

**Анализ мониторинга качества знаний по функциональной грамотности
«Естественнонаучная грамотность» учащихся 8-х и 9-х классов в 2021-2022 учебном
году**

Исследование уровня функциональной грамотности обучающихся 8 и 9 классов, прошли в декабре 2021 года. Исследование проводилось в форме диагностических работ с использованием инструментария электронного банка тренировочных заданий Российской электронной школы (РЭШ).

В мониторинге по направлению «Естественнонаучная грамотность» приняли участие 8 и 9 классы. Длительность работы 40 минут.

Для учащихся 8 класса работа была проведена 24 ноября 2021 года. В работе приняло участие 13 учеников 8 класса (85% учащихся). В первом варианте первом 16 заданий, из них оцениваются одним баллом – 9, двумя баллами – 6. Максимальный балл по варианту составляет 21 балл. В варианте втором 14 заданий, из них 9 оценивается 1 баллом, 5 заданий – по 2 балла. Наибольший балл набрал в 8 один ученик – 13 (61,9%).

Средний балл выполнения работы по 8 классу составляет 6,4, средний процент выполнения работы – 31,65%. Успешность выполнения работы составила 33,74%.

По уровням сформированности естественнонаучной грамотности следующие результаты:

8	
высокий	0
повышенный	1 (5%)
средний	9 (45%)
низкий	9 (45%)
недостаточный	1 (5%)

План работы первого варианта:

№ задания в варианте	Что оценивается в задании (объект оценки)	Тип задания	Баллы за задание	% выполнения 8 класс
1	Умение применять соответствующие естественнонаучные знания для объяснения явления	Задание с выбором нескольких вариантов ответа	2	14,29
2	Умение применять соответствующие естественнонаучные знания для объяснения явления	Задание с развернутым ответом	1	14,29
3	Умение распознавать и формулировать цель данного исследования	Задание с выбором одного верного ответа	1	42,86
4	Умение предлагать или оценивать способ научного исследования данного вопроса	Задание с развернутым ответом	2	14,29
5	Умение анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие	Задание с выбором нескольких вариантов	2	28,57

	выводы	ответа		
6	Умение применить соответствующие естественнонаучные знания для объяснения явления	Задание на установление соответствия	2	0
7	Умение применить соответствующие естественнонаучные знания для объяснения явления	Задание с выбором нескольких вариантов ответа	1	14,29
8	Умение делать и научно обосновывать прогнозы о протекании процесса или явления	Задание на установление соответствия	2	14,29
9	Умение распознавать, использовать и создавать объяснительные модели и представления	Задание с развернутым ответом	2	7,14
10	Умение распознавать и формулировать цель данного исследования	Задание с развернутым ответом	1	57,14
11	Умение применить соответствующие естественнонаучные знания для объяснения явления	Задание с развернутым ответом	1	0
12	Умение анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы	Задание с выбором одного верного ответа	1	14,29
13	Умение применить соответствующие естественнонаучные знания для объяснения явления	Задание с развернутым ответом	1	42,86
14	Умение анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы	Задание с выбором одного верного ответа	1	100
15	Умение анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы	Задание с выбором одного верного ответа	1	71,43
16	Применение естественнонаучных методов исследования	Задание с развернутым ответом	2	42,86

Успешность выполнения по блокам заданий составили:

- Экстремальные профессии – 9,38%;
- Ресурсы и отходы – 10,16%;
- Батарейки – 50%.

Учащиеся продемонстрировали уровень умение применить соответствующие естественнонаучные знания для объяснения явления на 13,19%, умение анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы на 39,06%, умение предлагать или оценивать способ научного исследования данного вопроса на 18,75%

Блок «Ресурсы и отходы» требует знаний предметной области «Химия». Именно по этому блоку учащиеся продемонстрировали низкий уровень успешности
 План работы второго варианта:

№ задания в варианте	Что оценивается в задании (объект оценки)	баллы	% выполнения
1	Умение применять соответствующие естественнонаучные знания для объяснения явления	1	61,54
2	Умение применять соответствующие естественнонаучные знания для объяснения явления	1	23,08
3	Умение анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы	2	11,54
4	Умение предлагать или оценивать способ научного исследования данного вопроса	1	15,38
5	Умение анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы	2	23,08
6	Умение анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы	1	30,77
7	Умение анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы	1	7,69
8	Умение предлагать способ проверки гипотезы	2	42,31
9	Умение применить соответствующие естественнонаучные знания для объяснения явления	1	61,54
10	Умение анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы	1	53,85
11	Умение применять соответствующие естественнонаучные знания для объяснения явления	1	53,85
12	Умение анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие	1	0

	выводы		
13	Умение объяснять принцип действия технического устройства или технологии	2	69,23
14	Умение выдвигать объяснительные гипотезы и предлагать или оценивать способы их проверки	2	30,77

Успешность выполнения по блокам заданий составили:

- Солнечные панели – 26,8%;
- Активаторы жизни – 36,2%;
- Термос – 34,7%.

Учащиеся продемонстрировали умение применить соответствующие естественнонаучные знания для объяснения явления на 56,3%, умение анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы на 18,2%, умение предлагать или оценивать способ научного исследования данного вопроса на 23,6%

Блок «Солнечные панели» требует знаний предметной области «Биология». Именно по этому блоку учащиеся, выполняющие второй вариант, продемонстрировали низкий уровень успешности

Для учащихся 9 класса работа была проведена 24 ноября 2021 года. В работе приняло участие 6 учеников 9 класса (67% учащихся). В первом варианте первом 16 заданий, из них оцениваются одним баллом – 9, двумя баллами – 6. Максимальный балл по варианту составляет 23 балл. Во втором варианте 15 заданий, из них 8 оценивается 1 баллом, 7 заданий – по 2 балла. Максимальный балл по второму варианту 22. Наибольший балл в 9б – 8 (36,36%), в 9в – 116 (50%), наименьший в 9б – 1 балл, в 9в классе – 3б.

Средний балл выполнения работы по 9в классу составляет 6,63, средний процент выполнения работы – 29,53%. Успешность выполнения работы составила 29,47%.

Средний балл выполнения работы по 9б классу составляет 3,63, средний процент выполнения работы – 16,37%. Успешность выполнения работы составила 16,14%.

По уровням сформированности естественнонаучной грамотности следующие результаты:

9	
высокий	0
повышенный	2 (10,53%)
средний	12 (63,16%)
низкий	3 (15,79%)
недостаточный	0

План работы первого варианта:

№ задания в варианте	Что оценивается в задании (объект оценки)	Баллы за задание	% выполнения 9 класс
1	Умение распознавать и формулировать цель данного исследования	2	77,8
2	Умение анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы	1	22,2
3	Умение выдвигать объяснительные гипотезы и	2	55,6

	предлагать или оценивать способы их проверки		
4	Умение применить соответствующие естественнонаучные знания для объяснения явления	2	33,3
5	Умение применить соответствующие естественнонаучные знания для объяснения явления	1	66,7
6	Умение применить соответствующие естественнонаучные знания для объяснения явления	1	33,3
7	Умение анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы	1	77,8
8	Умение применить соответствующие естественнонаучные знания для объяснения явления	1	0
9	Умение анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы	2	5,56
10	Умение выдвигать объяснительные гипотезы и предлагать способы их проверки	2	11,1
11	Умение распознавать, использовать и создавать объяснительные модели и представления	1	11,1
12	Умение делать и научно обосновывать прогнозы о протекании процесса или явления	1	66,7
13	Умение применить соответствующие естественнонаучные знания для объяснения явления	2	5,56
14	Умение анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы	1	0
15	Умение распознавать, использовать и создавать объяснительные модели и представления	1	11,1
16	Умение предлагать или оценивать способ научного исследования данного вопроса	2	22,2

Успешность выполнения по блокам заданий составили:

- Открытие вирусов – 28,47%;
- Выпечка хлеба – 15,13%;
- Какие шины лучше? – 16,2%.

Учащиеся продемонстрировали уровень умение применить соответствующие естественнонаучные знания для объяснения явления на 13,19%, умение анализировать,

интерпретировать данные и делать соответствующие выводы на 39,06%, умение предлагать или оценивать способ научного исследования данного вопроса на 18,75%

Блок «Ресурсы и отходы» требует знаний предметной области «Химия». Именно по этому блоку учащиеся продемонстрировали низкий уровень успешности

План работы второго варианта:

№ задания в варианте	Что оценивается в задании (объект оценки)	Баллы за задание	% выполнения 9 класс
1	Умение делать и научно обосновывать прогнозы о протекании процесса или явления	1	70
2	Умение распознавать, использовать и создавать объяснительные модели и представления	1	0
3	Умение объяснять принцип действия технических устройств	1	60
4	Умение анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы	2	10
5	Умение предлагать или оценивать способ научного исследования данного вопроса	2	70
6	Умение анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы	1	70
7	Применить соответствующие естественнонаучные знания для объяснения явления	2	0
8	Умение анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы	2	15
9	Умение предлагать или оценивать способ научного исследования данного вопроса	2	65
10	Предлагать или оценивать способ научного исследования данного вопроса	1	60
11	Применить соответствующие естественнонаучные знания для объяснения явления	1	50
12	Применить соответствующие естественнонаучные знания для объяснения явления	1	0
13	Применить соответствующие естественнонаучные знания для объяснения явления	1	50
14	Анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы	2	0
15	Предлагать или оценивать	2	5

	способ исследования вопроса	научного данного		
--	-----------------------------------	---------------------	--	--

Успешность выполнения по блокам заданий составили:

- На всех парусах – 32,7%;
- Чай – 31,5%;
- Как функционирует мозг – 12,2%.

Учащиеся продемонстрировали уровень умение применить соответствующие естественнонаучные знания для объяснения явления на 23,8%, умение анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы на 14,9%, умение предлагать или оценивать способ научного исследования данного вопроса на 26,2%

Блок «Как функционирует мозг» требует знаний предметной области «Биология». Именно по этому блоку учащиеся, выполняющие второй вариант, продемонстрировали низкий уровень успешности

Выводы:

1. Уровень выполнения диагностической работы по направлению естественнонаучная грамотности в 8-9 классе недостаточный.
2. Учащиеся демонстрируют критический уровень при необходимости применить знания из раздела «Химия» при решении жизненной проблемы.