

Аналитический отчет
по результатам выполнения региональной диагностической работы по
биологии в 10 классах Санкт-Петербурга в 2018 – 2019 учебном году

*Павлова Галина Алексеевна,
доцент КЕНО СПб АППО, к.п.н.*

Региональная диагностическая работа (далее РДР) по биологии проводилась с целью

- выявления уровня сформированности предметных знаний и метапредметных умений обучающихся,
- понимания общих тенденций и проблем обучения учащихся старшей школы,
- оценки внесения возможных изменений в рабочую программу учителя.

Содержание КИМ РДР соответствовало разделу «Требования к уровню подготовки выпускников» Федерального компонента Государственных стандартов основного общего образования и среднего (полного) общего образования (базовый и профильный уровни) (приказ МО России от 05.03.2004 № 1089).

Основой для разработки КИМ РДР являлось **инвариантное ядро содержания биологического образования основной школы**, отраженное в Федеральном компоненте государственного образовательного стандарта и в учебниках по биологии, рекомендуемых МОиН РФ к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ основного общего образования.

КИМ РДР проверяли усвоение школьниками знаний и умений основных разделов курса биологии: «Растения», «Бактерии. Грибы. Лишайники», «Животные», «Человек и его здоровье», «Общая биология». **Содержание КИМ РДР не выходило за пределы курса биологии основной (и средней) школы и не зависело от того, по какой программе и по какому учебнику ведется преподавание в школе.** Задания, контролирующие степень овладения знаниями и умениями, охватывали наиболее существенные элементы содержания курса биологии и проверяли уровень сформированности предметных знаний и метапредметных умений обучающихся и их биологическую компетентность.

В КИМ РДР были представлены 7 содержательных блоков. Все они соответствовали блокам ОГЭ и ЕГЭ по биологии (для уровня 10 класса) и

охватывали весь объем содержания биологии (с 5-6 по 10 класс) в соответствии с требованиями ФГОС:

1. Биология как наука
2. Клетка как биологическая система
3. Организм как биологическая система
4. Эволюция живой природы
5. Система и многообразие органического мира
6. Организм человека и его здоровье
7. Взаимосвязи организмов и окружающей среды

Раздел	Элемент	Проверяемые элементы содержания
1. Биология как наука	Роль биологии	Биология как наука Методы познания живой природы.
2. Клетка как биологическая система	Строение клетки.	Строение клетки. Прокариотические и эукариотические клетки. Соматические и половые клетки. Сравнительная характеристика клеток растений, животных, бактерий, грибов
3. Организм как биологическая система	Организмы	Способы размножения, сходство и различия полового и бесполого размножения. Строение и функции организмов различных Царств.
4. Эволюция живой природы	Эволюция	Усложнение живых организмов в процессе эволюции. Результаты эволюции: приспособленность организмов к среде обитания, многообразие видов.
	Последовательность процессов, явлений	Усложнение живых организмов в процессе эволюции.
5. Система и многообразие органического мира	Растения Животные Человек	Разнообразие организмов: одноклеточные и многоклеточные; автотрофы, гетеротрофы. Царство растений. Многообразие растений. Основные отделы растений. Царство животных. Одноклеточные и многоклеточные животные. Особенности строения, жизнедеятельности. Человек как вид, его место в системе органического мира.

6. Организм человека и его здоровье	Строение, физиология и гигиена человека	Ткани. Строение и жизнедеятельность органов и систем органов человека. Внутренняя среда организма человека. Витамины. Гормоны. Нейрогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности. Высшая нервная деятельность. Личная и общественная гигиена, здоровый образ жизни.
7. Взаимосвязи организмов и окружающей среды	Организмы и среда	Среды обитания организмов. Приспособленность организмов к среде и условиям обитания,
	Экосистемы	Экосистема (биогеоценоз), её компоненты: продуценты, консументы, редуценты, их роль.

Перечень требований к уровню подготовки учащихся 10 класса, достижение которого проверяется РДР по биологии, был составлен на основе раздела «Требования к уровню подготовки выпускников» Федерального компонента государственных стандартов основного общего образования.

Требования к уровню подготовки выпускников
1. Проверяется ЗНАНИЕ
Методов биологической науки
Основных признаков живых организмов (строения и признаков биологических объектов)
Системы и многообразие живой природы
Организма человека и его здоровья (особенности организма человека, его строения, жизнедеятельности)
Взаимосвязей организмов и окружающей среды
Основных этапов эволюции живой природы
Современной биологической терминологии
2. Проверяется УМЕНИЕ ОБЪСЯНЯТЬ
родство, общность происхождения и эволюцию растений и животных
роль различных организмов в жизни человека и собственной деятельности
взаимосвязи организмов и окружающей среды
родство человека с млекопитающими животными, место и роль человека в природе
роль гормонов и витаминов в организме
3. Проверяется УМЕНИЕ
выявлять отличительные признаки отдельных организмов, определять

принадлежность биологических объектов к определенной систематической группе (классификация),
выявлять приспособления организмов к среде обитания, типы взаимодействия разных видов в экосистеме,
сравнивать биологические объекты и делать выводы на основе сравнения
устанавливать причинно-следственные связи, строить логичное рассуждение, умозаключение и делать выводы
использовать полученные знания и умения в практической деятельности

Распределение заданий КИМ РДР по уровню сложности

В работе используются задания базового (15 заданий), повышенного (7 задания) и высокого (5 заданий) уровня сложности. Итого 27 заданий.

Задания распределены неслучайным образом: работа выстроена следующим образом:

1. Сначала учащимся предлагались задания формата ОГЭ – наиболее простые (с выбором одного верного ответа из четырёх)
2. Затем - задания формата ОГЭ и ЕГЭ - более сложные (с выбором двух верных ответов из пяти, с выбором трех верных ответов из шести, на определение соответствия, на определение последовательности явлений и процессов, на анализ табличной информации)
3. Заключение работы - задания формата ЕГЭ – наиболее сложные (на использование полученных знаний и умения в практической деятельности, на анализ текстовой информации, на анализ графической информации и построение логичного рассуждения, на установление причинно-следственных связей, построение логичного рассуждения и умозаключения).

Работа состояла из двух частей:

Часть работы	Тип заданий	Количество заданий	Уровень сложности
Часть 1	Задания с кратким ответом	9 заданий с выбором одного верного ответа из четырёх	базовый
		3 задания с выбором двух верных ответов из пяти	базовый
		3 задания с выбором трех верных ответов из шести	базовый
		3 задания на определение соответствия	повышенный

		3 задания на определение последовательности явлений и процессов	повышенный
		1 задание на анализ табличной информации	повышенный
Часть 2	Задания с развернутым ответом	2 задания на использование полученных знаний и умения в практической деятельности	высокий
		1 задание на работу с текстом (анализ информации)	высокий
		1 задание на работу с рисунком (анализ информации, построение логичного рассуждения)	высокий
		1 задание на установление причинно-следственных связей, построение логичного рассуждения, умозаключения	высокий

Задания базового уровня сложности проверяли знание биологической терминологии; строения и признаков биологических объектов; сущности биологических процессов и явлений; особенностей строения организма человека; а также оперирование следующими учебными умениями: распознавать биологические объекты по их описанию, устанавливать родство организмов.

Задания повышенного уровня сложности проверяли сформированность у обучающихся более сложных умений: устанавливать взаимосвязи, сравнивать биологические объекты и процессы, выявлять общие и отличительные признаки, определять правильную последовательность процессов (явлений).

Задания высокого уровня сложности были направлены на проверку умений школьников самостоятельно оперировать биологическими понятиями, применять свои знания. Они контролируют владение такими учебными умениями, как установление причинно-следственных связей, научное обоснование биологических процессов и явлений, анализ, обобщение, формулирование выводов.

Задания КИМ РДР были составлены в двух вариантах, причем тематика заданий первого варианта полностью соответствовала тематике заданий второго варианта.

Следует учитывать, что среди заданий на выбор одного верного ответа из четырёх присутствовало ОДНО задание на анализ представленной текстовой информации и установление её соответствия изображению. Данное задание

проверяло усвоение материала относящегося к классификации растений (6 класс) и предполагалось, что правильный ответ на него может дать **большинство учащихся профильных классов.**

Задание № 16 (на определение соответствия) среди перечисляемых организмов содержало название «редкого» организма, характерного для флоры или фауны России (и представленного в учебниках) – рогоз и ряпушка. Также предполагалось, что правильный ответ на это задание может дать большинство учащихся профильных классов.

Задание № 26 на работу с рисунком (анализ информации, построение логичного рассуждения) проверяло знания школьников об основных нарушениях зрения – близорукости и дальнокоркости. Данный материал рассматривается не только в курсе биологии в 8 классе, но и прорабатывается на уроках физики (при изучении раздела «Оптика»). Поэтому предполагалось, что **основы данных знаний у ВСЕХ учащихся присутствуют.**

Задания № 27 предусматривали знание школьниками конкретных организмов и их приспособленности. При этом не учащимся требовалось демонстрировать частные биологические знания (вопросы касались растений-сорняков и растений засушливых мест). Необходимо было обобщить имеющуюся предметную информацию и использовать свой жизненный опыт.

Формулировка «Приведите не менее четырех примеров растений ... и укажите приспособления каждого растения...» предполагала значительное разнообразие ответов. В связи с этим, **в ключах к оцениванию ответов была представлена избыточная информация,** включающая названия растений и их приспособления.

При составлении КИМ РДР и анализе их выполнения учитывались результаты выполнения заданий КИМ ЕГЭ 2018 г.

Часть 1.

Форма задания	Средний % участников, получивших различные баллы		
	0 баллов	1 балл	2 балла
Множественный выбор	12,3	37,6	50,0
Установление соответствия	35,8	19,9	44,4
Установление последовательности	33,4	17,0	49,5
Работа с таблицей	47,5	20,8	31,7
Анализ информации	20,1	35,6	44,2

Часть 2.

Содержание задания	Баллы	Средний % участников, получивших различные

		баллы
Применение биологических знаний в практических ситуациях (практико-ориентированное задание)	0	62,5 %
	1	25,9 %
	2	11,6 %
Задание с изображением биологического объекта	0	53,1 %
	1	23,7 %
	2	15,7 %
	3	7,6 %
Задание на анализ биологической информации	0	46,6 %
	1	28,1 %
	2	17,1 %
	3	8,2 %
Обобщение и применение знаний о человеке и многообразии организмов	0	64,4 %
	1	19,8 %
	2	10,6 %
	3	5,2 %
Обобщение и применение знаний в новой ситуации об эволюции органического мира и экологических закономерностях	0	65,7 %
	1	21,8 %
	2	10,5 %
	3	2,0 %

Выполнение КИМ ЕГЭ участниками, ориентированными на прочные знания ИМЕННО ПО БИОЛОГИИ в 2018 г. продемонстрировало следующее:

Минимальный уровень подготовки – 15,9 %

Удовлетворительный уровень подготовки – 52,5 %

Хороший уровень подготовки – 26,2 %

Отличный уровень подготовки – 5,3 %.

В выполнении работы приняло участие 11024 обучающихся, из которых изучали биологию на базовом уровне 9184 школьника, на углубленном уровне - 1714 школьников, и 126 школьников, изучающих естествознание.

В выполнении заданий КИМ РДР участвовали учащиеся 10 классов, большинство из которых не нацелено на выбор биологии в качестве экзамена по выбору по окончании 11 класса. (64,9 % обучающихся изучают биологию в объеме 1 час в неделю, при этом, почти 44 % учителей считают, что интерес к предмету у детей невысокий). Соответственно, и результаты не должны были быть выше результатов учащихся, целенаправленно занимающихся биологией.

РДР проводилась и проверялась в ОУ. Информация методике и механизмах этих процессов неизвестна. Ключи к проверке выполнения заданий педагогам ОУ были предоставлены.

В ряде ОУ при проведении РДР общественными наблюдателями были зафиксированы

- разговоры между учащимися,
- присутствие посторонних в аудитории при проведении работы,
- ответы учителя школьникам на вопросы по содержанию работы.

Перепроверка работ учащихся 9 ОУ Санкт-Петербурга выявила следующее:

- ❖ В значительной части работ (от 40% до 74% работ в зависимости от ОУ) неправильно выставлены итоговые баллы. Чаще отмечается завышение баллов.
- ❖ В ряде случаев:
 - если ученик изменял свой ответ с правильного на итоговый – неправильный, проверявший педагог засчитывал именно правильный ответ.
 - при проверке работ учитель выставлял баллы и в разделе замена ошибочных ответов и (вероятно, учитывая данные баллы) рядом с неправильным ответом, а затем суммировал данные баллы.
 - при выполнении задания № 22, ученик вместо двух цифр записывал три. Две из них были ошибочны. Таким образом, итоговый балл должен быть = 0, т.к. каждая ошибка уменьшает итоговый балл на 1. Однако, такой ответ проверявший учитель оценивал в 1 балл.
 - не соблюдались требования ключей к оцениванию. Например, в задании указано «Объясните почему» или «Поясните их биологические причины». В работе выставлены баллы за однословные ответы, не содержащие никаких пояснений.
 - отмечено исправление ответов учащихся в части 2 (с развернутым ответом) авторучкой другого цвета или карандашом и другим почерком.
- ❖ Также отмечено, при выполнении заданий части 2 (с развернутым ответом)
 - ДОСЛОВНОЕ СОВПАДЕНИЕ ОТВЕТОВ УЧАЩИХСЯ на разные задания, встречающееся в 5-6 работах одного варианта.
 - Выполнение учащимися ОУ заданий другого варианта. При этом, проверяющий учитель выставлял баллы за выполнение таких заданий.
 - Использование ошибочных терминов и формулировок или даже ошибок, встречающееся в 5-6 работах одного варианта.
 - ДОСЛОВНОЕ СОВПАДЕНИЕ ОТВЕТОВ УЧАЩИХСЯ на разные задания с ответами ключа (особенно это заметно при выполнении

задании № 27, при перечислении учащимися примеров растений В КОЛИЧЕСТВЕ 20-30 НАЗВАНИЙ, В ПОРЯДКЕ УКАЗАННОМ В КЛЮЧЕ)

- ❖ В ряде ОУ встречается почти 100 % выполнение учащимися БЕЗОШИБОЧНОЕ ВЫПОЛНЕНИЕ заданий части 1 (базовый и повышенный уровень). Однако при таких хороших знаниях,
 - учащиеся делали **ОДИНАКОВЫЕ ОШИБКИ В ОДИНАКОВЫХ ПО НУМЕРАЦИИ ЗАДАНИЯХ ЧАСТИ 1,**
 - учащиеся массово не считали нужным приступать к выполнению заданий части 2 (с развернутым ответом), или отвечали ошибочно на одно самое простое задание,
 - учащиеся по рисункам (!!!)



не могли определить, где фокусируются лучи света – внутри глаза или за его пределами.

- неправильно перечисляя последовательность структур оптической системы глаза, учащиеся давали правильный ответ на вопрос.

Например.

Вопрос. Перечислите структуры органа зрения, в норме составляющие оптическую систему глаза, расположив их по порядку прохождения луча света. Укажите значение второй структуры.

Ответ: *1 - роговица, **2 – зрачок**, 3 - хрусталик, 4 - стекловидное тело, 5 – зрительный нерв. Значение хрусталика...*

- ❖ Также была зафиксирована значительная разница между ответами учащихся 10А и 10Б классов из одного ОУ, предоставившего работы на перепроверку. Это касается не столько уровня знаний учащихся (учащиеся одного класса действительно, могут быть более знающими, чем учащиеся другого класса), сколько другого явления - **в одном 10 классе гораздо больше ОДИНАКОВЫХ ОТВЕТОВ, чем в другом.**

Статистические результаты выполнения заданий КИМов РДР в целом демонстрируют **УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНЫЙ** уровень подготовки учащихся 10 классов по биологии в Санкт-Петербурге.

Февраль 2019 г.