**Анализ результатов ЕГЭ по биологии в МБОУ**

**г. Усолье – Сибирское в 2013 г.**

 **Цель:** дать сравнительную характеристику результатов ЕГЭ в МБОУ г.Усолье – Сибирское через сопоставление структуры КИМ и выявление типичных ошибок, допущенных выпускниками.

**Задачи:**

1.       Дать характеристику КИМ 2013года.

2.       Проанализировать результаты экзамена в динамике за 3 года.

3.       Выявить типичные ошибки, допущенные выпускниками при выполнении и раскрыть их причины.

4.       Дать рекомендации по совершенствованию процесса преподавания предмета.

**Модель экзамена по биологии в форме ЕГЭ 2013 года**

Экзаменационная модель ЕГЭ по биологии формировалась в соответствии со спецификой и задачами курса, с учетом следующих требований:

-   полнота охвата заданиями обязательного минимума содержания курса, предусмотренного стандартом  биологического образования 2004г.;

-       использование заданий, различных по форме предъявления и уровню сложности, позволяющих дифференцированно выявить и оценить образовательные достижения выпускников;

-  разнообразие деятельности экзаменуемых при выполнении заданий как показатель усвоения материала с необходимой глубиной понимания;

-        равноценность по уровню сложности вариантов экзаменационной работы в целом и заданий каждой содержательной линии;

Контрольные измерительные материалы не выходили за пределы требований, предъявляемых к содержанию школьного биологического образования. Число заданий в каждом варианте позволяло охватить проверкой основное содержание биологического образования и обеспечивало достаточное число проверяемых элементов содержания на различных уровнях сложности.

Каждый вариант КИМ включал 50 заданий разного уровня сложности: базового-26, повышенного-19, высокого-5. Задания в экзаменационном варианте располагались в порядке нарастания их сложности: от базового до высокого уровня. Прогнозируемый интервал выполнения заданий на базовом уровне составлял 60%-90%, на повышенном-30%-60%, на высоком-10%-30%.

Экзаменационная работа состояла из трех частей. Часть 1(А) содержала 36 заданий с выбором одного верного ответа из четырех, из них 26- базового и 10- повышенного уровня.

Часть 2 (В) содержала 8 заданий повышенного уровня: 3 - с выбором нескольких верных ответов из шести, 3 - на установление соответствия между биологическими объектами, процессами, явлениями и их характеристиками, 2- на определение последовательности явлений и процессов. Часть 3(С) состояла из 6 заданий с развернутым ответом: 1- повышенного и 5- высокого уровня. Все задания части 3(С) контролировали умения выпускников самостоятельно излагать свои мысли, решать биологические задачи, объяснять факты, использовать их для формирования вывода, обобщения. В части 3(С) были выделены следующие линии заданий: С1 - практико-ориентированные задания, С2 - задания на работу с тестом или рисунком, С3 - задания на проверку уровня освоения материала по курсу основной школы, С4 - задания по эволюции и экологии, С5 - задачи по цитологии, С6 - задачи по генетике.

На выполнение экзаменационной работы было отведено 3 часа (180 минут) из которых рекомендовалось использовать примерно 1/3 времени на выполнение первой части работы, 2/3   времени - на выполнение более сложных второй и третьей частей.

Данная модель ЕГЭ по биологии прошла тщательную проверку на протяжении многих лет и себя оправдала. Задания  части 1(А) рассчитаны на группы с минимальным, низким и удовлетворительным уровнем подготовки. Группу с минимальным уровнем подготовки составляют выпускники, получившие на экзамене 35 баллов, с низким- 42 балла, с удовлетворительным- 51 балл.

Задания частей 2(В) и 3(С) рассчитаны в основном на экзаменуемых с хорошим (63 балла) и отличным (73 балла) уровнем подготовки.

Система оценивания отдельных заданий и работы в целом

Задания первой части оцениваются от 0 до 1 балла, второй части – от 0 до 2 баллов. В третьей части задание С1 оценивается от 0 до 2 баллов, задания С2-С6 от0 до3 баллов.

Максимальное число баллов, которое могут набрать экзаменуемые за выполнение всей работы, составляет 69.

Минимальная граница ЕГЭ по биологии в 2013г. составила 17 первичных баллов, что соответствовало 36 тестовым баллам.

 Основные результаты ЕГЭ по биологии в 2013 году

#### Статистические данные по результатам

**проведения единого государственного экзамена в Иркутской области**

**предмет: Биология**

#### дата проведения экзамена: 30.05.2013

|  |  |
| --- | --- |
| **Количество зарегистрированных участников ЕГЭ:** | **2549** |
| **Количество принявших участие:** | **2272** |
| **Процент принявших участие:** | **89,13%** |
| **Количество участников ЕГЭ, подтвердивших освоение основных общеобразовательных программ среднего (полного) общего образования:** | **2024** |
| **Процент участников ЕГЭ, подтвердивших освоение основных общеобразовательных программ среднего (полного) общего образования:** | **89,08%** |
| **Количество участников ЕГЭ, не подтвердивших освоение основных общеобразовательных программ среднего (полного) общего образования:** | **248** |
| **Процент участников ЕГЭ, не подтвердивших освоение основных общеобразовательных программ среднего (полного) общего образования:** | **10,92%** |
| **Количество участников, получивших 100 баллов:** | **0** |
| **Количество участников, получивших** **80 баллов и более:** | **87** |
| **Процент участников, получивших** **80 баллов и более:** | **3,83%** |
| **Средний тестовый балл:** | **51,42** |
| **Максимальный тестовый балл:** | **98** |
| **Минимальный тестовый балл:** | **0** |

Количество задействованных ППЭ – 77

Минимальное количество баллов, свидетельствующих об освоении образовательной программы основного общего образования – 36

***Динамика выбора предмета ЕГЭ***

***по биологии выпускниками г. Усолье – Сибирское***

 *Таблица№1*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Год | Число экзаменуемых | Процент учащихся, принимавших участие в ЕГЭ, от общего количества |
|  2011 | **35** | **18%** |
| 2012 | **118** | **19,25%** |
| 2013 | **71** | **15,78** |

В 2013 году отмечается снижение роста числа участников ЕГЭ по биологии. Причина, вероятно, связана с особенностями приема в вузы. Для большей аргументации и проверки подобный анализ требует специальных исследований.

Наибольшее число участников приходится на следующие образовательные учреждения: МБОУ «Лицей№1» - 15 человек, МБОУ «СОШ №5»,МБОУ №СОШ №5» - 10 человне, МБОУ «СОШ №17»- 9 человек

С низким числом участников МБОУ «Гимназия №№ 1,9», МБОУ «СОШ №№ 12,15,16».

 *Таблица№2*

**Основные показатели состояния образования по итогам ЕГЭ**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **ОУ** | **Количество выпускников** | **Количество сдававших** | **Процент сдававших** | **Подтвердили освоение программы** | **Не подтвердили освоение программы** | **Средний тестовый балл по городу** | **Преодолели средний тестовый балл по городу (52,21 баллов)** | **Преодолели средний тестовый по Иркутской области (51,42 баллов)** | **MAX балл** | **МИН балл** |
| **набрали более 36 баллов** | **%** | **набрали менее 36 баллов** | **%** | **2013** | ***динамика (в сравнении с 2012 г)*** |
| **Лицей №1** | 94 | 15 | **15,96** | 15 | **100,00** | 0 | **0,00** | 61,9 | *0,47* | 10 | 66,67 | 12 | 80,00 | 89 | 40 |
| **Гимназия №1** | 26 | 2 | **7,69** | 2 | **100,00** | 0 | **0,00** | 73 | *14* | 2 | 100,00 | 2 | 100,00 | 86 | 60 |
| **СОШ №3** | 27 | 8 | **29,63** | 8 | **100,00** | 0 | **0,00** | 51,8 | *9,05* | 3 | 37,50 | 4 | 50,00 | 70 | 37 |
| **СОШ №5** | 55 | 10 | **18,18** | 9 | **90,00** | 1 | **10,00** | 47,5 | *6,8* | 4 | 40,00 | 4 | 40,00 | 70 | 32 |
| **СОШ №6** | 55 | 8 | **14,55** | 5 | **62,50** | 3 | **37,50** | 39,3 | *-13* | 1 | 12,50 | 2 | 25,00 | 62 | 17 |
| **Гимназия №9** | 49 | 3 | **6,12** | 3 | **100,00** | 0 | **0,00** | 61,3 | *4,33* | 3 | 100,00 | 3 | 100,00 | 65 | 59 |
| **СОШ №10** | 21 | 4 | **19,05** | 4 | **100,00** | 0 | **0,00** | 45,8 | *-8,3* | 1 | 25,00 | 1 | 25,00 | 57 | 38 |
| **СОШ №12** | 27 | 1 | **3,70** | 1 | **100,00** | 0 | **0,00** | 78 | *25,8* | 1 | 100,00 | 1 | 100,00 | 78 | 78 |
| **СОШ №13** | 24 | 5 | **20,83** | 5 | **100,00** | 0 | **0,00** | 55,6 | *-4,7* | 3 | 60,00 | 3 | 60,00 | 73 | 43 |
| **СОШ №15** | 13 | 3 | **23,08** | 3 | **100,00** | 0 | **0,00** | 48,7 | *9,66* | 0 | 0,00 | 1 | 33,33 | 52 | 43 |
| **СОШ №16** | 14 | 2 | **14,29** | 2 | **100,00** | 0 | **0,00** | 51,5 | *2,4* | 1 | 50,00 | 1 | 50,00 | 54 | 49 |
| **СОШ №17** | 30 | 9 | **30,00** | 9 | **100,00** | 0 | **0,00** | 46,8 | *-6,8* | 3 | 33,33 | 3 | 33,33 | 64 | 36 |
| **УсГКК** | 15 | 1 | **6,67** | 1 | **100,00** | 0 | **0,00** | 37 | *-9* | 0 | 0,00 | 0 | 0,00 | 37 | 37 |
| **Итого по городу** | **450** | **71** | **15,78** | **67** | **94,37** | **4** | **5,63** | **52,2** | ***2,31*** | **32** | **45,07** | **37** | **52,11** | **89** | **17** |

Преодолели минимальную границу 94,37% участников, не преодолели - 5,63%.

|  |
| --- |
| **Максимальный балл - 89 - Вертечев Павел Александрович, МБОУ "Лицей №1"** |

*Таблица №3*

***Показатели уровней успеваемости и среднего балла по 100- балльной шкале***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Год** | **Число экзаменуемых** | **Процент успеваемости** |
| **2007** | 49 | 78,8 |
| **2008** | 53 | 86,8 |
| **2009** | 107 | 89,4 |
| **2010** | 120 | 88,3 |
| **2011** | 35 | 82,9 |
| **2012** | 118 | 90,68 |
| **2013** | 71 | 94,37 |

Среди всех участников ЕГЭ по биологии в городе подтвердили усвоение программы 94,37% учащихся, по сравнению с прошлогодними показателями наблюдается положительная динамика (+ 2,31) при снижении сдававших экзамен по биологии.

Средний тестовой балл по области 51,42; по городу 52,21 ( +3,1), минимальное количество баллов, установленное Рособрнадзором – 36баллов.

Исходя из имеющихся данных, 100 успеваемость по результатам ЕГЭ продемонстрировали: Лицей №1,Гимн зияя №1,9 СОШ №3,10,12,13,16,17

Опираясь на изложенные данные, можно сделать вывод о том, что за последние три года наблюдается положительная динамика в выполнении экзаменационных тестов выпускниками; увеличивается средний тестовой балл. Результаты выше, чем по Иркутской области

**Распределение тестовых баллов (%) отражено на рис.1.**

 Наибольшее количество обучающихся (31%) имеют результаты от 50 до 59 баллов, при условии что проходной балл – 36. До преодоления порога в интервале от 30 до 36 баллов оказалось 4 человек (4%). Достаточно большой процент выпускников (14%) имеют проходной балл выше 60.

При анализе результатов ЕГЭ 2013 г. учитывались достижения сильных и слабых учащихся. Группа «сильных» состояла из выпускников, показавших по данной работе наилучшие результаты по сравнению с остальными учащимися и получившими высокий тестовый балл. К группе «слабых» были отнесены экзаменуемые, продемонстрировавшие наиболее низкие результаты по всей работе и получившие низкий тестовый балл. Около 80% всех участников ЕГЭ составили выпускники, получившие средние баллы. Перевод тестового балла в отметки в 2013 году не осуществлялось.

**Лучшие результаты по ЕГЭ**

 **таблица 4**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Ф.И.О. учащихся | балл | МБОУ | Ф.И.О. преподавателя |
|  | Вертечев Павел Александрович | 89 | Лицей №1 | Тюкавкина М.Г |
|  | Тютрина Анастасия Константиновна | 86 | Гимназия №1 | Зеленова Е.В |
|  | Гришина Ольга Вячеславовна | 79 | Лицей №1 | Тюкавкина М.Г |
|  | Понамарёв Александр Витальевич | 78 | МБОУ СОШ №12 | Мацик О.А. |
|  | Осадчий Илья Игоревич | 78 | Лицей №1 | Тюкавкина М.Г |

**Содержательный анализ результатов выполнения экзаменационной работы по биологии**

*Таблица №5*

***Успешность выполнения отдельных заданий ЕГЭ части 1(А)***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Обозначение задания в работе** | **Содержание задания** | **Процент правильных ответов** | **Уровень сложности** |
| **2011г.** | **2012г.** | **2013** | **Б/П** |
| А1 | Методы биологической науки, признаки живого, уровни организации жизни | 65 | 57 | 49 | Б |
| A2 | Клеточная теория. Многообразие клеток  | 60 | 64 | 66 | Б |
| A3  | Клетка: химический состав, строение, функции  | 57 | 66 | 68 | Б |
| A4  | Деление клеток  | 74 | 57 | 56 | Б |
| A5  | Разнообразие организмов. Вирусы  | 54 | 57 | 66 | Б |
| A6  | Воспроизведение организмов. Онтогенез | 65 | 75 | 72 | Б |
| A7  | Основные генетические понятия  | 68 | 68 | 60 | Б |
| A8  | Закономерности наследственности. Генетика человека  | 85 | 65 | 51 | Б |
| A9  | Закономерности изменчивости  | 51 | 44 | 60 | Б |
| A10  | Многообразие организмов. Бактерии. Грибы  | 65 | 55 | 61 | Б |
| A11  | Растения. Строение, жизнедеятельность  | 42 | 57 | 81 | Б |
| A12  | Многообразие и классификация растений  | 80 | 53 | 61 | Б |
| A13  | Беспозвоночные животные. Классификация, строение, жизнедеятельность  | 54 | 57 | 61 | Б |
| A14  | Хордовые животные. Классификация, строение, жизнедеятельность  | 45 | 57 | 65 | Б |
| A15  | Человек. Ткани. Органы, системы органов. Пищеварение, дыхание, кровообращение  | 68 | 72 | 83 | Б |
| A16  | Человек. Органы, системы органов. Опорно-двигательная, покровная, выделительная системы. Размножение и развитие  | 57 | 60 | 43 | Б |
| A17  | Внутренняя среда, иммунитет, обмен веществ  | 51 | 72 | 66 | Б |
| A18  | Строение и функции нервной и эндокринной систем. Нейрогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности  | 57 | 71 | 61 | Б |
| A19  | Факторы здоровья и риска. Гигиена человека  | 62 | 72 | 71 | Б |
| A20  | Надорганизменные системы: популяция, вид  | 42 | 64 | 40 | Б |
| A21  | Движущие силы эволюции  | 74 | 72 | 70 | Б |
| A22  | Результаты эволюции: приспособленность организмов, видообразование, многообразие видов  | 71 | 58 | 63 | Б |
| A23  | Эволюция органического мира. Происхождение человека  | 68 | 56 | 52 | Б |
| A24  | Среды обитания. Экологические факторы. Взаимоотношения организмов  | 62 | 66 | 69 | Б |
| A25  | Экосистема и ее компоненты. Цепи питания. Разнообразие и развитие экосистем. Агроэкосистемы  | 60 | 52 | 61 | Б |
| A26  | Круговорот веществ в биосфере. Биосфера. Глобальные изменения в биосфере  | 60 | 51 | 73 | Б |
| A27  | Структурно-функциональная и химическая организация клетки  | 25 | 39 | 60 | П |
| A28  | Метаболизм  | 42 | 27 | 60 | П |
| A29  | Деление клетки. Размножение организмов  | 62 | 51 | 25 | П |
| A30  | Организм как биологическая система. Генетические закономерности  | 37 | 34 | 43 | П |
| A31  | Селекция. Биотехнология. Искусственный отбор  | 34 | 49 | 43 | П |
| A32  | Многообразие и классификация организмов  | 60 | 62 | 43 | П |
| A33  | Человек. Анализаторы. ВНД  | 48 | 29 | 42 | П |
| A34  | Человек. Процессы жизнедеятельности, их нейрогуморальная регуляция  | 48 | 48 | 48 | П |
| A35  | Эволюция органического мира. Движущие силы. Пути и направления эволюции  | 40 | 42 | 40 | П |
| A36  | Общебиологические закономерности | 48 | 57 | 49 | П |
|  | Выполнено в среднем | 55,5 | 59 | 57,83 | 62,55/43,6 |

 С заданиями базового уровня справилось 62,55% выпускников, с заданиями повышенного уровня – 43,6%. Разница между результатами выполнения заданий базового и повышенного уровня сложности в этой группе составила в среднем 18%.

Для получения наиболее полного представления об уровне биологической подготовки экзаменуемых приведем результаты выполнения заданий по каждому из представленных в проверочной работе блоков.

**Блок №1.           Биология - наука о живой природе**.

Как и в предыдущие годы, по данному блоку контролировались знания об уровнях организации живой природы, о биологии как науке, методах ее исследования, признаках и свойствах живых организмов. Содержание этого блока проверялось только одним заданием базового уровня А1. Средний процент выполнения составил 49% (в 2012 г - 57%). Анализ показал, что экзаменуемые материал освоили недостаточно успешно. Это можно объяснить тем, что темы данного блока изучаются как в курсе только основной школы.

**Блок №2.           Клетка как биологическая система**.

По данному блоку в экзаменационную работу в части 1(А) было включено 6 заданий, из них 3 базового и 3 повышенного уровня. Знания, проверяемые в этом блоке, составляют основу базового уровня курса биологии X-XI классов и являются необходимыми для понимания учащимися сущности жизни, единства органического мира. На базовом уровне процент выполнения 65,5%, на повышенном 48,3 что свидетельствует об овладении экзаменуемыми учебным материалом о клетке как биологической системе.

**Блок №3.           Организм как биологическая система.**

Результаты освоения материала данного блока в части 1(А) проверялись с помощью 8заданий (5 заданий базового уровня и 3 - повышенного).

Выполнение этих заданий предусматривало проверку биологической терминологии, эмбриологии и онтогенеза, закономерностей наследственности и изменчивости, методов селекции и биотехнологии; умения определять генотипы и фенотипы особей, решать простые задачи по генетике, определять влияние мутагенов на генотип организмов

Процент выполнения заданий базового уровня составляет 62,6 повышенного – 44% - Таким образом, анализ результатов по блоку «Организм как биологическая система» позволяет сделать вывод о том, что основное число экзаменуемых овладели знаниями по данному блоку, продемонстрировали умения решать простейшие генетические задачи. Позитивную роль в этом сыграло то, что генетические задачи из года в год включаются в варианты ЕГЭ, поэтому этим вопросам стали уделять больше внимания в практике преподавания.

Вместе с тем выявлены определенные знания, которые слабо усвоены выпускниками как на базовом, так и на повышенном уровне. Экзаменуемые затруднились определить партеногенез как особую разновидность полового размножения, каким организмам он присущ.

Особенно сложными оказались задания по генетике, в которых требовалось определить хромосомный набор генома, его отличие от кариотипа и генотипа, число аллелей в гаметах, соотношение потомков при моногибридном скрещивании. Чтобы не допустить в дальнейшем подобных ошибок, рекомендуется перед началом изучения генетики повторить материал о мейозе, поскольку он лежит в основе образования гамет и наследования признаков.

По-прежнему вызывают затруднения задания, контролирующие знания об изменчивости организмов, селекции и биотехнологии. Особое внимание при подготовке к экзамену следует уделить: вопросам селекции; пород и штаммов организмов; значению работ Н.И.Вавилова; использованию в селекции закона гомологических рядов в наследственной изменчивости.

**Блок №4.           Многообразие организмов, их строение и жизнедеятельность**.

Данный блок в части 1(А) включал 6 заданий, из которых 5 заданий проверяли знания на базовом и 1 – на повышенном уровне. Эти задания позволили контролировать знания и умения учащихся по трем разделам курса биологии: «Бактерии. Грибы. Лишайники», «Растения» и «Животные». При их выполнении выпускники должны были продемонстрировать умение определять организмы и особенности их строения по рисункам или описанию. На базовом уровне процент усвоения от 56% на повышенном – 46%. Более высокие результаты получены в ответах на задания, контролирующие знания о животных (50% средний результат), в то же время результаты выполненных заданий, контролирующих материал о беспозвоночных животных (53%) оказались выше, чем о хордовых .Вероятно, при повторении данного материала не обращается должного внимания на основные характеристики каждой систематической группы позвоночных (типа и класса), особенностей их строения и жизнедеятельности.

**Блок №5.           Человек и его здоровье.**

В проверочной работе данный блок в части 1(А) представлен 7 заданиями: 5базового и 2-повышенного уровня, которые контролировали знания о строении и функционировании тканей, органов и систем органов человека, нейрогуморальной регуляции его жизнедеятельности, внутренней среде организма, иммунитете, обмене веществ и превращении энергии в организме человека, особенностях его высшей нервной деятельности, анализаторах, а также умения применять знания в практической деятельности человека для  обоснования санитарно- гигиенических норм и правил здорового образа жизни. Обращалось внимание на овладение умениями распознавать ткани, органы, их части на рисунках.

Анализ результатов ЕГЭ по данному блоку показал, что в среднем от 40% до 50% выпускников верно выполнили задания базового уровня. Процент выполнения заданий по отдельным содержательным линиям примерно одинаков, за исключением линии А16 «Органы, системы органов». Задания повышенного уровня проверяли знания о процессах жизнедеятельности, внутренней среде организма, об анализаторах, ВНД. Средний результат выполнения этих заданий составил 45%, что соответствует заложенному в плане экзаменационной работы уровню сложности. В целом анализ показал, что участники ЕГЭ продемонстрировали знания и умения, предусмотренные в стандарте по данному блоку. Но тем не менее, при подготовке к ЕГЭ по биологии физиологическим понятиям следует уделять больше внимания, поскольку они являются основой для понимания сущности процессов, происходящих в организме, и базой для формирования гигиенических норм и правил здорового образа жизни.

**Блок №6.           Надорганизменные системы. Эволюция органического мира.**

4 задания базового уровня и 1 - повышенного, контролирующие важные мировоззренческие знания о движущих силах эволюции, популяции как элементарной эволюционной единице, видообразовании, результатах и доказательствах исторического развития органического мира. Процент выполнения базового уровня от 56,25(вопросы А20 –А23), А35 (повышенный уровень) – 40%. Что касается ответов на задания повышенного уровня, то разница весьма значительна и составляет 16%. Наиболее сложными в данном блоке оказались задания, контролирующие знания  о движущих силах эволюции. Это формы естественного отбора и их значение в эволюции, факторы эволюции (наследственная  изменчивость, борьба за существование, популяционные волны), роль естественного отбора в формировании приспособленности организмов к среде обитания.

Затруднения вызвали задания повышенного уровня, в которых требовалось установить критерии вида по их описанию. Это можно объяснить, прежде всего, тем, что данный материал носит теоретический характер и требует умения  применять знания о движущих силах эволюции для объяснения процессов  видообразования, многообразия видов, закономерностей развития органического мира.

Эти задания обладают хорошей дифференцирующей способностью и позволяют получить объективную картину уровня биологической подготовки экзаменуемых по вопросам эволюции органического мира

**Блок № 7.          Экосистемы и присущие им закономерности**.

Экзаменационная работа по данному блоку направлена на проверку знаний о взаимосвязи организмов и среды обитания, разнообразии воздействующих на них экологических факторов, составляющих научную основу экологического воспитания учащихся, понимание необходимости поддержания биологического разнообразия как основы устойчивости биосферы, рационального природопользования, бережного отношения к природе и ее охраны.

Число заданий в этом блоке, как и в предыдущие годы, сохранилось на том же уровне: 3 задания на базовом и 1 на повышенном уровне.

В целом анализ ответов экзаменуемых по данному блоку позволяет сделать вывод о том, что экологический материал усвоен на достаточно хорошем уровне. Правильные ответы на вопросы базового уровня дали в среднем 67,6% экзаменуемых, повышенного 49%. Экологические знания междисциплинарны и с ними учащиеся знакомятся при изучении не только всех разделов биологии, но и смежных предметов: географии, химии, физики, а также на уроках гуманитарного цикла.

**Анализ результатов выполнения заданий части 1(А)**

**позволяет сделать следующие выводы:**

1.       Учащиеся овладели базовым уровнем содержания биологического образования, средний процент выполнения 68%. Разрыв между результатами выполнения заданий базового и повышенного уровней сложности составил в среднем 15%.

2.       *Результаты выполнения заданий части 1(А) ЕГЭ 2013г сопоставимы с результатами прошлого года.*

**Анализ выполнения учащимися заданий части 2(В)**

Часть 2(В), как и в предыдущие годы, включала задание повышенного уровня разных типов:

         с выбором нескольких верных ответов;

         на установление соответствия процессов и объектов;

         на определение их последовательности.

Все задания этой части оцениваются от 0 до 2 баллов.

В среднем по всем заданиям части 2(В) процент выполнения составил 40%, что в целом свидетельствует об освоении экзаменуемыми проверяемых знаний и умений.

Рассмотрим результаты выполнения заданий части 2(В) по каждой линии.

*Таблица №6*

***Результаты выполнения заданий с выбором нескольких ответов***

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ задания** | **Элементы содержания, проверяемые заданиями КИМ** | **2011г.** | **2012** | **2013** |
| 1б | 2б |
| В1 | Клетка как биологическая система. Организм как биологическая система. | 51% | 65% | 40% | 22% |
| В2 | Многообразие организмов. Человек и его здоровье. | 48% | 73% | 32% | 61% |
| В3 | Эволюция органического мира, Экосистемы и присущие им закономерности. | 54% | 60% | 52% | 35% |

Полученные результаты наглядно показывают, что более половины всех участников ЕГЭ справились с заданиями данного типа и получили 1 или 2 балла. Полученные результаты совпадают с планируемой степенью трудности этих заданий. 40% экзаменуемых выполнили эти задания, что соответствует результатам предыдущих лет.

Задания на установление соответствия (В4-В6) в среднем выполнили 53,6% экзаменуемых, что превышает на 20% уровень прошлого года.

*Таблица №7*

***Результаты выполнения заданий на установление соответствия***

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ задания** | **Элементы содержания, проверяемые заданиями КИМ** | **2011г.** | **2012г.** | **2013г.** |
| 1б | 2б |
| В4 | Сопоставление особенностей организмов разных царств. | 52% | 47% | 26% | 25% |
| В5 | Особенности строения и функционирования организма человека. | 50% | 53% | 21% | 36% |
| В6 | Сопоставление особенностей биологических объектов и процессов на всех уровнях организации живой природы. | 65% | 42% | 32% | 21% |

Лучшие результаты отмечены при выполнении заданий по общей биологии (В5).

*Таблица №8*

***Результаты выполнения заданий на установление последовательности***

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ задания** | **Элементы содержания,** **проверяемые заданиями КИМ** | **2011г.** | **2012г.** | **2013г.** |
| 1б | 2б |
| В7 | Установление последовательности биологических объектов и явлений на всех уровнях организации жизни. | 68% | 54% | 25% | 21% |
| В8 | Установление последовательности экологических и эволюционных процессов и объектов. | 78% | 45% | 21% | 33% |

Средний результат выполнения заданий В7 и В8 составил, соответственно 50% .В линии В8 вызвали затруднения задания на определение последовательности процессов видообразования и основных этапов антропогенеза. Так при выполнении задания на установление последовательности возможных процессов в водоеме, вызванных попаданием в него удобрений с полей, выпускники не сумели определить, что попадание удобрений в водоем приводит вначале к бурному размножению одноклеточных водорослей и цианобактерий, а потом - к их массовой гибели. В результате этих процессов резко снижается содержание кислорода в водоеме, что вызывает гибель рыб и других организмов.

Базируясь на полученных результатах, можно сделать вывод о том, что более половины всех выпускников, принявших участие в ЕГЭ, успешно справились с поставленными задачами и проблемами.

**Подводя итоги анализа результатов выполнения заданий с кратким ответом части 2(В), можно сделать следующие выводы:**

1. Наиболее высокие результаты получены за задания на установление соответствия (средний процент выполнения 52%). Лучше всего усвоен материал по разделу «Многообразие организмов. Человек и его здоровье.».Это результат системаимческого повторения материала

2. Результаты выполнения заданий части 2(В) 54% остались примерно на уровне 2012г, что объясняется постоянным использованием заданий этого типа в вариантах ЕГЭ и в определенной степени овладением учащимися умениями анализировать, сопоставлять, сравнивать, определять последовательность биологических объектов, процессов, явлений.

**Анализ выполнения учащимися заданий части 3(С)**

При выполнении экзаменационной работы выпускники должны показать знание научных фактов, понятий, теорий, а также умения самостоятельно отвечать на вопросы, приводить доказательства (аргументация), применять полученные знания для решения познавательных задач. В части 3(С) предлагалось 6 заданий: 1 задание- повышенного и 5 заданий - высокого уровня сложности.

Задания этого типа дают возможность не только оценить знания участников ЕГЭ, но и выявить сформированность умений анализировать, обобщать, обосновывать, устанавливать причинно-следственные связи, делать выводы, приводить доказательства, применять полученные знания на практике. При выполнении этих заданий экзаменуемый должен продемонстрировать глубину своих знаний по биологии. В отличие от заданий с выбором ответа, эти задания исключают возможность угадывания правильного ответа.

Проанализируем результаты выполнения заданий по каждой линии.

Задания линии С1 предусматривали проверку умения применять биологические знания в практической ситуации по всем блокам содержания. Ответ состоял из двух элементов.

*Таблица №9*

***Результаты выполнения заданий линии С1***

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ задания** | **Элементы содержания, проверяемые заданиями КИМ** | **2011г.** | **2012г.** | **2013г.** |
| **Приступили** | **Выполн.** |
| С1 | Применение биологических знаний в практических ситуациях. | 26% | 44% | 26% | 26% |

Участников, приступивших к выполнению заданий этой линии - 26%. Однако и максимальный балл 2 получили только 26% выпускников. Самые низкие результаты получены при выполнении заданий, требующих объяснить, процессы обмена веществ в клетках мышечной ткани, гликолиз, отличие РНК- и ДНК-содержащих вирусов, действие разных температур на активность белков-ферментов, функции аппарата Гольджи и его содержание в клетках различных органов, симбиоз грибов и растений, его значение. Все эти задания объективно сложны и трудно усваиваются учащимися.

Задания линии С2 со свободным ответом высокого уровня сложности контролировали умения анализировать биологический текст, находить и исправлять ошибочную информацию, работать с рисунком, схемой по всем содержательным блокам.

*Таблица №10*

***Результаты выполнения заданий линии С2***

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ задания** | **Элементы содержания, проверяемые заданиями КИМ** | **2011г.****.** | **2012г.** | **2013г.** |
| **Приступили** | **Выполнили** |
| С2 | Умение работать с текстом и рисунками. | 37% | 42% | 36% | 14% |

*Как видно из таблицы, участников, набравших максимальное число баллов ,в 2 раза  меньше, чем набравших 1 балл.*

Среди заданий с рисунком трудным оказалось задание по описанию признаков растения, строение и функции дыхательной системы (нахождение ошибок в тексте).

Сравнение результатов выполнения заданий С2 на протяжении нескольких лет показывает, что они сложны для экзаменуемых, поэтому в учебном процессе заданиям такого типа следует уделять больше внимания.

*Таблица №11*

***Результаты выполнения заданий линии С3***

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ задания** | **Элементы содержания, проверяемые заданиями КИМ** | **2011г.** | **2012г.** | **2013г.** |
| **Приступили** | **Выполнили** |
| С3 | Обобщение и применение знаний о многообразии организмов. | 40% | 33% | 43% | 11% |

В линии С3 предусматривалась проверка умений выпускников обобщать и применять знания о многообразии организмов. К выполнению приступили 43% участников ЕГЭ., больше чем в 2012 году.

Необходимо выделить ряд вопросов, которые взывают значительные затруднения у экзаменуемых. Хуже всего усвоен материал об анализаторах и нейрогуморальной регуляции жизнедеятельности организма человека. Многие участники ЕГЭ не смогли определить периферическую и центральную часть анализаторов, их функции, установить роль отдельных структур органов слуха и зрения, начальным звеном рефлекторной дуги посчитали кожу вместо рецептора. Особенно сложными оказались задания, требующие развернутого ответа на вопросы о нейрогуморальной регуляции работы сердца, нервной регуляции мочеиспускания. Экзаменуемые не знают, как осуществляется безусловно- и условнорефлекторная  регуляция процессов жизнедеятельности, где расположены центры этих рефлексов.

К числу проблемных заданий относятся вопросы о взаимосвязи строения и функций эпителиальной, соединительной и нервной ткани. В частности выпускники не знают о секреторной функции эпителиальной ткани, связывают выработку пота с функцией подкожной жировой клетчатки.

Задания линии С4 направлены на контроль умений обобщать и применять знания о биологических системах.

*Таблица №11*

***Результаты выполнения заданий линии С4***

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ задания** | **Элементы содержания, проверяемые заданиями КИМ** | **2011г.** | **2012г.** | **2013г.** |
| **Приступили** | **Выполнили** |
| С4 | Обобщение и применение знаний о биологических системах | 40% | 44% | 50% | 5% |

С заданиями этой линии справились 5% участников (в 2012г. – 4,8%). Показатели по числу участников, набравших 1 и 2 балла, не изменились. Низкие результаты освоения материала данного блока объясняются тем, что выпускники не могут обосновать эволюционные процессы, протекающие в природе, и привести соответствующие доказательства. Экзаменуемые часто отождествляют явления биологического прогресса в эволюции с морфофизиологическим прогрессом (ароморфозом), движущие силы эволюции с ее результатами, затрудняются объяснить роль того или иного фактора в микро- и макро эволюции. Так, в ответах на вопрос о причинах биологического прогресса цветковых растений в современной биосфере ( высокая численность и приспособленность, многообразие видов, разнообразие жизненных форм и сред обитания) экзаменуемые чаще всего перечисляли ароморфозы, которые появились у цветковых растений ( наличие цветка, плодов, двойного оплодотворения). Вызвал затруднение вопрос о признаках биологического прогресса костистых рыб. Это свидетельствует о том, что понятия о доказательствах, направлениях и путях эволюции недостаточно сформированы и требуют пристального внимания со стороны учителей.

Задания линии С5 предусматривали решение двух типов биологических задач по цитологии и молекулярной биологии: расчетные задачи с применением знаний о генетическом коде и задачи, требующие рассуждений, обоснований и доказательств. Средний процент выполнения этих заданий в 2013 году составил 15%, что свидетельствует о высоком уровне сложности этих заданий.

*Таблица №12*

***Результаты выполнения заданий линии С5***

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ задания** | **Элементы содержания, проверяемые заданиями КИМ** | **2011г** | **2012г.** | **2013г.** |
| **Приступили** | **Выполнили** |
| С5 | Решение биологических задач по цитологии, экологии и эволюции организмов | 28% | 29% | 19% | 18% |

Задачи на определение числа хромосом и ДНК в разных фазах митоза и мейоза оказались особенно сложными. К числу типичных ошибок, которые были допущены экзаменуемыми, относятся следующие:

1) отождествляются понятия репликации ДНК и удвоение хромосом. В интерфазе перед началом деления удваивается число молекул ДНК, образуется две сестринские хроматиды, но число хромосом не меняется, так как хроматиды сцеплены центромерой и составляют одну хромосому. Это хорошо видно на рисунках митоза и мейоза во всех учебниках. Число хромосом в клетке увеличивается и становится равным числу ДНК только в анафазе любого деления, так как сестринские хроматиды, разделяясь, становятся сестринскими хромосомами;

2) часто отсутсвует пояснение к каждой фазе деления, которое требовалось дать по условию задачи;

3) в значительной части работ участники определяли число хромосом, но не определяли число молекул ДНК, как это требовалось в условии задачи.

При выполнении заданий, требующих проследить преобразование энергии или пути водорода в процессе метаболизма, участники чаще всего описывали весь процесс, но не отвечали на конкретный вопрос, предусмотренный в задаче.

В заданиях линии С6 экзаменуемым предлагалось решить генетическую задачу на применение знаний в новой ситуации: на дигибридное скрещивание, наследование признаков, сцепленных с полом, сцепленное наследование признаков, на анализ родословной.

Это одна из самых сложных содержательных линий экзаменационной работы. К выполнению заданий этой линии приступили в среднем 22% учащихся и 14% выполнили полностью. Наибольшие трудности у экзаменуемых вызвали задачи на сцепленное наследование признаков, при решении которых необходимо было определить генотипы потомков в двух случаях: при наличии кроссинговера и при его отсутствии.

*Таблица №13*

***Результаты выполнения заданий линии С6***

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ задания** | **Элементы содержания, проверяемые заданиями КИМ** | **2011г.** | **2012г.****.** | **2013г.** |
| **Приступили** | **Выполнили** |
| С6 | Решение задач по генетике | 37 | 37 | 22% | 14% |

**Результаты приступивших и выполнивших задания части С части представлены на рис**

**Анализ результатов выполнения заданий части 3С**

**позволяет сделать следующие выводы:**

1.Средний показатель выполнения заданий части С составил 15%. Это можно объяснить тем, что для выполнения заданий с развернутым ответом требуется специальная подготовка, они рассчитаны на учащихся профильных классов, поступающих в биологические вузы.

2. Наметилась тенденция повышения уровня биологической подготовки выпускников по материалу основной школы (результаты выполнения заданий линии С3 выше по сравнению с заданиями, обобщающими биологические знания по старшей школе).

3. У учащихся по–прежнему слабо сформированы умения применять теоретические знания для обоснования результатов эволюции, биохимических процессов, протекающих в клетке и организме (результаты заданий С5).

4. В части 3(С) лучше выполнены задания практико-ориентированного характера по сравнению с заданиями других линий (С1,С4). Наблюдаются улучшения в овладении учащимися умениями решать типовые задачи по цитологии и генетике.

**Выводы и рекомендации:**

1.        В 2013г. в ЕГЭ по биологии приняли участие 71выпускников из 13 образовательных учреждений.

Средний тестовый балл примерно соответствует

2.        Большинство выпускников овладели базовым уровнем содержания биологического образования, предусмотренным стандартом. Интервал выполнения заданий базового уровня от 60% до 78% сопоставим с результатами прошлого года.

3.        Результаты выполнения заданий повышенного уровня части 2(В) - 40% остались примерно на уровне прошлого года. Наиболее высокие результаты получены за задания на установление соответствия 42%. Лучше всего усвоен материал по разделу «Общая биология».

4.        По-прежнему невысокие результаты получены при выполнении заданий части 3(С), требующих свободного развернутого ответа. Средний показатель выполнения заданий этой части работы составил: 47% выпускников приступило к выполнению,15% выполнило полностью. Значительно лучше выполнены задания практико-ориентированного характера по сравнению с заданиями других линий. Наметилась тенденция овладения учащимися умениями решать типовые задачи по генетике и цитологии.

5.        Слабо сформированы умения давать развернутые ответы, применять теоретические знания для обоснования результатов эволюции, биохимических процессов, протекающих в клетке и организме. Трудными для выполнения оказались задания с рисунками и требующие понимания биологического текста.

Проведенный анализ результатов выполнения заданий экзаменационной работы позволяет определить ряд общих рекомендаций для подготовки учащихся к ЕГЭ 2013 года.

1.       Необходимо обеспечить освоение учащимися основного содержания биологического образования и развитие разнообразных умений, видов учебной деятельности, предусмотренных требованиями федерального компонента государственного стандарта.

2.       Обратить особое внимание на повторение и закрепление материала, который из года в год вызывает затруднение у многих выпускников: о метаболизме и редукционном делении клеток; движущих силах, путях и направлениях эволюции, способах экологического и географического видообразования; об эмбриональном и постэмбриональном развитии организмов; иммунитете и нейрогуморальной регуляции процессов жизнедеятельности организма человека; характеристиках основных типов животных и отделов растений; признаках стабильности экосистем, роли живого вещества в биосфере.

3.       Следует обеспечить в учебном процессе развитие у учащихся умений анализировать биологическую информацию, осмыслять и определять верные и неверные суждения, определять по рисункам биологические объекты и описывать их. Для достижения положительных результатов целесообразно увеличить долю самостоятельной деятельности учащихся как на уроке, так и во внеурочной работе; акцентировать внимание на выполнение творческих, исследовательских заданий.

4.       При текущем и тематическом контроле более  широко использовать задания со свободным развернутым ответом, требующие от учащихся умений кратко, обоснованно, по существу поставленного вопроса письменно излагать свои мысли, применять теоретические знания на практике, объяснять результаты при решении задач по цитологии и генетике.

Методическую помощь учителю и учащимся при подготовке к ЕГЭ могут оказать материалы с сайта ФИПИ ([www.fipi.ru](http://www.fipi.ru/)):

         документы, определяющие структуру и содержание  КИМ ЕГЭ 2012г. (кодификатор элементов содержания, спецификация и демонстрационный вариант КИМ);

         открытый сегмент Федерального банка тестовых заданий;

    учебно-методические материалы для председателей и членов региональных предметных комиссий по проверке выполнения заданий с развернутым ответом экзаменационных работ ЕГЭ;

         аналитические отчеты о результатах экзамена и методические письма прошлых лет;

         перечень учебных изданий, разработанных специалистами ФИПИ или рекомендуемых ФИПИ для подготовки к ЕГЭ.

Исполнитель: Столярова С.В., руководитель ГМО учителей биологии