

# Оценивание естественно-научной грамотности.

Работу выполнила:

Романова Н. А.

учитель биологии и географии

МБОУ Школы № 66 г.о. Самара

Функциональная грамотность на ступени общего образования рассматривается как **метапредметный** образовательный результат.

**Грамотность в области естествознания** – способности человека осваивать и использовать естественнонаучные знания для распознавания и постановки вопросов, для освоения новых знаний, для объяснения естественнонаучных явлений и формулирования доказательств;

- понимать основные особенности естествознания как формы человеческого познания;
- демонстрировать осведомленность в том, что естественные науки и технология оказывают влияние на материальную, интеллектуальную и культурную сферы общества;
- проявлять активную гражданскую позицию при рассмотрении проблем, связанных с естествознанием.

**Выделяют 6 уровней функциональной грамотности.**

**1 уровень.** Учащиеся, достигшие 1 уровня, могут использовать повседневные содержательные и процедурные знания, чтобы **распознавать объяснение простого научного явления**. При поддержке они могут выполнять по заданной процедуре **исследования не более чем с двумя переменными**. Они **способны видеть простые причинно-следственные** или корреляционные связи и интерпретировать графические и другие визуальные данные, когда для этого требуются умения низкого уровня. Они могут **выбрать лучшее научное объяснение** для представленных данных в знакомых ситуациях, **применять полученные в ходе обучения знания и навыки** в жизненных ситуациях, в решении проблем, которые не связаны напрямую с определёнными учебными предметами или образовательными областями.

**2 уровень.** Учащиеся, достигшие 2 уровня, могут опираться на знания повседневного содержания и базовые процедурные знания для **распознавания научного объяснения, интерпретации данных**, а также распознать задачу, решаемую в **простом экспериментальном исследовании**. Они могут использовать базовые или повседневные естественнонаучные знания, чтобы **распознать адекватный вывод из простого набора данных**. Они демонстрируют **базовые познавательные умения**, распознавая вопросы, которые могут изучаться естественнонаучными методами.

**3 уровень.** Учащиеся, достигшие 3 уровня, могут опираться на **не очень сложные знания** для распознавания или построения объяснений **знакомых явлений**. В менее знакомых или более сложных ситуациях они могут строить **объяснения, используя подсказки**. Опираясь на элементы содержательных или процедурных знаний, они способны **выполнить простой эксперимент** для ограниченного круга задач. Учащиеся, достигшие 3 уровня, способны провести **различие между научным и ненаучным вопросами** и привести **доказательства** для научного утверждения.

**4 уровень.** Учащиеся, достигшие 4 уровня, могут использовать **более сложные или более абстрактные знания**, которые им либо предоставлены, либо они их вспомнили, для объяснения **достаточно сложных или не совсем знакомых ситуаций и процессов**. Они могут **проводить эксперименты, включающие две или более независимые переменные**, для ограниченного круга задач. Они способны **обосновать план эксперимента**, опираясь на элементы знаний о процедурах и методах познания; могут **интерпретировать данные**, относящиеся к не слишком сложному набору данных, или в не вполне знакомых контекстах, **получать выводы, вытекающие из анализа данных**, приводя обоснование своих выводов.



**5 уровень.** Учащиеся, достигшие 5 уровня, могут использовать **абстрактные естественнонаучные идеи** или понятия, чтобы **объяснить незнакомые им и более сложные, комплексные, явления, события и процессы**, включающие в себя **несколько причинно-следственных связей**. Они могут применять более сложные знания, связанные с научным познанием для того, чтобы дать **оценку различным способам проведения экспериментов и обосновать свой выбор**, а также способны использовать теоретические знания для интерпретации информации или **формулирования прогнозов**; могут **оценить различные способы исследования** предложенного им вопроса с научной точки зрения и **видеть ограничения** при интерпретации данных, включая источники погрешностей и неопределенностей в научных данных.

**6 уровень.** Учащиеся, достигшие 6 уровня, могут опираться на целый ряд взаимосвязанных естественнонаучных идей и понятий из области физики, биологии, географии и астрономии и использовать знания содержания, процедур и методов познания для **формулирования гипотез относительно новых научных явлений, событий и процессов или для формулирования прогнозов.** При интерпретации данных и использовании научных доказательств они **способны отличать относящуюся к теме информацию** от не относящейся и способны опираться на знания, полученные ими вне обычной школьной программы. Они могут **различать аргументы,** которые основаны на научных данных и теориях, и аргументы, основанные на других соображениях; могут дать **оценку альтернативным способам проведения сложных экспериментов, исследований и компьютерного моделирования** и обосновать свой выбор.



# Метапредметные и предметные результаты естественно-научной грамотности

|                                                                           |                                                                                                                                                                                                 |
|---------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5 класс<br>Уровень узнавания и понимания                                  | находит и извлекает информацию о естественно-научных явлениях в различном контексте                                                                                                             |
| 6 класс<br>Уровень понимания и применения                                 | объясняет и описывает естественно-научные явления на основе имеющихся научных знаний                                                                                                            |
| 7 класс<br>Уровень анализа и синтеза                                      | распознает и исследует личные, местные, национальные, глобальные естественно-научные проблемы в различном контексте                                                                             |
| 8 класс<br>Уровень оценки (рефлексии) в рамках предметного содержания     | интерпретирует и оценивает личные, местные, национальные, глобальные естественнонаучные проблемы в различном контексте в рамках предметного содержания                                          |
| 9 класс<br>Уровень оценки (рефлексии) в рамках метапредметного содержания | интерпретирует и оценивает, делает выводы и строит прогнозы о личных, местных, национальных, глобальных естественно-научных проблемах в различном контексте в рамках метапредметного содержания |

# **Личностные результаты естественно-научной грамотности**

**Объясняет гражданскую позицию в  
конкретных ситуациях общественной  
жизни на основе естественно-научных  
знаний с позиции норм морали и  
общечеловеческих ценностей.**

Для **оценки** функциональной грамотности можно использовать критериальное оценивание.

**Критериальное оценивание – это процесс, основанный на сравнении учебных достижений учащихся с четко определенными, коллективно выработанными, заранее известными всем участникам процесса критериями, соответствующими целям и содержанию образования, способствующими формированию учебно-познавательной компетентности учащихся.**

### **Практическая значимость критериального оценивания**

- Оценивается только работа учащегося;
- Работа учащегося сравнивается с образцом (эталон) правильно выполненной работы (эталон известен учащимся заранее);
- Учащемуся известен четкий алгоритм выведения оценки, по которому он сам может определить уровень своей работы;
- Оценивают у учащихся только то, чему учили, так как критерий оценивания представляет конкретное выражение учебных целей.

|                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>5 класс</b><br/> <b>Уровень</b><br/> <b>узнавания и</b><br/> <b>понимания</b></p> <p><b>Учим</b><br/> <b>воспринимать</b><br/> <b>и объяснять</b><br/> <b>информацию</b></p> | <p><b>Находит и</b><br/> <b>извлекает</b><br/> <b>информацию</b><br/> <b>из различных</b><br/> <b>текстов</b></p> | <p><b>Определить вид текста, его источник.</b><br/> <b>Обосновать своё мнение.</b><br/> <b>Выделить основную мысль в тексте,</b><br/> <b>резюмировать его идею.</b><br/> <b>Предложить или объяснить заголовок,</b><br/> <b>название текста.</b><br/> <b>Ответить на вопросы словами текста.</b><br/> <b>Составить вопросы по тексту.</b><br/> <b>Продолжить предложение словами из</b><br/> <b>текста.</b><br/> <b>Определить назначение текста,</b><br/> <b>привести примеры жизненных</b><br/> <b>ситуаций, в которых можно и нужно</b><br/> <b>использовать информацию из текста.</b></p> |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 5 класс

| Критерии                                                                                                                               | Ученик 1 | Ученик 2 | Ученик 3 | Ученик 4 | Ученик 5 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|
| Определить вид текста, его источник.<br>Обосновать своё мнение.                                                                        |          |          |          |          |          |
| Выделить основную мысль в текст,<br>резюмировать его идею.                                                                             |          |          |          |          |          |
| Предложить или объяснить<br>заголовок, название текста.                                                                                |          |          |          |          |          |
| Ответить на вопросы словами текста.<br>Составить вопросы по тексту.                                                                    |          |          |          |          |          |
| Продолжить предложение словами<br>из текста.                                                                                           |          |          |          |          |          |
| Определить назначение текста,<br>привести примеры жизненных<br>ситуаций, в которых можно и нужно<br>использовать информацию из текста. |          |          |          |          |          |

**6 класс**  
**Уровень**  
**понимания и**  
**применения**

*Учим думать*  
*и рассуждать*

**Применяет**  
**информацию,**  
**извлечённую**  
**из текста, для**  
**решения**  
**разного рода**  
**проблем**

**Сформулировать проблему, описанную в**  
**тексте. Определить контекст.**  
**Выделить информацию, которая имеет**  
**принципиальное значение для решения**  
**проблемы.**  
**Отразить описанные в тексте факты и**  
**отношения между ними в графической**  
**схеме, таблице.**  
**Из предложенных вариантов выбрать**  
**возможные пути и способы решения**  
**проблемы.**  
**Вставить пропущенную в тексте информацию**  
**из таблицы, графической схемы, диаграммы.**  
**Привести примеры жизненных ситуаций, в**  
**которых могут быть применены**  
**установленные пути и способы решения**  
**проблемы.**  
**Построить алгоритм решения проблемы по**  
**данному условию.**



## 6 класс

| Критерии                                                                                                           | Ученик 1 | Ученик 2 | Ученик 3 | Ученик 4 | Ученик 5 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|
| Сформулировать проблему, описанную в тексте. Определить контекст.                                                  |          |          |          |          |          |
| Выделить информацию, которая имеет принципиальное значение для решения проблемы.                                   |          |          |          |          |          |
| Отразить описанные в тексте факты и отношения между ними в графической схеме, таблице                              |          |          |          |          |          |
| Из предложенных вариантов выбрать возможные пути и способы решения проблемы.                                       |          |          |          |          |          |
| Вставить пропущенную в тексте информацию из таблицы, графической схемы, диаграммы.                                 |          |          |          |          |          |
| Привести примеры жизненных ситуаций, в которых могут быть применены установленные пути и способы решения проблемы. |          |          |          |          |          |
| Построить алгоритм решения проблемы по данному условию.                                                            |          |          |          |          |          |

|                                                                                                                          |                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>7 класс</b><br/> <b>Уровень анализа и синтеза</b></p> <p><b>Учим анализировать и интерпретировать проблемы</b></p> | <p><b>Анализирует и интегрирует информацию для принятия решения</b></p> | <p><b>Выделить составные части в представленной информации (тексте, задаче, проблеме), установить между ними взаимосвязи. Сформулировать проблему на основе анализа представленной ситуации. Определить контекст проблемной ситуации. Определить область знаний, необходимую для решения данной проблемы. Преобразовать информацию из одной знаковой системы в другую (текст в схему, таблицу, карту и наоборот). Составить аннотацию, рекламу, презентацию. Предложить варианты решения проблемы, обосновать их результативность с помощью конкретного предметного знания. Привести примеры жизненных ситуаций, в которых опыт решения данных проблем позволит быть успешным, результативным. Составить алгоритм решения проблем. Сделать аналитические выводы.</b></p> |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

# 7 класс

| Критерии                                                                                                            | Ученик 1 | Ученик 2 | Ученик 3 | Ученик 4 | Ученик 5 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|
| Выделить составные части в представленной информации (тексте, задаче, проблеме), установить между ними взаимосвязи. |          |          |          |          |          |
| Сформулировать проблему на основе анализа представленной ситуации. Определить контекст проблемной ситуации.         |          |          |          |          |          |
| Определить область знаний, необходимую для решения данной проблемы.                                                 |          |          |          |          |          |
| Преобразовать информацию из одной знаковой системы в другую (текст в схему, таблицу, карту и наоборот)              |          |          |          |          |          |
| Составить аннотацию, рекламу, презентацию.                                                                          |          |          |          |          |          |
| Предложить варианты решения проблемы, обосновать их результативность с помощью конкретного предметного знания.      |          |          |          |          |          |
| Привести примеры жизненных ситуаций, в которых опыт решения данных проблем позволить быть успешным, результативным. |          |          |          |          |          |
| Составить алгоритм решения проблем данного класса.                                                                  |          |          |          |          |          |
| Сделать аналитические выводы.                                                                                       |          |          |          |          |          |

**8 класс**  
**Уровень**  
**оценки в**  
**рамках**  
**предметного**  
**содержания**

**Учим**  
**оценивать и**  
**принимать**  
**решения**

**Принимает**  
**решение на**  
**основе оценки**  
**и**  
**интерпретации**  
**информации**

**Оценить качество представленной информации для решения личных, местных, национальных, глобальных проблем.**  
**Предложить пути и способы решения обозначенных проблем.**  
**Спрогнозировать (предположить) возможные последствия предложенных действий.**  
**Оценить предложенные пути и способы решения проблем, выбрать и обосновать наиболее эффективные.**  
**Создать дорожную (модельную, технологическую) карту решения проблемы.**

## 8 класс

| Критерии                                                                                                   | Ученик<br>1 | Ученик<br>2 | Ученик<br>3 | Ученик<br>4 | Ученик<br>5 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Оценить качество представленной информации для решения личных, местных, национальных, глобальных проблемы. |             |             |             |             |             |
| Предложить пути и способы решения обозначенных проблем.                                                    |             |             |             |             |             |
| Спрогнозировать (предположить) возможные последствия предложенных действий.                                |             |             |             |             |             |
| Оценить предложенные пути и способы решения проблем, выбрать и обосновать наиболее эффективные.            |             |             |             |             |             |
| Создать дорожную (модельную, технологическую) карту решения проблемы.                                      |             |             |             |             |             |

**9 класс**  
**Уровень оценки в**  
**рамках**  
**метапредметного**  
**содержания**

**Учим**  
**действовать**

**Оценивает**  
**информацию и**  
**принимает**  
**решение в**  
**условиях**  
**неопределённости**  
**и многозадачности**

**Сформулировать проблемы**  
**на основе анализа ситуации.**  
**Выделить граничные условия**  
**неопределённости**  
**многозадачности указанной**  
**проблемы.**  
**Отобрать (назвать)**  
**необходимые ресурсы**  
**(знания) для решения**  
**проблемы.**  
**Выбрать эффективные пути и**  
**способы решения проблемы.**  
**Обосновать свой выбор.**  
**Доказать результативность и**  
**целесообразность выбранных**  
**способов деятельности.**



## 9 класс

| Критерии                                                                                             | Ученик<br>1 | Ученик<br>2 | Ученик<br>3 | Ученик<br>4 | Ученик<br>5 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Сформулировать проблему на основе анализа ситуации.                                                  |             |             |             |             |             |
| Выделить границы неопределённости многозадачности указанной проблемы.                                |             |             |             |             |             |
| Отобрать (назвать) необходимые ресурсы (знания) для решения проблемы.                                |             |             |             |             |             |
| Выбрать эффективные пути и способы решения проблемы.                                                 |             |             |             |             |             |
| Обосновать свой выбор. Доказать результативность и целесообразность выбранных способов деятельности. |             |             |             |             |             |

Спасибо за внимание!