

МАСТЕРСТВО УЧИТЕЛЯ-ЭТО СПЕЦИАЛЬНОСТЬ, КОТОРОЙ НАДО УЧИТЬСЯ

*Н.В.Ломакина,
учитель математики
МКОУ СОШ №5»
с. Привольного*

*"Учитель живёт до тех пор, пока учится, как
только он перестает учиться, в нём умирает
учитель"*

К.Д.Ушинский

Основными характеристиками современного мира сегодня выступают такие его качества, как развитие, изменчивость, динамизм, новизна. И если совсем недавно полученное человеком образование позволяло ему достаточно комфортно чувствовать себя в окружающем мире относительно долгое время, то в настоящий момент ситуация кардинально изменилась. Мир развивается настолько динамично и непредсказуемо, что знания, которые человек получает сегодня, завтра могут быть уже не востребованы, т.е. процесс получения знаний и их устаревания происходит практически одновременно. В таких условиях работа педагога усложняется многократно, и единственный выход из этой ситуации постоянно заниматься самообразованием, т.е. принцип «образование через всю жизнь», должен стать главным в профессиональной деятельности любого современного учителя.

Постоянно изменяются не только содержание знаний и их объем, но и сами образовательные технологии также не стоят на месте. Поэтому современный педагог должен быть всегда в курсе всех новых и интересных методик в сфере преподавания и уметь использовать их в своей работе.

Как показывает практика, любые реформы, нововведения и инновации в системе образования не смогут дать ожидаемого эффекта, если педагог, от которого в конечном счете и зависит их реализация, не обладает

достаточным набором необходимых компетенций и уровнем профессионализма.

Поэтому учитель сегодня должен быть не только всесторонне развитой личностью с богатым внутренним миром, но и профессионалом, который постоянно стремится к самосовершенствованию. Счастлив человек, который утром с радостью идет на работу, а вечером с радостью возвращается домой. Надо ли говорить, какое важное место в жизни каждого из нас занимает профессиональная деятельность. В ней – источник достоинства, возможность реализовать свои разнообразные способности, личностный потенциал, она дает широкий круг общения.

Учитель работает с человеком, а значит, его собственная личность является мощным рабочим инструментом. И чем совершеннее этот инструмент, тем успешнее профессиональный результат. Профессия учитель требует постоянного совершенствования, регулярного обновления знаний, использования современных технологий. Уровень профессионализма педагога практически полностью зависит от того, какие педагогические технологии он применяет в своей деятельности, насколько они современны и своевременны. [4] Обязательным элементом повышения своей квалификации является изучение передового педагогического опыта через взаимопосещение уроков своих коллег. Что касается нашего района, учителя посещают учебные занятия коллег по графику, составленному на заседании РМО учителей-предметников. Это бесценный опыт. Часто это посещение позволяет по-новому взглянуть на учебный процесс, сравнить его со своими уроками, перенять способы ведения урока и интересные методы подачи материала. Проведение открытых уроков и открытых внеклассных мероприятий — это особый опыт педагога. Проведение таковых — попытка поделиться с коллегами опытом, показать своё мастерство, освоенные вами новые технологии. При подготовке урока преподаватель старается перерыть кучу литературы, дополнительных источников, пытаясь осмыслить сильные и слабые стороны методики преподавания своего предмета, стараясь

показать лучшие достижения современной педагогики. Обращение к опыту коллег, обогащает преподавателя передовыми педагогическими решениями. Один из действенных механизмов повышения профессиональной компетентности педагога – это самообразование учителя. Сегодня используются самые разнообразные формы организации самообразования педагога: получение высшего образования или второй специальности, профессиональная переподготовка, непрерывное повышение квалификации, работа по индивидуальной образовательной траектории. Привлекательная сторона педагогической профессии именно в творчестве. По мере усиления творческой составляющей возрастает интерес учителя к профессии, становление педагога приобретает личностный смысл и набирает оптимальный темп. Такой учитель работает с перспективой; он не распыляется на сиюминутные педагогические задачи, знает им цену и место. Учитель-исследователь ставит перед собой сложные психолого-педагогические и методические задачи, связанные с подготовкой учащихся к творческому труду.

Самообразование педагога — это один из важных направлений развития и совершенствования педагогического мастерства. Оно опирается на имеющиеся знания педагога и индивидуальные особенности интеллектуальной деятельности. Опыт работы над собой в плане самосовершенствования составляет предпосылку профессионального самовоспитания, которое предполагает сознательную работу по развитию своей личности как профессионала: адаптация своих индивидуально неповторимых особенностей к требованиям педагогической деятельности, постоянное повышение профессиональной компетентности и непрерывное развитие социально-нравственных и других свойств личности. [1] Как можно достичь этого? Преподаватель может изучать и внедрять новые педагогические технологии, формы, методы и приемы обучения, периодически проводить анализ своей профессиональной деятельности, совершенствовать свои знания в области классической и современной

психологии и педагогики. Конференции, вебинары, семинары, круглые столы, мастер-классы, конкурсы профессионального мастерства (по профилю преподаваемых дисциплин, методические и педагогические) расширяют кругозор преподавателя. А если преподаватель ориентирован на профессиональный рост, он будет пытаться заявить о себе широкой общественности. Он будет делиться своими достижениями и распространять опыт своей работы, активно выступая на очных и заочных мероприятиях, показывая результаты своей работы с учениками. Участвуя в конкурсах профессионального мастерства, учитель демонстрирует определенную смелость и профессиональные умения. Накопленный опыт педагога участия в подобных мероприятиях помогает ему чувствовать себя увереннее, повысить свой профессиональный статус, получить признание у своих коллег.

Если педагог постоянно находится в поиске новых знаний, занимается саморазвитием, то результаты обязательно себя проявят и положительно отразятся на образовательном процессе.

Но каждая деятельность бессмысленна, если в результате нее не создается некий продукт или нет каких-либо достижений. Так и в личном плане самообразования учителя обязательно прописывается список результатов, которые должны быть достигнуты за определенный срок. Например, повышение качества успеваемости, разработка методических пособий, статей, доклады, выступления на мероприятиях различного уровня, разработка дидактических материалов и пр. Учитель постоянно должен являться **востребованным источником информации**. Востребованность информированности педагога определяется не только успеваемостью учащегося. Не менее важен и проявляемый им интерес к самой информации, его потребность в ней, а это обусловлено формированием у ученика ценностной значимости самих знаний и умений. «Плохой учитель преподносит истину, хороший учит её находить», - писал немецкий педагог А. Дистервег (1790-1866). В связи с этим очевидна необходимость

ориентации учителя в различных видах мотивации ученического познания. Следует учитывать, что в современных социально-экономических условиях учитель уже не столь авторитетный, всеобъемлющий, исчерпывающий источник информации. «Всему, что необходимо знать, научить нельзя, учитель может сделать только одно – указать дорогу», - говорил английский писатель Р. Олдингтон (1892-1962).

В 2020 году я выбрала тему самообразования: «Формирования метапредметных компетенций на уроках математики в условиях внедрения ФГОС» одним из направлений было решение экономических задач разного типа. В этой статье я покажу решение нескольких типов задач.

Прототипы для 17-го номера делятся на три большие группы:

- банковские задачи,
- на ценные бумаги,
- задачи на оптимальный выбор.

Я предлагаю учащимся упорядочивать данные банковской задачи в ЕГЭ по математике с помощью таблицы. Табличка — не единственный способ решить 17-ый номер, кто-то использует последовательности, кто-то — считает прикладным методом как заправский бухгалтер. Однако этот метод универсален, а значит мы дадим школьнику один алгоритм на все типы банковских задач. Согласитесь, работать с одним алгоритмом проще, чем подбирать разные по ситуации.

Тип 1. Долг, убывающий согласно табличке

В июле 2016 года планируется взять кредит в банке на четыре года в размере S млн рублей, где S - целое число. Условия его возврата таковы:

- **каждый январь долг увеличивается на 20% по сравнению с концом предыдущего года;**
- **с февраля по июнь каждого года необходимо выплатить часть долга;**

— в июле каждого года долг должен составлять часть кредита в соответствии со следующей таблицей.

Месяц и год	Июль 2016	Июль 2017	Июль 2018	Июль 2019	Июль 2020
Долг (в млн руб.)	S	$0,7S$	$0,4S$	$0,2S$	0

Найдите наименьшее значение S , при котором общая сумма выплат будет больше 10 млн рублей.

На первом этапе решения задачи описываем переменные, используемые нами в задаче и проценты записываем десятичной дробью.

S –кредит, целое число

$20\% = 0,2$ Далее заполняем новую таблицу по данным условия:

Долг	Сумма процентов банку	Сумма погашения	Остаток
S			$0.7S$
$0.7S$			$0.4S$
$0.4S$			$0.2S$
$0.2S$			0

Долг	Сумма процентов банку	Сумма погашения	Остаток
S	$0,2 \cdot S$	$S - 0.7S = 0.3S$	$0.7S$
$0.7S$	$0.2 \cdot 0.7S$	$0.7S - 0.4S = 0.3S$	$0.4S$
$0.4S$	$0.2 \cdot 0.4S$	$0.4S - 0.2S = 0.2S$	$0.2S$
$0.2S$	$0.2 \cdot 0.2S$	$0.2S - 0 = 0.2S$	0

Составим математическую модель для нахождения общей суммы выплат:

$$0,2S + 0.2 \cdot 0.7S + 0.2 \cdot 0.4S + 0.2 \cdot 0.2S + 0.3S + 0.3S + 0.2S + 0.2S = 0.2S \cdot (1 + 0.7 + 0.4 + 0.2) + S = 0.2S \cdot 2.3 + S = 0.46S + S = 1.46S$$

Зная, что сумма выплат будет больше 10 млн руб получим:

$$1,46S > 10$$

$$S > (10/1.46)$$

$$S > 6\frac{62}{73}$$

Так как величина кредита целое число, то $S = 7$ млн.руб.

Тип 2. Равномерно убывающий долг

15-го января планируется взять кредит в банке на 19 месяцев. Условия его возврата таковы:

- **1-го числа каждого месяца долг возрастает на $r\%$ по сравнению с концом предыдущего месяца;**
- **со 2-го по 14-е число каждого месяца необходимо выплатить часть долга;**
- **15-го числа каждого месяца долг должен быть на одну и ту же сумму меньше долга на 15-е число предыдущего месяца.**

Известно, что общая сумма выплат после полного погашения кредита на 30% больше суммы, взятой в кредит. Найдите r .

Решение:

S - кредит

19 месяцев срок кредитования

$$r \% = 0.01r$$

Так как 15-го числа каждого месяца долг должен быть на одну и ту же сумму меньше долга на 15-е число предыдущего месяца, то $\frac{S}{19}$ ежемесячные выплаты.

Долг	Сумма процентов банку	Сумма погашения	Остаток
S	$0.01r * S$	$\frac{S}{19}$	$\frac{18S}{19}$
$\frac{18S}{19}$	$0.01r * \frac{18S}{19}$	$\frac{S}{19}$	$\frac{17S}{19}$
$\frac{S}{19}$	$0.01r * \frac{S}{19}$	$\frac{S}{19}$	0

Составим математическую модель для нахождения общей суммы выплат

$$0.01r \cdot S + 0.01r \cdot \frac{18S}{19} + \dots + 0.01r \cdot \frac{S}{19} + \frac{S}{19} \cdot 19 = 0.01rS(1 + \frac{18}{19} + \dots + \frac{1}{19}) + S$$

Выражение $\frac{18}{19} + \dots + \frac{1}{19}$ представляет собой сумму арифметической

прогрессии, поэтому $\frac{18}{19} + \dots + \frac{1}{19} = \frac{\frac{18+1}{2}}{19} \cdot 18 = 9$

$$0.01rS \cdot 10 + S = 0.1rS + S$$

Учитывая, что сумма выплат после полного погашения кредита на 30% больше суммы, взятой в кредит, получим

$$0.1rS + S = 1.3S$$

$$0.1r + 1 = 1.3$$

$$0.1r = 0.3$$

$$r = 3\%$$

И снова все по нашему алгоритму, ничего нового, кроме него, мы не используем! Не забудьте излучать восторг, иначе школьник не проникнется мощью вашего метода решения.

В июле планируется взять кредит в банке на сумму 4,5 млн рублей на срок 9 лет. Условия его возврата таковы:

- каждый январь долг возрастает на $r\%$ по сравнению с концом предыдущего года;
- с февраля по июнь каждого года необходимо выплатить часть долга;
- в июле каждого года долг должен быть на одну и ту же сумму меньше долга на июль предыдущего года.

Найдите r , если известно, что наибольший годовой платёж по кредиту составит не более 1,4 млн рублей, а наименьший — не менее 0,6 млн рублей.

Решение:

$$S = 4.5 \text{ млн. руб. кредит}$$

9 месяцев срок кредитования

$$r\% = 0.01r$$

Так как 15-го числа каждого месяца долг должен быть на одну и ту же сумму меньше долга на 15-е число предыдущего месяца, то $\frac{S}{9}$ ежегодные выплаты.

Долг	Сумма процентов банку	Сумма погашения	Остаток
S	$0.01r * S$	$\frac{S}{9}$	$\frac{8S}{9}$
$\frac{8S}{9}$	$0.01r * \frac{8S}{9}$	$\frac{S}{9}$	$\frac{7S}{9}$
.	.	.	.
.	.	.	.
.	.	.	.
$\frac{S}{9}$	$0.01r * \frac{S}{9}$	$\frac{S}{9}$	0

Зная, что наибольший годовой платеж приходится на первый год, а наименьший на последний получим:

$$\begin{cases} 0.01r * S + \frac{S}{9} \leq 1,4 \\ 0.01r * \frac{S}{9} + \frac{S}{9} \geq 0,6 \end{cases}$$

$$\begin{cases} 0.01r * 1 + \frac{1}{9} \leq \frac{1,4}{S} \\ 0.01r * \frac{1}{9} + \frac{1}{9} \geq \frac{0,6}{S} \end{cases}$$

$$\begin{cases} 0.01r * 1 + \frac{1}{9} \leq \frac{1,4}{4,5} \\ 0.01r * \frac{1}{9} + \frac{1}{9} \geq \frac{0,6}{4,5} \end{cases}$$

$$\begin{cases} 0.01r * 1 \leq \frac{1}{5} \\ 0.01r * 1 \geq \frac{1}{5} \end{cases}$$

$$\begin{cases} r \leq 20 \\ r \geq 20 \end{cases}$$

$$r = 20\%$$

Тип 3. Вклады

Вклад планируется открыть на четыре года. Первоначальный вклад составляет целое число миллионов рублей. В конце каждого года вклад увеличивается на 10% по сравнению с его размером в начале года, а, кроме этого, в начале третьего и четвертого годов вклад ежегодно пополняется на 1 млн рублей. Найдите наименьший размер первоначального вклада, при котором через четыре года вклад будет больше 10 млн рублей.

Решение:

Свклад, целое число миллионов рублей

$100\% + 10\% = 110\% = 1,1$ увеличение вклада

Год	Начало года	Конец года
1	S	$1.1S$
2	$1.1S$	1.1^2S
3	$1.1^2S + 1$	$1.1 \cdot (1.1^2S + 1)$
4	$1.1 \cdot (1.1^2S + 1) + 1$	$1.1 \cdot (1.1 \cdot (1.1^2S + 1) + 1)$

Зная, что через четыре года вклад будет больше 10 млн рублей составим математическую модель

$$1.1 \cdot (1.1 \cdot (1.1^2S + 1) + 1) > 10$$

$$1.1 \cdot (1.1^2S + 1) + 1 > \frac{10}{1.1}$$

$$1.1 \cdot (1.1^2S + 1) > \frac{10}{1.1} - 1$$

$$1.1 \cdot (1.1^2S + 1) > \frac{89}{11}$$

$$1.331S > \frac{89}{11} - 1.1$$

$$1.331S > \frac{76.9}{11}$$

$$S > 5 \frac{3695}{14641}$$

Учитывая, что S целое число, получим $S = 6$ млн.руб.

Напомните выпускнику о культуре вычислений! Порой эти задачи составлены так, что неудачная последовательность действий сделает их

нерешаемыми без калькулятора. Потому не надо спешить делать первое попавшееся действие, пусть школьник тренируется думать на пару ходов вперед. Тут можно обратить внимание ученика на то, как составители экзамена на самом деле заботятся о нем! Ведь будь задачка хоть чуть-чуть другой, посчитать без калькулятора было бы невозможно. Не забудьте после решения расставить акценты в задаче.

Чтобы решить задачу и получить 3 балла, мы:

- Воспользовались простым алгоритмом упорядочивания данных,
- Составили математическую модель,
- Нашли удобный способ решить ее, ВСЕ!

Это и есть алгоритм решения банковской задачи.

Чтобы у ученика окончательно сложилась картинка занятия, необходимо повторить основные выводы:

- Повторите алгоритм заполнения таблицы и решения задачи;
- Повторите типы задач и механизм распределения платежа на проценты и долг;
- Напомните, как важно считать культурно и быть уверенным в каждой циферке в бланке;
- Проговорите, что математическая модель должна точно отражать условие задачи.

Как показывает практика, чем больше повторяешь, тем больше шансов, что в голове выпускника останется хоть что-то.

Трудно переоценить роль самообразования в развитии педагогических компетенций учителя. Это, прежде всего, повышение качества преподавания предмета, готовность к педагогическому творчеству, профессиональный и карьерный рост, создание имиджа современного учителя-новатора, учителя-мастера, учителя-наставника, соответствие учителя требованиям общества и государства Развитие профессионализма педагога — постоянный во времени процесс овладения профессией. И, если мы равнодушны к своей профессии, способны реагировать на любые изменения образовательного

процесса, если готовы работать творчески, делиться своим опытом, самообразовываться, успех нам обеспечен.

Известно, что чем больше усилий человек прилагает к работе, чем более она для него стимулирующий и привлекательный фактор, тем выше результативность деятельности и удовлетворенность ею. И напротив, «Чем легче учителю учить, тем труднее ученикам учиться», - писал Л.Н. Толстой (1828-1910).

Выражение «Не идти вперед - значит идти назад» должно быть ключевым для каждого современного педагога.

Современный учитель – это человек, способный интересоваться всем тем, что его окружает, это профессионал, мастерство которого определяется уровнем его профессионализма и саморазвития. Современный учитель должен стремиться к успеху. А успешный учитель обязательно воспитает успешного ученика. Народная мудрость гласит: много званных, но мало избранных. За то, чтобы учитель был не просто «званный», а «избранный», в ответе – все мы, все наше общество.

Литература

1. Асанова Н.А. Основные компетенции современного учителя // Н.А. Асанова [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://portalpedagoga.ru/servisy/publik/publ?id=7274>
2. Атлас новых профессий [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://atlas100.ru/catalog/>
3. Дружилов С.А. Обобщенный (интегральный) подход к обеспечению становления профессионализма человека // Психологические исследования: электрон. науч. журн. – 2012. – № 1 (21) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://psystudy.ru/index.php/num/2012n1-21/621-druzhilov21.html>
4. Зимняя И.А. Ключевые компетентности как результативно-целевая основа компетентного подхода в образовании // И.А. Зимняя [Текст]. – М., 2004. – 38 с.

5. Компетентность. Словари и энциклопедии на Академике [Электронный ресурс]. – Режим доступа: (<https://dic.academic.ru/dic.nsf/ruwiki/1526590>)
6. Севумян Г.М. Педагогические компетенции современного учителя. Доклад // Г.М. Севумян [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://урок.рф/library/doklad_pedagogicheskie_kompetentcii_sovremenno_go_uch_122822.html
7. Федеральные государственные образовательные стандарты // ФГОС среднего общего образования [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://fgos.r>