

АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ДИАГНОСТИЧЕСКОЙ РАБОТЫ ПО БИОЛОГИИ В 10 КЛАССАХ В 2020 ГОДУ

1. Общая статистика результатов проведения диагностической работы по биологии в 2020 году

С 10.09.2020 по 01.10.2020 на территории Самарской области проводились диагностические работы в 10-х классах (далее – ДР-10) общеобразовательных организаций по двум обязательным предметам (русский язык и математика) и по двум предметам по выбору учащегося, из числа изучаемых им на углубленном уровне и предварительно выбранных для сдачи в форме ЕГЭ. ДР-10 проводились по освоённой учащимися программе основного общего образования.

ДР-10 по биологии выполнили 10 обучающихся, что составляет 47,6 % от общего количества десятиклассников по состоянию на 01.09.2020.

По результатам ДР-10 по биологии были получены следующие данные (таблица 1):

- средний балл по региону – 26,1 балла (максимальный установленный балл – 45).
- средний балл по пятибалльной шкале (отметка) – 3,7;
- доля участников, не преодолевших порог, составляет 4,5%.

Выполнение ДР-10 по биологии в целом оценивалось в 45 баллов – суммарный балл, полученный обучающимися за выполнение всех заданий, из них базового уровня сложности – 19 баллов, повышенного уровня – 18 баллов, высокого уровня – 8 баллов.

Таблица 1

Количество участников и общие результаты ДР-10 по биологии

Количество участников, чел.	10
Максимальный установленный балл	45
Средний балл	24,4
Средний балл по пятибалльной шкале (отметка)	3,5
Доля учащихся, не преодолевших минимальную границу	20%

С ДР-10 по биологии в целом справились 80 % участников.

Распределение результатов участников по полученным отметкам приведено в таблице 2.

Таблица 2

Результаты выполнения ДР-10 по биологии в разрезе оценок (%)

Доля участников, получивших "2"	Доля участников, получивших "3"	Доля участников, получивших "4"	Доля участников, получивших "5"
20%	20%	50%	10%

Таблица 3

Результаты ДР-10 по биологии в разрезе оценок по ОО

класс	Доля участников, получивших отметку «2», %	Доля участников, получивших отметки «4» и «5» (качество обучения), %
10	20	60

Таблица 4

Список обучающихся¹, продемонстрировавших наиболее высокие результаты ДР-10 по БИОЛОГИИ

1. Зиновьев Артём Дмитриевич (37 баллов)

Таблица 5

*Список обучающихся², продемонстрировавших наиболее низкие результаты ДР-10 по биологии***2. Характеристика структуры и содержания КИМ ДР-10 по биологии**

Содержание КИМ определяется Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования (приказ Министерства образования и науки РФ № 1897 от 17.12.2010) с учётом Примерной основной образовательной программы основного общего образования (одобрена решением Федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 8.04.2015 № 1/15)).

На выполнение ДР-10 отводилось 3 часа (180 минут).

В 2020 году ДР-10 по биологии для 10-х классов состояла из двух частей: часть I содержала 26 заданий с кратким ответом, часть II – 4 задания с развернутым

¹ Для ОО с количеством участников более 10 чел.

² Для ОО с количеством участников более 10 чел.

ответом. В работе используются задания базового, повышенного и высокого-уровней сложности. КИМ ДР-10 включал в себя 30заданий, из которых:

- 18 заданий - базового уровня,
- 9 заданий - повышенного уровня,
- 3 задания - высокого уровня.

Первая часть содержала 26 заданий, из которых 18 заданий базового уровня сложности и 8 заданий повышенного уровня сложности. Задания первой части ДР-10 проверяли уровень сформированности базовых компетенций по биологии. Материалы заданий направлены на проверку освоения выпускниками важнейших видов учебно-познавательной деятельности на базе предметных знаний, представленных в разделах курса биологии «Растения. Бактерии. Грибы. Лишайники», «Животные», «Человек и его здоровье», «Общие закономерности жизни», предметных умений и видов познавательной деятельности.

При выполнении этих заданий обучающиеся должны были показать знание и понимание таких ключевых элементов как:

- роль биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира;
- основные части клетки; грибы; органы цветковых растений, растений разных отделов;
- органы и системы органов животных, а также животных разных таксонов;
- органы и системы органов человека и особенностей организма человека, его строения.

Кроме того, задания ДР-10 проверяли уровень сформированности следующих умений:

- умение описывать биологические объекты;
- умение объяснять взаимосвязи организмов и окружающей среды;
- умение сравнивать биологические объекты: клетки, ткани, органы и системы органов и организмы разных таксонов;
- умение использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и для соблюдения мер профилактики;

-умение использовать приобретённые знания и умения в простейших практических ситуациях для оказания первой помощи.

Часть 2 содержит 4 задания с развёрнутым ответом: 1 задание повышенного уровня сложности, предполагающее использование информации из текста для ответа на поставленные вопросы; 3 задания высокого уровня сложности, требующих умений анализировать статистические данные, представленные в табличной форме, применять биологические знания и умения для решения практических задач.

Задания части 2 направлены на проверку владения программным материалом по предмету на повышенном (1 задание) и высоком уровнях (3 задания) из различных разделов биологии. Их назначение — дифференцировать хорошо успевающих школьников по уровням подготовки, выявить наиболее подготовленных обучающихся.

При выполнении этих заданий обучающиеся могли продемонстрировать такие умения как:

- умение описывать и объяснять результаты эксперимента и данные таблиц;
- умение анализировать и оценивать воздействие факторов окружающей среды;
- умение проводить самостоятельный поиск биологической информации.

Верный ответ на задания 1–19 с кратким ответом в виде слова(словосочетания) или цифры оценивается в 1 балл. За верный ответ на каждое из заданий 20–25 выставляется 2 балла. За ответ на задание 20 выставляется 1 балл, если в ответе указана одна любая цифра, представленная в эталоне ответа, и 0 баллов, если в ответе нет таких цифр. За ответ на задания 21 и 22 выставляется 1 балл. За ответ на задания 23 и 25 выставляется 1 балл, если допущено не более одной ошибки, и 0 баллов, если допущено две и более ошибки. За ответ на задание 24 выставляется 1 балл. За полный верный ответ на задание 26 выставляется 3 балла. Выполнение заданий 27–30 оцениваются в зависимости от полноты и правильности ответа.

Полностью правильно выполненная работа оценивалась 45 баллами. Перевод первичных баллов в отметки по пятибалльной шкале представлен в таблице 8.

Таблица 8

*Перевод первичных баллов по биологии в отметки
по 5-балльной шкале*

Отметка по пятибалльной шкале	«2»	«3»	«4»	«5»
Первичные баллы	0-12	13-24	25-35	36-45

3. Анализ результатов выполнения отдельных заданий или групп заданий ДР-10 по биологии

В таблице 9 представлены данные статистического анализа выполнения заданий ДР-10 по биологии, в том числе процент выполнения заданий в группах, соответствующих итоговой оценке выполнения работы.

Таблица 9

*Статистический анализ выполняемости отдельных заданий ДР-10
по биологии в 2020 году*

№ задания	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Средний % выполнения	Процент выполнения по региону в группах, получивших отметку			
				«2»	«3»	«4»	«5»
1	Знать признаки биологических объектов на разных уровнях организации живого	П	70	50	50	20	100
2	Клеточное строение организмов как доказательство их родства, единства живой природы	Б	90	100	50	100	100
3	Царство Бактерии. Царство Грибы	Б	80	0	100	100	100
4	Царство Растения	Б	60	50	0	20	100
5	Царство Животные	Б	50	0	0	60	100
6	Общий план строения и процессы жизнедеятельности. Сходство человека с животными и отличие от них. Размножение и развитие организма человека	Б	80	50	100	20	100
7	Нейрогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности организма	Б	50	0	50	80	100
8	Опора и движение	Б	60	100	50	40	100
9	Внутренняя среда	Б	80	50	100	80	100
10	Транспорт веществ	Б	40	0	100	20	0

11	Питание. Дыхание	Б	60	0	50	80	100
12	Обмен веществ. Выделение. Покровы тела	Б	70	50	50	80	100
13	Органы чувств	Б	50	50	0	60	100
14	Психология и поведение человека	Б	60	0	50	80	100
15	Соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил здорового образа жизни. Приёмы оказания первой доврачебной помощи	Б	100	100	100	100	100
16	Влияние экологических факторов на организмы	Б	60	50	0	80	100
17	Экосистемная организация живой природы. Биосфера. Учение об эволюции органического мира	Б	70	50	100	80	0
18	Использовать понятийный аппарат и символический язык биологии; грамотно применять научные термины, понятия, теории, законы для объяснения наблюдаемых биологических объектов, явлений и процессов	Б	70	50	50	100	100
19	Обладать приёмами работы по критическому анализу полученной информации и пользоваться простейшими способами оценки её достоверности	Б	20	0	50	20	0
20	Обладать приёмами работы с информацией биологического содержания, представленной в графической форме	П	20	0	50	20	100
21	Умение проводить множественный выбор	П	80	0	100	100	100
22	Умение проводить множественный выбор	П	90	50	100	100	100
23	Знать признаки биологических объектов на разных уровнях организации живого. Умение устанавливать соответствие	П	80	0	100	100	100
24	Умение определять последовательности биологических процессов, явлений, объектов	П	40	0	0	60	100
25	Умение включать в биологический текст пропущенные термины и понятия из числа предложенных	П	60	0	50	80	100

26	Умение соотносить морфологические признаки организма или его отдельных органов с предложенными моделями по заданному алгоритму	П	70	50	0	100	100
27	Объяснять роль биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира, в практической деятельности людей. Распознавать и описывать на рисунках (изображениях) признаки строения биологических объектов на разных уровнях организации живого	В	20	0	0	20	100
28	Умение работать с текстом биологического содержания (понимать, обобщать, сравнивать)	П	40	0	50	40	100
29	Умение работать со статистическими данными, представленными в табличной форме	В	70	0	100	80	100
30	Решать учебные задачи биологического содержания: проводить качественные и количественные расчёты, делать выводы на основании полученных результатов. Умение обосновывать необходимость рационального и здорового питания	В	50	0	100	40	100

Средний процент выполнения всех заданий составляет % (задания базового – 63,9%, повышенного – 60,4%, высокого – 39,3% уровней сложности).

При этом группа обучающихся, получивших оценку «5» справились с заданиями базового уровня на 88%, а участники, не преодолевшие минимального уровня, выполнили задания этого уровня на 31,4%.

*Анализ результатов выполнения заданий ДР-10 по биологии
по уровням сложности*

Наибольшие затруднения при выполнении заданий базового уровня, в том числе у сильных обучающихся, вызвало задание 11 с выбором ответа, в котором предлагались вопросы по теме «Питание. Дыхание». Средний процент выполне-

ния этого задания менее 50% (41,2%). С решением этого задания справились 68,7% десятиклассников, получивших максимальный балл и только 46,5% обучающихся, получивших итоговую оценку «4», обучающиеся, не преодолевшие минимальный порог выполнили это задание на 25,9%.

Необходимо отметить, что несмотря на расположение заданий по нарастанию сложности, наиболее простым для десятиклассников оказалось задание 15, проверяющее знание правил соблюдения санитарно-гигиенических норм и правил здорового образа жизни (средний показатель выполнения составил 81,2%, среди обучающихся, не преодолевших минимального порога, – 70,7%).

Из заданий повышенного уровня сложности со средним процентом выполнения ниже 50% выполнены два задания из восьми:

задание 24 – направлено на умение определять последовательности биологических процессов, явлений, объектов (выполнение 48,2%). С этим заданием справились 87,8 % участников, получивших оценку «5» и только 2,6% десятиклассников, получивших оценку «2»;

задание 28 – направлено на умение работать с текстом биологического содержания (выполнение 49,2%). С этим заданием справились 74,5% участников, получивших оценку «5» и только 9,8% десятиклассников, получивших оценку «2».

Наиболее простым для десятиклассников в блоке повышенного уровня сложности оказалось задание 1 на знание признаков биологических объектов, средний процент выполнения 71,8; а также задание 20 на умение правильно интерпретировать информацию биологического содержания, представленную в графической форме, средний процент выполнения 77,1.

В среднем с заданием высокого уровня сложности во второй части справилось только 39,3% участников ДР-10, из них 71,9% участников, получивших оценку «5» и всего 4,5% десятиклассников, получивших оценку «2».

Следует отметить, что процент выполнения заданий повышенного и высокого уровня в целом по региону в группах, получивших отметку «5» и «4», достаточно высок и составляет 78,8 %.

Анализ результатов выполнения заданий ДР-10 по биологии

по уровням подготовки учащихся

Анализ результатов выполнения заданий базового уровня с краткими ответами по группам подготовки, показал, что в группе участников, не преодолевших минимальный порог, на приемлемом уровне (более 50%) решено только одно задание (№15) из восемнадцати заданий базового уровня. Средний процент выполнения первой части в этой группе составил 28,3%.

Задания повышенного уровня в данной группе выполнены со средним процентом от 2,6 до 41,4%, а задания высокого уровня в данной группе выполнены с невысокими результатами – от 2,6 до 7,5%.

Средний процент выполнения ДР-10 в этой группе составил 25,3%.

Наиболее низкий процент выполнения заданий базового уровня (ниже 20%) в данной группе был получен по темам:

-Нейрогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности организма (19,8%);

-Психология и поведение человека (19,0%);

-Царство Животные (17,2%);

-Транспорт веществ (16,4%).

Анализ результатов выполнения ДР-10 в группе участников, получивших отметку «5», показал, что одно задание (№11) базового уровня из восемнадцати вызвало некоторые затруднения при ответах (средний процент ниже 80) по теме «Питание. Дыхание» (68,7%).

Из заданий повышенного уровня со средним процентом выполнения ниже 80% в данной группе выполнено одно задание (№28) из восьми на умение работать с текстом биологического содержания(понимать, сравнивать, обобщать).

Из заданий повышенного уровня со средним процентом выполнения ниже 80% в данной группе выполнено два задания из трех:

-задание 27(на умение объяснить роль биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира, в практической деятельности людей и распознавать признаки строения биологических объектов на разных уровнях организации живого);

задание 30 (на умение решать учебные задачи биологического содержания: проводить качественные и количественные расчёты, делать выводы на основании полученных результатов, а также на умение обосновывать необходимость рационального и здорового питания).

В целом по региону результаты выполнения ДР-10 по биологии в Самарской области могут быть признаны удовлетворительными.

4. Выводы и рекомендации по итогам проведения ДР-10 по биологии в 2020 году

Формат проведения ДР-10 в целом соответствовал формату КИМ ОГЭ и не содержал заданий, выходящих за рамки традиционного содержания подготовки девятиклассников по предмету биология.

Результаты выполнения ДР-10 по региону показывают, что десятиклассники Самарской области в целом справились с заданиями, проверяющими уровень сформированности основных предметных компетенций за курс основного общего образования по биологии.

Анализ результатов выполнения отдельных заданий ДР-10 по биологии в 2020 году свидетельствует о наличии у десятиклассников затруднений из-за недостаточно сформированных следующих умений:

- работать с текстом биологического содержания;
- определять последовательности биологических процессов, явлений, объектов (понимать, сравнивать, обобщать);
- анализировать полученную информацию и пользоваться простейшими способами оценки её достоверности.

Отработке заданий указанного типа необходимо уделить дополнительное внимание при реализации образовательных программ в 9 классах и подготовке десятиклассников к сдаче ЕГЭ в 2022 году.

В целях повышения качества преподавания биологии в 9 классах и эффективной подготовки обучающихся к участию в ЕГЭ в 2022 году:

1. Окружным методическим службам выстроить систему корректирующих мер по повышению качества обучения биологии в подведомственных организациях, продемонстрировавших низкие результаты выполнения ДР-10; с вовлечением в эту работу учителей образовательных организаций, учащиеся которых продемонстрировали высокие результаты.
2. Общеобразовательным организациям и учителям биологии:
 - включить вопросы, вызвавшие затруднение в десятиклассников при выполнении ДР-10, в перечень тем для повторения при обучении биологии в 10 и 11 классах;
 - рассмотреть с обучающимися критерии правильного выполнения заданий, вызвавших затруднения;
 - использовать доступность федеральной информационно-образовательной среды (информационно-справочные, тренировочные материалы по биологии на официальном сайте ФИПИ и др.), что дополнительно позволит учителям организовать целенаправленную консультационную помощь, а обучающимся – дополнительную самостоятельную подготовку в освоении предмета.
3. Территориальным учебно-методическим объединениям совместно с ресурсным центром провести анализ результатов ДР-10 по биологии в разрезе образовательных организаций округа, утвердить планы работы по повышению качества образования в подведомственных организациях, проанализировать причины затруднений учащихся при выполнении заданий ДР-10, привлекая к обсуждению экспертов, принимавших участие в проверке диагностических работ.
4. Территориальным управлениям министерства провести анализ учебных планов и кадрового состава образовательных организаций, показавших низкие результаты ДР-10 по биологии в 2020 году, выстроить систему корректирующих мер.
5. Самарскому институту повышения квалификации работников образования учесть при разработке и обновлении программ повышения квалификации учителей биологии, в том числе молодых педагогов, полученные результаты ДР-10 по предмету.