

**Практико-ориентированные задачи как один из способов формирования
математической грамотности и успешной преемственности
между начальным и средним общим образованием**

Зарецкая Е.А., Черкацкая Е.В.

*Зарецкая Екатерина Александровна – учитель математики МАОУ СШ №50 г. Томска.
Черкацкая Екатерина Владиславовна – учитель начальной школы МАОУ СШ №50 г. Томска.*

Стремительные изменения современного общества влекут за собой изменения в системе школьного образования: от ценности формирования знаний и умений школа переориентируется на ценности развития способностей. Способность к обобщению и применению знаний и умений, полученных по конкретным предметным дисциплинам, для решения задач и проблем, возникших в реальной действительности, формируется при помощи развития функциональной грамотности.

Основы математической функциональной грамотности закладываются еще в начальной школе. Математическая грамотность закладывается как на уроках математики через формирование: умения устанавливать математические отношения и зависимости, применять математические методы, умение пользоваться математическим языком, так и на других учебных предметах и в повседневной жизни: понимание возможности решения проблемы с использованием математических знаний (рассчитать, прикинуть, сравнить по величине), математическая оценка объектов (измерение, оценка форм, размеров или количества и т.п.), конструирование моделей отношений и ситуаций (больше-меньше, по порядку).

По результатам общероссийской оценки по модели PISA (Международная программа по оценке образовательных достижений учащихся) проведенных в 2021 году среди 15-летних школьников средний балл по математической грамотности – 498 баллов (24 место.) При этом, высокий результат продемонстрирован при выполнении математических заданий, для решения которых требуется умение выполнять несложные арифметические вычисления, решать типовые задачи курса математики (алгебры, геометрии), читать графики. В то же время низкие результаты показаны ими при выполнении заданий практического характера, в ситуациях, близких к повседневной жизни.

Недостаточность работы над формированием функциональной грамотности на ступени начального общего образования приводит к трудностям в проявлении математической функциональной грамотности на более поздних этапах обучения. Для избегания стрессовой напряженности ребенка на уроках математики при переходе от одной ступени образования к другой необходимо коллегиальная работа учителей двух ступеней образования. Реализация принципа преемственности при обучении математике подразумевает развитие у обучающегося всего положительного, что было достигнуто на предыдущих этапах обучения. В результате теоретические сведения по предмету формируются как единая наука и система профессионально востребованных знаний и одновременно способствуют формированию основы математической компетентности будущих выпускников.

При внедрении в урочную и внеурочную деятельность заданий практико-ориентированного характера начиная с 4го класса можно добиться ситуации успеха каждого обучающегося. Данный вид заданий является одним из наиболее эффективных способов развития функциональной грамотности на уроках математики. Практико-ориентированные задачи – это задачи из окружающей действительности, которые тесно

связанны с формированием практических навыков, необходимых в повседневной жизни. Такие задачи способны развить интерес школьника к изучению предмета, повысить познавательную активность, а также мотивацию к обучению. Практико-ориентированные задачи нашли свое отражение в контрольно-измерительных материалах (КИМ) Всероссийских проверочных работах (ВПР) и Государственной итоговой аттестации (ГИА).

Так в КИМы ОГЭ включён блок практико-ориентированных заданий. Пять заданий из реальной математики. Пример такого задания представлен на рисунке 1.

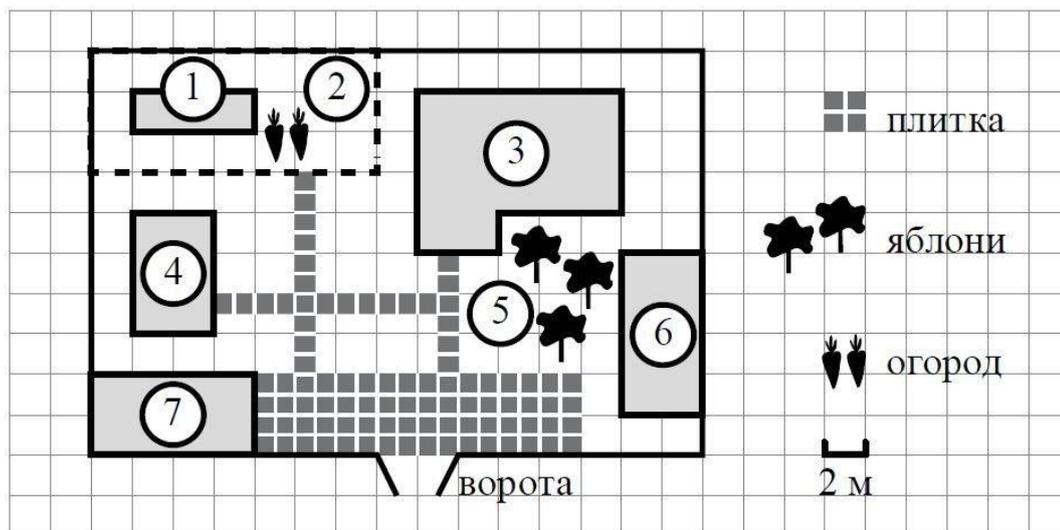


Рисунок – 1

На плане изображено домохозяйство по адресу: с. Авдеево, 3-й Поперечный пер., д. 13 (сторона каждой клетки на плане равна 2 м). Участок имеет прямоугольную форму. Выезд и въезд осуществляются через единственные ворота. При входе на участок справа от ворот находится баня, а слева — гараж, отмеченный на плане цифрой 7. Площадь, занятая гаражом, равна 32 кв. м. Жилой дом находится в глубине территории. Помимо гаража, жилого дома и бани, на участке имеется сарай (подсобное помещение), расположенный рядом с гаражом, и теплица, построенная на территории огорода (огород отмечен цифрой 2). Перед жилым домом имеются яблоневые посадки. Все дорожки внутри участка имеют ширину 1 м и вымощены тротуарной плиткой размером 1 м × 1 м. Между баней и гаражом имеется площадка площадью 64 кв. м, вымощенная такой же плиткой. К домохозяйству подведено электричество. Имеется магистральное газоснабжение.

Задание №1. Для объектов, указанных в таблице, определите, какими цифрами они обозначены на плане. Заполните таблицу, в бланк ответов перенесите последовательность четырёх цифр.

Объекты	жилой дом	сарай	баня	теплица
Цифры				

Задание №2. Тротуарная плитка продаётся в упаковках по 4 штуки. Сколько упаковок плитки понадобилось, чтобы выложить все дорожки и площадку перед гаражом?

Задание №3. Найдите площадь, которую занимает жилой дом. Ответ дайте в квадратных метрах.

Задание №4. Найдите расстояние от жилого дома до гаража (расстояние между двумя ближайшими точками по прямой) в метрах.

Задание №5. Хозяин участка планирует устроить в жилом доме зимнее отопление. Он рассматривает два варианта: электрическое или газовое отопление. Цены на оборудование и стоимость его установки, данные о расходе газа, электроэнергии и их стоимости даны в таблице. Обдумав оба варианта, хозяин решил установить газовое оборудование. Через сколько часов непрерывной работы отопления экономия от использования газа вместо электричества компенсирует разность в стоимости установки газового и электрического отопления?

	Нагреватель (котел)	Прочее оборудование и монтаж	Сред. Расход газа / сред. Потребл. мощности	Стоимость газа / электроэнергии
Газовое отопление	24 тыс. руб.	18 280 руб.	1,2 куб. м/ч	5,6 руб./куб. м
Электрическое отопление	20 тыс. руб.	15 000 руб.	5,6 кВт	3,8 руб./(кВт. Ч)

Анализируя этот пример можно сделать вывод, что задания с 1 по 4 могут выполнить ученики начальной школой с небольшими корректировками и дополнениями. Знания учеников 4 класса достаточны для нахождения площади, периметра, выполнения действий умножения, деления и т.д. Практико-ориентированные задания из КИМов ОГЭ, конечно требуют внесения изменений с учетом возрастных ограничений, однако внедрение таких заданий на уроках математики начиная с 4го класса не только разнообразит урочную деятельность, но и повысит мотивацию в обучении. При системном подходе к внедрению таких заданий позитивные тенденции будут отражены в результатах федеральных оценочных процедур таких как ВПР и ГИА.

Обучение математике следует строить так, чтобы приобретенные знания по предмету не стали бесполезным грузом, а имели постоянное практическое применение. С этой точки зрения решение практико-ориентированных задач позволяет эффективно реализовывать принцип преемственности в обучении математике, способствует формированию у обучающихся знаний, необходимых для решения реальных задач, возникающих в различных жизненных ситуациях.