

Дополнительное образование как
ресурс развития функциональной
грамотности у детей

Не в количестве знаний заключается образование, но в полном понимании и искусном применении всего того, что знаешь.

А. Дистервег (1835 г.)

Функциональная грамотность — это способность человека вступать во взаимодействие с внешней средой и максимально быстро адаптироваться и функционировать в ней...

Функционально грамотный человек — это человек, который способен использовать все постоянно приобретаемые в течение жизни знания, умения и навыки для решения максимально широкого диапазона жизненных задач в различных сферах человеческой деятельности, общения и социальных отношений.

А.А. Леонтьев

Что такое «функциональная грамотность»?

ФГОС ООО (2021), п. 35.2

Функциональная грамотность (ФГ) - способность решать учебные задачи и жизненные проблемные ситуации на основе сформированных предметных, метапредметных и универсальных способов деятельности. ФГ включает овладение ключевыми компетенциями, составляющими основу дальнейшего успешного образования и ориентации в мире профессий.

<https://fgosreestr.ru/uploads/files/238eb2e61e443460b65a83a2242abd57.pdf>

Компоненты функциональной грамотности:

- читательская грамотность
- математическая грамотность
- естественнонаучная грамотность
 - финансовая грамотность
 - глобальные компетенции
 - критическое мышление

Подходы к оценке функциональной грамотности

- Международная ассоциация оценки образовательных достижений – IEA (International Association for the Evaluation of Educational Achievements);
- Международное сравнительное исследование качества математического и естественно-научного образования – TIMSS (Trends in Mathematics and Science Study);
 - Международная оценка образовательных достижений учащихся – PISA (Programme for International Student Assessment).

Как оценивать функциональную грамотность?

Примерная основная образовательная программа основного общего образования

ПООП ООО (2022), п. 1.3.2 “Особенности оценки метапредметных и предметных результатов”:

- **Критерии для оценки предметных результатов:** знание и понимание, применение, функциональность.
- **Обобщенный критерий «Функциональность»** включает использование **теоретического материала, методологического и процедурного знания** при решении **внеучебных проблем**, различающихся сложностью предметного содержания, читательских умений, контекста, а также сочетанием когнитивных операций.
- **Оценка функциональной грамотности** направлена на выявление способности обучающихся **применять предметные знания и умения во внеучебной ситуации, в ситуациях, приближенных к реальной жизни.**

<https://fgosreestr.ru/poop/primernaia-osnovnaia-obrazovatelnaia-programma-osnovnogoobshchego-obrazovaniia-2>

Характеристика заданий по ФГ

Уровни сложности:

- низкий
- средний
- высокий

Типы заданий по форме ответа:

- с выбором одного верного ответа
- с выбором нескольких верных ответов
 - с кратким ответом
- на установление последовательности
 - с развернутым ответом
- комплексное задание с выбором ответа и объяснением

Каковы особенности заданий по функциональной грамотности?

- Основаны на **реальной жизненной ситуации**, значимой для школьников информации;
- Являются **комплексными и структурированными**;
- Используются как **сплошные** (без визуальных изображений), так и **несплошные** (таблицы, диаграммы, графики, рисунки) тексты;
- Часто имеют **междисциплинарный характер**;
- Могут описывать **экспериментальные работы исследовательского типа**, содержать результаты **реальных научных экспериментов**, предполагать анализ первичных научных данных;
- Могут требовать привлечения **дополнительной информации** или содержать **избыточную информацию**

Алгоритм разработки комплексных заданий по ФГ

Составление комплексных заданий для формирования/оценки ФГ – **задача творческая, очень непростая, чрезвычайно трудоёмкая**

Сюжет (тема) - Контекст – Компетенции - Уровень (личностный, местный, глобальный) - Формат ответа - Уровень сложности - Критерии оценивания

Интернет-ресурсы, контент которых можно использовать для развития и оценки функциональной грамотности обучающихся

1. Электронный банк заданий: <https://fg.resh.edu.ru/>. Пошаговая инструкция, как получить доступ к электронному банку заданий, представлена в руководстве пользователя. Ознакомиться с руководством пользователя можно по ссылке <https://resh.edu.ru/instruction>.
2. Общероссийская оценка по модели PISA. Вебинар для образовательных организаций (25.09.2020). Презентация платформы 24 «Электронный банк тренировочных заданий по оценке функциональной грамотности» <https://fioco.ru/vebinar-shkoly-ocenka-pisa>.
3. Открытые задания <https://fioco.ru/примеры-задач-pisa>.
4. Примеры открытых заданий PISA по читательской, математической, естественнонаучной, финансовой грамотности и заданий по совместному решению задач <http://center-imc.ru/wp-content/uploads/2020/02/10120.pdf>.
5. Банк заданий для формирования и оценки функциональной грамотности обучающихся основной школы (5-9 классы). ФГБНУ Институт стратегии развития образования Российской академии образования <http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/>.
6. Демонстрационные материалы для оценки функциональной грамотности учащихся 5 и 7 классов <http://skiv.instrao.ru/support/demonstratsionnye-materialya/>

Дополнительная общеразвивающая программа технической направленности «ROBOT-MASTER@ (2D и 3D моделирование)»

Вид функциональной грамотности	Что включает в себя, исходя из содержания программы
Математическая грамотность	Расчет передаточного отношения при создании модели Программирование в графической среде Определение размеров модели Составление программы для решения многоуровневой задачи Регулировка осей и нулевых точек на 3D принтере Обобщение и сравнение данных Выбор наиболее эффективных способов решения задачи Написание программ для управления роботом Расчет времени на выполнение команд роботом Разбиение объекта на части
Читательская грамотность	Чтение схем, инструкций, чертежей. Анализ и структурирование информации Изучение истории создания роботов. Знакомство с языком программирования Составление отчета о выполнении проекта
Естественнонаучная грамотность	Знакомство со способами утилизации роботов Изучение физических свойств материалов для создания моделей
Финансовая грамотность	Расчет оптимальной стоимости модели Выбор наиболее экономичного варианта изготовления
Глобальные компетенции	Умение работать в команде и сотрудничать, взаимодействовать с другими участниками группы. Применение знаний в разных ситуациях. Анализ объектов и ситуаций, навыки планирования
Креативное мышление	Поиск аналогов изделий в различных информационных источниках Изобретение нестандартных вариантов изготовления моделей роботов Создание усовершенствованных моделей. Выполнение исследовательских проектов

Дополнительная общеразвивающая программа художественной направленности «Плетение из бисера»

Вид функциональной грамотности	Что включает в себя, исходя из содержания программы
Математическая грамотность	<p>Расчет схемы плетения изделия Определение размеров, площади изделия Подсчет необходимого количества бисера по цветам и по размерам</p>
Читательская грамотность	<p>Чтение схем, инструкций Изучение основ цветоведения и композиции Изучение истории создания художественных изделий Знакомство с названиями природных объектов (растений, насекомых и т.д.)</p>
Естественнонаучная грамотность	<p>Знакомство с экологически чистыми материалами, с материалами из вторичного сырья Изучение природных образцов для создания художественных изделий (листья, насекомые, цветы, животные) Изучение физических свойств материалов для создания художественных изделий</p>
Финансовая грамотность	<p>Вычисление наиболее экономичного варианта изготовления изделия Расчет стоимости изделия</p>
Глобальные компетенции	<p>Умение работать в команде и сотрудничать, взаимодействовать с другими участниками группы Применение знаний в разных ситуациях</p>
Креативное мышление	<p>Поиск аналогов изделий в различных информационных источниках Изобретение новых вариантов выполнения изделий Создание авторских изделий Исследовательские и творческие проекты</p>

Креативное мышление

- Техника креативного письма
- Игры и занятия на творчество и логику
- Упражнение «Откуда, почему, что, как»
 - Упражнение «Ассоциации»
 - «Определяйка»
 - «Подходит - не подходит»
 - «Очумелые глазки»
 - «А что если бы?...»
 - Образ на основе фигуры
- Задания на «изображение смыслов»
- «Дополни стихотворную строку словом!»
 - «Допиши стихотворение!»
 - «Сочини сказку, небылицу, считалку...!»

придумай рифму к слову “Кто больше?”, “Поймай рифму”,
сочинение чистоговорок, разгадай ребус и составь стишок и др.

Глобальные компетенции

Тема для исследования «Я и мой мир»:

- Мой дом
- Моя улица
- Мой район
- Моя страна

ХАРАКТЕРИСТИКА ЗАДАНИЯ 1

Содержательная область оценки: культура, образование

Компетентностная область оценки: интегрировать и интерпретировать информацию

Контекст: личный

Тип текста: составной, сплошной

Уровень сложности: средний

Формат ответа: задание с выбором одного правильного ответа из четырех предложенных

Объект проверки: понимать смысловую структуру текста

Система оценивания. Содержание критерия

1 балл - выбран ответ 2, другие не выбраны

0 баллов - другие ответы или ответ отсутствует

ХАРАКТЕРИСТИКА ЗАДАНИЯ 2

Содержательная область оценки: культура, образование

Компетентностная область оценки: интегрировать и интерпретировать информацию

Контекст: личный

Тип текста: составной, сплошной

Уровень сложности: средний

Формат ответа: задание с множественным выбором

Объект проверки: различать факт и мнение

Система оценивания. Содержание критерия.

1 балл - выбраны следующие ответы и никакие другие:

Утверждение	Факт	Мнение
В некоторых странах чистописание отменили	+	
В век высоких технологий чистописание и умение считать в уме – абсолютно ненужные навыки		+
К сожалению, в современных школах чистописанию не отводится много времени		+
До 1968 г. в школьной программе в Советском Союзе был отдельный предмет, который назывался «чистописание»	+	
Незачем тратить время на написание в прописях палочек и букв		+
Если мы откажемся от всего, что непрактично, то окажемся в другом мире, где всё будет черно-белым		+

0 баллов. Другие ответы или ответ отсутствует

ХАРАКТЕРИСТИКА ЗАДАНИЯ

Содержательная область оценки: физические системы

Компетентностная область оценки: научное объяснение явлений

Контекст: глобальный, связь науки и технологий

Уровень сложности: высокий

Формат ответа: 1 - задание с множественным выбором; 2 - задание с развёрнутым ответом

Объект проверки: делать и научно обосновывать прогнозы о протекании процесса или явления

Тип знания: содержательное

Система оценивания. Содержание критерия

2 балла - названы 4 свойства и представлены аргументы. В ответе говорится, что: - температура кипения водорода очень низкая, водород плохо сжижается (4), поэтому для хранения и транспортировки жидкого водорода необходима сложная охлаждающая система, надёжно изолирующая водород;

- свойство водорода хорошо растворяться во многих металлах и их сплавах, способность проникать в резину, пластики, стекло и диффундировать через них (7), а также способность вызывать хрупкость и ломкость металлов и сплавов (8) ведёт к утечкам водорода.

- так как смеси водорода с воздухом взрывоопасны (9), то утечка водорода может привести к сильнейшим взрывам.

1 балл - названы 4 свойства, но аргументы представлены частично

0 баллов - другие ответы или ответ отсутствует