**МЕТОДИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ЕГЭ**

**ПО БИОЛОГИИ В РЕСПУБЛИКЕ АЛТАЙ В 2015 ГОДУ**

1. **Характеристика участников ЕГЭ**

**1.1** Количество участников ЕГЭ по предмету (за последние 3 года)

Таблица 1

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Предмет** | **2013** | | **2014** | | **2015** | |
| **чел.** | **% от общего числа участников** | **чел.** | **% от общего числа участников** | **чел.** | **% от общего числа участников** |
| Биология | 384 | 20,46 | 342 | 20,93 | 302 | 20,66 |

**1.2** Доля участников по гендерному признаку:

91 (30,14 %) – юноши;

211 (68,87%) – девушки.

**1.3** Количество участников ЕГЭ в регионе по категориям

Таблица 2

|  |  |
| --- | --- |
| Всего участников ЕГЭ по предмету | 302 |
| Из них:   * Выпускников текущего года * Выпускников СПО * Выпускников прошлых лет | 236  32  34 |

**1.4** Количество участников по типам ОО

Таблица 3

|  |  |
| --- | --- |
| Всего участников ЕГЭ по предмету | 302 |
| Из них:   * выпускники лицеев и гимназий * выпускники СОШ * выпускники СПО * вечерние (сменные) школы * иное (выпускники прошлых лет) | 41  174  32  22  33 |

**1.5** Количество участников ЕГЭ по предмету по АТЕ

Таблица 4

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Административно-территориальные единицы | Количество участников ЕГЭ по предмету | В % к общему числу выпускников |
| г. Горно-Алтайск | 126 | 18,98 |
| Кош-Агачский район | 31 | 15,43 |
| Майминский район | 12 | 16,67 |
| Онгудайский район | 37 | 24,84 |
| Турочакский район | 9 | 20,46 |
| Улаганский район | 8 | 12,13 |
| Усть-Канский район | 26 | 29,22 |
| Усть-Коксинский район | 15 | 22,39 |
| Чемальский район | 15 | 31,92 |
| Чойский район | 12 | 27,91 |
| Шебалинский район | 11 | 16,93 |

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

Количество участников ЕГЭ по биологии в 2015 году на 0,27 % стало меньше по сравнению с 2014 годом в относительных числах и на 40 человек меньше в абсолютном выражении.

Большую часть участников ЕГЭ по биологии составили выпускники текущего года – 78,15 %, что значительно больше, чем количество выпускников прошлых лет (10,93%).

Распределение участников по типу ОО было следующим: большую часть составили выпускники СОШ (174), в четыре раза меньше количество выпускников лицеев и гимназий и в 8 раз меньше выпускников вечерних (сменных) общеобразовательных школ.

Большинство выпускников, выбравших для сдачи экзамен по биологии, из следующих районов: Чемальский (31,92 %), Усть-Канский (29,22 %), Чойский (27,91 %). Наименьшее число выборов - в Улаганском (12,13 %), Кош-Агачском (15,43 %), Майминском (16,67 %) и Шебалинском (16,93 %) районах.

Полученные данные по Республике Алтай свидетельствуют о снижении интереса к сдаче экзамена по биологии.

Тенденции по количеству участников ЕГЭ в регионе по категориям и количеству участников по типам ОО остались неизменными и согласуются с общероссийскими тенденциями.

**2. Краткая характеристика КИМ по предмету**

Основу КИМ ЕГЭ составляет инвариантное ядро содержания биологического образования, которое находит отражение в Федеральном компоненте государственного стандарта среднего общего образования, примерных программах и учебниках, рекомендуемых Минобрнауки России к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ среднего общего образования по биологии.

КИМ ЕГЭ проверяют освоение выпускниками знаний и умений основных разделов курса биологии: «Растения», «Бактерии. Грибы. Лишайники», «Животные», «Человек и его здоровье», «Общая биология». Это позволяет охватить проверкой основное содержание курса, обеспечить содержательную валидность КИМ. Содержание КИМ ЕГЭ не выходит за пределы курса биологии средней школы и не зависит от того, по какой программе и по какому учебнику ведется преподавание в конкретной образовательной организации. В экзаменационной работе преобладают задания по разделу «Общая биология», поскольку в нем интегрируются и обобщаются фактические знания, полученные в основной школе, рассматриваются общебиологические закономерности, проявляющиеся на разных уровнях организации живой природы. К их числу следует отнести: клеточную, хромосомную, эволюционную теории; законы наследственности и изменчивости; экологические закономерности развития биосферы.

Задания, контролирующие степень овладения знаниями и умениями, охватывают наиболее существенные вопросы содержания курса биологии и проверяют сформированность у выпускников научного мировоззрения и биологическую компетентность.

Каждый вариант экзаменационной работы включает в себя 40 заданий и состоит из двух частей, различающихся формой и уровнем сложности.

Часть 1 содержит 33 задания: 25 заданий с ответом в виде одной цифры, соответствующей номеру правильного ответа, 8 заданий с ответом в виде последовательности цифр, из них 3 – с множественным выбором, 4 – на установление соответствия и 1 – на определение последовательности биологических объектов, процессов, явлений.

Часть 2 содержит 7 заданий с развернутым ответом: 1 – практико- ориентированное на два элемента ответа и 6 заданий, контролирующих знания и умения по всем разделам курса биологии, на три и более элемента.

**3. Основные результаты ЕГЭ по предмету**

* 1. **В текущем году**

**3.1.1**Средний балл ЕГЭ по биологии в 2015 году в РА – 45,69 баллов, что на 7,91 балл ниже среднего балла по России. Доля участников, набравших балл по предмету выше среднего по региону – 8,41 %

**3.1.2** Основные результаты:

Таблица 5

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Количество участников | В % к общему числу участников ЕГЭ по предмету | Из них количество выпускников прошлых лет | В % к общему числу участников ЕГЭ по предмету |
| Участников, набравших баллов ниже минимального значения | 51 | 16,89 | 8 | 2,65 |
| Участников, получивших от 81 до 100 баллов | 4 | 1,33 | 0 | 0 |
| Участников, получивших 100 баллов | 0 | 0 | 0 | 0 |

Анализ основных результатов показал, что увеличилось, число участников набравших баллы ниже минимального значения – 16,89 от общего числа участников ЕГЭ по предмету. При этом нет выпускников набравших 100 баллов, а количество набравших более 81 баллов, составило всего 1,33 %. Среди выпускников прошлых лет высокобалльники отсутствуют.

**3.1.3Диаграмма распределения участников ЕГЭ по предмету по тестовым баллам, рис.1**

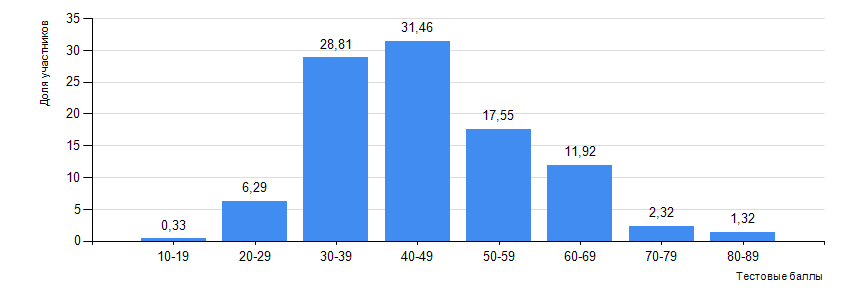


Рис.1

Анализируя диаграмму распределения участников по тестовым баллам, следует отметить, что больше всего участников набрали от 40 до 49 баллов (31,46 %), приблизительно на этом же уровне количество участников набравших от 30 до 39 баллов (28,81 %). Очень низкий показатель набравших 80-89 баллов – 1,32%.

**3.1.4 Результаты по категориям участников ЕГЭ**

Таблица 6

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Выпускники организаций среднего общего образования | Выпускники СПО | Выпускники прошлых лет |
| Доля участников, набравших баллов ниже минимального значения | 14,41 | 28,12 | 24,24 |
| Средний балл | 47,17 | 39,91 | 39,49 |
| Доля участников, получивших от 81 до 100 баллов | 1,69 | 0 | 0 |
| Количество выпускников, получивших 100 баллов | 0 | 0 | 0 |

Остается значительным количество выпускников СПО, не сдававших биологию в 2015 году (28,12%), и при этом именно у них самый низкий средний балл – 39,91, в то время как доля участников ЕГЭ выпускников организаций среднего общего образования, набравших баллы ниже минимального значения, составила 14,41%, средний балл у этой категории участников ЕГЭ по биологии – 47,58.

**3.1.5 Результаты по кластерам ОО:**

Таблица 7

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | *СОШ* | *Гимназии, лицеи* |
| *Доля участников, набравших баллов ниже минимального значения* | ***16,67***  ***(29 чел)*** | ***7,32***  ***(3 чел)*** |
| *Средний балл* | ***46,01*** | ***54,02*** |
| *Доля участников, получивших от 81 до 100 баллов* | ***1,15***  ***(2 чел)*** | ***4,88***  ***(2 чел)*** |
| *Количество участников, получивших 100 баллов* | ***0*** | ***0*** |

**3.1.6** Сравнение результатов по ОО: Отношение среднего балла 10% лучших ОО к среднему баллу 10% худших ОО по предмету (за последние 3 года)

Таблица 8

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Предмет | Средний балл ЕГЭ в 10% ОО с лучшими результатами | | | Средний балл ЕГЭ в 10% ОО с худшими результатами | | | Отношение среднего балла ЕГЭ в 10% ОО с лучшими результатами к среднему баллу ЕГЭ в 10% ОО с худшими результатами | | |
| 2013 | 2014 | 2015 | 2013 | 2014 | 2015 | 2013 | 2014 | 2015 |
| Биология | 64,1 | 62,8 | 66,07 | 32,8 | 33,7 | 28,7 | 1,96 | 1,87 | 2,31 |

* 1. **Динамика результатов ЕГЭ по предмету за последние 3 года**

Таблица 9

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **Республика Алтай** | | |
| **ЕГЭ 2013 г.** | **ЕГЭ 2014 г.** | **ЕГЭ 2015 г.** |
| Не преодолели минимальной границы | 45 (11,72 %) | 31 (9,07 %) | 51 (16,89 %) |
| Средний балл | 48,69 | 48,66 | 45,69 |
| Набрали от 81 до 100 баллов | 1 (0,26 %) | 1 (0,29 %) | 4 (1,32 %) |
| Получили 100 баллов | 0 | 0 | 0 |

Динамика результатов ЕГЭ по предмету за последние 3 года, свидетельствует о снижении среднего балла и росте не преодолевших минимальной границы. Незначительно увеличилось число участников ЕГЭ по биологии, набравших от 81 до 100 баллов. Отношение среднего балла 10% лучших ОО к среднему баллу 10% худших ОО по предмету обнаруживает тенденцию роста: за последние три года в школах с лучшими результатами наблюдается рост среднего балла, а в школах с худшими результатами – снижение.

* 1. **Основные результаты ЕГЭ по предмету в сравнении по административно территориальным единицам**

Таблица 10

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Административно-территориальные единицы | Количество участников ЕГЭ по предмету | Средний балл | Не преодолели минимальную границу | | Число высокобалльников (от 81-100 баллов) |
| Количество | % |
| г. Горно-Алтайск | 126 | 47,07 | 17 | 13,50 | 2 |
| Кош-Агачский район | 31 | 42,32 | 7 | 22,59 | 0 |
| Майминский район | 12 | 48,17 | 1 | 8,34 | 0 |
| Онгудайский район | 37 | 43,14 | 9 | 24,33 | 0 |
| Турочакский район | 9 | 56,67 | 1 | 11,12 | 1 |
| Улаганский район | 8 | 35,38 | 5 | 62,50 | 0 |
| Усть-Канский район | 26 | 40,65 | 6 | 23,08 | 0 |
| Усть-Коксинский район | 15 | 52 | 0 | 0 | 0 |
| Чемальский район | 15 | 44,73 | 2 | 13,34 | 1 |
| Чойский район | 12 | 46,75 | 1 | 8,34 | 0 |
| Шебалинский район | 11 | 47,18 | 2 | 18,19 | 0 |

Наиболее высокий средний балл по предмету показали выпускники школ Турочакского района (56,67%). Средний балл АТЕ выше среднего по региону отмечен в Усть-Коксинском районе (52), Горно-Алтайске (47,07), Майминском районе (48,17), Шебалинском районе (47,18), Чойском районе (46,75).

Анализ результатов выпускников общеобразовательных организаций, не преодолевших минимальную границу, свидетельствует о слабой подготовке к ЕГЭ выпускников по биологии в образовательных организациях Улаганского (62,5 % выпускников, не преодолевших минимальную границу), Онгудайского (24,33 %), Усть-Канского (23,08 %), Кош-Агачского (22,59 %) районов. Высокий уровень подготовки обучающихся отмечается в Усть-Коксинском районе. Об этом свидетельствуют отсутствие выпускников, не преодолевших минимальную границу по предмету и достаточно высокий средний балл, превышающий аналогичный показатель по республике.

Высокобалльных работ всего по республике 4: 2 работы выпускников из г. Горно-Алтайка , 1 – из Турочакского района, 1 – из Чемальского района.

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

Приведенные выше данные свидетельствуют о снижении в целом количества сдававших биологию, и о снижении среднего балла. Увеличилось количество выпускников, не преодолевших минимальный порог. Незначительно увеличилось количество высокобалльников.

**4. АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ВЫПОЛНЕНИЯ ЗАДАНИЙ ВЫПУСКНИКАМИ ТЕКУЩЕГО ГОДА**

Экзаменационная работа состоит из семи содержательных блоков, представленных в Кодификаторе элементов содержания и требований к уровню подготовки выпускников образовательных организаций для проведения единого государственного экзамена 2015 г. по биологии (*далее* кодификатор). Содержание этих блоков направлено на проверку основных положений биологических законов, теорий, закономерностей, правил, гипотез; строения и признаков биологических объектов; сущности биологических процессов и явлений; особенностей строения, жизнедеятельности организма человека, гигиенических норм и правил здорового образа жизни. В экзаменационной работе контролируется также сформированность у выпускников различных общеучебных умений и способов действий: использовать биологическую терминологию; распознавать объекты живой природы по описанию и рисункам; объяснять биологические процессы и явления; устанавливать причинно-следственные связи; проводить анализ, обобщение, формулировать выводы; решать биологические задачи; использовать теоретические знания в практической деятельности и повседневной жизни.

**Первый блок «Биология как наука. Методы научного познания»** контролирует материал о достижениях биологии; методах ее исследования;основных уровнях организации живой природы; об общих признакахбиологических систем; о роли ученых, биологических теорий, идей, гипотезв формировании современной естественнонаучной картины мира.

**Второй блок «Клетка как биологическая система»** содержит задания, проверяющие знания об основных положениях клеточной теории, о строении и функциях клетки, ее химической организации, гене и генетическом коде, метаболизме, многообразии клеток, их делении; умения устанавливать взаимосвязь строения и функций органоидов клетки, распознавать и сравнивать клетки разных организмов, процессы, протекающие в них.

**Третий блок «Организм как биологическая система»** контролирует усвоение знаний об организменном уровне организации жизни, о присущих ему закономерностях наследственности и изменчивости; онтогенезе и воспроизведении организмов; о вредном влиянии мутагенов, алкоголя, наркотиков, никотина на генетический аппарат клетки; защите среды от загрязнения мутагенами; наследственных болезнях человека, их причинах и профилактике; селекции организмов и биотехнологии, а также выявляет уровень овладения умениями сравнивать биологические объекты, процессы, явления и применять биологические знания при решении задач по генетике.

В **четвертом блоке «Система и многообразие органического мира»** проверяются знания о многообразии, строении, жизнедеятельностии размножении организмов различных царств живой природы и вирусах;умения сравнивать организмы, характеризовать и определять ихпринадлежность к определенному систематическому таксону, устанавливатьпричинно-следственные связи между строением и функцией органови систем органов организмов разных царств, взаимосвязи организмов и среды обитания.

**Пятый блок «Организм человека и его здоровье»** направлен на определение уровня освоения системы знаний о строении и жизнедеятельности организма человека, лежащих в основе формирования гигиенических норм и правил здорового образа жизни, профилактики травм и заболеваний; овладения умениями обосновывать взаимосвязь органов и систем органов человека, устанавливать его особенности, обусловленные прямохождением и трудовой деятельностью, делать вывод о роли нейрогуморальной регуляции процессов жизнедеятельности и высшей нервной деятельности человека.

В **шестой блок «Эволюция живой природы»** включены задания, направленные на контроль знаний о виде и его структуре, движущих силах, направлениях и результатах эволюции органического мира, критериях вида, причинах и этапах эволюции, умение объяснять основные ароморфозы в эволюции растительного и животного мира, взаимосвязь движущих сил эволюции, устанавливать причины видообразования, многообразия видов и приспособленности организмов к среде обитания.

**Седьмой блок «Экосистемы и присущие им закономерности»** содержит задания, направленные на проверку знаний об экологическихзакономерностях, о круговороте веществ в биосфере, цепях питания; уменийустанавливать взаимосвязи организмов в экосистемах, человека и окружающей среды; выявлять причины устойчивости, саморегуляции, саморазвития и смены экосистем; объяснять необходимость сохранения биоразнообразия, защиты окружающей среды как основы устойчивого развития биосферы.

**Задания части 1** проверяют существенные элементы содержания курса средней школы, сформированность у выпускников научного мировоззрения и биологической компетентности, овладение разнообразными видами учебной деятельности:

– владение биологической терминологией и символикой;

– знание основных методов изучения живой природы, наиболее важных признаков биологических объектов, особенностей организма человека, гигиенических норм и правил здорового образа жизни, экологических основ охраны окружающей среды;

– знание сущности биологических процессов, явлений, общебиологических закономерностей;

– понимание основных положений биологических теорий, законов, правил, гипотез, закономерностей, сущности биологических процессов и явлений;

– умение распознавать биологические объекты по их описанию и рисункам, решать простейшие биологические задачи, использовать биологические знания в практической деятельности;

– умение определять, сравнивать, классифицировать, объяснять биологические объекты и процессы;

– умение устанавливать взаимосвязи организмов, процессов, явлений; выявлять общие и отличительные признаки; составлять схемы пищевых цепей; применять знания в измененной ситуации.

**Задания части 2** предусматривают развернутый ответ и направлены на проверку умений:

– самостоятельно оперировать биологическими понятиями, обосновывать и объяснять биологические процессы и явления, грамотно формулировать свой ответ;

– применять знания в новой ситуации; устанавливать причинно- следственные связи; анализировать, систематизировать и интегрировать знания; обобщать и формулировать выводы;

– решать биологические задачи, оценивать и прогнозировать биологические процессы, применять теоретические знания на практике.

Таблица 11

| Обозначение  задания в работе | Проверяемые элементы содержания | Проверяемые умения | Уровень сложности задания | Средний процент  выполнения по региону |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Часть 1 | | | | |
| 1 | Биология как наука. Методы познания живой природы. Основные уровни организации живой природы | 1.4, 2.1.1,  2.6.1 | б | 64,83 |
| 2 | Клеточная теория. Многообразие  клеток. Клетка: химический состав, строение, функции. | 1.1.1,1.2.1,  2.5.1, 2.5.3,  2.2.1, 2.7.1 | б | 45,34 |
| 3 | Метаболизм клетки. Энергетический обмен и фотосинтез. Реакции матричного синтеза. | 1.3.1, 2.2.1,  2.7.2 | п | 49,15 |
| 4 | Жизненный цикл клетки.  Хромосомный набор клетки. Деление клеток. | 1.2.2, 1.3.2,  1.4 | п | 33,05 |
| 5 | Организм. Онтогенез.  Воспроизведение организмов. | 1.4., 1.3.2,  1.3.3, 2.7.3 | б | 66,95 |
| 6 | Основные генетические понятия.  Закономерности наследственности.  Генетика человека. | 1.1.1, 1.1.3,  1.1.4, 1.1.5,  1.4, 2.3,  2.1.3, 2.1.4,  2.6.4 | б | 67,37 |
| 7 | Закономерности изменчивости.  Наследственная и ненаследственная  изменчивость. Влияние мутагенов на генетический аппарат клетки и  организма. | 2.1.3, 1.1.4,  2.1.4, 2.1.8,  2.6.4, | б | 50,85 |
| 8 | Селекция. Биотехнология. | 1.1.2, 1.3.4,  1.4, 3.1.4 | п | 49,15 |
| 9 | Классификация организмов. Вирусы. Бактерии. Грибы. Лишайники. Особенности строения и жизнедеятельности, роль в природе и жизни человека | 1.2.3., 1.3.1,  2.5.3, 2.8 | б | 62,71 |
| 10 | Царство Растения. Покрытосеменные растения. Строение, жизнедеятельность, размножение. Классы покрытосеменных. | 1.2.3, 1.3.1,  1.3.3, 2.5.3 | б | 56,78 |
| 11 | Основные отделы растений.  Особенности строения и  жизнедеятельности. | 1.2.3, 2.5.3,  2.8 | б | 71,61 |
| 12 | Царство Животные. Одноклеточные (Простейшие) и многоклеточные животные. Основные типы и классы беспозвоночных, их характеристика. | 1.2.3, 2.5.3,  2.8 | б | 48,31 |
| 13 | Хордовые животные. Основные  классы, их характеристика. | 1.2.3, 2.5.3,  2.8 | б | 52,97 |
| 14 | Человек. Ткани. Органы, системы органов: опорно-двигательная, покровная, выделительная. Размножение и развитие человека. | 1.2.3, 1.3.1,  1.5, 2.5.3 | б | 64,41 |
| 15 | Человек. Органы, системы органов: пищеварения, дыхания,  кровообращения, лимфообращения. | 1.2.3, 1.3.1,  1.5, 2.5.3 | б | 61,44 |
| 16 | Внутренняя среда организма человека.  Иммунитет. Обмен веществ.  Витамины. Эндокринная система  человека. | 1.2.3, 1.5,  2.1.8 | б | 41,53 |
| 17 | Нервная система человека.  Нейрогуморальная регуляция.  Анализаторы. Высшая нервная  деятельность. | 1.5, 2.7.2  2.1.7, 2.1.8, | п | 46,19 |
| 18 | Гигиена человека. Факторы здоровья и риска. | 3.1.2, 3.1.3,  2.1.3, 2.1.8 | б | 67,37 |
| 19 | Эволюция живой природы.  Эволюционная теория. Движущие силы эволюции. | 1.2.4, 1.3.5,  2.5.2 | б | 55,08 |
| 20 | Вид. Популяция. Результаты  эволюции: видообразование,  приспособленность организмов. | 1.1.1, 1.3.5,  2.1.1 | п | 46,19 |
| 21 | Макроэволюция. Доказательства  эволюции. Направления и пути  эволюции. Происхождение человека. | 1.1.1,1.1.2,  1.1.5,2.1.2,  2.1.6, 2.1.7,  1.3.5, 2.6.2 | п | 50 |
| 22 | Экологические факторы.  Взаимоотношения организмов в  природе. | 2.1.5, 2.6.3 | б | 51,27 |
| 23 | Экосистема, ее компоненты. Цепи питания. Разнообразие и развитие экосистем. Агроэкосистемы. | 1.1.4, 1.2.4,  1.3.6, 2.4,  2.5.4 | б | 59,75 |
| 24 | Биосфера. Круговорот веществ в  биосфере. Глобальные изменения в биосфере. | 1.1.2, 2.1.5,  2.1.7, 2.9.2,  3.1.1 | б | 60,59 |
| 25 | Биологические закономерности.  Уровневая организация и эволюция живой природы. | 2.1, 2.2,  2.5, 2.6.,  2.7., 2.9. | п | 43,22 |
| 26 | Обобщение и применение знаний о клеточно-организменном уровне организации жизни. Задания с множественным выбором ответов | 2.5.2, 2.6.1,  2.7.1, 2.7.3 | п | 23,31 |
| 27 | Обобщение и применение знаний о многообразии организмов и человеке. Задания с множественным выбором  ответов | 2.5.1, 2.6.1,  2.7.1, 2.7.2,  2.8 | п | 30,51 |
| 28 | Обобщение и применение знаний о надорганизменных системах и  эволюции органического мира.  Задания с множественным выбором ответов | 2.1.2, .1.5,  2.1.6, 2.2.2,  2.6.3,2.7.2,  2.7.4, 2.9.1,  2.9.2 | п | 40,68 |
| 29 | Сопоставление биологических  объектов, процессов, явлений,  проявляющихся на клеточно-  организменном уровне организации жизни. | 2.1.2, 2.1.4,  2.1.6, 2.1.7,  2.2.1, 2.5.1,  2.5.2, 2.5.4,  2.9.1 | п | 19,92 |
| 30 | Сопоставление особенностей строения и функционирования организмов разных царств. | 2.7.1, 2.7.3,  2.8 | п | 21,61 |
| 31 | Сопоставление особенностей строения и функционирования организма человека. | 2.1.5, 2.1.6,  2.1.8, 1.5 | п | 12,71 |
| 32 | Сопоставление биологических  объектов, процессов, явлений,  проявляющихся на популяционно-видовом и экосистемном уровне. | 2.7.1, 2.7.2 | п | 48,73 |
| 33 | Установление последовательности биологических процессов | 2.1.1, 2.1.2,  2.4, 2.7.3,  2.7.4 | п | 11,86 |
| Часть 2 | | | | |
| 34 | Применение биологических знаний в практических ситуациях (практико-ориентированное задание). | 3.1.1, 3.1.2,  3.1.3, 3.1.4,  2.1.3, 2.1.5,  2.1.8, 1.3.6, | в | 15,68 |
| 35 | Задание с изображением  биологического объекта (рисунок,  схема, график и др.) | 2.2, 2.5, 2.6,  2.7, 2.8 | в | 3,39 |
| 36 | Задание на анализ биологической  информации | 2.2, 2.5,  2.6,  2.7, 2.8 | в | 3,81 |
| 37 | Обобщение и применение знаний о человеке и многообразии организмов. | 1.5, 2.1, 2.2,  2.6., 2.7,  2.8, 2.9 | в | 1,69 |
| 38 | Обобщение и применение знаний в новой ситуации об экологических закономерностях и эволюции органического мира. | 2.1, 2.2, 2.6,  2.7, 2.8, 2.9 | в | 5,51 |
| 39 | Решение задач по цитологии на  применение знаний в новой ситуации. | 2.3 | в | 7,63 |
| 40 | Решение задач по генетике на  применение знаний в новой ситуации. | 2.3 | в | 14,41 |

Ниже приводится кодификатор знаний и умений:

**1.** Знать и понимать:

**1.1. Основные положения биологических законов, теорий, закономерностей, правил, гипотез**

1.1.1. основные положения биологических теорий (клеточная; хромосомная; синтетическая теория эволюции, антропогенеза);

1.1.2. основные положения учений (о путях и направлениях эволюции; Н.И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений; В.И. Вернадского о биосфере);

1.1.3. сущность законов (Г. Менделя; сцепленного наследования Т.Моргана; гомологических рядов в наследственной изменчивости; зародышевого сходства; биогенетического);

1.1.4. сущность закономерностей (изменчивости; сцепленного наследования; наследования, сцепленного с полом; взаимодействия генов и их цитологических основ); правил (доминирования Г. Менделя; экологической пирамиды);

1.1.5. сущность гипотез (чистоты гамет, происхождения жизни, происхождения человека).

**1.2. Строение и признаки биологических объектов**

1.2.1. клеток прокариот и эукариот: химический состав и строение органоидов;

1.2.2. генов, хромосом, гамет;

1.2.3. вирусов, одноклеточных и многоклеточных организмов царств живой природы (растений, животных, грибов и бактерий), человека;

1.2.4. вида, популяций; экосистем и агроэкосистем; биосферы.

**1.3. Сущность биологических процессов и явлений**

1.3.1. обмен веществ и превращения энергии в клетке и организме, фотосинтез, пластический и энергетический обмен, питание, дыхание, брожение, хемосинтез, выделение, транспорт веществ, раздражимость, рост;

1.3.2. митоз, мейоз, развитие гамет у цветковых растений и позвоночных животных;

1.3.3. оплодотворение у цветковых растений и позвоночных животных; развитие и размножение, индивидуальное развитие организма (онтогенез);

1.3.4. взаимодействие генов, получение гетерозиса, полиплоидов, отдаленных

гибридов, действие искусственного отбора;

1.3.5. действие движущего и стабилизирующего отбора, географическое и экологическое видообразование, влияние элементарных факторов эволюции на генофонд популяции, формирование приспособленности к среде обитания;

1.3.6. круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах и биосфере,

эволюция биосферы.

**1.4. Современную биологическую терминологию и символику** по цитологии, генетике, селекции, биотехнологии, онтогенезу, систематике, экологии, эволюции.

**1.5. Особенности организма человека**, его строения, жизнедеятельности, высшей нервной деятельности и поведения

**2.** Уметь:

**2.1. объяснять**

2.1.1. роль биологических теорий, законов, принципов, гипотез в формировании современной естественнонаучной картины мира;

2.1.2. единство живой и неживой природы, родство, общность происхождения живых организмов, эволюцию растений и животных, используя биологические теории, законы и правила;

2.1.3. отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на

развитие зародыша человека; влияние мутагенов на организм человека;

2.1.4. причины наследственных и ненаследственных изменений, наследственных заболеваний, генных и хромосомных мутаций;

2.1.5. взаимосвязи организмов, человека и окружающей среды; причины устойчивости, саморегуляции, саморазвития и смены экосистем; необходимость сохранения многообразия видов, защиты окружающей среды;

2.1.6. причины эволюции видов, человека, биосферы, единства человеческих рас;

2.1.7. место и роль человека в природе; родство человека с млекопитающими

животными, роль различных организмов в жизни человека;

2.1.8. зависимость здоровья человека от состояния окружающей среды; проявление наследственных заболеваний, иммунитета у человека; роль гормонов и витаминов в организме.

**2.2. Устанавливать взаимосвязи**

2.2.1. строения и функций молекул, органоидов клетки; пластического и энергетического обмена; световых и темновых реакций фотосинтеза;

2.2.2. движущих сил эволюции; путей и направлений эволюции.

**2.3. Решать**

задачи разной сложности по цитологии, генетике (составлять схемы скрещивания), экологии, эволюции.

**2.4. Составлять схемы**

переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания, пищевые сети).

**2.5. Распознавать и описывать**

2.5.1. клетки растений и животных;

2.5.2. особей вида по морфологическому критерию;

2.5.3. биологические объекты по их изображению;

2.5.4. экосистемы и агроэкосистемы.

**2.6. Выявлять**

2.6.1. отличительные признаки отдельных организмов;

2.6.2. приспособления у организмов к среде обитания, ароморфозы и идиоадаптации у растений и животных;

2.6.3. абиотические и биотические компоненты экосистем, взаимосвязи организмов в экосистеме, антропогенные изменения в экосистемах;

2.6.4. источники мутагенов в окружающей среде (косвенно).

**2.7. Сравнивать** (**и делать выводы на основе сравнения)**

2.7.1. биологические объекты (клетки, ткани, органы и системы органов, организмы растений, животных, грибов и бактерий, экосистемы и агроэкосистемы);

2.7.2. процессы и явления (обмен веществ у растений, животных, человека, пластический и энергетический обмен; фотосинтез и хемосинтез);

2.7.3. митоз и мейоз; бесполое и половое размножение; оплодотворение у растений и животных; внешнее и внутреннее оплодотворение;

2.7.4. формы естественного отбора; искусственный и естественный отбор; способы видообразования; макро- и микроэволюцию; пути и направления эволюции.

**2.8. Определять**

принадлежность биологических объектов к определенной систематической группе (классификация).

**2.9. Анализировать**

2.9.1. различные гипотезы сущности жизни, происхождения жизни, разных групп организмов и человека, человеческих рас, эволюцию организмов;

2.9.2. состояние окружающей среды; влияние факторов риска на здоровье человека; последствия деятельности человека в экосистемах, глобальные антропогенные изменения в биосфере;

2.9.3. результаты биологических экспериментов, наблюдений по их описанию;

**3. Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни**

**3.1. Для обоснования**

3.1.1. правил поведения в окружающей среде;

3.1.2. мер профилактики распространения заболеваний, вызываемых растениями, животными, бактериями, грибами и вирусами; травматизма, стрессов, ВИЧ-инфекции, вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания); нарушения осанки, зрения, слуха, инфекционных и простудных заболеваний, стрессов, вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания);

3.1.3. оказания первой помощи при травмах, простудных и других заболеваниях, отравлении пищевыми продуктами;

3.1.4. способов выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними.

Анализ полученных данных по группам сложности свидетельствует о том, что среди заданий базового уровня самый высокий процент выполнения задания № 11 (Основные отделы растений. Особенности строения и жизнедеятельности) – 71,61%, а самый низкий у задания № 16 (Внутренняя среда организма человека. Иммунитет. Обмен веществ. Витамины. Эндокринная система человека.) – 41,53%.

Среди заданий повышенного уровня самый высокий процент выполнения у задания № 21 (Макроэволюция. Доказательства эволюции. Направления и пути эволюции. Происхождение человека.) – 50%. И самый низкий у задания № 33 (Установление последовательности биологических процессов) – 11,86%.

Среди заданий высокого уровня сложности самый высокий процент выполнения у задания № 34 (Применение биологических знаний в практических ситуациях (практико-ориентированное задание) – 15,68%, а самый низкий у задания № 37 (Обобщение и применение знаний о человеке и многообразии организмов) – 1,69%. Следует отметить очень низкий процент выполнения заданий этого уровня сложности, не более 15% приступивших в выполнению задания.

Анализируя полученные данные по виду деятельности, можно отметить высокий процент выполнения заданий на «знать и понимать», в среднем более 50% выпускников справилось с выполнением заданий такого типа.

Задания на «умение объяснять» – № 31 – Сопоставление особенностей строения и функционирования организма, № 33 – Установление последовательности биологических процессов, № 34 – Применение биологических знаний в практических ситуациях (практико-ориентированное задание), № 38 – Обобщение и применение знаний в новой ситуации об экологических закономерностях и эволюции органического мира, были выполнены плохо: процент выполнения менее 20%.

Задания на умение «устанавливать взаимосвязи» – № 2: (Клеточная теория. Многообразие клеток. Клетка: химический состав, строение, функции.). Процент выполнения составил 45,34%. Задание № 3 (Метаболизм клетки. Энергетический обмен и фотосинтез. Реакции матричного синтеза.) – процент выполнения составил 49,15. Самый минимальный процент выполнения был у задания №37 (Обобщение и применение знаний о человеке и многообразии организмов) – 1,69%.

Задания на умение «решать» – самый высокий процент выполнения у задания № 40 (Решение задач по генетике на применение знаний в новой ситуации.) – 14,41%, а низкий у задания № 39 (Решение задач по цитологии на применение знаний в новой ситуации.) – 7,63%. Следует отметить низкий уровень выполнения заданий данного типа.

Задания на умение «составлять схемы». Среди заданий этого типа следует отметить задание № 33 (Установление последовательности биологических процессов) – процент выполнения составил всего 11,86%, и задание № 23 (Экосистема, ее компоненты. Цепи питания. Разнообразие и развитие экосистем. Агроэкосистемы) – процент выполнения составил 59,75%.

Задания на умение «распознавать и описывать». Наибольший процент выполнения заданий этого типа у задания № 11 (Основные отделы растений. Особенности строения и Жизнедеятельности) – 71,61%. Наименьший у задания № 33 (Задание с изображением биологического объекта (рисунок, схема, график и др.) – 3,39%.

Задания на умение «выявлять»: самый высокий процент выполнения – 67,37% у задания № 6 (Основные генетические понятия. Закономерности наследственности. Генетика человека), самый низкий – у задания № 35 (Задание с изображением биологического объекта (рисунок, схема, график и др.) – 3,39% и № 36 (Задание на анализ биологической информации) – 3,81%.

Задания на умение «сравнивать (и делать выводы на основе сравнения)» самый высокий процент выполнения у задания № 5 (Организм. Онтогенез. Воспроизведение организмов) – 66,95%, самый меньший у задания № 35 (Обобщение и применение знаний в новой ситуации об экологических закономерностях и эволюции органического мира) – 5,51%.

Задания на умение «определять». Высокий процент выполнения у задания № 11 (Основные отделы растений. Особенности строения и Жизнедеятельности) – 71,61%, а низший у задания № 37 (Обобщение и применение знаний о человеке и многообразии организмов.) – 1,69 %.

Задания на умение «анализировать». Высокий процент выполнения у задания № 29 (Биосфера. Круговорот веществ в биосфере. Глобальные изменения в биосфере.) – 60,59%, а низший у задания № 37 (Обобщение и применение знаний о человеке и многообразии организмов.) – 169%.

Задания на обоснование, вызвавшие повышенную трудность, – это задание № 34 (Применение биологических знаний в практических ситуациях (практико-ориентированное задание)) - процент выполнения составил 15,68%.

Обобщая полученные данные, следует отметить, что участники ЕГЭ по биологии допустили следующие типичные ошибки:

ответ на задание не с биологической точки зрения, например задание о роли озоновых дыр и кислотных дождей (приводили ответы по изменению климата);

в задании № 40 на решение генетических задач допустили ошибки по составлению родительских пар (невнимательно прочитав задание);

при решении задач по цитологии, составление цепи ДНК или РНК, нарушали последовательность построения или строили не по заданной цепи;

при выборе правильного утверждения и его обосновании многие формулировали обоснование, добавив отрицательную частицу к предложению не раскрывая сути обоснования.

**ВЫВОДЫ:**

1. В целом с заданиями части 1 участники ЕГЭ по биологии справились более чем на 50%, а с заданиями части 2 – не более 15 %.
2. Задания на сопоставление процессов и закономерностей, решение задач, обобщение и анализ вызвали наибольшую трудность. Доля их выполнения в среднем не более 15%.
3. Наибольшую трудность в выполнении составили задания по разделу «Общая биология».
4. Для совершенствования методики обучения школьников по выявленным «проблемным» элементам содержания и видам деятельности, необходимо провести курсы повышения квалификации для учителей биологии для коррекции подготовки к ЕГЭ.

**5. Работа региональной предметной комиссии.**

**5.1** Руководители Предметной комиссии по биологии:

Сафонова О.В., к.с.-х.н., доцент – председатель;

Булычева Н.И., учитель биологии 1 категории – заместитель председателя.

**5.2** Характеристика региональной предметной комиссии (ПК) по предмету.

Таблица 12

|  |  |
| --- | --- |
| Эксперты предметной комиссии | Количество |
| Количество экспертов в предметной комиссии, чел. | 7 |
| из них:   * учителей образовательных организаций * преподавателей учреждений высшего профессионального образования * преподавателей учреждений дополнительного профессионального образования | 5  2  0 |
| Из них:   * имеющих учёное звание кандидата наук * имеющих учёное звание доктора наук * имеющих звание «Заслуженный учитель РФ» | 2  0  0 |
| Из них   * имеющих статус ведущего эксперта * имеющих статус старшего эксперта * имеющих статус основного эксперта | 1  2  4 |

**5.3** Организация обучения экспертов и работы ПК.

Предметная комиссия по биологии для проведения основного государственного экзамена в 2015 году была сформирована в количестве 7 человек. Количество кандидатов наук составило 2 человека, количество преподавателей, имеющих высшую квалификационную категорию – 3. Впервые участвовали в работе предметной комиссии 1 человек, и 1 участник принимал участие с большим перерывом.

Работа комиссии проходила в два этапа.

**Подготовительный этап.** Председатель предметной комиссии Сафонова О.В. приняла участие в семинаре по согласованию подходов к оцениванию работ ЕГЭ при ФГБНУ «Федеральный институт педагогических измерений» в Москве. Для экспертов предметной комиссии на базе БУ РА «Республиканский центр оценки качества образования» были проведены курсы повышения квалификации «Подготовка экспертов предметных комиссий ЕГЭ» по биологии в объеме 36 часов, включающие в себя практические занятия объемом 18 часов. В ходе курсов были рассмотрены вопросы организации работы предметной комиссии, где все члены были ознакомлены с Порядком проведения ЕГЭ, с положением о работе предметной комиссии. Практические занятия были посвящены рассмотрению типичных ответов выпускников, на предмет согласованности при проверке. Далее члены предметной комиссии прошли полностью дистанционный курс обучения по программе «Эксперт ЕГЭ». Система обеспечивала прохождение тренингов по оцениванию ответов учащихся, подготовку к решению зачетных заданий и сдачу итогового зачета.

**Основной этап.** В проверке работ части «С» были заняты 6 экспертов, прошедших подготовку и сдавших зачет.

**5.4** Сведения о согласованности проверки работ экспертами региональной предметной комиссии:

Таблица 13

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Эксперт** | **Всего проверено работ** | **Проверено работ I и II проверки** | **Проверено работ III проверки** | **Отправлено работ на III проверку** | **Всего проверено заданий** | **Всего Пустых заданий** |
| Булычева Н.И.(24) | 113 | 105 | 8 | 9 (8,57%) | 568 (71,81%) | 223 (28,19%) |
| Задворова Л.А.(25) | 91 | 91 | 0 | 6 (6,59%) | 447 (70,17%) | 190 (29,83%) |
| Иркитова О.В.(60) | 100 | 100 | 0 | 16 (16,00%) | 531 (75,86%) | 169 (24,14%) |
| Кленова Ы.А.(106) | 55 | 55 | 0 | 6 (10,91%) | 281 (72,99%) | 104 (27,01%) |
| Сафонова О.В.(28) | 127 | 108 | 19 | 13 (12,04%) | 588 (66,14%) | 301 (33,86%) |
| Федотова В.М.(29) | 114 | 107 | 7 | 18 (16,82%) | 542 (67,92%) | 256 (32,08%) |
| **ИТОГО** | **600** | **566** | **34** | **68 (12,01%)** | **2957 (70,40%)** | **1243 (29,60%)** |

На третью проверку вышли 34 работы, что составило 11,15%.

Статистика апелляций показывает, что было подано 6 апелляций по несогласию с выставленными баллами, но ни одна не была удовлетворена.

**Рекомендации:**

На методических объединениях учителей необходимо скорректировать принципы подготовки обучающихся по биологии, организовать обмен опытом учителей, чьи выпускники получили тестовый балл по биологии выше средних по республике;

* провести курсы повышения квалификации для учителей по основным принципам оценивания работ экспертами предметной комиссии с целью согласования подготовки выпускников;
* учителям-предметникам практиковать разработку индивидуальных планов подготовки выпускников к ЕГЭ, включающих как занятия с учителем, так и самоподготовку;
* применять для подготовки интернет ресурсы и демоверсии, подготовленные и выставленные Федеральным институтом педагогических измерений.

1. **Составитель методического анализа:**

|  |  |
| --- | --- |
| *Председатель предметной*  *комиссии* | ***Сафонова Оксана Владимировна***  *к.с.-х.н., доцент кафедры ботаники, зоологии, экологии и генетики Горно-Алтайского государственного университета, доцент* |