**Статистико-аналитический отчет о результатах ЕГЭ в Ленинградской области**

# Часть 1. Методический анализ результатов ЕГЭ по биологии

### 1. ХАРАКТЕРИСТИКА УЧАСТНИКОВ ЕГЭ ПО УЧЕБНОМУ ПРЕДМЕТУ

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

*Таблица 1*

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Учебный предмет** | **2016** | | **2017** | | **2018** | |
| чел. | % от общего числа участников | чел. | % от общего числа участников | чел. | % от общего числа участников |
| Биология | 700 | 13,29 | 692 | 12,88 | 795 | 14,50 |

1.2 Процент юношей и девушек

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Учебный предмет** | **2018** | |
| Девушки | Юноши |
| Биология | 74,59 | 25,41 |

1.3 Количество участников ЕГЭ в регионе по категориям

*Таблица 2*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Всего участников ЕГЭ по предмету | **2016** | **2017** | **2018** |
| Из них:  выпускников текущего года, обучающихся по программам СОО | 88,71 | 88,29 | 89,18 |
| выпускников текущего года, обучающихся по программам СПО | 0,00 | 1,88 | 0,50 |
| выпускников прошлых лет | 11,29 | 9,83 | 9,18 |
| участников с ограниченными возможностями здоровья | - | - | 1,13 |

1.4 Количество участников по типам ОО

*Таблица 3*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Всего участников ЕГЭ по предмету | **2016** | **2017** | **2018** |
| 621 | 611 | 717 |
| Из них:   * выпускники лицеев и гимназий | 12,72 | 15,71 | 15,34 |
| * выпускники СОШ с углубленным изучением предмета | 10,95 | 12,28 | 11,58 |
| * выпускники СОШ | 75,04 | 72,01 | 73,08 |

1.5 Количество участников ЕГЭ по предмету по АТЕ региона

*Таблица 4*

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| АТЕ | Количество участников ЕГЭ по учебному предмету | % от общего числа участников в регионе | Количество участников ЕГЭ по учебному предмету | % от общего числа участников в регионе | Количество участников ЕГЭ по учебному предмету | % от общего числа участников в регионе |
| **2016** | | **2017** | | **2018** | |
| Бокситогорский район | 22 | 3,14 | 24 | 3,47 | 30 | 3,77 |
| Волосовский район | 26 | 3,71 | 10 | 1,44 | 18 | 2,26 |
| Волховский район | 35 | 5,00 | 61 | 8,82 | 56 | 7,04 |
| Всеволожский район | 108 | 15,43 | 127 | 18,35 | 168 | 21,13 |
| Выборгский район | 49 | 7,00 | 77 | 11,13 | 64 | 8,05 |
| Гатчинский район | 97 | 13,86 | 91 | 13,15 | 78 | 9,81 |
| Кингисеппский район | 33 | 4,71 | 38 | 5,49 | 45 | 5,66 |
| Киришский район | 58 | 8,29 | 50 | 7,22 | 49 | 6,16 |
| Кировский район | 29 | 4,14 | 28 | 4,05 | 31 | 3,90 |
| Лодейнопольский район | 23 | 3,29 | 9 | 1,30 | 10 | 1,26 |
| Ломоносовский район | 15 | 2,14 | 16 | 2,31 | 29 | 3,65 |
| Лужский район | 22 | 3,14 | 14 | 2,02 | 22 | 2,77 |
| Подпорожский район | 15 | 2,14 | 18 | 2,60 | 19 | 2,39 |
| Приозерский район | 35 | 5,00 | 22 | 3,18 | 20 | 2,52 |
| Сланцевский район | 18 | 2,57 | 13 | 1,88 | 18 | 2,26 |
| г. Сосновый Бор | 38 | 5,43 | 35 | 5,06 | 44 | 5,53 |
| Тихвинский район | 30 | 4,29 | 26 | 3,76 | 41 | 5,16 |
| Тосненский район | 47 | 6,71 | 33 | 4,77 | 53 | 6,67 |

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

Предмет «Биология» с начала введения ЕГЭ в штатный режим по количеству участников находился в регионе предметом по выбору на четвертом месте. Тем не менее, после 2014 года количество участников в Ленинградской области уменьшилось (2017 – 12,9%).

В 2018 году процент участников экзаменов естественно-научного цикла значительно вырос, по биологии до уровня 2014 года – 14,5%. В региональной линейке предметов по выбору биология заняла третье место после обществознания и физики.

Биология относится к предметам, в которых в распределении участников по гендерному признаку традиционно ежегодно растущее значительное преобладание девушек – 2018 год - почти в 3 раза (2017 год - в 2,8 раза).

Распределение участников по категориям также традиционно: основные участники - выпускники текущего года – 89,2%. Соотношение участников по категориям сохранилось на уровне 2017 года.

Количество участников по типам ОО характерно для Ленинградской области и соответствует количеству школ с повышенным уровнем образования, не меняется в течение последних пяти лет. На первом месте – участники из средних образовательных школ, на втором – выпускники лицеев и гимназий, на третьем – выпускники школ с углублённым изучением предметов.

Распределение участников по предмету по АТЕ региона соотносится в процентном отношении с общим количеством выпускников по муниципальным образованиям. Наибольшее количество участников - почти 40 % дают «большие» муниципальные образования – Всеволожский, Выборгский, Гатчинский районы.

Отмечена трехлетняя положительная динамика участия выпускников Всеволожского района, и отрицательная динамика выбора предмета у выпускников Гатчинского и Киришского районов.

### 2. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КИМ ПО ПРЕДМЕТУ

Контрольные измерительные материалы проверяли освоение выпускниками знаний и умений из основных разделов курса биологии: «Растения», «Бактерии. Грибы. Лишайники», «Животные», «Человек и его здоровье», «Общая биология». В экзаменационной работе преобладали 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; экосистемы и присущие им закономерности.

Каждый вариант КИМ экзаменационной работы содержит 28 заданий и состоит из двух частей, различающихся по форме и уровню сложности.

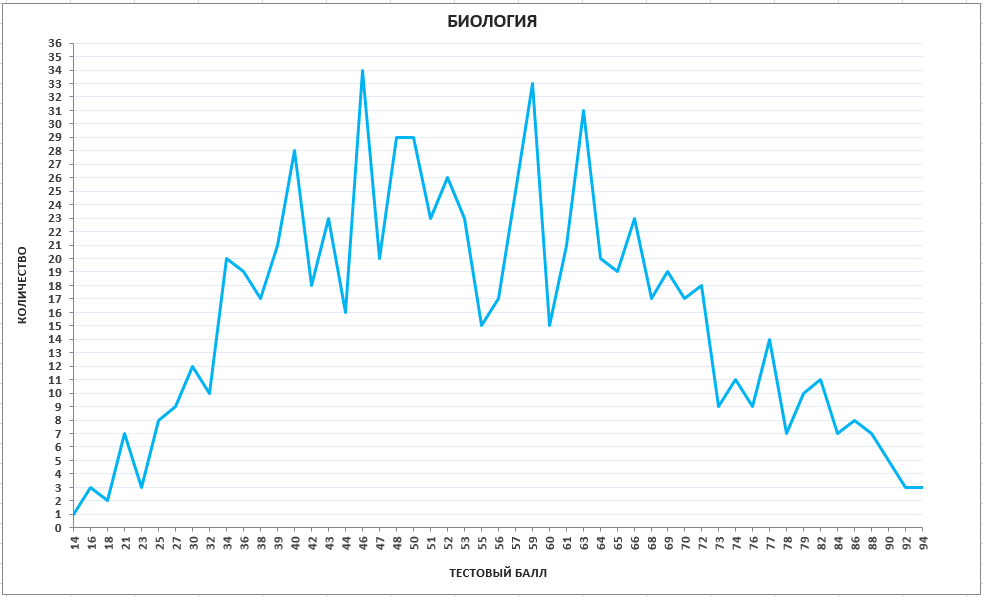
Часть 1 содержит 21 задание: 7 – с множественным выбором с рисунком или без него; 6 – на установление соответствия с рисунком или без него; 3 – на установление последовательности систематических таксонов, биологических объектов, процессов, явлений; 2 – на решение биологических задач по цитологии и генетике; 1 – на дополнение недостающей информации в схеме; 1 – на дополнение недостающей информации в таблице; 1 – на анализ информации, представленной в графической или табличной форме. Ответ на задания части 1 даётся соответствующей записью в виде слова (словосочетания), числа или последовательности цифр, записанных без пробелов и разделительных символов.

Часть 2 содержит 7 заданий с развёрнутым ответом. В этих заданиях ответ формулируется и записывается экзаменуемым самостоятельно в развёрнутой форме. Задания этой части работы нацелены на выявление выпускников, имеющих высокий уровень биологической подготовки.

Необходимо отметить, что все варианты, предложенные в регионе, содержали задания, примерно равнозначные по уровню сложности.

### 3. ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ЕГЭ ПО ПРЕДМЕТУ

3.1 Диаграмма распределения участников ЕГЭ по учебному предмету по тестовым баллам в 2018 г.



3.2 Динамика результатов ЕГЭ по предмету за последние 3 года

*Таблица 5*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Биология** | Ленинградская область | | |
| 2016 г. | 2017 г. | 2018 г. |
| Не преодолели минимального балла | 9,14 | 7,80 | 9,43 |
| Средний балл | 56,31 | 56,57 | 54,80 |
| Получили от 81 до 100 баллов | 8,29 | 6,07 | 5,53 |
| Получили 100 баллов | 0,00 | 0,15 | 0,00 |

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

**А**) с учетом категории участников ЕГЭ

*Таблица 6*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Выпускники текущего года, обучающиеся по программам СОО | Выпускники текущего года, обучающиеся по программам СПО | Выпускники прошлых лет | Участники ЕГЭ с ОВЗ |
| Доля участников, набравших балл ниже минимального | 8,89 | 25,00 | 14,86 | 0,00 |
| Доля участников, получивших тестовый балл от минимального балла до 60 баллов | 53,03 | 50,00 | 61,64 | 88,89 |
| Доля участников, получивших от 61 до 80 баллов | 32,02 | 25,00 | 21,62 | 11,11 |
| Доля участников, получивших от 81 до 100 баллов | 6,06 | 0,00 | 1,35 | 0,00 |
| Количество выпускников, получивших 100 баллов | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |

**Б)** с учетом типа ОО

*Таблица 7*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | СОШ | Лицеи, гимназии | СОШ с углубленным изучением отдельных предметов |
| Доля участников, набравших балл ниже минимального | 9,54 | 7,27 | 6,02 |
| Доля участников, получивших тестовый балл от минимального балла до 60 баллов | 55,53 | 42,73 | 54,22 |
| Доля участников, получивших от 61 до 80 баллов | 29,58 | 40,00 | 34,94 |
| Доля участников, получивших от 81 до 100 баллов | 5,34 | 10,00 | 4,82 |
| Количество выпускников, получивших 100 баллов | 0,00 | 0,00 | 0,00 |

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

*Таблица 8*

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование АТЕ | Доля участников, набравших балл ниже минимального | Доля участников, получивших тестовый балл от минимального балла до 60 баллов | Доля участников, получивших от 61 до 80 баллов | Доля участников, получивших от 81 до 100 баллов | Количество выпускников, получивших 100 баллов |
| Бокситогорский район | 0,38 | 1,76 | 1,26 | 0,38 | 0,00 |
| Волосовский район | 0,13 | 1,01 | 1,01 | 0,13 | 0,00 |
| Волховский район | 0,38 | 4,03 | 1,89 | 0,75 | 0,00 |
| Всеволожский район | 3,27 | 12,45 | 4,78 | 0,63 | 0,00 |
| Выборгский район | 0,88 | 4,28 | 2,39 | 0,50 | 0,00 |
| Гатчинский район | 0,50 | 4,28 | 4,40 | 0,63 | 0,00 |
| Кингисеппский район | 0,50 | 3,40 | 1,26 | 0,50 | 0,00 |
| Киришский район | 0,50 | 3,40 | 1,89 | 0,38 | 0,00 |
| Кировский район | 0,25 | 1.38 | 1,76 | 0,50 | 0,00 |
| Лодейнопольский район | 0,00 | 0,63 | 0,50 | 0,13 | 0,00 |
| Ломоносовский район | 0,50 | 2,52 | 0,63 | 0,00 | 0,00 |
| Лужский район | 0,25 | 1,64 | 0,88 | 0,00 | 0,00 |
| Подпорожский район | 0,00 | 1,76 | 0,63 | 0,00 | 0,00 |
| Приозерский район | 0,13 | 1,38 | 0,88 | 0,13 | 0,00 |
| Сланцевский район | 0,13 | 1,13 | 0,88 | 0,13 | 0,00 |
| г. Сосновый Бор | 0,38 | 2,52 | 2,39 | 0,25 | 0,00 |
| Тихвинский район | 0,38 | 2,77 | 1,64 | 0,38 | 0,00 |
| Тосненский район | 0,88 | 3,90 | 1,76 | 0,13 | 0,00 |

3.4 Выделение перечня ОО, продемонстрировавших наиболее высокие результаты ЕГЭ по предмету: выбирается от 5 до 15% от общего числа ОО в субъекте РФ, в которых

* доля участников ЕГЭ, **получивших от 81 до 100 баллов** имеет ***максимальные значения*** (по сравнению с другими ОО субъекта РФ).

***Примечание:*** *при необходимости по отдельным предметам можно сравнивать и доли участников, получивших от 61 до 80 баллов.*

* доля участников ЕГЭ, **не достигших** **минимального балла**, имеет ***минимальные значения*** (по сравнению с другими ОО субъекта РФ)

*Таблица 9*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Название ОО | Доля участников, получивших от 81 до 100 баллов | Доля участников, получивших от 61 до 80 баллов | Доля участников,  не достигших минимального балла |
| МБОУ «СОШ № 13 с углубленным изучением отдельных предметов» г. Выборг | 100,0 | 0 | 0 |
| МБОУ «Гимназия №11» г. Выборг | 50,00 | 50,00 | 0 |
| МОУ «Сельцовская СОШ» | 50,00 | 50,00 | 0 |
| МОБУ «Алексинская средняя школа» | 0 | 100,00 | 0 |
| МБОУ «Кировская гимназия» | 0 | 100,00 | 0 |
| МКОУ «Приладожская СОШ» | 0 | 100,00 | 0 |
| МКОУ «Федоровская СОШ» | 0 | 100,00 | 0 |
| МОУ «Будогощская СОШ им. М.П.Галкина» | 0 | 100,00 | 0 |
| МБОУ «Вознесенская СОШ №7» | 0 | 100,00 | 0 |

3.5 Выделение перечня ОО, продемонстрировавших низкие результаты ЕГЭ по предмету: выбирается от 5 до15% от общего числа ОО в субъекте РФ, в которых

* доля участников ЕГЭ, **не достигших минимального балла**, имеет ***максимальные значения*** (по сравнению с другими ОО субъекта РФ)
* доля участников ЕГЭ, **получивших от 61 до 100 баллов**, имеет ***минимальные значения*** (по сравнению с другими ОО субъекта РФ).

*Таблица 10*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Название ОО | Доля участников,  не достигших минимального балла | Доля участников, получивших от 61 до 80 баллов | Доля участников, получивших от 81 до 100 баллов |
| МОУ «Вечерняя ОСОШ № 2» Всеволожский район | 100,00 | 0 | 0 |
| МОУ «Рахьинский Центр образования» | 100,00 | 0 | 0 |
| МБОУ «Коммунарская СОШ № 2» | 100,00 | 0 | 0 |
| МОУ «Кусинская СОШ» | 100,00 | 0 | 0 |
| МОУ «Ропшинская школа» | 100,00 | 0 | 0 |
| МОУ «Ганьковская СОШ» | 100,00 | 0 | 0 |
| МБОУ «СОШ №1 г. Тосно» | 100,00 | 0 | 0 |
| МБОУ «СОШ № 8 г. Выборга» | 75,00 | 0 | 0 |
| МБОУ «Каменская СОШ» | 50,00 | 0 | 0 |

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

В 2018 году отмечается снижение региональных результатом по биологии по сравнению 2016-2017 годами: средний тестовый балл уменьшился по сравнению с 2017 годом на 1,77 балла до 54,8 балла, текущий показатель не сдавших экзамен сопоставим с 2016 годом (9,43%), доля высокобальников уменьшилась до 5,53%.

Основной процент участников, набравших балл ниже минимального – категория выпускников прошлых лет и обучающихся по программам СПО (25% и 14,8%). Доля выпускников текущего года, не сдавших экзамен, составляет 8,9% от участников – выпускников текущего года. В группе 9 школ, показавших низкие результаты, в 7 это все участники.

Категория выпускников текущего года получила результаты лучше, чем СПО и ВПЛ – выше доля участников, получивших от 61 до 80 баллов – 32 (25 % и 21,6% соответственно), выше доля участников, получивших от 81 до 100 баллов – 6% (0% и 1,5%). Данные соотношения характерны и для результатов 2016 и 2017 годов.

Результаты по типу ОО:

Среди учащихся школ с углублённым изучением предметов - наименьший процент не сдавших экзамен- 6%. Учащиеся средних школ и лицеев, гимназий, в свою очередь, показали более низкие результаты – набрали балл ниже минимального 9,5% и 7,3% соответственно.

Большая доля участников, получивших от минимального тестового балла до 60 – также обучающиеся средних школ – 55,5%, учащиеся лицеев, гимназий набрали 40%. Учащиеся лицеев, гимназий лидируют в категории участников, получивших от 81 до 100 баллов - 10%.

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

Приводится анализ 301 варианта в соответствии с методическими традициями предмета согласно спецификации КИМ с учетом проверяемых элементов содержания и проверяемых умений.

*Таблица 11*

| Обознач.  задания в работе | | Проверяемые  элементы содержания / умения  68,2 | Уровень сложности задания | Процент  выполнения по региону | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| средний | в группе не преодолевших минимальный балл | в группе 61-80 т.б. |
| 1 | | Биологические термины и понятия. Дополнение схемы | Б | 96,5 | 60 | 100 |
| 2 | | Биология как наука. Методы научного познания. Уровни организации живого. Множественный выбор | Б | 56,5 | 0 | 64 |
| 3 | | Генетическая информация в клетке. Хромосомный набор, соматические и половые клетки. Решение биологической задачи | Б | 80 | 0 | 84 |
| 4 | | Клетка как биологическая система. Жизненный цикл клетки. Множественный выбор (с рисунком и без рисунка) | Б | 25,9 | 0 | 40 |
| 5 | | Клетка как биологическая система. Строение клетки, метаболизм. Жизненный цикл клетки. Установление соответствия (с рисунком и без рисунка) | П | 58,8 | 0 | 88 |
| 6 | | Моно- и дигибридное, анализирующее скрещивание. Решение биологической задачи | Б | 68,2 | 0 | 88 |
| 7 | | Организм как биологическая система.Селекция. Биотехнология.Множественный выбор (с рисунком и без рисунка) | Б | 61,2 | 33 | 100 |
| 8 | | Организм как биологическая система. Селекция.  Биотехнология. Установление соответствия (с рисунком и без рисунка) | П | 31,8 | 0 | 44 |
| 9 | | Бактерии, Грибы, Растения, Животные, Вирусы. Множественный выбор (с рисунком и без рисунка) | Б | 52,9 | 0 | 64 |
| 10 | | Многообразие организмов. Бактерии, Грибы, Растения, Животные, Вирусы. Установление соответствия (с рисунком и без рисунка) | П | 51,8 | 0 | 92 |
| 11 | | Многообразие организмов. Основные систематические категории, их соподчинённость. Установление последовательности | Б | 65,9 | 30 | 84 |
| 12 | | Организм человека. Гигиена человека. Множественный выбор (с рисунком и без рисунка) | Б | 35,3 | 60 | 28 |
| 13 | | Организм человека. Установление соответствия (с рисунком и без рисунка) | П | 67,1 | 30 | 76 |
| 14 | | Организм человека. Установление последовательности | П | 35,3 | 0 | 48 |
| 15 | | Эволюция живой природы. Множественный выбор (работа с текстом | Б | 40 | 30 | 64 |
| 16 | | Эволюция живой природы. Происхождение человека. Установление соответствия (без рисунка | П | 60 | 0 | 76 |
| 17 | | Экосистемы и присущие им закономерности. Биосфера. Множественный выбор (без рисунка) | Б | 57,6 | 0 | 80 |
| 18 | | Экосистемы и присущие им закономерности. Биосфера. Установление соответствия (без рисунка) | П | 43,5 | 0 | 60 |
| 19 | | Общебиологические закономерности. Установление последовательности | П | 54,1 | 33 | 88 |
| 20 | | Общебиологические закономерности. Работа с таблицей (с рисунком и без рисунка | П | 21,2 | 0 | 36 |
| 21 | | Биологические системы и их закономерности. Анализ данных, в табличной или графической форме | Б | 10,6 | 0 | 16 |
| 2 ЧАСТЬ | | | | | | |
| 22 | Применение биологических знаний в практических ситуациях (практико-ориентированное задание) | | В | 2,4 | 0 | 4 |
| 23 | Задание с изображением биологического объекта | | В | 23,5 | 0 | 44 |
| 24 | Задание на анализ биологической информации | | В | 15,3 | 0 | 20 |
| 25 | Обобщение и применение знаний о человеке и многообразии организмов. | | В | 7 | 0 | 8 |
| 26 | Обобщение и применение знаний в новой ситуации об эволюции органического мира и экологических закономерностях | | В | 2,4 | 0 | 4 |
| 27 | Решение задач по цитологии на применение знаний в новой ситуации | | В | 8,2 | 0 | 12 |
| 28 | Решение задач по генетике на применение знаний в новой ситуации | | В | 15,3 | 0 | 24 |

Всего заданий – 28, из них по типу заданий: с кратким ответом – 21, с развёрнутым ответом – 7; по уровню сложности: Б – 12, П – 9, В – 7. Максимальный первичный балл за работу – 59.

Линия 1. Это задание предполагает проверку знаний биологических понятий и терминов, базовый уровень, не вызвало затруднений у учащихся с хорошим и высоким уровнем подготовки, 6% из группы с удовлетворительным уровнем знаний не справились с данным заданием и 30% с неудовлетворительным уровнем не получили балл.

*Первый блок «Биология как наука. Методы научного познания».*

Содержание этого блока проверялось заданиями в части 1 (линия 2 и линия 19) . Выполнение первого задания вызвало затруднения у почти половины участников, их выполнение в среднем составило 56,5%. С этим зааданием полностью справились отлично подготовленные учащиеся (80 — 98 баллов). Из группы хорошо подготовленных учащихся с заданием полностью справились 64% учеников. Остальные получили только один балл. Из группы с низкими результатами одна треть справилась с заданием и половина учащихся из группы с удовлетворительной подготовкой. Для выполнения данного задания необходимо определить уровень организации живого, обладая знаниями о многообразии органического мира. Скорее всего недостаточно знаний о представителях органического мира.

Линия 19 — установление последовательности при работе с клетками культуры ткани растений. Задание повышенного уровня сложности. Здесь нужно применить знания о методе культуры клеток при определении последовательности действий. Средний балл — 54.1%. Примерно 88% учащихся из групп с высоким и хорошим уровнем подготовки справились с заданием на 2 балла. Только 34% учащихся с удовлетворительной подготовкой справились с заданием полностью, а 56% не справились совсем — 0 баллов. Из группы с низкой подготовкой только треть получила 1 балл. Остальные – 0 баллов. Задание сложное.

*Второй блок «Клетка как биологическая система».*

Второй блок содержания представлен 4 заданиями в первой части (линии 3,4,5 и 20) и одним заданием во второй части (линия 27).

В части 1 в задании линии 3 предлагалась задача на определение нуклеотидного состава ДНК. Учащиеся справились значительно лучше, их выполнили 80% участников. Не справились с задание ученики из группы с неудовлетворительным уровнем знаний.

Задание с множественным выбором (линия 4) выполнили в среднем 25,9% участников, 71% с высоким уровнем подготовки и 40% учеников с хорошей подготовкой. Невысокие результаты связаны со сложностью самой темы — фотосинтез, хотя задание относится к базовому уровню сложности. что соответствует базовому уровню (60–90%). Полученные данные ниже заявленного уровня сложности. Основная часть экзаменуемых получила за эти задания 1 балл. Аналогичная ситуация прослеживается и при выполнении заданий на соответствие (линии 5) повышенного уровня. В среднем задания этой линии выполнили 59% участников, 88% - с хорошей подготовкой и не выполнили с неудовлетворительной подготовкой. С высоким уровнем знаний все ученики правильно соотнесли характеристики и органоиды клетки.

Задание линии 20 повышенного уровня выполнили 21,2%, 36% учеников с хорошей подготовкой и 28,5% с высокой подготовкой. Такие результаты объясняются тем, что большая часть экзаменуемых получили только 1 балл.

В части 2 содержание этого блока проверялось в линии 27. Линия 27 традиционно посвящена проверке умений применять знания в новой ситуации при решении задач по цитологии. В среднем с заданием высокого уровня сложности справились полностью (3 балла) только 8% учеников в среднем и 12% с хорошей подготовкой, 43% с высоким уровнем подготовки. С неудовлетворительной подготовкой с заданием не справился никто. Задание кроме определения аминокислот в пептиде, предполагало определение вырожденности кода и понимание данного процесса. Свойства генетического кода всегда вызывали сложность для понимания и усвоения информации.

*Третий блок «Организм как биологическая система».*

Данный блок в работе представлен в 4 заданиями в варианте: 1 задание базового уровня (линия 6), 2 задания повышенного уровня (линии 7, 8), 1 задание высокого уровня (линия 28). Анализ результатов показал, что большинство участников овладело знаниями об организме как биологической системе, продемонстрировали умение решать генетические задачи.

В части 1 в линии 6 предлагались задачи на моногибридное скрещивание. Задание оценивалось 1 баллом. Выполнение заданий этой линии составило 68% в среднем,100% и 88% у групп с высоким и хорошим уровнем подготовки. Не справились с заданием ученики с низким уровнем знаний.

В линии 7 заданиями на множественный выбор проверялись знания о приемах вегетативного размножения. Задание полностью выполнили группы с хорошим и высоким уровнем знаний, 40% с удовлетворительной подготовкой и один балл получили 33% с неудовлетворительной подготовкой.

Выполнение задания на соответствие (линия 8) повышенного уровня составило 52%. В этой линии проверялись элементы содержания по теме « Онтогенез». Участники продемонстрировали умение сравнивать и устанавливать соответствие между изображенными на рисунке зародышевыми листками и структурами, которые из них формируются. Задание полностью выполнили 32% экзаменуемых, 44% с хорошей подготовкой и все учащиеся с высоким уровнем подготовки. Невысокий общий результат выполнения задания объясняется тем, что большинство из групп с удовлетворительным и неудовлетворительным уровнем знаний показали низкий результат и выполнили задание на 1 балл.

В линии 28 - генетическая задача на анализ родословных. 15,3% выполнили задание полностью на 3 балла. Это задание полностью на 3 балла выполнили 71,5% учащихся с высоким уровнем подготовки (остальные получили 2 балла). Только 4% учащихся с удовлетворительной подготовкой справились с задачей, 24% учащихся с хорошей подготовкой справились с задачей полностью и 56% получили 2 балла. Общий низкий процент объясняется тем, что около половины экзаменуемых из группы с удовлетворительной подготовкой не справились с заданием совсем (0 баллов) и достаточно большая выборка получила только 1 балл.

*Четвёртый блок «Система и многообразие органического мира».*

Данный блок в работе был представлен 4 заданиями: 2 заданиями базового уровня (линии 9, 11), 1 заданием повышенного уровня (линия 10), а также 1 заданием высокого уровня (линия 23). Средний результат выполнения заданий базового уровня с множественным выбором (линия 9) составил 52,9%, при этом 85,6% учащихся из группы с высоким уровнем подготовки и 64% из группы с хорошей подготовкой справились с данным заданием полностью. Процент общий занижен из-за результатов самой большой группы с удовлетворительной подготовкой из общей выборки (85 человек) Анализ результатов выполнения заданий этой линии показал, что задания, в которых необходимо определить отличительные черты одной группы организмов по сравнению с другой, имеют более низкие результаты, чем задания, в которых требовалось установить характеристики конкретной группы.

Задание линии 11 (базового уровня) - 66% средний балл, 84% и 100% - результат группы с хорошей и отличной подготовкой.

Результаты, полученные за выполнение задания на установление соответствия (линия 10) составили 52%. 92% - результат группы с хорошей подготовкой и 100% - результат группы с высоким уровнем подготовки.

Результат выполнения задания линии 23 с изображением биологического объекта в среднем составил 23,5%. Задание выполнили 100% экзаменуемых из группы с отличной подготовкой и 44% с хорошей подготовкой.

*Пятый блок «Организм человека и его здоровье».*

Данный блок представлен 5 заданиями: 1 заданием базового уровня (линии 12), 3 – повышенного уровня (линии 13, 14, 21), 1 – высокого уровня сложности (линия 22). Анализ результатов выполнения заданий этого блока позволил установить усвоение выпускниками знаний о строении и функциях организма человека, овладении ими основными учебными умениями. В части 1 задание на обобщение и применение знаний об организме человека с множественным выбором (линия 12) о строении костной ткани не вызвало затруднений у группы с отличной подготовкой — 85,7%, с хорошей — 28% (остальные получили 68% - 1 балл, 4% - 0). Средний результат выполнения составил 35,3%. С помощью заданий линии 13 проверялись не только знания, но и умения сопоставлять особенности строения и функционирования органов организма человека. Задания на установление соответствия, как и по другим разделам, относятся к заданиям повышенного уровня сложности. Средний результат их выполнения составил 67,1%, что выше интервала (30–60%).

С заданиями на установление последовательности биологических процессов, протекающих в организме человека, (линия 14) участники справились хуже, чем с заданиями на установление соответствия. Средний результат по этой линии составил 35,3%, а максимальные 2 балла получили от 12% (удовлетворительная подготовка) до 85,7% экзаменуемых. Задание на последовательность этапов образования и движения мочи в организме человека вызвало затруднения у групп с хорошей и удовлетворительной подготовкой.

Задание линии 21 на анализ данных, в табличной или графической форме было не выполнено группой с неудовлетворительной подготовкой, 4% с удовлетворительной подготовкой, 43% учащихся с отличной подготовкой справились с заданием на 2 балла.

Линия 22 из второй части на применение биологических знаний в практических ситуациях (практико-ориентированное задание) высокого уровня сложности было выполнено в среднем на 2,4%, а у группы с высоким уровнем подготовки — 14%. Ошибка учащихся заключалась в том, что они отвечали на вопрос «на бытовом уровне», без учета механизма работы дыхательного центра.

*Шестой блок «Эволюция живой природы».*

В части 1 контрольных измерительных материалов в линии 15 предлагались задания с множественным выбором на анализ текста, содержащего информацию о географическом видообразовании. Результаты выполнения составили в среднем 40%, группа с хорошей подготовкой — 64% и на 100% успешно выполнили задание ученики с высоким уровнем знаний. Выпускники с неудовлетворительной подготовкой также справились в большинстве с данным заданием.

В линии 16 предлагались задания на установление соответствия между эволюционными процессами и приспособленностью организмов. Как и по другим линиям, задания этого типа оказались сложнее для выполнения, чем задания с множественным выбором. Средний результат составил 60%, однако это задание не выполнили ученики с неудовлетворительной подготовкой, 76% учащихся с хорошей подготовкой справились с заданием , а с высоким уровнем знаний — все 100%. Это очень хороший результат, учитывая, что из группы с удовлетворительной подготовкой половина экзаменуемых справилась с заданием на 2 балла.

В части 2 вопросы, касающиеся эволюции, были представлены в линиях 24 и 26. Задание линии 24 предполагало исправление ошибок в тексте. В среднем с заданием справились 15,3% экзаменуемых. 100% учеников с высоким уровнем подготовки получили 3 балла, 20% из группы с хорошим уровнем подготовки, только 2% из группы с удовлетворительной подготовкой. При это достаточно большое количество учащихся получили 1 или 2 балла. В целом это хороший результат.

Задание линии 26 - обобщение и применение знаний в новой ситуации об эволюции органического мира оказалось сложным для большинства учащихся, средний результат — 2,4%. Из группы с хорошим уровнем подготовки с заданием частично (2 балла) справились 40% учеников и 40% получили только 1 балл. 3 балла получили только 4%. Из группы с высоким уровнем подготовки с заданием полностью справились 28,5%, на 2 балла — 43% и 28,5% - 1 балл. Это задание с развернутым ответом высокого уровня сложности, поэтому из группы с удовлетворительной подготовкой 1 балл получили 16% экзаменуемых и 84% - 0 баллов. Следует отметить, что задания из второй части выполняли в основном только хорошо и отлично подготовленные участники.

*Седьмой блок «Экосистемы и присущие им закономерности»*. 17 18 25

Участники экзамена продемонстрировали знание вопросов экологического содержания и сформированность ряда учебных умений. Результат выполнения линии 17 — множественный выбор (базовый уровень)— составил 57,6%, 100% - ученики с высоким уровнем подготовки, 80% - с хорошей подготовкой и 44% с удовлетворительной подготовкой.

В линии 18 при среднем результате выполнения 43,5%, 100% - результат группы с высоким уровнем подготовки, 60% - с хорошей и 30% - с удовлетворительной подготовкой.

Задание 25 во второй части предполагало применение знаний о свойствах живого по отношению к одноклеточным организмам. Получили максимальный балл только 7% экзаменуемых. Абсолютно не справились ученики с неудовлетворительной подготовкой, половина учащихся в высоким уровнем знаний получила по 3 балла, а остальные только 2 балла. Группа хорошо подготовленных учеников справилась с заданием на 1 и 2 балла. Остальная группа с удовлетворительной подготовкой - 0 или 1 балл. Задания на обощение и применение знаний о многообразии организмов традиционно являются сложными для выпускников.

Анализ КИМ № 301 показал, что большинство экзаменуемых продемонстрировали средние результаты по биологии и вошли в группы с удовлетворительным и хорошим уровнем подготовки, соответственно 58,8% и 29,4%. Результаты этих групп вполне соотносятся с результатами, полученными в прошлом году.

В среднем результаты выполнения заданий с кратким ответом части 1 распределились в интервале 10,6%–96,5%. Однако имеется существенная разница в результатах как заданий разных типов, так и разными группами участников. Следует отметить значительный разброс в выполнении заданий без явной зависимости от типа. Наиболее высокие результаты во всех группах получены на задания (линии 1, 2, 3, 5, 6, 7, 11, 13, 16, 17). Средний результат выполнения этих заданий составил 66% (диапазон 57–96,5%). Из заданий этого типа лучше всего выполнены задания линии 1 по блоку 1 «Биология как наука. Методы научного познания. Уровни организации живого», по блоку 2 «Клетка как биологическая система» (38–96%), по блоку 6 «Эволюция живой природы» (43–97%). Задания данного типа относятся к заданиям базового и профильного уровня.

Средние результаты выполнения заданий линии 18 — 21 составили 43,5% - 10,6% соответственно. Из всех заданий базового уровня результаты самые низкие оказались при выполнении задания 21 (Биологические системы и их закономерности. Анализ данных, в табличной или графической форме).

При анализе результатов выполнения заданий 1–21 части 1 по каждой группе участников учитывалось, что элементы содержания считаются освоенными, а умения – сформированными, если результат выполнения задания, проверяющего данный элемент, равен или выше 50%. Экзаменуемые из групп с хорошей и отличной подготовкой показали достаточно высокие результаты. Участники с удовлетворительным уровнем подготовки достигли заявленного уровня и показали частичную сформированность учебных умений при выполнении более половины заданий части 1. Самые низкие результаты показали экзаменуемые из группы с минимальным уровнем подготовки независимо от типа задания. Их результаты располагаются в интервале 0–33%. Только 1 задание линии 1 выполнено 30% участников. Низкие показатели этой группы объясняются не только слабой теоретической подготовкой участников по биологии, но и несформированностью у них учебных умений и навыков. Таким образом, проведенный анализ результатов выполнения заданий с кратким ответом части 1 позволяет сделать вывод о том, что из всех типов заданий наибольшие затруднения вызывают задания 21.

В части 2, как и в предыдущие годы, предлагалось 7 заданий (линии 22–28), из них одно задание повышенного уровня (линия 22) и 6 заданий высокого уровня сложности. При анализе результатов выполнения заданий с развернутым ответом части 2 учитывалось, что элементы содержания считаются освоенными, а умения – сформированными, если процент выполнения задания, проверяющего данный элемент содержания или умения, равен или выше 50% (рис. 3).

Все задания части 2 имеют высокую дифференцирующую силу. Их выполнение определяется прежде всего уровнем подготовки экзаменуемого, а не типом задания. Показали хорошие результаты участники из группы 4 с отличной подготовкой. Участники из группы 3 с хорошей подготовкой только по отдельным линиям продемонстрировали освоение биологического содержания и сформированность умений. Результаты выполнения заданий линий 22, 26 оказались существенно ниже заявленного уровня освоения. Экзаменуемые из группы 2 с удовлетворительной подготовкой ни по одному заданию не приблизились к заявленному уровню освоения. Средние результаты выполнения заданий у этой группы оказались существенно ниже заявленного уровня освоения. Самые низкие результаты по всем заданиям части 2 отмечены у участников из группы 1 с минимальным уровнем подготовки.

Можно сделать вывод, что задания с развернутым ответом обладают высоким уровнем сложности, хорошей дифференцирующей силой.

**Основные УМК по предмету, которые использовались в ОО в 2017-2018 уч.г.**

*Таблица 12*

|  |  |
| --- | --- |
| **Название УМК** | **Примерный процент ОО, в которых использовался данный УМК** |
| Линия учебно-методических комплексов по биологии (базовый уровень) для 5-11 кл., Пасечник В. В. и др. - М.: ДРОФА, 2012-2015 | 64% |
| Линия учебно-методических комплексов по биологии (базовый уровень) для 5–11 кл., Сонин Н. И. и др. - М.: ДРОФА, 2012-2015 | 23% |
| Линия УМК по биологии (базовый уровень) для 10-11 кл. под ред. Пономаревой И.Н. -М.:ВЕНТАНА-ГРАФ, 2012-2015 | 13% |

**ВЫВОДЫ:**

Учитывая, что в 2017 году была предложена новая модель КИМ ЕГЭ по биологии, следует отметить, что экзаменуемые показали хорошие результаты при выполнении большинства заданий модернизированной части 1 практически по всем проверяемым блокам.

* Выпускники продемонстрировали умения: заполнять недостающие данные в схемах и таблицах; находить ошибки в подписях к рисункам биологического содержания, осуществлять множественный выбор, устанавливать соответствие.
* Большая часть участников экзамена приступила к выполнению 2 части КИМ. Результаты составили: у группы с удовлетворительной подготовкой - 0 - 1 или 2 балла. У группы с хорошей подготовкой — 1 или 2 балла в большинстве. У группы с отличной подготовкой — 2 или 3 балла.
* Сложность вызвало задание на анализ статистических данных представленные в виде таблицы.
* Анализ полученных данных показал, что при выполнении данной работы (вариант 301) результаты не имели прямой зависимости от типа задания, а определялись отсутствием должного уровня биологических знаний.

# 5. РЕКОМЕНДАЦИИ:

# Проведенный качественный анализ ответов экзаменуемых позволил определить проблемы, связанные с освоением определенных элементов содержания, выявлением затруднений и типичных ошибок. В целях более эффективной организации преподавания курса биологии и подготовки к ЕГЭ по биологии рекомендуем обратить внимание на содержательные и организационные аспекты в построении учебного процесса.

1. Следует провести анализ типичных ошибок и затруднений, выявленных по результатам экзамена 2018 г.

2. В целях преодоления возникших затруднений и получения более высокого результата в 2018 г. педагогическому работнику (учителю биологии) необходимо максимально глубоко проработать с выпускниками содержательные блоки: методы изучения живой природы, селекции и биотехнологии; биологическую терминологию и символику; особенности обмена веществ и превращения энергии, стадии энергетического обмена, фотосинтез, хемосинтез; хромосомный набор соматических и половых клеток; фазы митоза и мейоза; закономерности индивидуального развития организмов, наследственности и изменчивости; онтогенез растений и животных, циклы развития основных отделов растений; основные признаки царств, типов, отделов, классов живой природы, особенности строения растений и животных; строение сенсорных систем, нейрогуморальная регуляция жизнедеятельности организма человека, особенности вегетативной нервной системы, высшей нервной деятельности человека; внутренняя среда организма человека, иммунитет, обмен веществ и превращение энергии в организме человека; признаки различия и родства человека и животных; движущие силы эволюции и их значение; приспособленность организмов к среде обитания; направления и пути эволюции, основные ароморфозы и идиоадаптации в развитии растений и животных; экосистема и ее компоненты, роль растений и животных в биоценозах; функции живого вещества планеты; круговороты азота, кислорода, углерода, фосфора в природе; глобальные изменения в биосфере, вызванные деятельностью человека. Для получения максимальных баллов выпускникам при подготовке к экзамену следует обратить внимание на овладение ими общеучебными и предметными умениями, а именно: знать и понимать: сущность взаимодействия генов; закономерностей изменчивости; сцепленного наследования; размножения и индивидуального развития растений; гетерозиса; круговорота веществ и превращения энергии в экосистемах и биосфере; процессов жизнедеятельности как целого организма человека, так и отдельных систем органов; строение и признаки вирусов; получение полиплоидов и отдаленных гибридов, а также уметь объяснять: роль биологических теорий, законов; общность происхождения живых организмов; эволюцию растений и животных; взаимосвязи организмов, человека и окружающей среды; причины устойчивости, саморегуляции, саморазвития и смены экосистем, причины эволюции видов; уметь: устанавливать взаимосвязи движущих сил эволюции, путей и направлений эволюции; сравнивать биологические процессы и явления; фазы митоза и мейоза; распознавать и описывать биологические объекты; определять принадлежность биологических объектов к определенной систематической группе.

3. Перед началом подготовки следует очень внимательно отнестись к отбору учебной литературы. В ряде случаев дополнительные учебники и пособия могут использоваться и как источники примеров и аргументов при объяснении того или иного процесса или явления.

4. На уроках и во внеурочной деятельности необходимо обеспечить системное освоение выпускниками основного содержания курса биологии (базовый и профильный уровни) с учетом, представленными в кодификаторе элементами содержания и требованиями к уровню подготовки выпускников. Отрабатывать отдельные умения в рамках как изучения текущего содержания, так и повторения пройденного материала.

5. Следует обращать пристальное внимание на материал, который традиционно вызывает затруднения у многих выпускников, и тщательно прорабатывать его.

6. В целях достижения высоких результатов в учебном процессе рекомендуется увеличивать долю самостоятельной работы выпускников, как на уроке, так и во внеурочное время.

7. При проведении в различных формах текущего и промежуточного контроля в учебном процессе следует широко использовать качественные задания разных типов. Особое внимание следует уделять заданиям, которые представлены в действующих вариантах ЕГЭ: множественный выбор (с рисунком или без него); установление соответствия (с рисунком или без него); установление последовательности систематических таксонов, биологических объектов, процессов, явлений; решение биологических задач по цитологии и генетике; дополнение недостающей информации в схеме; дополнение недостающей информации в таблице; анализ информации, представленной в графической или табличной форме, а также заданиям со свободным развернутым ответом, требующим от обучающихся умений обоснованно и кратко и логично излагать свои мысли, применять теоретические знания на практике.

Для непосредственной подготовки к итоговой аттестации в форме ЕГЭ рекомендуется использовать тренировочные и методические материалы, разработанные с участием членов рабочей группы федеральной комиссии по биологии ФИПИ, поскольку не все пособия дают адекватное представление о контрольных измерительных материалах.

**Меры методической поддержки изучения учебного предмета в 2016-2017 уч.г.**

На региональном уровне

*Таблица 13*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Дата | Мероприятие  *(указать тему и организацию, проводившую мероприятие)* |
| ГАОУ ДПО «Ленинградский областной институт развития образования» | | |
| 1 | Сентябрь 2017 | Семинар «Анализ итогов ГИА 9 и 11 классов по биологии образовательных организации Ленинградской области» |
| 2 | Сентябрь-октябрь | Вебинар – Анализ изменений структуры демоверсий КИМ ГИА 2017 года |
| 3 | Январь- май 2018 | КПК «Подготовка обучающихся к ГИА по биологии 9 и 11 классов» |

# СОСТАВИТЕЛИ ОТЧЕТА (МЕТОДИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ПО ПРЕДМЕТУ):

Наименование организации, проводящей анализ результатов ЕГЭ по предмету

ГАОУ ДПО «Ленинградский областной институт развития образования»

ГБУ ЛО «ИЦОКО»

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Ответственный специалист, выполнявший анализ результатов ЕГЭ по предмету | Томанова Зоя Анатольевна, ГАОУ ДПО ЛОИРО, к.б.н, доцент кафедры естетственно-географического образования | Председатель региональной предметной комиссии по биологии |
| Специалисты, привлекаемые к анализу результатов ЕГЭ по предмету | Алексеева Маргарита Михайловна, учитель биологии высшей категории МБОУ Пламенская СОШ | Зам. председателя региональной предметной комиссии по биологии |
| Специалисты, привлекаемые к анализу результатов ЕГЭ по предмету | Соколов Николай Юрьевич  Соколова Ярослава Юрьевна | Начальник отдела ИСТиСО ГБУ ЛО «ИЦОКО»  Методист ГБУ ЛО «ИЦОКО» |