

РАССМОТРЕНО

на заседании

ЦМК «Общепрофессиональных

дисциплин»

Протокол № ____

от _____ 20 ____ г.

Председатель ЦМК _____

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по учебной работе

**МЕТОДИЧЕСКАЯ РАЗРАБОТКА
ТЕОРЕТИЧЕСКОГО ЗАНЯТИЯ
ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ «МАТЕМАТИКА»
ТЕМА: «ПРОЦЕНТЫ»**

Специальность «Лечебное дело»

Курс: 1

Преподаватель: Федорова Олеся

Николаевна

Калуга, 2017

Цели занятия:

Образовательные: совершенствовать умение преобразовывать проценты в обыкновенные дроби и обратно, применять формулы нахождение процентов от числа, нахождение числа по его процентам, по нахождению процентного отношения двух чисел, решать практические задачи на «простые» и «сложные» проценты.

Развивающие: продолжить развивать логическое мышление, умение сопоставлять, анализировать, выделять главное, абстрагировать.

Воспитательные: продолжить воспитывать умение слушать, дисциплину, трудолюбие.

Оборудование: конспект и презентация занятия, мультимедийный проектор, экран, ноутбук.

Внутрипредметные связи: темы «Элементы комбинаторики и теории вероятности», «Математическая статистика».

Межпредметные связи: информатика, информационное обеспечение профессиональной деятельности, ПМ.07, ПМ.01.

Место занятия в структуре дисциплины: семинар № 2 в разделе 4 «Численные методы в профессиональной деятельности»

Перечень знаний: процент, формулы перевода процентов в обыкновенные дроби, формулы перевода дробей в проценты, формулы нахождения процентов от числа, числа по его процентам, процентного отношения двух чисел.

Перечень умений: перевод процентов в обыкновенные дроби, перевод дробей в проценты, нахождение процентов от числа, нахождение числа по его процентам, нахождение процентного отношения двух чисел, решение задач на «простые» проценты, решение задач на «сложные» проценты.

Формируемые компетенции: ОК 3 – принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность, ОК 5 – использовать информационно – коммуникационные технологии в

профессиональной деятельности, ОК 1 – понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

Структура занятия

1. Мобилизующее начало занятия, сообщение темы занятия.
2. Мотивация изучения темы, постановка учебных задач.
3. Сообщение плана семинара.
4. Актуализация и проверка опорных знаний и умений, с последующей взаимопроверкой по готовым ответам.
5. Выполнение заданий (самостоятельно на местах) на преобразование процентов в обыкновенные дроби, на преобразование дробей в проценты, на нахождение процента от числа, на нахождение числа по его процентам, на нахождение процентного отношения двух чисел.
6. Решение задач на «простые» проценты у доски с комментариями.
7. Решение задач на «сложные» проценты.
8. Работа в малых группах по решению аналогичных заданий с целью совершенствования умений и формирования навыков.
9. Самостоятельная работа индивидуально по вариантам с целью проверки сформированности умений и навыков.
10. Подведение итогов занятия.
11. Сообщение домашнего задания, комментарии к нему.

Ход занятия

1. Организационный момент, проверка присутствующих на занятии, их внешнего вида (рапорт дежурного). Сообщение темы занятия.
2. В вашей профессиональной деятельности и в быту часто будут встречаться задачи на проценты. Поэтому нам необходимо вспомнить все преобразования на проценты, усовершенствовать умения и сформировать навык решать задачи на «простые» и «сложные» проценты.
3. В связи с выявленными проблемами и поставленными задачами план работы на семинаре следующий:
 - 1) Математический диктант для проверки усвоения теоретического материала.
 - 2) Разбор наиболее сложных вопросов с целью устранения недочетов и пробелов.
 - 3) Решение задач на преобразование процентов в обыкновенные дроби, на преобразование дробей в проценты, нахождение процентов от числа, нахождение числа по его процентам, нахождение процентного отношения двух чисел.
 - 4) Решение задач практического характера на «простые» и «сложные» проценты.
 - 5) Работа в малых группах.
 - 6) Индивидуальная самостоятельная работа с целью проверки сформированности умений и навыков.
 - 7) Подведение итогов занятия, сообщение предварительных оценок за занятие.
 - 8) Сообщение домашнего задания.
4. Актуализация и проверка опорных знаний и умений с последующей взаимопроверкой по готовым ответам (на экране).

Математический диктант

Форма проведения: индивидуально по вариантам

Время работы: 0,5 минуты на вопрос

Критерии оценивания:

4,5 – 5 правильных ответов оценка «5»

3,5 – 4 правильных ответа оценка «4»

3 - правильных ответа оценка «3»

0 – 2,5 правильных ответов оценка «2»

1 вариант

1. Как найти один процент от числа?
2. Перевести дробь в проценты
 $11/25=$
3. Найти $p\%$ процентов от числа a :
 $X=$
4. Процентное отношение – это
5. Как найти все число, если 27% от него составляет число 45 ?

2 вариант

1. Как найти 8% от числа 15 ?
2. Перевести проценты в дробь
 $45\%=$
3. Найти всё число, если $q\%$ от него равно b : $Y=$
4. Процент – это
5. Записать нахождение процентного отношения чисел 32 и 24 :

ОТВЕТЫ

1 вариант

1. Число разделить на 100 (число умножить на $0,01$)
2. $= \frac{11}{25} \cdot 100\%$
3. $= \frac{a}{100\%} \cdot p\%$
4. Отношение величин в сотых долях
5. $= \frac{45}{27\%} \cdot 100\%$

2 вариант

1. $\frac{15}{100\%} \cdot 8\%$
2. $= \frac{45\%}{100\%}$
3. $= \frac{b}{q\%} \cdot 100\%$
4. Сотая часть числа
5. $X = \frac{32}{24} \cdot 100\%$

5. Выполнение заданий самостоятельно на местах с последующей проверкой.

1. Выразить проценты дробью:

42% ; $2,5\%$; 12% ; 75% ; $0,05\%$; 120% .

2. Перевести дробь в проценты:

$\frac{1}{4}$; $\frac{7}{25}$; $12,6$; $11,65$; $1,05$; $\frac{32}{125}$

3. Найти неизвестное x :

- 1) x равно 4% от 3,2
- 2) x , если $42\% = 12,6$
- 3) x – процентное отношение 11,65 и 46,6
- 4) x , если 72% составляет 45
- 5) x равно 16% от 24,8
- 6) x - процентное отношение 78 и 13

6. Решение задач практического характера на «простые» проценты.

1. Товар уценили на 20%, что составило 350 рублей. Какова первоначальная цена товара?
2. По учебному плану на специальности «Лечебное дело» за 4 года изучается 26 дисциплин и профессиональных модулей. Для получения диплома с отличием необходимо получить не более 25% отметок «хорошо». Сколько можно максимально получить отметок «хорошо» за 4 года?
3. Качество знаний студента рассчитывается как отношение полученных отметок «хорошо» и «отлично» за семестр и всех полученных отметок за семестр. Определить качество знаний, если всего за семестр изучалось 12 дисциплин и модулей, оценок «неудовлетворительно» студент не получил, «удовлетворительно» получил по 3 дисциплинам.
4. В гинекологическом отделении процедурной медсестре необходимо поставить 8 капельниц, что составляет 20% всех пациентов отделения. Сколько пациентов в отделении?
5. Каков процент вылеченных пациентов, если всего в отделении 80 человек, выписывают 16?
6. Лекарство стоимостью 390 рублей продали со скидкой 7%. Сколько заплатили за лекарство?
7. В некотором городе в 2014 году родилось 950 детей. В 2015 году - 1020 детей. Определить процент прироста рождаемости в этом городе.

7. Решение задач практического характера на «сложные» проценты.

1. За месяц в травматологическом отделении проведено 240 операций. Из них 40% составляют травмы нижних конечностей, 15% которых – это перелом шейки бедра. Определить число прооперированных пациентов с переломом шейки бедра.

2. Товар стоил 2400 рублей, его уценили на 20%, а затем еще на 10%. Определите новую цену товара.

3. Один банк начисляет по вкладу 6% годовых. Сколько получит в конце второго года вкладчик, если сумма вклада составила 250000 рублей и после первого года прибыль не снималась?

4. С поля было собрано 2000 т сахарной свеклы. Сколько сахара можно получить из собранной свеклы, если она содержит воды 76% своего веса, а вес сахара составляет $\frac{2}{3}$ веса оставшегося вещества?

8. Работа в малых группах. (*Приложение №1*)

Задание: решить практические задачи

Время выполнения: 10 минут

Инструкция по выполнению:

- ✓ задание групповое, следовательно возможно обсуждение задания и его решения внутри группы;
- ✓ решение всех задач должно быть у каждого студента в тетради;
- ✓ оценку за работу в группе получит каждый студент, с учетом оценок выставленных ему членами группы

9. Самостоятельная работа. (*Приложение № 2*)

Выполнение: индивидуально по вариантам

Время выполнения: 8 минут

Критерии оценивания:

оценка «5» - в результате, в решении, в оформлении нет ошибок и недочетов

оценка «4» - в результате, в решении, в оформлении незначительные ошибки и недочеты

оценка «3» - в результате, в решении, в оформлении негрубые ошибки

оценка «2» - в результате, в решении, в оформлении грубые ошибки

10. Домашнее задание.

- 1) Повторить теоретический материал по теме «Растворы и смеси»;
- 2) Составить 2 задачи по теме (1-ая задача на «простые» проценты, 2-ая на «сложные» проценты);
- 3) Решить задачи:

1. Один из наших олигархов положил в коммерческий банк 8 млн. долларов под 50%. Через год он снял некоторую сумму для покупки яхты, а ещё через год на его счёте стало 13,5 млн. долларов. Ответьте на вопрос: почему нынче яхты?

2. За месяц в хирургическом отделении проведено 360 операций. Из них 30% составляют операции эпигастральной области живота, 18% которых – это операции острого аппендицита. Определить число прооперированных пациентов с диагнозом острый аппендицит.

Работа в малых группах

Группа 1

Задание 1.

Найти:

- a) 22 % от 225
- b) Всё число если $45\% = 729$
- c) Процентное отношение чисел 2,36 и 75,52

Задание 2.

Решить задачу на проценты.

- a) 20 г соли растворили в 60 г воды. Какова концентрация раствора соли?
- b) По вкладу, вносимому на срок не менее года, Сбербанк выплачивает 3 % годовых. Вкладчик внес в Сбербанк вклад в размере 6000 рублей. Какую сумму денег он получит в конце второго года со дня вклада?
- c) Сколько л воды испариться при сушке 5 кг растительного аптечного сырья, содержащего 85 % воды, если полученное сухое сырьё содержит 9 % воды?

Задание 3.

Составить:

Задачу на проценты с использованием материала других разделов темы «применение математических методов в профессиональной деятельности»

Группа 2

Задание 1.

Найти:

- a) 45 % от 1225
- b) Всё число если $36\% = 1080$
- c) Процентное отношение чисел 3,27 и 49,05

Задание 2.

Решить задачу на проценты.

- a) Сколько грамм соли и воды содержится в 60 г 15 % раствора соли?
- b) Стоимость товар и перевозки составляет 394 рубля 20 копеек, причём расходы по перевозке товара составляют 8 % стоимости товара. Какова стоимость товар без учёта стоимости по перевозки?
- c) 40 мл 50 % раствора глюкозы развести до 10 % концентрации. Сколько понадобится дистиллированной воды?

Задание 3.

Составить:

Задачу на проценты с использованием материала других разделов темы «применение математических методов в профессиональной деятельности»

Группа 3

Задание 1.

Найти:

- a) 36 % от 396
- b) Всё число если $64\% = 960$
- c) Процентное отношение чисел 4,71 и 150,72

Задание 2.

Решить задачу на проценты.

- a) Сколько потребуется воды, чтобы 40г соли развести до получения 20% раствора соли?
- b) Мясо теряет при варке 35 % своего веса. Сколько надо взять сырого мяса, чтобы приготовить 260 порций по 40 г варёного мяса в каждой?
- c) Сколько л воды надо взять из 100 кг массы, содержащей 90 % воды, чтобы получить массу, содержащую 80 % воды?

Задание 3.

Составить:

Задачу на проценты с использованием материала других разделов темы «применение математических методов в профессиональной деятельности»

Самостоятельная работа (индивидуально по вариантам)

Вариант 1.

- 1) Выразить дробь в проценты $\frac{5}{24}$
- 2) Перевести проценты в обыкновенную дробь 0,015%
- 3) Решить задачу. Весной цена товара была повышена на 10%, а осенью понижена на 18%. Сколько стал стоить товар, если его первоначальная стоимость была 45 рублей?

Вариант 2.

- 1) Выразить дробь в проценты $\frac{12}{75}$
- 2) Перевести проценты в обыкновенную дробь 2,36%
- 3) Решить задачу. Изюм, получаемый при сушке винограда, составляет 32% его массы. Из какого количества винограда получится 4 кг изюма?

Вариант 3.

- 1) Выразить дробь в проценты $\frac{15}{81}$
- 2) Перевести проценты в обыкновенную дробь 4,8%
- 3) Решить задачу. При заправке в баки самолёта было налит 3500 кг топлива, что составляет 85% полного запаса топлива. Каков полный запас топлива для этого самолёта?

Вариант 4.

- 1) Выразить дробь в проценты $\frac{32}{75}$
- 2) Перевести проценты в обыкновенную дробь 6,45%
- 3) Решить задачу. После повышения цены на 30% товар стал стоить 520 рублей. Сколько стоил товар до повышения цены?

Вариант 5.

- 1) Выразить дробь в проценты $\frac{18}{63}$
- 2) Перевести проценты в обыкновенную дробь 2,34%
- 3) Решить задачу. Сплав состоит из меди, цинка и свинца. Медь составляет 62,8% сплава, цинк – 34,8%, остальное приходится на свинец. Сколько граммов каждой из составляющих частей надо взять, чтобы получить 0,8 кг сплава?

Вариант 6.

- 1) Выразить дробь в проценты $\frac{45}{78}$
- 2) Перевести проценты в обыкновенную дробь 0,64%
- 3) Решить задачу. В состав одного из поливитаминов входят минералы в следующих количествах: кальций и фосфор – по 4%, магний – 1,6%, железо – 0,07%. Цинк – 0,06%. Сколько миллиграммов каждого минерала содержится в одной таблетке поливитамина, масса которой 25 г?

Вариант 7.

- 1) Выразить дробь в проценты $\frac{27}{65}$
- 2) Перевести проценты в обыкновенную дробь 12,36%
- 3) Решить задачу. Сберегательный банк начисляет на вклад ежемесячно 3%. Какая сумма будет на счету через 2 месяца, если первоначально на нем было 120000 рублей?

Вариант 8.

- 1) Выразить дробь в проценты $\frac{28}{65}$
- 2) Перевести проценты в обыкновенную дробь 3,15%
- 3) Решить задачу. В марте расход электричества в поликлинике составил 1200 квт/ч, но в апреле он уменьшился на 25%, а в мае по сравнению с апрелем - ещё на 15%. Определите расход электричества в мае.

Вариант 9.

- 1) Выразить дробь в проценты $\frac{18}{63}$
- 2) Перевести проценты в обыкновенную дробь 24,12%
- 3) Решить задачу. В магазин привезли 160 упаковок консервированных овощей и фруктов. Овощные консервы составили 75% привезенного товара, причем 40% из них были в стеклянных банках. Какое количество упаковок, содержащих овощные консервы в стеклянных банках, привезли в магазин?

Вариант 10.

- 1) Выразить дробь в проценты $\frac{46}{95}$
- 2) Перевести проценты в обыкновенную дробь 8,27%
- 3) Решить задачу. Из 1200 студентов колледжа 60% занимаются в спортивных секциях, причем 8% из них занимаются настольным теннисом. Сколько студентов в секции настольного тенниса?

Вариант 11.

- 1) Выразить дробь в проценты $\frac{24}{45}$
- 2) Перевести проценты в обыкновенную дробь 5,86%
- 3) Решить задачу. В октябре расход лампочек в больнице составил 60 штук. В ноябре он увеличился по сравнению с предыдущим месяцем на 5%, а в декабре по сравнению с октябрём еще на 10%. Определите расход ламп в 4 квартале.

Вариант 12.

- 1) Выразить дробь в проценты $\frac{24}{63}$
- 2) Перевести проценты в обыкновенную дробь 34,8%
- 3) Решить задачу. В июне детский сад посещали 180 детей. Известно, что 10% детей детский сад не посещали. Сколько всего детей в детском саду?

Вариант 13.

- 1) Выразить дробь в проценты $\frac{48}{15}$
- 2) Перевести проценты в обыкновенную дробь 0,037%
- 3) Решить задачу. Автомобиль прошел 40% всего пути, а затем 30% оставшегося расстояния, что составило 210 км. Определить весь путь.

Вариант 14.

- 1) Выразить дробь в проценты $\frac{125}{33}$
- 2) Перевести проценты в обыкновенную дробь 0,096%
- 3) Решить задачу. Весной цена на товар была повышена на 10%, а осенью еще на 7%. Сколько стал стоить товар, если его первоначальная стоимость была 420 рублей?

Вариант 15.

- 1) Выразить дробь в проценты $\frac{56}{158}$

- 2) Перевести проценты в обыкновенную дробь 0,569%
- 3) Решить задачу. В аптеку поставили 90 упаковок одноразовых шприцов. 24% составили шприцы по 5 мл, причем 40% из них российского производства. Сколько упаковок шприцов по 5 мл российского производства поставили в аптеку?

Вариант 16.

- 1) Выразить дробь в проценты $\frac{58}{25}$
- 2) Перевести проценты в обыкновенную дробь 1,32%
- 3) Решить задачу. В поликлинике за месяц терапевта посетили 120 пациентов с пониженным давлением, что составило 32% всех пациентов терапевта. Сколько было у терапевта пациентов с повышенным давлением, если они составили 45% всех пациентов.