УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ АДМИНИСТРАЦИИ

АТКАРСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА

МУНИЦИПАЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЙ  
ЦЕНТР УЧРЕЖДЕНИЙ ОБРАЗОВАНИЯ" АТКАРСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА

МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ –

СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №3 Г. АТКАРСКА

САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ ИМЕНИ ГЕРОЯ СОВЕТСКОГО СОЮЗА

АНТОНОВА ВЛАДИМИРА СЕМЕНОВИЧА

**I МУНИЦИПАЛЬНАЯ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ**

**ПЕДАГОГИЧЕСКИХ РАБОТНИКОВ**

**«ФОРМИРОВАНИЕ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ГРАМОТНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ -**

**ПУТЬ К ВЫСОКИМ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫМ РЕЗУЛЬТАТАМ»**

**Математическая грамотность обучающихся: от формирования до оценивания**

|  |  |
| --- | --- |
|  | Автор: Курочкина Людмила Геннадьевна, учитель математики и физики МОУ-СОШ №8 г. Аткарска  в с. Прокудино |

**г. Аткарск, 2024 г.**

**Детей надо учить тому,**

**что пригодится им, когда они вырастут.  
Аристипп**

Математика является одним из самых важных достижений культуры и цивилизации. Без нее развитие технологий и познание природы были бы немыслимыми вещами! Эта точная наука крайне важна не только для человечества в целом, но для интеллектуального совершенствование конкретного индивида. Ведь математика позволяет развить важные умственные качества. Она организует наше мышление и дает опыт применения самых разных умственных приемов: от парадоксальных утверждений до моделирования. Математический язык способствует формированию устойчивой связи между словесным, изобразительным и знаковым способом передачи информации. Умение считывать информацию, поданную разными способами, приобретает особое значение в эпоху информатизации, и роль математического образования в развитии способности оперировать любой системой представления информации становиться ключевой.

В Федеральном государственном образовательном стандарте обозначена необходимость и важность привести современное школьное образование в соответствие с потребностями времени, современного общества, которое отличается изменчивостью, многообразием существующих в нем связей, широким и неотъемлемым внедрением информационных технологий. Главным становится ***функциональная грамотность***, так как это "способность человека решать стандартные жизненные задачи в различных сферах жизни и деятельности на основе прикладных знаний". Формируя функциональную грамотность обучающихся, мы решаем задачи стратегического развития Российской Федерации:

• усиление позиций Российской Федерации в глобальной конкуренции путем развития человеческого потенциала как основного фактора экономического развития;

• технологическое первенство на мировой арене, усиление роли инноваций в социально-экономическом развитии.

Функциональная грамотность – основа жизненной и профессиональной успешности выпускников.

Одним из ее видов является ***математическая грамотность.***

Математическая грамотность – это способность человека определять и понимать роль математики в мире, в котором он живет, высказывать хорошо обоснованные математические суждения и использовать математику так, чтобы удовлетворять в настоящем и будущем потребности, присущие созидательному, заинтересованному и мыслящему гражданину.

Актуальность формирования математической грамотности заключается в том, что российские школьники обладают значительным объемом знаний (по результатам международных исследований PISA), но не умеют грамотно пользоваться этими знаниями в повседневной жизни.

Поэтому необходимо формировать и развивать математическую грамотность в условиях учебной и внеурочной деятельности. Перед учителями возникают следующая цель и задачи.

Цель: создание условий для достижения успешности школьников в процессе обучения и в будущей трудовой деятельности, умеющих использовать математические знания в различных сферах жизни.

Задачи:

* Формировать предметные математические знания для создания теоретической базы.
* Использовать математические знания для решения задач межпредметного и практико-ориентированного содержания.
* Формировать читательскую, информационную, коммуникативную, социальную компетенции.
* Развивать регулятивную сферу и рефлексию (учить планировать деятельность, конструировать алгоритмы, контролировать процесс и результат, выполнять проверку на соответствие исходным данным и правдоподобие, коррекцию и оценку результата деятельности).

В первую очередь математическая грамотность формируется на уроках математики в начальной школе и 5-6 классах, на уроках алгебры и геометрии. Согласно обновленным ФГОС, с седьмого класса в школьное образование вводится курс «Вероятность и статистика», который тоже непосредственно связан с формированием математической грамотности. Однако сфера развития математической грамотности не ограничивается только этими предметам. При решении учебных задач различных предметных областей, в которых нужно выполнять расчеты, можно и нужно развивать данный вид функциональной грамотности.

Математическая грамотность способствует развитию у школьников следующих умений:

* умение выполнять математические расчеты для решения повседневных, практических задач;
* умение рассуждать, делать выводы на основе информации, представленной в различных формах (в таблицах, диаграммах, на графиках), широко используемых в средствах массовой информации.

Формирование математической грамотности - сложный, многосторонний, длительный процесс. Достичь нужных результатов можно лишь умело, грамотно сочетая различные современные образовательные технологии:

* **Технология критического мышления**
* **Технология проблемного обучения**
* **Проектная технология**
* **Игровая технология**
* **Информационно-коммуникационная технология**
* **Здоровьесберегающая технология**
* **Личностно-ориентированная технология**

Сегодня на первое место в мире выходит потребность быстро реагировать на все изменения, происходящие в жизни, умение самостоятельно находить информацию, анализировать ее и применять.

Оценить качество образования школьников позволяют такие системы как:

ГИА (Государственная итоговая аттестация в 9 и 11 классах),

ВПР (Всероссийские проверочные работы),

НИКО (Национальные исследования качества образования).

**Пути повышения математической грамотности.**

В  5-6 классах начинается усвоение базисных основ математики, на этом этапе учат учащихся находить и извлекать математическую информацию в различном контексте, применять математические знания для решения разного рода проблем. Поэтому на данном этапе обучения на первом плане  должно  стоять  развитие математической грамотности учащихся. В дальнейшем это будет способствовать   глубокому и сознательному пониманию математики, как части общечеловеческой культуры.

От  школьников  очень  можно услышать вопрос, а  зачем им  изучать математику, где она пригодится им в жизни?    Ответить на этот вопрос,  помогут задачи прикладного характера,  они  показывают  ученикам,  как связана их будущая профессия с математикой, знание каких формул пригодится в повседневной жизни.

**Задания для учащихся по формированию функциональной грамотности.**

1. Стоимость автомобиля “Рено-Логан” составляет 600 000 рублей. В соответствии с условиями кредитования, при его покупке покупатель выплачивает половину стоимости, а второю половину можно выплатить в течении двух лет равными частями. При этом банку необходимо заплатить только одноразовую комиссию в сумме 2,5% от суммы кредита. Также необходимо обязательно застраховать автомобиль, стоимость страховки составляет 5% от стоимости автомобиля. Какую общую сумму за автомобиль необходимо уплатить? Сколько денег ежемесячно необходимо выплачивать банку?
2. Деньги в сумме 140000 рублей, собранные во время благотворительного концерта были распределены следующим образом: 45% отправили в детский дом, 42,5% - в дом инвалидов, а на остальные деньги купили для музыкальной школы духовые инструменты. Сколько стоят духовые инструменты?
3. Мужчина и его дочь идут навстречу друг к другу, а собака Жучка бегает от одного к другому, пробегая 300 метров в минуту. Какое расстояние пробежит собака, если скорость мужчины 4 км/ч, скорость его дочери 3 км/ч, а встретились они через 3 минуты после того как Жучка начала бегать?
4. Пильщики распиливают бревно на метровые части. Длина бревна

- 5 метров. Один распил занимает полторы минуты. Сколько минут

потребуется, чтобы распилить все бревно?

A) 4 минут

B) 7 минут

C) 6 минут

D) 8 минут

E) 5 минут

5. По периметру школьной ограды посажены деревья. Маша и Зейнеп считают их, двигаясь навстречу друг другу, но начинают счет от разных деревьев. Поэтому дерево, которое Маша посчитала 12, Зейнеп посчитала 42. А то дерево, которое у Маши было первым, у Зейнеп было седьмым. Сколько всего деревьев?

A) 49

B) 54

C) 43

D) 46

E) 52

6.В семье трое детей – два мальчика и одна девочка. Их имена начинаются с букв А, В и Г. Среди имен, начинающихся с букв А и В, есть имя одного мальчика. Среди имен, начинающихся с букв В и Г, также есть имя одного мальчика. С какой буквы начинается имя девочки? (Найдите правильный ответ)

A) Имя девочки начинается с буквы А или Г

B) Имя девочки не начинается с буквы В

C) Имя девочки начинается с буквы А

D) Имя девочки начинается с буквы В

E) Имя девочки начинается с буквы Г

7. Курс воздушных ванн начинают с 15 минут в первый день и увеличивают время этой процедуры в каждый следующий день на 10 минут. Сколько дней следует принимать воздушные ванны в указанном режиме, чтобы достичь их максимальной продолжительности 1ч 45 мин?

8. Человек, заболевший гриппом, может заразить четырех человек. Через сколько дней заболеет все население посёлка в количестве 341 человека?   
 9. Больной принимает лекарство по следующей схеме: в первый день он принимает 5 капель, а в каждый следующий день — на 5 капель больше, чем в предыдущий. Приняв 40 капель, он 3 дня пьет по 40 капель лекарства, а потом ежедневно уменьшает прием на 5 капель, доведя его до 5 капель. Сколько пузырьков лекарства нужно купить больному, если в каждом содержится 20 мл лекарства (что составляет 250 капель)?

**Банк заданий для оценки функциональной грамотности обучающихся**

Банк заданий для формирования и оценки функциональной грамотности обучающихся основной школы (5-9 классы) представлен по шести направлениям: математическая грамотность, естественнонаучная грамотность, читательская грамотность, финансовая грамотность, глобальные компетенции и креативное мышление.

В материалах по каждому направлению функциональной грамотности содержатся файлы со списком открытых заданий, которые разработаны в ходе проекта, сами задания, характеристики заданий и система оценивания, а также методические комментарии к заданиям.

* PISA: математическая грамотность.
* <https://rikc.by/ru/PISA/2-ex__pisa.pdf>
* Институт стратегии развития образования. Банк заданий. Естественнонаучная грамотность
* <http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/matematicheskaya-gramotnost/>
* Банк заданий PISA (математическая грамотность)
* <https://clck.ru/TeXmB>
* Сборник заданий по формированию функциональной грамотности учащихся на уроках математики
* <https://clck.ru/RrBVE>
* Сборник тестов по математической грамотности для учащихся 5-11 классов
* <https://clck.ru/TeVxQ>
* Математическая грамотность Сборник тестовых заданий по математике
* (6-7 классы)
* <https://goo.su/4KQh>
* Математическая грамотность. Банк заданий
* <https://clck.ru/SGLHf>
* Электронный банк заданий функциональной грамотности
* <https://fg.resh.edu.ru/functionalliteracy/events>
* Банк заданий по функциональной грамотности
* <https://media.prosv.ru/fg/>
* Диагностическая работа для учащихся 5 классов математическая грамотность
* <https://100balnik.ru.com/wp-content/uploads/2019/09/МА_5_2019_демоверсия.pdf>
* Диагностическая работа для учащихся 7 классов математическая грамотность
* <https://100balnik.ru.com/wp-content/uploads/2019/09/МА_7_2019_демоверсия.pdf>
* Примеры открытых заданий PISA по читательской, математической, естественнонаучной, финансовой грамотности и заданий по совместному решению задач
* <http://center-imc.ru/>
* Математическая грамотность
* <http://testuser7.narod.ru/School3/Ahmetova1.pdf>
* Тесты по математике для подготовке к PISA
* <https://kopilkaurokov.ru/matematika/testi/tiesty-po-matiematikie-dlia-podghotovkie-k-pisa>

Все эти задания направлены на развитие математической и естественнонаучной грамотности, которое предполагает способность учащихся использовать знания, приобретенные ими за время обучения в школе, для решения разнообразных задач межпредметного и практико-ориентированного содержания, для дальнейшего обучения и успешной социализации в обществе.

На своих уроках для повышения мотивации учащихся и формирования математической грамотности я достаточно часто использую задания из разных источников, в том числе и конкурсные задачи по математике, при решении которых основное внимание уделяется формированию способностей учащихся использовать математические знания в разнообразных ситуациях, требующих для своего решения различных подходов, размышлений и интуиции.

Формирование математической грамотности в малокомплектных сельских школах требует использования разнообразных подходов и инструментов. Представленные в данной работе задачи и использование цифровых инструментов могут помочь учителям эффективно развивать математическую грамотность у своих обучающихся. Оценивание математической грамотности на регулярной основе позволяет отслеживать прогресс обучающихся и вносить коррективы в процесс обучения, обеспечивая успешное формирование этого важного компонента функциональной грамотности.

**Литература:**

1.Филатова, М. Н. Внеурочная деятельность учащихся как средство достижения личностных и метапредметных результатов в условиях реализации ФГОС / М. Н. Филатова. — Текст : непосредственный // Молодой ученый. — 2015. — № 16 (96). — С. 430-434. — URL: https://moluch.ru/archive/96/21584/ (дата обращения: 08.10.2020).

2.Образовательная система «Школа 2100». Педагогика здравого смысла / под ред. А. А. Леонтьева. М.: Баласс, 2003.

3.Cимонова О. В. Формирование функциональной грамотности при обучении математике в 5–6-х классах общеобразовательной школы // Вестник Вятского государственного гуманитарного университета – 2010. – № 3. – С. 147–153.

4.Басюк В. С., Ковалева Г. С. Инновационный проект Министерства просвещения «Мониторинг формирования функциональной грамотности»: основные направления и первые результаты // Отечественная и зарубежная педагогика. 2019. Т. 1, № 4 (61). С. 13–33.

5.Рослова Л. О., Краснянская К. А., Квитко Е. С. Концептуальные основы формирования и оценки математической грамотности // Отечественная и зарубежная педагогика. 2019. Т. 1, № 4 (61). С. 58–79.