

Технологическая карта. Тема 1.4. «Процентные вычисления»

Ф.И.О. преподавателя	Чиненко Елена Сергеевна			
Специальность	23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей»			
Учебный цикл	ООД 07 Математика ОПД 10 Основы финансовой грамотности			
Наименование темы	ООД 07. Тема 1.4. Процентные вычисления ОПД 10. Тема 1.2 Депозит. Тема 1.3 Кредит			90 минут
Содержание темы	Простые проценты, разные способы их вычисления. Сложные проценты.			
Цель	Создать условия для формирования понимания необходимости знаний процентных вычислений и решения большого круга задач, показав широту применения процентных расчетов в реальной жизни; способствовать развитию математической речи, памяти, произвольного внимания, наглядно-действенного мышления; воспитывать культуру поведения при фронтальной работе, индивидуальной работе, работе в группе.			
Уровень освоения	Репродуктивный			
Тип урока	<i>Урок совершенствования знаний, умений, деятельности:</i> - урок комплексного применения знаний, умений и способов деятельности.			
Вид занятия	Интегрированное практическое занятие			
Планируемые образовательные результаты	ОК-01, ОК-02, ОК-05, ОК-06			
Место проведения учебного занятия	Кабинет 8.3			
Форма организации учебного занятия	1.Индивидуальная 2.Групповая 3.Фронтальная (устная)			
Ресурсы учебного занятия	Материально-технические	Основная литература	Дополнительная литература	Электронно-информационные
	Ноутбук, проектор	Математика: учебник/ Башмаков М.И. – 2 изд. Стер., М:КНОРУС, 2019 г. (СПО)	Методические рекомендации к сборнику математических задач «Основы финансовой грамотности»- М.: 2019 Н.П. Моторо, Н.В. Новожилова, М.М. Шалашова	https://edu.pacc.ru/

Этапы занятия	Деятельность преподавателя	Деятельность обучающихся	Планируемые образовательные результаты	Типы оценочных мероприятий
1. Организационный этап занятия				
Создание рабочей обстановки, актуализация мотивов учебной деятельности	- приветствует обучающихся, мотивирует на активную работу; - предлагает определить тему урока с помощью картинки:  - предлагает определить цель урока, используя набор глаголов: изучение..., создание..., закрепление..., оформление... Афоризм дня: Не берите кредит на неотложные нужды: нужды отложить можно, но платежи по нему – никогда. (Виктор Фрайда)	- демонстрируют готовность к активной работе; - формулируют тему урока, записывают; - формулируют цель урока, записывают.	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 6. ПК 5.1. ПК 5.2.	Устный опрос
Актуализация содержания, необходимого для выполнения практической работы	Предлагает вспомнить правила: - нахождения 1 % от числа; - нахождение процентов от числа; - нахождение числа по его процентам при решении задач: Задача 1: Переведите числа в проценты: 0,56; 5,8; 3. Задача 2: Переведите проценты в десятичные дроби: 34%; 70%; 100% Задача 3: Найдите процент от числа. Сколько составляет 4 от числа 18? Приложение 1.	Отвечают на вопросы преподавателя, записывают формулы и решения задач в тетрадь		Устный опрос

2. Основной этап занятия				
Осмысление содержания заданий практической работы, последовательности выполнения действий при выполнении заданий	Предлагает подготовиться к выполнению практической работы «Разработка и решение профессиональных задач с процентами», разбиться на группы по 4 человека, выбрать ответственного. - найти/придумать задачи в профессиональной деятельности, где необходимы процентные вычисления (можно использовать учебную и дополнительную литературу, интернет-источники) Приложение 2 Видео приложение «Банковский вклад, проценты, условия, выбор»	Разбиваются на группы, выбирают ответственного	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 6. ПК 5.1. ПК 5.2.	Наблюдение
Перенос приобретенных знаний и умений, первичное применение	Предлагает вместе разобрать решение профессиональных задач (на выбор) Приложение 3.: 1) Ручка стоит 21 рубль. Сколько рублей заплатит покупатель за 70 ручек, если при покупке более 50 ручек магазин делает скидку 10 % от стоимости всей покупки? 2) В классе учатся 24 человека, на кружки ходят 22 человека. Сколько процентов учащихся ходят на кружки? 3) Составить режим дня школьника и посчитать, какой процент от времени суток занимает сон ребенка, подвижные игры, занятия. 4) Врачи рекомендуют дневную норму твоего питания распределить на 4 приема: утренний завтрак - 0,2 ; второй завтрак - 0,1; обед - 0,5; ужин – 0,2. 5) В 4 классе учатся 25 человек. Из них 19 человек сделали прививку от гриппа. Какой процент учащихся привился? 6) В книге 500 страниц. Девочка прочитала 35% книги. Сколько страниц прочитала девочка? 7) Площадь стадиона 1000м ² . Дети убрали мусор с 600м ² . Какая часть стадиона (в%) осталась не убрана?	Работают фронтально, задают вопросы на уточнение, оформляют решение в тетрадь		Наблюдение
Самостоятельное выполнение заданий в соответствии с инструкцией	Контролирует деятельность обучающихся, консультирует при необходимости Приложение 4. Задача № 1. Банк «Дружба» предлагает жителям города Энска два варианта депозита для разных категорий горожан: 1) Для молодых семей и студентов депозит под 8% с начислением процентов в конце каждого месяца;	Находят/разрабатывают задачи с профессиональной направленностью, в которых необходимы процентные вычисления (используют учебную и дополнительную литературу, интернет-источники). Оформляют		Наблюдение

	2) Для всех других горожан - депозит под 8% с начислением процентов в конце года. Определите более выгодный вариант размещения депозитов на один год. Решение. Более выгодным считается тот вариант, при котором наращенная за год сумма будет больше. Для оценки вариантов начальную сумму примем равную 5000 руб. 1) По первому варианту проценты начисляются ежемесячно: $S_n = S_0 \cdot (1 + 0,01p/12)^q$, где q - количество месяцев. $S_{12} = 5000 \cdot (1 + 0,08/12)^{12} = 5000 \cdot (1 + 0,0067)^{12} = 5000 \cdot 1,0067^{12} = 5000 \cdot 1,0834 = 5417$ руб. 2) По второму варианту накопленная сумма будет равна: $(1 + 0,08) \cdot 5000$ руб. = 5400 руб. Расчёты показывают, что молодым семьям и студентам открывать подобный вклад выгоднее при условии применения сложных процентов. Ответ: Вариант 1. Задача 2. Гражданин положил 10 лет назад на депозит 300 000 рублей под 9% годовых на 10 лет. Какая сумма аккумулировалась на депозите в настоящее время при годовой капитализации? Насколько выросла сумма по сравнению с первоначальным взносом? Решение. Применяем формулу сложных процентов для нахождения суммы в конце срока: $P_{10} = 300\,000 \times (1 + 9\%/100\%)^{10} = 300\,000 \times 2,367 = 710\,209$ рублей. Чтобы ответить на второй вопрос, от значения 710 209 вычитаем сумму вклада. 710 209 - 300 000 = 410 209 рублей Разница составляет 410 209 рублей. Ответ: 710 209 рублей, 410 209 рублей. Задача 3. Алексей вложил в банк 70 000 рублей под 10% годовых при условии начисления сложных процентов ежеквартально. Какую сумму он получит через 8 лет? Решение. Применяем формулу сложных процентов. Находим количество кварталов и подставляем в формулу: $4 \times 8 = 32$ (квартала) $P_8 = 70\,000 \cdot (1 + 10/4 \cdot 100)^{32} = 70\,000 \times 2,2037 = 154\,259$ руб. Ответ: 154 259 рублей.	условие и решение на отдельных листах.		
--	--	---	--	--

	Задача 4. Рассчитайте начисленную сумму вклада, открытого вкладчиком на 12 месяцев под 10% годовых с ежемесячным начислением процентов, если на депозит было положено 100 000 рублей. Определите доходность вклада. Решение. $S = 100\,000 * (1 + 10 / 100 : 12)^{12} = 110\,471,3$ руб. Прибыль составила: $110\,471,3 - 100\,000 = 10\,471,3$ руб. Доходность составила (в процентах годовых): $= 10\,471,3 / 100\,000 \times 100\% = 10,47\%$ Ответ: 110 471,3 рубля, 10,47 %.			
Обобщение и систематизация результатов выполнения	Предлагает представить продукт практической работы, задает дополнительные вопросы	Обучающиеся (представители групп) демонстрируют решение задач. Отвечают на дополнительные вопросы		Защита работ
3. Заключительный этап занятия				
Подведение итогов работы; фиксация достижения целей (оценка деятельности обучающихся); определение перспективы дальнейшей работы	- предлагает вернуться к цели учебного занятия, определить компоненты ее достижения; Рефлексия деятельности на уроке: Мне хотелось бы услышать ваше мнение о своей работе на уроке. Я предлагаю вам поднять руку, когда Вы согласны с зачитываемым утверждением.... ☐ Я удовлетворен (а) своей работой на занятии... ☐ Я испытал(а) некоторые трудности при работе ... ☐ Я вижу практическое применение данной темы... ☐ Мне было сложно работать на уроке ... - предлагает провести самооценку; - благодарит за активную работу	- анализируют компоненты достижения цели учебного занятия; - оценивают работу друг друга, аргументируют свои ответы	ОК 1, ОК 2, ОК 5 ПК 5.1.	Устный опрос, взаимооценка
4. Задания для самостоятельного выполнения	Предлагает оформить выполненную работу в программе WORD. Задача: Девушка положила на депозит некоторую сумму денег. Через два года сумма вклада достигнет 114490 рублей. Каков был первоначальный вклад при 7% годовых? Какова прибыль? Вклад с ежегодной капитализацией процентов.	Оформляют решение задач в программе WORD	ОК 1, ОК 2, ПК 5.1	ЭОР

