
| Туринский ГО | Городищенская СОШ | 6 | 16.00% (1 уч.) | 83.00% (5 уч.) | 0.00% |
| Город Нижний Тагил | МАОУ Политехническая гимназия | 24 | 16.00% (4 уч.) | 83.00% (20 уч.) | 0.00% |
| г. Екатеринбург Чкаловский район | МАОУ Лицей № 135 | 18 | 16.00% (3 уч.) | 83.00% (15 уч.) | 0.00% |
| г. Екатеринбург Чкаловский район | МАОУ гимназия № 39 "Французская гимназия" | 12 | 16.00% (2 уч.) | 83.00% (10 уч.) | 0.00% |
| г.Екатеринбург Кировский район | МАОУ гимназия № 37 | 12 | 16.00% (2 уч.) | 83.00% (10 уч.) | 0.00% |
| г.Екатеринбург Верх-Исетский район | МАОУ лицей № 12 | 19 | 84.00% (16 уч.) | 15.00% (3 уч.) | 0.00% |
| ГО Рефтинский | МАОУ "СОШ № 6" | 13 | 84.00% (11 уч.) | 15.00% (2 уч.) | 0.00% |
| МО город Алапаевск | МАОУ СОШ № 1 | 13 | 84.00% (11 уч.) | 15.00% (2 уч.) | 0.00% |
| г. Екатеринбург Чкаловский район | МАОУ - СОШ № 137 | 7 | 85.00% (6 уч.) | 14.00% (1 уч.) | 0.00% |
| ГО Карпинск | МАОУ СОШ № 6 | 7 | 85.00% (6 уч.) | 14.00% (1 уч.) | 0.00% |
| г.Екатеринбург Верх-Исетский район | МАОУ СОШ № 11 | 15 | 86.00% (13 уч.) | 13.00% (2 уч.) | 0.00% |

Выделение перечня ОО, продемонстрировавших наиболее низкие результаты ОГЭ по предмету Биология

Таблица 10

| Наименование АТЕ | Наименование ОО | Количество участников | Доля участников, получивших "5" | Доля участников, получивших "3" или "4" | Доля участников, не достигших минимального балла |
|----------------------------|--------------------|-----------------------|---------------------------------|---|--|
| Город Нижний Тагил | МБОУ СОШ № 12 | 38 | 0.00% (0 уч.) | 78.00% (30 уч.) | 8 уч. |
| Камышловский ГО | МАОУ "Школа № 3" | 33 | 0.00% (0 уч.) | 78.00% (26 уч.) | 7 уч. |
| МО город Каменск-Уральский | ВСОШ №1 | 25 | 0.00% (0 уч.) | 76.00% (19 уч.) | 6 уч. |
| Город Нижний Тагил | МБОУ СОШ № 24 | 15 | 0.00% (0 уч.) | 60.00% (9 уч.) | 6 уч. |
| ГО Богданович | МКОУ Коменская СОШ | 14 | 0.00% (0 уч.) | 64.00% (9 уч.) | 5 уч. |
| Пышминский ГО | МБОУ ПГО | 25 | 0.00% (0 уч.) | 80.00% (20 уч.) | 5 уч. |

| | | | | | |
|-----------------------------------|---|----|---------------|--------------------|-------|
| | "Ощепковская СОШ" | | | уч.) | |
| г.Екатеринбург Ленинский район | МАОУ СОШ № 17 с угл. изучением отд. предметов | 32 | 0.00% (0 уч.) | 84.00% (27 уч.) | 5 уч. |
| Сысертский ГО | МАОУ ВСОШ | 17 | 0.00% (0 уч.) | 70.00% (12 уч.) | 5 уч. |
| Серовский ГО | МАОУ СОШ №14 | 32 | 9.00% (3 уч.) | 78.00% (25 уч.) | 4 уч. |
| Горноуральский ГО | МБОУ СОШ № 2 | 19 | 0.00% (0 уч.) | 78.00% (15 уч.) | 4 уч. |
| Город Нижний Тагил | МБОУ СОШ № 58 | 42 | 0.00% (0 уч.) | 90.00% (38 уч.) | 4 уч. |
| Город Нижний Тагил | МБОУ СОШ № 66 | 27 | 0.00% (0 уч.) | 85.00% (23 уч.) | 4 уч. |
| ГО Ревда | МКОУ "СОШ №1" | 15 | 0.00% (0 уч.) | 73.00% (11 уч.) | 4 уч. |
| Североуральский ГО | МАОУ СОШ № 11 | 49 | 0.00% (0 уч.) | 91.00% (45 уч.) | 4 уч. |
| Тугулымский ГО | МАОО Тугулымская СОШ № 26 | 39 | 0.00% (0 уч.) | 89.00% (35 уч.) | 4 уч. |
| Нижнесергинский МР | МКОУ ООШ №6 г. Нижние Серги | 15 | 0.00% (0 уч.) | 73.00% (11 уч.) | 4 уч. |
| МО город Каменск- Уральский | Средняя школа №7 | 21 | 0.00% (0 уч.) | 80.00% (17 уч.) | 4 уч. |
| ГО Краснотурьинск | МАОУ СОШ № 24 | 55 | 1.00% (1 уч.) | 92.00% (51 уч.) | 3 уч. |

Сортировка всех ОО произведена по следующим критериям:

1) от большего к меньшему по количеству недовлетворительных результатов; 2) от большего к меньшему по количеству участников, получивших от 60 до 100 баллов.

В таблице выделены ОО, второй раз попавшие в список школ, продемонстрировавших наиболее низкие результаты ОГЭ по предмету Биология.

3.2. Результаты участников экзамена по предмету «Биология» по содержанию

Распределение заданий экзаменационной работы 2017г. по содержанию, проверяемым умениям и видам деятельности было традиционным для КИМов ОГЭ. Экзаменационная работа содержит 5 содержательных блоков, которые соответствуют блокам федерального компонента государственного стандарта основного общего образования по биологии.

Первый блок «Биология как наука» включает в себя задания, контролируемые знания: о роли биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира, в практической деятельности людей;

методах изучения живых объектов (наблюдение, описание, измерение, эксперимент).

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

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

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

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

Согласно требованиям, базовый уровень предполагает 65-100% правильных ответов; повышенный – 30-60%; высокий – 10-30%.

Общие тенденции в результативности выполнения заданий разного содержания и разного уровня сложности рассмотрим на примере результатов выполнения девятиклассниками **варианта 32186** в ходе основного экзамена 01.06.2017г.

Задания по первому блоку **«Биология как наука»** были представлены в задании 1. Средний процент их выполнения в анализируемом варианте составил 84,9%, что позволяет утверждать - подавляющее большинство школьников владеет содержанием данного блока.

Вопросы 2 и 3 в каждом из вариантов проверяли содержание второго блока **«Признаки живых организмов»**. Две центральные темы данного блока, изучаемые на ступени основного общего биологического образования, как и в прошлом году, освоены школьниками по-разному:

1) «Клеточное строение организмов как доказательство их родства, единства живой природы» (58%).

2) «Признаки организмов. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Царство Грибы» (42%).

Результаты освоения первой темы удовлетворяют требованиям базового уровня. Вторая тема, проверяемая вопросом тоже базового уровня сложности, усвоена школьниками менее благополучно, что сказалось на среднем по второму блоку показателе результативности – 50% (табл.11).

Вопрос темы «Признаки организмов. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Царство Грибы» (№3) был следующего содержания:

«Клетки грибов, в отличие от клеток бактерий, имеют

- 1) плазматическую мембрану,
- 2) оформленное ядро,
- 3) рибосомы,
- 4) цитоплазму».

Меньше половины девятиклассников (только 42%) смогли выбрать правильный ответ (2).

Таким образом, можно сделать вывод, что темы «Признаки организмов. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Царство Грибы» по-прежнему недостаточно хорошо усваиваются девятиклассниками. Эти темы изучаются школьниками в курсах «Растения. Бактерии. Грибы. Лишайники» и «Животные» в 6 классе и перед экзаменом должны быть не только повторены, но и в некотором объеме переосмыслены на новом уровне.

Таблица 11

Результаты освоения учащимися содержания курса биологии в Свердловской области в 2017г. (вопросы базового уровня сложности) (вар. 32186)

| № | Содержание тем блоков Кодификатора ОГЭ по биологии | Число заданий | 2017г. |
|---|--|---------------|--------|
| 1 | Биология как наука | 1 | 84,9 |
| 2 | Признаки живых организмов | 2 | 50 |
| 3 | Система, многообразие и эволюция живой природы | 4 | 54,3 |
| 4 | Человек и его здоровье | 10 | 54,4 |
| 5 | Взаимосвязи организмов и окружающей среды | 2 | 47,8 |

При анализе результатов выполнения заданий третьего блока **«Система, многообразие и эволюция живой природы»**, представленных во всех частях экзаменационной работы, можно говорить о недостаточно высоком уровне результатов. Задания данного блока проверяют знания учащихся по двум разделам и отдельной теме курса биологии («Растения. Бактерии. Грибы. Лишайники» в 6 классе, «Животные» в 7 классе, тема «Эволюция органического мира» в 9 классе) и представлены в вопросах с 4 по 7 КИМа ОГЭ.

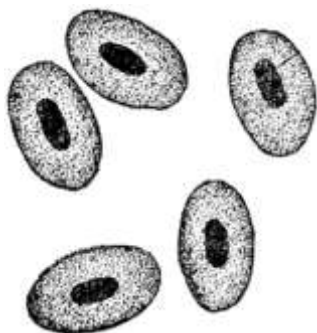
Успешность выполнения девятиклассниками заданий по ботанике (вопросы 4 и 5) всего 52,5%, немного ниже таковой по зоологии (вопросы 5 и 6 – 56,1%). Среди вопросов два содержали рисунки, но наиболее трудным вопросом оказался обычное тестовое задание №4 «В клетках какой ткани происходит образование органических веществ из неорганических?» Выбор нужно было сделать из следующих тканей: фотосинтезирующей, образовательной, механической, проводящей. Судя по результату (49,3%), каждый второй из экзаменуемых, не знает, что данный вид биосинтеза происходит в фотосинтезирующей ткани.

Больше всего заданий в КИМе ОГЭ на проверку содержания четвертого блока «Человек и его здоровье». Задания базового уровня располагаются в вопросах с 8 по 17 КИМа. Средний процент выполнения заданий этого блока составил 54,4%, что ниже нормы усвоения базового содержания (65-100%) и ниже результата прошлого года.

Часть тем данного блока усвоены школьниками хорошо: «Питание. Дыхание» (результативность 95,4%), «Опора и движение», «Внутренняя среда» (результативность по 77%), «Соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил здорового образа жизни. Приемы оказания первой доврачебной помощи» (результативность 71,6%).

Примером вопроса с высоким уровнем выполнения может служить №13: «В процессе пищеварения зубы обеспечивают:

1) выделение слюны; 2) вкусовую чувствительность; 3) определение температуры пищи; 4) механическое измельчение пищи». Только 4% экзаменуемых не смогли ответить правильно на этот вопрос.



Стоит сравнить уровень затруднений школьников при выполнении заданий темы «Внутренняя среда» в разные годы. В 2016 году вопрос из данной темы оказался наиболее трудным для девятиклассников (процент решаемости составил 30,2). Задание: «На рисунке изображены эритроциты. Какой организм содержит в крови такой формы клетки крови? 1) человек; 2) лошадь; 3) мышь; 4) лягушка».

В текущем году в анализируемом КИМе было предложено задание следующего содержания: «В экстренных случаях больному вводят лечебную сыворотку, которая содержит

1) высокую концентрацию минеральных солей,
2) антитела против возбудителей какого-либо заболевания,
3) ослабленных возбудителей заболеваний,
4) вещества, выделяемые возбудителями заболеваний». Радует, что результативность выполнения этого задания составила 77,2%, хотя вопрос трудно назвать простым.

Задания четвертого блока составляют содержательную основу всего курса биологии в основной школе. На основе результатов, показанных в 2017 году, можно сделать вывод: базовое содержание раздела «Человек и его

здоровье» выпускниками основной школы текущего года усвоено недостаточно хорошо.

Задания, проверяющие знания пятого блока «**Взаимосвязи организмов и окружающей среды**» представлены на позициях 18 и 19. Усложнение содержания этих заданий в 2014 году не снижали показатели уровня их усвоения в 2014-15гг. (60 – 61%), но в 2016 и 2017 годах средний показатель успешности их выполнения составил только 47-48%.

Таким образом, детальный анализ результатов выполнения школьниками Свердловской области заданий базового уровня КИМов ОГЭ по содержательным блокам выявил проявляющиеся в области общие тенденции.

Задания КИМ ОГЭ по биологии с №20 по №32 нацелены, прежде всего, на проверку **умений** школьников. Применение знаний в новой ситуации предполагает оперирование умениями использовать приобретенные знания в практической деятельности, систематизировать и интегрировать знания, оценивать и прогнозировать биологические процессы, решать практические и творческие задачи. Задания подобного типа проверяют сформированность у школьников естественнонаучного мировоззрения, биологической грамотности, творческого мышления.

Таблица 12

Результаты овладения учащимися 9 классов умениями (задания повышенного и высокого уровня сложности ОГЭ по биологии)

| № задания | Уровень сл. задания | Проверяемые умения | Процент выполнения |
|-----------|---------------------|---|--------------------|
| 20 | Б | Умение интерпретировать результаты научных исследований, представленные в графической форме | 83 |
| 21 | Б | Умение определять структуру объекта, выделять значимые функциональные связи и отношения между частями целого (умение работать с простыми таблицами) | 73,4 |
| 22 | Б | Умение оценивать правильность биологических суждений | 39,7 |
| 23,24 | П | Умение проводить множественный выбор | 81 |
| 25 | П | Умение устанавливать соответствие | 51 |
| 26 | П | Умение определять последовательности биологических процессов, явлений, объектов | 27 |
| 27 | П | Умение включать в биологический текст пропущенные термины и понятия из числа предложенных | 33,5 |
| 28 | П | Умение соотносить морфологические признаки организма или его отдельных органов с предложенными моделями по заданному алгоритму | 75,4 |
| 29 | П | Умение работать с текстом биологического содержания | 95 |

| | | | |
|----|---|---|------------------|
| | | (понимать, сравнивать, обобщать) | (ср.74) |
| 30 | В | Умение работать со статистическими данными, представленными в табличной форме | 79 |
| 31 | В | Умение определять энергозатраты при различной физической нагрузке. Составлять рационы питания | 34 (ср.54,5) |
| 32 | В | Умение обосновывать необходимость рационального и здорового питания | 47 (ср. 35,6) |

*- в случаях большого расхождения среднего показателя по вар. 32186, дается средний показатель по 4 вариантам 2017г.

Наиболее благополучно обстоят дела с умениями, проверяемыми заданиями 20, 21, 23, 24, 28, 29 и 30. Это умения работать с текстом биологического содержания, работать с графиками и таблицами, умения проводить множественный выбор, (табл.12). Среди заданий не только задания базового уровня, но и повышенной и высокой сложности.

Несмотря на то, что задания с графиками пока редко встречаются в учебниках биологии, видимо педагогам удастся подбирать задания такого типа и включать их образовательную практику. Школьники показали по этому умению результаты соответствующие базовому уровню и он выше показателя результативности прошлого года.

Умение работать с таблицей на более простом уровне предполагает прочтение школьником информации внутри таблицы, выявление логики ее заполнения и вписывание в пустую клетку краткой недостающей информации. Более развернуто это умение формулируется так – «умение определять структуру объекта, выделять значимые функциональные связи и отношения между частями целого». Согласно данным, это умение сформировано у 73,4% учащихся.

Не менее полно сформировано у школьников умение работать со статистическими данными, представленными в табличной форме – 79%. Для задания высокого уровня сложности это хороший показатель.

Задание №30 предполагает полные и правильные ответы на ряд вопросов. Например, «Пользуясь таблицей «Состав вдыхаемого и выдыхаемого воздуха», ответьте на следующие вопросы.

Состав вдыхаемого и выдыхаемого воздуха

| Воздух | Содержание газов, % | | |
|--------------|---------------------|----------------|-------|
| | Кислород | Углекислый газ | Азот |
| Вдыхаемый | 20,94 | 0,03 | 79,03 |
| Выдыхаемый | 16,30 | 4,00 | 79,70 |
| Альвеолярный | 14,20 | 5,20 | 80,60 |

- 1) Какой газ, входящий в состав воздуха, не задействован в дыхании?
- 2) Концентрация какого газа изменяется максимально в процессе дыхания?
- 3) Почему процентное содержание кислорода в выдыхаемом воздухе уменьшается?» Правильный ответ должен содержать следующие элементы:

1) азот; 2) углекислого газа; 3) часть кислорода, поступившего из атмосферы, вступает в реакции окисления с органическими веществами клеток».

Как показал анализ результатов средних показателей результативности ответов на задание №30, школьники в большинстве умеют извлекать нужную информацию из сложной статистической таблицы.

В КИМах последних лет задания на множественный выбор изменились, одно из них уже полностью проверяет не знания учащихся, а их умение работать с предложенной информацией по заданным параметрам. Например, дается описание объекта: *«Известно, что золотистый хомячок – грызущее млекопитающее, делающее большие запасы на зиму. Используя эти сведения, выберите из приведённого ниже списка три утверждения, относящиеся к описанию данных признаков этого животного. Запишите в таблицу цифры, соответствующие выбранным ответам».*

Уровень сформированности умения работать с текстом биологического содержания (понимать, сравнивать, обобщать), отвечая на поставленные вопросы, освоено учащимися очень благополучно для задания высокого уровня сложности – средний показатель решаемости составил в 2017 году 74% (для сравнения – в 2016г. - 52%).

Разброс показателей результативности за выполнение данного задания в КИМах ОГЭ большой: от 26,7 (вариант 33831) до 100% (вариант 32964). Трудность задания определяет тема текста и задания к нему. Объем текста постоянный, он содержит 1500 знаков, требует вдумчивого прочтения и осмысления представленной информации. Основной ошибкой является неудачная «стратегия» ответа: школьник дает ответ на заданный вопрос, используя для этого кусок текста. Сам ответ при этом получается «размытым», не точным, объемным. На самом деле школьник на основе прочитанного в тексте должен был дать свой «лаконичный» и точный ответ. В данном случае проявляются уровень сформированности умений «выбирать главное», «синтезировать новое на основе известного» и др.

Сложное и непривычное пока по содержанию задание №28, на проверку умения соотносить морфологические признаки организма или его отдельных органов с предложенными моделями по заданному алгоритму, также становится понятным и доступным уже для большей половины учащихся из сдающих ОГЭ по биологии. В 2015 году успешность выполнения задания составила 54,5%, в 2016 году средний показатель снизился и составил около 50%, в текущем году – 79,3%. Задание становится для учащихся вполне обыденным и посильным для большинства. Пока их разнообразие модельных объектов в данном задании невелико, чаще всего это растения, иногда собаки и лошади, но в дальнейшем стоит ожидать увеличения их вариативности.

Немного повысился в текущем году средний показатель успешности выполнения задания №27 на проверку умения включать в биологический текст пропущенные термины и понятия из числа предложенных (2015г. - 50,7%; 2016г. - 26%; 2017г. – 37%). Необходимо обратить внимание на развитие умений, необходимых для выполнения задания данного типа, а также уделять

большее внимание усвоению школьниками базовых понятий каждой темы биологических курсов.

Средний показатель результативности выполнения задания №31 - на проверку умения определять энергозатраты при различной физической нагрузке и составлять рационы питания – сопоставим со средним результатом 2016г. (табл.12). Необходимы дальнейшие усилия педагогов по включению подобных заданий в практику преподавания курса «Человек и его здоровье» и в практику подготовки обучающихся к экзамену по биологии.

Близкое по тематике задание – на проверку умения обосновывать необходимость рационального и здорового питания (№32). Как и в предыдущие годы, это наиболее сложный вопрос КИМов ОГЭ. Хотя, средний процент результативности повысился в 2017 году до 35,6% (с 22% в 2015-16гг.).

В одном из вариантов было представлено задание № 32 следующего содержания: *«О нарушении работы каких органов предупреждает стоматолог курящего человека и почему? Укажите не менее двух органов и два примера негативного влияния курения на указанные органы»*. Результативность его выполнения составила 46,4%.

На основе анализа статистики результатов можно сделать общий вывод: обучение биологии в Свердловской области в целом соответствует требованиям, предъявляемым к результатам образования на момент окончания выпускником уровня основного общего биологического образования.

Выводы:

- 1) В целом, результаты, показанные школьниками в Свердловской области ходе ОГЭ по биологии, подтверждают удовлетворительное качество биологического образования за курс основной школы.
- 2) В 2017 году в Свердловской области значительно снизилось по сравнению с прошлым годом количество участников, не преодолевших минимального балла (2,9 %).
- 3) Можно считать достаточным усвоение выпускниками основной школы Свердловской области содержания тем курса «Биология»: Блока 1 «Биология как наука» (84,9%); Блока 4 «Человек и его здоровье» (54,4%), Блока 3 «Система, многообразие и эволюция живой природы» (54,3).
- 4) Девятиклассники школ Свердловской области показали достаточно высокий уровень владения умениями: использовать биологические знания в практической деятельности; умения работать с текстом биологического содержания, с графиками и таблицами разной сложности; умения извлекать нужную информацию из текста и таблицы; умения проводить множественный выбор.
- 5) Необходимо работать над повышением уровня специфических предметных умений школьников включать в биологический текст пропущенные термины и понятия из числа предложенных и умением обосновывать необходимость рационального и здорового питания.

- б) Нельзя считать достаточным уровень владения девятиклассниками Свердловской области такими умениями как умение оценивать правильность биологических суждений; умение устанавливать соответствие и умение определять последовательности биологических процессов, явлений, объектов.

Краткие рекомендации по совершенствованию методики преподавания биологии в образовательных организациях в Свердловской области

ОГЭ по биологии является адекватным инструментом, позволяющим выявить реальную готовность выпускников основной школы к продолжению биологического образования в старшей школе либо в средних профессиональных учебных заведениях биологического профиля. Поэтому учителям биологии, методическим службам, методическим объединениям и ассоциациям учителей биологии Свердловской области следует более внимательно относиться к вопросам подготовки к экзамену. Необходимо формировать у учащихся адекватные представления о том, что вариант экзаменационной работы содержит задания по всем разделам биологии, а не только материал последнего года обучения, что выбор биологии в качестве выпускного экзамена предполагает глубокое и всестороннее повторение материала, в том числе и того, что изучался в 6-8 классах.

Учителям биологии при планировании подготовки учащихся к экзамену следует внимательно ознакомиться с документами, определяющими саму процедуру экзамена, в частности, со спецификацией контрольно-измерительных материалов и кодификатором элементов содержания и требований к уровню подготовки обучающихся, и не ограничиваться лишь изучением демонстрационной версии варианта экзаменационной работы.

К основным направлениям совершенствования методики преподавания биологии можно отнести следующие:

1. Развитие у школьников таких умений как умение оценивать правильность биологических суждений; умение устанавливать соответствие и умение определять последовательности биологических процессов, явлений, объектов.

2. Формирование у учащихся опыта работы с новыми тестовыми заданиями на соотнесение морфологических признаков организма или его отдельных органов с предложенными моделями по заданному алгоритму (№28). Проверяются в них не столько биологические знания (они в самом задании приводятся), сколько умение применить эти знания в определенной ситуации, новой для ученика.

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

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

5. Современные тенденции требуют увеличения в ОГЭ числа заданий со свободно-конструируемым ответом. На данный момент количество таких заданий ограничивает практика бланкового тестирования и числом вариантов, но скоро они появятся КИМах ОГЭ.