



МБОУ «Лицей №17»

Профессионализм, Самореализация, Креативность

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Лицей № 17»
г. Троицк Челябинской области

Формирование функциональной грамотности обучающихся в рамках реализации программ естественнонаучного цикла

*Пенцак Эдуард Борисович, учитель математики, руководитель кафедры естественнонаучных дисциплин МБОУ «Лицей № 17» г. Троицк Челябинской области
e-mail: eduardo86@mail.ru*

Успешная реализация ФГОС общего образования – повышение функциональной грамотности российских школьников. Повышение уровня функциональной грамотности российских учащихся может быть обеспечена успешной реализацией ФГОС, т.е. за счет достижения планируемых предметных, метапредметных и личностных результатов, если в учебном процессе реализован комплексный системно-деятельностный подход, если процесс усвоения идет как процесс решения учащимися различных классов задач, задач на применение или перенос тех знаний и тех умений, которые учитель формирует.

Каждый учитель должен проанализировать систему заданий, которые он планирует использовать в учебном процессе. Он должен помнить, что результат его работы заложен им в тех материалах, с которыми он пришел на урок и теми материалами, с которыми дети работают дома при подготовке к уроку. Важно задать вопрос: Какие задания работают на формирование функциональной грамотности? Сколько таких заданий в учебниках и задачниках, по которым работает учитель? Достаточно ли их количества для формирования прочного уровня функциональной грамотности?

Основные составляющие функциональной грамотности:

- Математическая грамотность
- Читательская грамотность
- Естественнонаучная грамотность
- Финансовая грамотность
- Глобальные компетенции
- Креативное мышление

Рассмотрим на примере заданий из банка заданий издательства просвещения <https://media.prosv.ru/fg/> как учителя нашей кафедры формируют функциональную грамотность у обучающихся

1. **Математическая грамотность.** Задание «Рецепт торта» (рисунок 1).

Описание ситуации

Марина решила день рождения отметить на даче, пригласив своих подруг. Она обещала угостить их новым тортом, который собиралась испечь сама. Марина заранее рассчитала по рецепту, какие продукты ей понадобятся, учитывая число приглашённых гостей.



Продукты для приготовления торта

1. 2 яйца,
2. 3 столовые ложки фруктозы,
3. 250 граммов нежирного творога,
4. 10 граммов разрыхлителя,
5. половина чайной ложки ванильного сахара,
6. 2 столовые ложки ржаной муки.

Однако оказалось, что подруги придут со своими братьями и сёстрами. Марина подсчитала, что число приглашённых гостей относится к числу тех, кто реально придёт, как 2:5.

Завершить работу над ситуацией

Рисунок 1. Рецепт торта.

Для решения ситуации ученик должен знать:

- отношения, пропорции.

В ходе решения ситуации ученик освоит (научится):

- — находить в тексте информацию, изложенную в явном виде;
- — делать простые умозаключения на основе информации, изложенной в тексте в явном виде;
- — вычислять проценты (процентное снижение / повышение), пропорции и отношения, использовать основное свойство пропорции, пропорциональное увеличение / уменьшение;
- — выполнять действия с числовыми выражениями; составлять числовое выражение.

Где обучающийся учится решать такие задачи?

Алгебра:

- 7—8 классы — составлять числовые выражения при решении практических задач, выполнять
- сравнение результатов вычислений при решении практических задач, решать несложные
 - сюжетные задачи разных типов на все арифметические действия.

Слайд 6, 7

2. **Читательская грамотность.** Задание «Всё ли мы знаем о мобильных телефонах?» (рисунок 2).

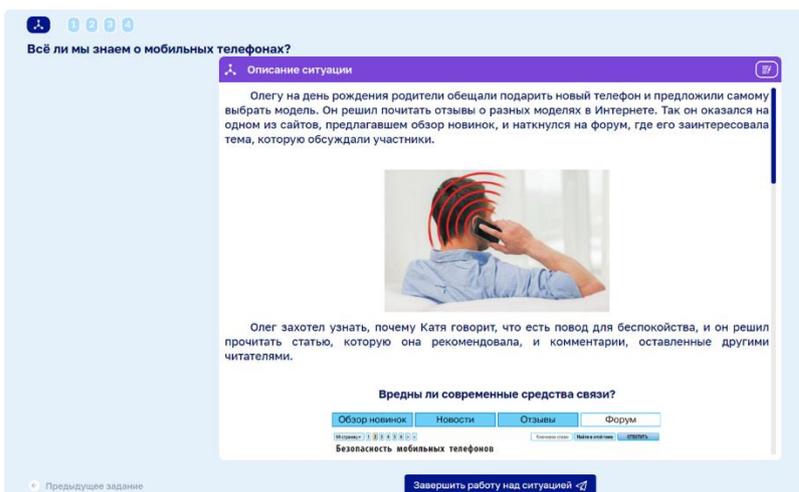


Рисунок 2. Все ли мы знаем о мобильных телефонах.

1. Для решения ситуации ученик должен знать:

- что такое главная и второстепенная информация текста;
- что такое информационная переработка текста;
- факторы, влияющие на здоровье человека, опасность вредных привычек;
- элементы здорового образа жизни, ответственность за сохранение здоровья;
- как применяются электромагниты в технике.

2. В ходе решения ситуации ученик сможет применять знания и умения:

- использовать информацию из текста;
- интегрировать и интерпретировать идеи и информацию текста;
- делать простые умозаключения на основе информации, изложенной в тексте

в явном виде;

- формулировать на основе полученной из текста информации собственную гипотезу.

Включение ситуации в образовательный процесс:

Физика:

8 класс — при изучении темы «Магнитные явления».

Русский язык:

7 и 8 классы — при изучении тем «Информационная переработка текста», «Смысловый анализ текста».

ОБЖ: при изучении модуля № 6 «Здоровье и как его сохранить. Основы медицинских знаний».

3. **Естественнонаучная грамотность.** Задание «От газировки к «газированному» океану» (рисунок 3).

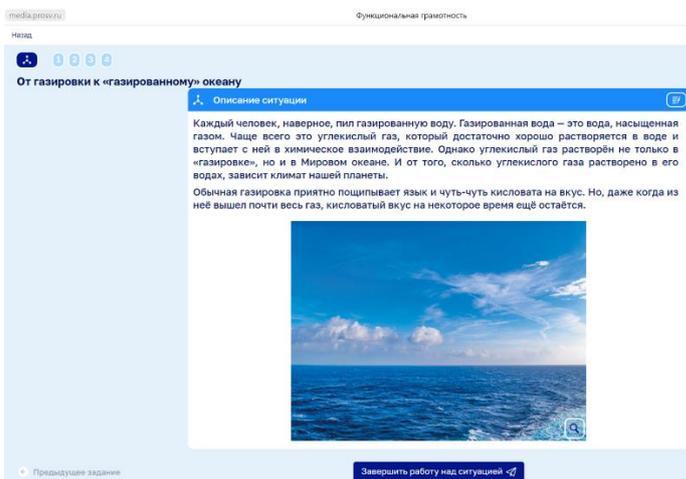


Рисунок 3. От газировки к «газированному» океану.

1. Для решения ситуации ученик должен знать:

- о растворимости углекислого газа в зависимости от температуры и давления, о физических и химических свойствах газов;

- о свойствах солей угольной кислоты.

2. В ходе решения ситуации ученик освоит (научится):

- умение использовать информацию, представленную в графической форме;
- умение применять соответствующие естественно-научные знания для объяснения явления;

- умение выдвигать объяснительные гипотезы, предлагать или оценивать способы их проверки;

- умение анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы.

Включение ситуации в образовательный процесс:

Химия:

8 класс — при изучении растворимости газов, индивидуальных свойств углекислого газа и угольной кислоты.

География:

7 класс — при рассмотрении глобальных процессов в океане и в атмосфере и т. п.

4). **Финансовая грамотность.** Задание «Наличные или безналичные?» (рисунок 4).

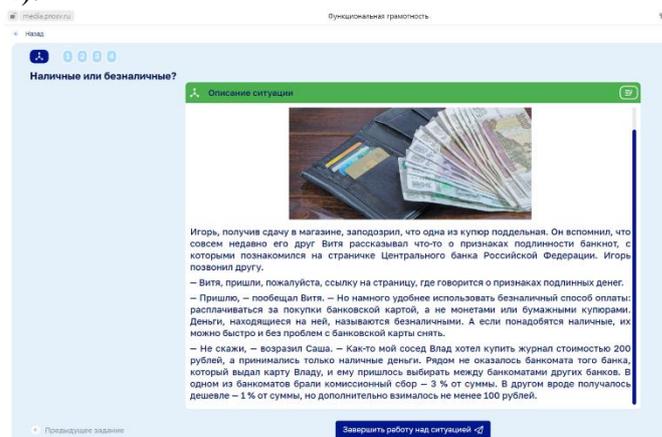


Рисунок 4. Наличные или безналичные.

1. Для решения ситуации ученик должен знать:

- Определение понятия «проценты», уметь работать с процентами.

- О различных формах и назначении денег.
 - Об экономической модели мира, товарно-денежных отношениях.
2. В ходе решения ситуации ученик освоит (научится):
- Умение делать простые умозаключения на основе информации, изложенной в тексте в явном виде.
 - Умение определять основные математические переменные и структуры в реальной проблеме и сделать предположения, чтобы их можно было использовать.
 - Получать, понимать и оценивать релевантную информацию, необходимую для принятия решений с учётом возможных финансовых последствий.
 - Высказывать информированные суждения и принимать эффективные решения относительно использования и управления деньгами.
 - Применять знания, понимание, умения и ценности при покупках и в других финансовых контекстах, а также соответствующие решения по отношению к себе, другим, обществу и окружающей среде.

- Использовать банкомат для снятия наличных или получения остатка на счёте
- Рекомендации по включению ситуации в образовательный процесс:

Математика:

7 класс — после изучения тем «Понятие процента. Вычисление процентов числа и числа по известному проценту. Выражение отношения в процентах», «Решение текстовых задач на проценты».

Обществознание:

7 класс — во время изучения блока «Человек в экономических отношениях».

5. **Креативное мышление.** Здание «Лес — наше богатство» (рисунок 5).

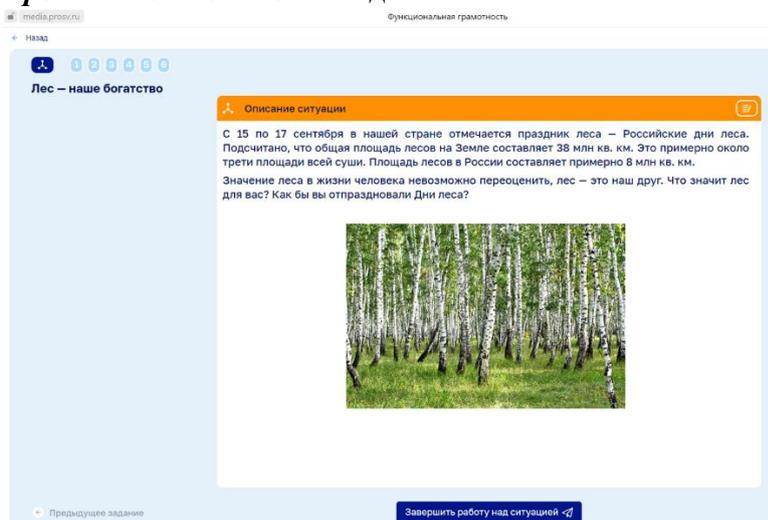


Рисунок 5. Лес – наше богатство.

1. Для решения ситуации ученик должен знать:
- как креативно подходить к решению проблем.
2. В ходе решения ситуации ученик освоит (научится):
- анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы;
 - составлять высказывания, проверять истинность утверждений;
 - знания о человеке и природе (аспекты: охрана природы, ответственное отношение к живой природе).

Рекомендации по включению ситуации в образовательный процесс:

Биология:

8 класс — «Социальная и природная среда человека»

6. **Глобальные компетенции.** В открытом банке Просвещения нет заданий по глобальным компетенциям. Для их рассмотрения воспользуемся сервисом «Сетевой комплекс информационного взаимодействия субъектов Российской Федерации в проекте «Мониторинг формирования функциональной грамотности учащихся» Института стратегии развития образования <http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/globalnye-kompetentsii/>

«Глобальные компетенции» – это не конкретные навыки, а сочетание знаний, умений, взглядов, отношений и ценностей, успешно применяемых при личном или виртуальном взаимодействии с людьми, которые принадлежат к другой культурной среде, и при участии отдельных лиц в решении глобальных проблем (т.е. в ситуациях, требующих от человека понимания проблем, которые не имеют национальных границ и оказывают влияние на жизнь нынешнего и будущих поколений). Овладение соответствующими знаниями, умениями, отношениями и ценностями происходит на протяжении всей жизни: не существует единой точки, в которой человек становится полностью компетентным в этой области.

Приведенное задание «Сегодня у нас презентация» (рисунок 6) — это комплекс знаний по всем учебным предметам. Это и информатика - знание понятия компьютерная презентация и умение ее сделать, и проектная деятельность – презентация проекта, т.е. то, что делают все педагоги лица, не только нашей кафедры, и даже воспитательная работа присутствует в этом задании.

Сегодня у нас презентация
Введение
Прочитайте введение. Затем нажмите на стрелку ДАЛЕЕ.
В конце XX в. в жизнь школы вошло новое понятие – «презентация». Так стали называть различные формы представления деятельности учеников. Это может быть сообщение на уроке или защита проекта. Презентацией или компьютерной презентацией также называют слайды, сопровождающие выступление. В школе, где учится Иван, существует традиция: два раза в учебном году проводится Неделя защиты проектов. Защита работ, подготовленных учениками 7– 11 классов, проходит по особому расписанию, и желающие могут присутствовать на выступлениях.

Рисунок 6. Сегодня у нас презентация.

Особенности заданий для оценки функциональной грамотности:

- Задачи, поставленные вне предметной области и решаемые с помощью предметных знаний;
- В каждом из заданий описываются жизненная ситуация, как правило, близкая понятная учащемуся;
- Контекст заданий близок к проблемным ситуациям, возникающим в повседневной жизни;
- Ситуация требует осознанного выбора модели поведения;
- Вопросы изложены простым, ясным языком;
- Требуется перевод с бытового языка на язык предметной области (математики, физики и др.);
- Используются разные форматы представления информации: рисунки, таблицы, диаграммы, комиксы и др.

Международная программа по оценке образовательных достижений учащихся PISA (Programme for International Student Assessment) – это исследование, участие в котором

может принять каждая школа, при условии включения ее в процедуру. Основная цель которого - оценка функциональной грамотности 15-летних учащихся в области математики, чтения и естествознания. Соответственно все педагоги обеспечивают готовность обучающихся к таким исследованиям, и формирование функциональной грамотности обучающихся должно стать неотъемлемой частью учебного процесса на каждом учебном предмете и при реализации программ внеурочной деятельности.

Используемая литература

1. Сборник материалов Всероссийского форума экспертов по функциональной грамотности «Естественнонаучная грамотность», г. Москва, 2019 г.