

Мастер-класс

«Компетентностно-ориентированные задания: развиваем функциональную грамотность учащихся»

Л. В. Мигдалёнок,

учитель математики высшей категории СШ № 7 г. Волковыска

Цель мастер-класса: трансляция с собственного педагогического опыта применения компетентностно-ориентированных заданий для развития функциональной грамотности учащихся на уроках математики. **Предполагается, что к концу мастер-класса** каждый участник должен:

- ✓ знать отличительные признаки компетентно-ориентированного задания;
- ✓ уметь составлять алгоритм проектирования компетентностно-ориентированного задания.

Задачи мастер-класса:

- актуализировать знания участников мастер-класса о признаках и структуре компетентностно-ориентированного задания и требований к ним;
- на «практических» действиях показа и демонстрации убедить участников мастер-класса в необходимости использования в работе с учащимися компетентностно-ориентированных заданий для развития функциональной грамотности учащихся;
- способствовать повышению мастерства учителя в овладении проектированием заданий на развитие функциональной грамотности учащихся;
- содействовать профессиональному общению;
- вызвать желание сотрудничества, взаимопонимания, организовать ситуации для рефлексирования деятельности в ходе мастер-класса.

Ход мастер-класса

I. Ориентационно-мотивационный этап

Цели: обеспечение мотивации участников на совместную деятельность, создание эмоционального настроения.

Демонстрируется мультфильм «В стране невыученных уроков».

Мастер. Как часто вы слышите от детей вопросы: «А зачем мы это учим?»; «Зачем мне это изучать, если непонятно, как это применить в реальной жизни?» Многие люди, а особенно изучающие что-то новое для себя, в какой-то момент начинают судорожно задавать вопрос : «А как это применить на практике?» Это начинается еще со школьной скамьи: «Как мне в жизни может понадобиться тригонометрия?!»

Любые знания, любая информация об окружающей нас Вселенной (как физической, так и абстрактной — математической или компьютерной, к примеру) рано или поздно окажется применимой на практике, полезной и важной. Предугадать, когда и каким образом это произойдет, — непросто. Слишком мало мы еще знаем, слишком неочевидными оказываются связи и структуры.

Мастер называет тему мастер-класса и предлагает участникам определить цель участия в нашей работе, ответить, какие из перечисленных целей для них наиболее значимы, и выбрать не более трёх целей.

Цели

1. Практически познакомиться с компетентностно-ориентированными заданиями.
2. Научиться узнавать компетентностно-ориентированные задания.
3. Научиться использовать компетентностно-ориентированные задания в работе с учащимися.
4. Научиться разрабатывать компетентностно-ориентированные задания.
5. Получить в пользование дидактическую копилку материалов.
6. Найти единомышленников среди коллег.

8. Поделиться своим опытом и познакомиться с опытом коллег.

Совместная постановка задач к мастер-классу.

Предполагается, что в конце мастер-класса вы сможете:

- ✓ объяснить, что такое компетентностно-ориентированные задания;
- ✓ отличать компетентностно-ориентированные задания от других видов учебных заданий;
- ✓ формулировать компетентностно-ориентированные задания по заданной теме;
- ✓ видеть возможности применения компетентностно-ориентированных заданий на своих уроках.
- ✓ уметь составлять алгоритм проектирования компетентностно-ориентированных заданий.

Деление на группы с помощью цветных карточек, которые участники выбирают перед началом МК. За стол садятся участники с карточками одного цвета.

Мастер. Каждый из вас знаком с понятиями знания, умения и навыки. Узнать среди слов слова с чередующимися гласными – проявление навыков. Запомнить и ответить – это накопление знаний. Поставить нужную букву или знак препинания – это реализация умений. Применить свои знания и умения в жизненной ситуации – это компетентность. Определите, какой результат образования проявляется учащимся при выполнении каждого из предложенных заданий.

Работа в группах (задания даются каждой группе).

1. Назовите переместительный закон сложения.

Компетентность, навык, **знание**, умение.

2. Найдите на карте Европы столицу Англии.

Компетентность, навык, **знание**, умение.

3. Найдите все существительные в предложении: «Снежное покрывало зимой всю землю покрывало».

Компетентность, **навык**, знание, умение.

4. Определите, сколько раз вам придётся вскипятить двухлитровый чайник, чтобы напоить чаем весь свой класс из 25 человек. Емкость стакана – 200 мл.

Компетентность, **навык**, знание, умение.

Мастер. Подытожим результаты выполнения наших заданий. *Знания* – информация, которую необходимо получить и использовать для выполнения работы. *Умения* – способности проделать определенную работу в соответствии с полученными знаниями. *Навыки* – это действия, выполняемые автоматически. *Компетентность* включает знания, умения, навыки, а также способы их реализации в деятельности, общении, жизни.

II. Актуализация опыта. Организация деятельности в рамках мастер-класса

Цели: анализ собственной практической деятельности, выявление того, над чем стоит поработать во время занятия для формирования проблемного поля в рамках темы.

Мастер. Современное общество меняет взгляд на содержание математического образования. Основное внимание направлено на развитие способности учащихся применять полученные в школе знания и умения в жизненных ситуациях. Сегодня нужны функционально грамотные выпускники, способные вступать в отношения с внешней средой, быстро адаптироваться и функционировать в ней.

Важнейшим видом учебной деятельности при обучении школьников математике является решение задач. Учебный процесс должен строиться на за-

даниях разных видов, каждый из которых предназначен для реализации конкретных целей. Рассмотрим некоторые их виды и цели использования.

✓ Учебное задание. Цель – осознание учебных задач, освоение предметного содержания.

✓ Текстовая задача. Цель – формирование обобщающих умений и освоение предметного содержания.

✓ Проблемная задача. Цель – общее развитие: интеллект, воля, эмоции, творчество.

✓ Практическое задание. Цель – формирование предметных знаний и умений на познавательном материале.

✓ Компетентностно-ориентированное задание. Цель – формирование умений действовать в социально-значимой ситуации.

Как показывает практика, одним из эффективных способов развития функциональной грамотности является компетентностно-ориентированное задание. Кроме того, решение задач практического содержания способно привить интерес учащихся к изучению математики. Такие задания изменяют организацию традиционного урока. Они базируются на знаниях и умениях, и требуют умения применять накопленные знания в практической деятельности. Что же такое компетентностно-ориентированное задание?

Давайте вспомним некоторые понятия.

Компетенция – круг вопросов, в которых человек хорошо осведомлен, обладает знаниями и опытом; совокупность знаний и способов деятельности в определенной области, необходимых для продуктивной деятельности в этой области; наперед заданное требование (норма) к образовательной подготовке человека

Компетентность – это умение применить накопленные знания в практической деятельности и повседневной жизни. Компетентностно-ориентированное задание предназначено для реализации данной цели.

Функциональная грамотность – способность человека вступать в отношения с внешней средой и максимально быстро адаптироваться и функционировать в ней.

Назначение компетентностно-ориентированных заданий – «окунуть» учащихся в решение «жизненной» задачи.

Зачем нужен компетентностный подход?

Причина № 1: изменения в жизни.

Причина № 2: требования Кодекса об образовании. Основные требования к организации образовательного процесса (ст. 91 Кодекса).

Причина 3: международная программа по оценке образовательных достижений учащихся PISA (Programme for International Student Assessment) является мониторинговым исследованием качества общего образования, которое отвечает на вопрос, обладают ли обучающиеся 15-летнего возраста, получившие обязательное общее образование, знаниями и умениями, необходимыми им для полноценного функционирования в современном обществе, т.е. для решения широкого диапазона задач в различных сферах человеческой деятельности, общения и социальных отношений.

Лучшие результаты по математической грамотности показали Китай, Сингапур, Тайвань, Япония, Республика Корея, Эстония, Нидерланды, Польша. Беларусь участвовала первый раз в 2018 году. Результаты белорусских школьников – 472 балла и 38-я позиция из 79 в мировом рейтинге.

Причина № 4: учебные программы. Содержание математики как учебного предмета базируется на теоретической основе трех подходов: знаниевого, личностно-ориентированного, компетентностного.

Сегодня жизнь в обществе значительно меняется, на первый план выходят качества личности, которые ранее были не обязательны для успешности в социальном мире. Такими качествами, например, являются способность быстро ориентироваться в меняющемся мире, способность осваивать новые профессии и области знаний, умение находить общий язык с людьми самых

разных возрастов, профессий и национальностей. Эти качества получили свое название – ключевые компетенции.

Под ключевыми компетенциями понимается совокупность личных качеств обучающихся, которые могут обеспечить самостоятельность в действиях при ситуациях неопределённости, решая актуальные для них проблемы.

Совокупность компетенций, предложенная доктором педагогических наук Международной педагогической академии Андреем Викторовичем Хуторским, в настоящее время является общепринятой и базовой.

□ Работа в группе. Заполнение таблицы

Перечень ключевых компетенций

Ключевые компетенции	Для развития данных компетенций учащийся должен знать, уметь, владеть...
	Что и зачем он изучал сегодня, где он сможет использовать полученные знания в повседневной жизни; должно появиться удовлетворение от проделанной работы и возможности использовать знаний в других науках; осуществлять профориентационную работу
	Владеть культурой мышления, способен к обобщению, анализу, восприятию информации, правильной постановке цели и выбору путей ее достижения; способен логически верно, аргументированно и ясно строить устную и письменную речь
	Анализировать, синтезировать, обобщать и прогнозировать, сравнивать, мысленно моделировать и проектировать, рефлексировать; умения изучить всевозможные варианты и сформулировать опреде-

	ленные выводы по проблеме исследования
	Работать с учебником, с текстом; находить информацию в интернете; составлять план тезисы, конспект; работать с таблицами и др.
	Анализировать ситуацию на рынке труда, осуществлять действия в зависимости от личной и общественной выгоды, овладевать этикой трудовых и гражданских взаимоотношений
	Ставить вопросы; слушать и слышать другого; участвовать в беседе, дискуссии и организовывать ее; оппонировать и рецензировать; работать в группе; уважительно относиться к мнению других

Варианты ответов: ценностно-смысловые, коммуникативные, социально-трудовые, информационные, исследовательские, информационные, общекультурные.

Мастер. Изучите рисунок и постройте модель формирования и развития функциональной грамотности. Этот рисунок ассоциируется с темой мастер-класса. Дерево – функционально грамотная личность. Вода – педагогические технологии. Яблочки – ключевые компетенции. Лейка – учитель.



Составление компетентностно-ориентированных заданий достаточно трудоемко. Поэтому учителя редко используют их на занятиях. В новых учебниках такие задания уже имеются.

□ Работа в группах

Подчеркните отличительные признаки компетентно-ориентированного задания:

- 1) имитация жизненной ситуации, деятельностная составляющая;
- 2) обучающий характер, адаптация к возрастному уровню учащихся;
- 3) предметные умения;
- 4) выход за рамки одной образовательной области;
- 5) наличие заметно большего, по сравнению с обычными учебными задачами, набора данных, среди которых могут быть и лишние;
- 6) часть необходимых данных отсутствует; предполагается, что учащиеся должны самостоятельно найти их в справочной литературе.

Мастер. Каждая составляющая компетентностно-ориентированного задания подчиняется определённым требованиям, обусловленным тем, что компетентностно-ориентированные задания организуют деятельность учащегося, а не воспроизведение им информации или отдельных действий.

Требования к КОЗ:

- ✓ задание требует продвижения от воспроизведения известного образца к самостоятельному пополнению знания;
- ✓ задание требует поиска и разработки новых, не изучавшихся ранее подходов к анализу незнакомой проблемы или ситуации, требующей принятия решения в ситуации неопределённости, при этом разрешение проблемы или ситуации может иметь практическое значение, или представлять личностный, социальный и/или познавательный интерес;
- ✓ задание предполагает создание письменного или устного связного высказывания, например, текста-описания или текста-рассуждения, устного или письменного заключения, комментария, пояснения, описания, отчёта,

формулировки и обоснования гипотезы, сообщения, оценочного суждения, аргументированного мнения, призыва, инструкции и т.п., с заданными параметрами: тематикой, коммуникативной задачей, объемом, форматом;

✓ задание предполагает разумное и оправданное использование ИКТ в целях повышения эффективности процесса формирования всех ключевых навыков.

Эти задания **легко узнаваемы:**



Рассмотрим примеры компетентностно-ориентированных заданий.

Задача № 1

Задачная формулировка. Телефонная компания предоставляет на выбор три тарифных плана. Абонент выбрал наиболее дешевый тарифный план, исходя из предположения, что общая длительность телефонных разговоров составляет 650 минут в месяц. Какую сумму он должен заплатить за месяц, если общая длительность разговоров в этом месяце действительно составит 650 минут? Ответ дайте в **рублях**. Решите задачу, сделайте выводы, представьте их графически.

Стимул. Услуги мобильной связи давно и прочно вошли в жизнь современных людей. Без сотового телефона сложно представить себе активный отдых, развлечения или работу. Сотовые операторы регулярно выпускают

новые предложения, стараясь склонить на свою сторону как можно больше абонентов. Из такого многообразия предложений бывает сложно выбрать оптимальный и наиболее выгодный тарифный план.

Источники информации

Тарифный план	Абонентская плата	Плата за 1 минуту разговора
1. Повременный	135 р. в месяц	0,3 р.
2. Комбинированный	255 р. за 450 минут в месяц	0,28 руб. за 1 минуту сверх 450 мин. в месяц.
3. Безлимитный	380 р.	0 р.

Критерии оценивания.

- ✓ Верное решение задачи (0–3 балла).
- ✓ Графическое представление решения задачи (0–2 балла).
- ✓ Презентация своего решения (0–2 балла).

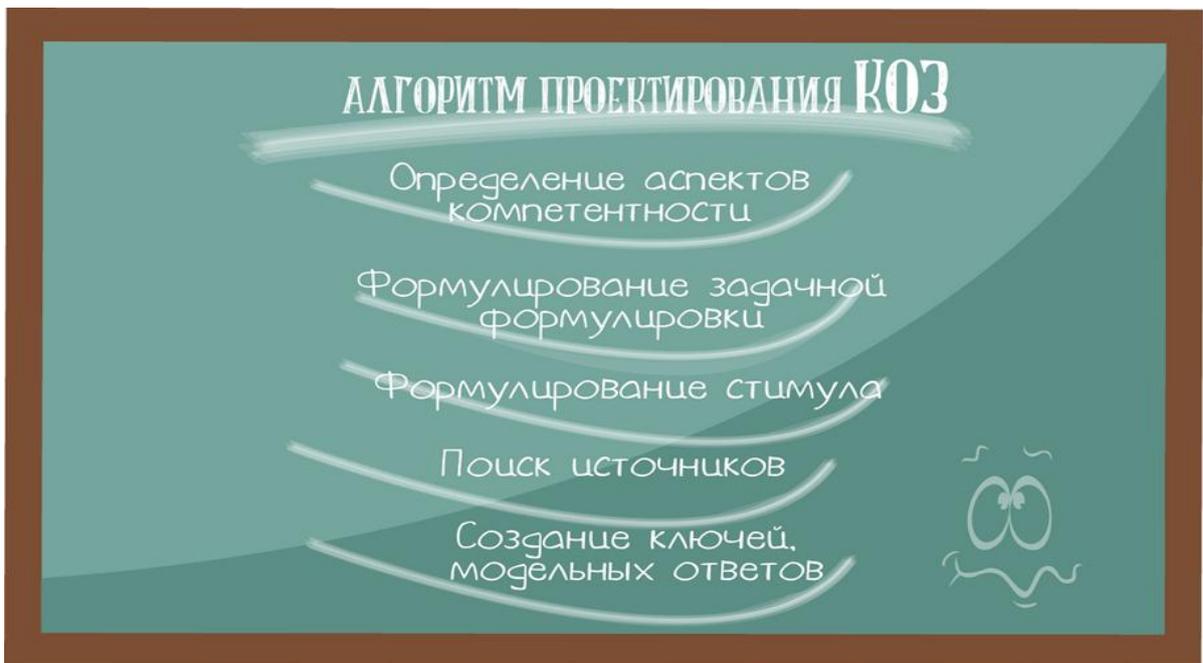
Задача 2. «Скейтборд» ([window.edu.ru > resource > files > PI-SA2003_ExampleUnitsMath](http://window.edu.ru/resource/files/PI-SA2003_ExampleUnitsMath))

Практическое задание № 1

1) *Работа в группе по методике «1-2-все вместе».* Участники выполняют задание. По предложенным заданиям выбрать компетентностно-ориентированные задания и определить в каждой данной задаче: 1 группа – стимул, инструмент проверки, 2 группа – источник информации, задачную формулировку (задачи из учебного пособия [6] – [10]).

Практическое задание № 2 по методике «Все вместе»

Участникам МК предлагается самостоятельно *составить* компетентностно-ориентированное задание (составить задачную формулировку) по теме «Действия с десятичными дробями» с предложенным текстом, используя структуру компетентностно-ориентированного задания.



№ 1. Вера приехала в Минск на курсы, которые обязана посещать с понедельника 1 февраля по 19 февраля включительно. Пять дней в неделю она будет совершать поездки от гостиницы до бизнес-центра, где проходят курсы, и обратно, сначала на троллейбусе, а затем на метро. Вера выбирает для себя самый дешевый вариант проезда из трех: проездной билет на определенное количество поездок; проездной билет на полмесяца и проездной билет на определенное количество поездок; проездной билет на декаду, проездной билет на определенное количество поездок и талоны. Сколько вариантов проезда? Какой самый дорогой вариант, самый дешевый? Сколько белорусских рублей сэкономит Вера, если на проезд ей выделено 30 рублей? Стоимость проездных билетов приведена в таблице.

Вид транспорта	Стоимость проездных билетов (бел.руб)				
	На полмесяца (01.02-15.02)	На декаду (01.02-10.02)	На 10 поездок	На 30 поездок	Талон (1шт.)
Метро	-	-	4,75	13,65	0,55
Троллейбус	-	-	5,23	15,02	0,5
Метро-троллейбус	16,61	11,11	-	-	-

Новая информация для самостоятельного ознакомления. Можно выделить компетентностно-ориентированные задачи трёх уровней, которым присвоены названия: уровень воспроизведения, уровень установления связей, уровень рассуждения. Выделение уровней основывается на уровне предметной подготовки учащихся.

Первый уровень (уровень воспроизведения) включает воспроизведение фактов, методов и выполнение вычислений. Учащиеся могут применять базовые знания в стандартных, четко сформулированных ситуациях. Они могут решать одношаговые текстовые задачи, понимают простые зависимости, стандартную систему обозначений, могут читать и интерпретировать данные, представленные в таблицах, на графиках, картах, различных шкалах.

Второй уровень (уровень установления связей) включает установление связей и интеграцию материала из разных тем, необходимых для решения поставленной задачи. Учащиеся могут применять свои знания в разнообразных, достаточно сложных ситуациях. Они могут упорядочивать, соотносить и производить вычисления, решать многошаговые текстовые задачи. Учащиеся могут выполнять несложные задания, включающие составление выражений, решение систем линейных уравнений, определять значения величин, используя известные формулы. Они могут интерпретировать информацию, представленную в таблицах и на графиках.

Третий уровень (уровень рассуждения) – размышления, требующие обобщения и интуиции. Учащиеся могут организовывать информацию, делать обобщения, решать нестандартные проблемы, делать выводы на основе исходных данных и обосновывать их. Они могут вычислить изменения имеющихся данных, связанные с процентами, применить знания алгебраических понятий и зависимостей, составить алгебраическую модель несложной ситуации. Они могут интерпретировать данные в различных таблицах и на графиках.

В заданиях третьего уровня прежде всего необходимо самостоятельно выделить в ситуации проблему, которая решается средствами предмета, и

разработать соответствующую ей модель. Решить поставленную задачу используя, например, математические рассуждения и обобщения, и интерпретировать решение с учетом особенностей рассмотренной в задании ситуации.

Практическое задание № 3 по методике «Все вместе»

Участники МК определяют, к какому уровню относится составленное ими компетентностно-ориентированное задание на предыдущем шаге. Если это задание 1-ого или 2-ого уровня, то необходимо дополнить его вопросами до следующих уровней. А если это задание уже 3-его уровня, пересмотреть задачу формулировку, чтобы задание стало заданием 1-ого и 2-ого уровня.

III. Подведение итогов мастер-класса

Цели: подведение итогов, самооценка и оценка работы, создание атмосферы заинтересованности в дальнейшем сотрудничестве.

Мастер. При использовании компетентностно-ориентированных заданий в корне меняются соотношения «педагог – учащийся»: учащийся определяет цель деятельности – педагог помогает ему в этом, учащийся открывает новые знания – педагог рекомендует источник знаний, учащийся выбирает – педагог содействует, обучающийся активен – педагог создает условия для проявления активности.

Таким образом, компетентностно-ориентированное задание способствует формированию активной, самостоятельной позиции учащихся, развивают исследовательские, рефлексивные умения.

IV. Рефлексия

Задание «Я сегодня ... Я завтра ...». Двигаясь по горизонтали и вертикали, определите, какие идеи вы нашли для себя сегодня, чтобы успешней работать завтра?

	Варианты ответа		Варианты ответа
	Открыл		Смогу
Я сегодня	Понял	Я завтра	Создам

	Узнал		Освою
	Увидел		Определяю
	Научился		Займусь
	Смог		Исследую

Литература

1. **Проблемы и перспективы реализации компетентного подхода в образовании** [Электронный ресурс]. – Режим доступа: /referat-78164.html. – Дата доступа: 12. 03. 2020.
2. Сергеев, И. С. Как реализовать компетентный подход на уроке и во внеурочной деятельности: практическое пособие / И. С. Сергеев, В. И. Блинов. – М.: Аркти, 2007. – 132 с.
3. **Ключевые компетенции и образовательные стандарты.** Стенограмма обсуждения доклада А. В. Хуторского в РАО [Электронный ресурс]. – Режим доступа: /journal/2002/0423-1.htm. – Дата доступа: 12. 03. 2020.
4. **Хуторской, А. В.** Ключевые компетенции как компонент личностно-ориентированного образования / А. В. Хуторской // Народное образование. – 2003. – № 2. – С.58–64.
5. **Казаков, В. В.** Геометрия: учебное пособие для 9-го класса учреждений общего среднего образования с русским языком обучения / В. В.Казаков. – Минск: Народная асвета, 2019. – 191 с.
6. **Казаков, В. В.** Геометрия: учеб. пособие для 7-го класса учреждений общего среднего образования с русским языком обучения / В. В.Казаков. – Минск: Народная асвета, 2017. – 173 с.
7. **Казаков, В. В.** Геометрия: учебное пособие для 8-го класса учреждений общего среднего образования с русским языком обучения / В. В.Казаков. – Минск: Народная асвета, 2019. – 199 с.