

Аналитическая справка по исследованию результатов диагностики профессиональных компетенций учителей биологии образовательных организаций Брянской области, проведенной ФГАОУ ВО «Государственный университет просвещения»

Дата проведения диагностики: 04.04. - 04.05.2024

Цель диагностики: выявление профессиональных дефицитов предметных компетенций; организация методического сопровождения учителя в ходе повышения квалификации и совершенствования педагогического мастерства на основе выявленных дефицитов профессиональных компетенций.

Категория участников: учителя биологии образовательных организаций Брянской области.

Для выполнения диагностической работы по биологии в системе ДПО зарегистрировались 287 учителей, 9 из них к выполнению работы не приступили, их общий балл составил 0,00. Соответственно, мы анализировали результаты учителей, общий балл которых составил от 1 балла до 48.

Количество учителей, выполнивших диагностическую работу: 278

Форма: диагностика профессиональных дефицитов на основании стандартизированных оценочных процедур в личном кабинете на платформе Цифровой экосистемы ДПО (<https://education.apkpro.ru/>), раздел «Симуляционный центр самодиагностики» (<https://education.apkpro.ru/simulators/39>).

Инструментарий: тесты с заданиями закрытого и открытого типа для проверки предметных компетенций учителей.

Краткое описание содержания оценочных материалов и результаты выполнения диагностических заданий на проверку предметных компетенций:

Содержание КИМ определялось на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования и Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, что соответствует требованию профессионального стандарта «Педагог». Согласно ему, в рамках трудовой функции «Общепедагогическая функция. Обучение» учитель должен знать «Преподаваемый предмет в пределах требований федеральных государственных образовательных стандартов и основной общеобразовательной программы».

Структура и содержание КИМ строилась на основе кодификатора проверяемых требований к результатам освоения основной образовательной программы среднего общего образования и элементов содержания для проведения единого государственного экзамена по биологии [Демоверсии, спецификации, кодификаторы \(fipi.ru\)](#).

В КИМ представлены задания, проверяющие основные группы умений:

- освоение понятийного аппарата школьного курса биологии;
- применение знаний для объяснения биологических процессов, явлений;
- овладение методологическими умениями;
- умение по работе с информацией биологического содержания;
- умение решать задачи биологического содержания.

Распределение заданий по уровням сложности:

Уровень сложности	Количество заданий
Базовый	9
Повышенный	14
Высокий	2
Итого	25

Типы заданий: с выбором одного верного ответа из четырех предложенных, задания на выбор нескольких верных ответов из списка

предложенных, задания на установление последовательности, задания на установление соответствия элементов двух множеств, задания с кратким ответом в виде числа, слова/словосочетания или набора цифр.

При проведении диагностики использовались 4 аналогичных варианта, включающие 25 заданий каждый. Все задания были с автоматической проверкой, ответ записывался в виде последовательности цифр, числа или слова (словосочетания).

Время выполнения диагностической работы 120 минут.

Таблица 1. Результаты выполнения диагностической работы

№ задания	Проверяемые элементы содержания	Уровень сложности задания	Максимальный балл за выполнение задания	0 баллов	0,5-1 балл	1,5-2 балла	3 балла
1.	Биология как наука. Место биологии в жизни современного общества. <i>Работа с таблицей</i>	Б	1	49	229		
2.	Биологические термины и понятия. <i>Дополнение схемы</i>	Б	1	65	213		
3.	Генетическая информация в клетке. Хромосомный набор, соматические и половые клетки. <i>Решение биологической задачи</i>	Б	1	66	212		
4.	Клетка как биологическая система. Жизненный цикл клетки. <i>Множественный выбор (с рисунком и без рисунка)</i>	Б	2	32	32	214	
5.	Клетка как биологическая система. Строение клетки, метаболизм. Жизненный цикл клетки. <i>Установление соответствия(с рисунком и без рисунка)</i>	П	2	67	65	146	
6.	Моно- и дигибридное, анализирующее	Б	1	107	171		

	скрещивание. <i>Решение биологической задачи</i>						
7.	Организм как биологическая система. Селекция. Биотехнология. <i>Множественный выбор (с рисунком и без рисунка)</i>	Б	2	29	43	206	
8.	Организм как биологическая система. Селекция. Биотехнология. <i>Установление соответствия (с рисунком и без рисунка)</i>	П	2	59	87	132	
9.	Многообразие организмов. Бактерии, Грибы, Растения, Животные, Вирусы. <i>Множественный выбор (с рисунком и без рисунка)</i>	П	2	13	66	199	
10	Многообразие организмов. Бактерии, Грибы, Растения, Животные, Вирусы. <i>Установление соответствия (с рисунком и без рисунка)</i>	П	2	41	50	187	
11	Организм человека. Гигиена человека. <i>Множественный выбор (с рисунком и без рисунка)</i>	Б	2	15	54	209	
12	Организм человека. Установление соответствия (с рисунком и без рисунка) <i>Установление соответствия (с рисунком и без рисунка)</i>	П	2	37	54	187	
13	Организм человека. <i>Установление последовательности</i>	П	2	80	51	147	
14	Эволюция живой природы. <i>Множественный выбор (работа с текстом)</i>	Б	2	38	90	150	
15.	Эволюция живой природы.	П	2	79	43	156	

	Происхождение человека. Установление соответствия(без рисунка)						
16.	Экосистемы и присущие им закономерности. Биосфера. Множественный выбор (без рисунка)	Б	2	22	75	181	
17.	Экосистемы и присущие им закономерности. Биосфера. Установление соответствия(без рисунка)	П	2	34	36	208	
18.	Общебиологические закономерности. Установление последовательности	П	2	125	33	120	
19	Общебиологические закономерности. Человек и его здоровье. Заполнение пропусков	П	2	77	38	163	
20	Биологические системы и их закономерности. Анализ данных, в табличной или графической форме. Множественный выбор	П	2	23	165	90	
21	Применение биологических знаний в практических ситуациях, анализ экспериментальных данных (методология эксперимента) Заполнение пропусков	П	2	64	87	127	
22	Задание с изображением биологического объекта Множественный выбор	П	2	84	147	47	
23	Задание на анализ биологической информации Множественный выбор	П	2	31	146	101	
24	Решение задач по цитологии на	В	3	39	66	92	81

	применение знаний в новой ситуации <i>Множественный выбор</i>						
25	Решение задач по генетике на применение знаний в новой ситуации <i>Множественный выбор</i>	В	3	27	39	115	97

Уровень профессиональных дефицитов мы определили в соответствии с распоряжением Минпросвещения России от 27.08.2021 № Р-201 «Об утверждении методических рекомендаций по порядку и формам диагностики профессиональных дефицитов педагогических работников и управленческих кадров образовательных организаций с возможностью получения индивидуального плана».

Таблица 2. Определение уровня профессиональных дефицитов

Результативность диагностики (выполнение заданий диагностики)	Дефицитарный уровень
менее 60%	высокий
от 60 до 80%	средний
от 81 до 99%	минимальный
100%	отсутствие дефицитов

Максимальный балл за диагностическую работу: 48 баллов.

Результаты выполнения диагностических заданий на проверку предметных компетенций

До 28,8 баллов – высокий дефицитарный уровень (до 60% выполнения работы);

29,4–38,4 баллов – средний дефицитарный уровень (61%-80% выполнения работы);

38,8– 47,5 баллов – минимальный дефицитарный уровень (81%-99% выполнения работы);

48 баллов – отсутствие дефицитов.

Группы по уровням профессиональных дефицитов (уровень, % уровня)

Результативность диагностики	Дефицитарный уровень	Количество участников диагностики	Доля участников диагностики по уровню профессиональных дефицитов (в %) к общему количеству участников
Менее 60 % выполнения диагностических заданий	Высокий	79	28,4 %
61-80 % выполнения диагностических заданий	Средний	106	38,1%
81-99 % выполнения диагностических заданий	Минимальный или отсутствие дефицита	91	32,7%
100 % выполнения диагностических заданий	Отсутствие дефицитов	2	0,7%

Описание профессиональных дефицитов.

Типичные профессиональные дефициты определялись исходя из соотношения количества учителей (в %), которые не приступили к выполнению задания или получили за него 0 баллов, к общему количеству участников диагностики (278 человек). **Критичным показателем является 30 % учителей, не приступивших или неверно выполнивших задание на проверку предметной компетенции.**

Проанализировав таким образом ответы на вопросы, мы можем выделить три **предметные компетенции**, которые вызвали **затруднения у максимального** числа учителей биологии:

№ задания	Проверяемая предметная компетенция	Уровень сложности задания	Количество учителей, не справившихся с заданием	Доля учителей, не справившихся с заданием
22	Задание с изображением биологического объекта <i>Множественный выбор</i>	Б	84	30%
6	Моно- и дигибридное, анализирующее скрещивание. <i>Решение биологической задачи</i>	П	107	38,4%
18	Общебиологические закономерности. <i>Установление последовательности</i>	П	125	45%

Также данная диагностическая работа выявила группу учителей биологии с высоким дефицитарным уровнем в количестве 79 педагогов. Они составили 28,4% от общего числа участников диагностики. Список учителей биологии с высоким дефицитарным уровнем в приложении 1.

Выводы и рекомендации.

В диагностике для определения уровня предметных компетенций учителей биологии и выявления профессиональных дефицитов приняли участие 278 педагогов.

Ранжирование ответов по проценту выполнения диагностической работы в целом позволило определить процент педагогов с высоким, средним, минимальным уровнем дефицитов предметных компетенции, а также отсутствие дефицитов. Эти данные продемонстрировали, что преобладают учителя биологии со средним и минимальным дефицитарным уровнем, их доля среди участников диагностики составила 38,1% и 32,7% соответственно. Учителям из этих групп следует и в дальнейшем повышать квалификацию в ходе самообразования и саморазвития, и при необходимости участвовать в системе непрерывного профессионального развития с целью восполнения или устранения выявленных профессиональных дефицитов.

Два учителя биологии (0,7%) выполнили 100% заданий (приложение 2). Их мы рекомендуем приглашать для обмена опытом на семинары, мастер-классы, а также рассмотреть возможность приглашения их в качестве тьюторов на ИОМ.

Сравнительный анализ данных о выполнении учителями заданий различного типа и уровня сложности в соответствии со спецификациями позволил выявить наиболее типичные предметные компетенции, которые вызвали затруднения у максимального числа учителей биологии:

1. Общебиологические закономерности. Установление последовательности.
2. Моно- и дигибридное, анализирующее скрещивание. Решение биологической задачи.
3. Задание с изображением биологического объекта. Множественный выбор.

Из этих трёх заданий два являются заданиями повышенного уровня сложности, одно – задание с изображением биологического объекта – базового уровня.

Для преодоления выявленных профессиональных дефицитов и повышения уровня предметных компетенций мы рекомендуем руководителям курсов повышения квалификации учителей биологии и ответственным за направления методического сопровождения педагогических работников при планировании содержания курсов и различных форм непрерывного профессионального развития педагогов использовать аналитическую информацию о выполнении учителями биологии заданий диагностической работы на платформе Цифровой экосистемы ДПО в апреле-мае 2024 года.

Руководителям курсов повышения квалификации учителей биологии при разработке оценочного материала для проведения входных диагностических работ, промежуточной и итоговой аттестации по содержанию курса учитывать данные о выявленных профессиональных

дефицитах и определённых типах заданий, которые вызвали затруднения педагогов при выполнении данной диагностической работы.

Для создания контрольно-оценочных материалов использовать:

1) универсальный кодификатор распределённых по классам проверяемых требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего и среднего образования и элементов содержания по биологии;

2) кодификатор и спецификацию КИМ для проведения единого государственного экзамена по биологии;

3) методические рекомендации для учителей, подготовленные на основе анализа типичных ошибок участников ЕГЭ

(представлены на сайте ФГБНУ «ФИПИ»).

Методист отдела
мониторинга и аналитики ЦНППМ
Морозова Е.М.