

## ПЛАН – КОНСПЕКТ УРОКА ПО МАТЕМАТИКЕ.

**Учитель:** Штанова Надежда Борисовна

**Класс:** 9

**Тема урока.** Проценты.

**Тип урока:** урок обобщения и систематизации знаний.

**Цель урока:** Систематизировать и обобщить знания учащихся о способах решения задач на проценты.

**Задачи:**

*Образовательные:* систематизировать, расширить и углубить знания, умения применять различные способы решения задач на проценты.

*Развивающие:* развитие логического мышления, творческой деятельности, сознательного восприятия учебного материала, развитие наблюдательности, сравнивать, делать выводы.

*Воспитательные:* воспитание познавательной активности, чувства ответственности, самооценки, элементов культуры общения и экологической культуры.

**Методы обучения:** частично-поисковый (эвристический); тестовая проверка уровня обязательного минимума знаний, решение познавательных обобщающих задач, системные обобщения, самопроверка, взаимопроверка.

**Формы организации урока:** индивидуальная, фронтальная, парная.

**Оборудование урока:**

экран, мультимедийный проектор, на партах оценочные листы, картонные кубы, тесты.

**Структура урока**

1. Организационный момент (2 мин)
2. Этап 1. Повторение (7 мин)
3. Этап 2. Систематизация задач на проценты. (7мин)
4. Физминутка (1мин)
5. Этап 3. Математический лабиринт (15мин)
6. Этап 4. Решение задач на «сухое вещество» (5мин)

## 7. Подведение итогов (3мин)

### Ход урока.

#### *Вводно-мотивационная часть*

##### 1. Вводное слово учителя.

Актуализация знаний и способов действий при решении задач на проценты. (слайд 2)

Тема нашего урока «Проценты». Задачи на проценты изучаются в 5-6 классах, но тема раскрывается только частично. Не изучаются задачи на сложные проценты, на смеси и сплавы. Задачи на проценты - это задачи повседневной жизни человека в современном обществе. Разве можно обойтись современному человеку без решения следующей задачи? *За Петрова, Иванова, Сидорова собираются голосовать 15%, 20%, 25% избирателей соответственно. Остальные колеблются. Сколько процентов колеблющихся должен привлечь Петров, чтобы не проиграть Сидорову и Иванову?*

Перед вами сегодня стоит задача - показать свои знания и умения по решению задач на «Проценты».

Ваша работа на уроке состоит из трех этапов. Результаты каждого этапа урока вы заносите в индивидуальные оценочные листы, которые находятся у вас на партах.

Оценочный лист		
Фамилия		
Этапы	Задания	Количество баллов
I	№1	
	№2	
	№3	
	№4	
	№5	
	№6	
	№7	
	№8	
II	№1	
	№2	
	№3	
III	№1	
	№2	
	№3	
	№4	

IV	
итог	
оценка	

2. **Этап I.** Начало урока посвящается повторению. Выполняется задание теста.

### Тест «Проценты»

1. Соединить линиями соответствующие части определения.

- это составляет число 100

Один процент

- это десятая часть числа

- это сотая часть числа

2. Как записать десятичной дробью 5%

а) 0,05; б) 0,5; в) 5,0; г) свой ответ.

3. Как записать 0,2 с помощью процентов?

а) 0,02; б) 2; в) 20; г) свой ответ.

4. Найти 1% от 200

а) 20000; б) 2; в) 200; г) свой ответ.

5. Найти 3% от 60

а) 0,18; б) 1,8; в) 180; г) свой ответ.

6. Чему равно число, 1% которого равен 96?

а) 9600; б) 960; в) 0,96; г) свой ответ.

7. Сколько процентов составляет число 17 от числа 100?

а) 17%; б) 0,17%; в) 1,7%; г) свой ответ.

8. Что больше: 20% от 25 или 75% от 12?

а) 20% от 25; б) 75% от 12; в) равны; г) свой ответ.

Проверка теста проходит с помощью мультимедийного проектора. (Слайд 3-5) Дети в парах обмениваются тестами. Происходит быстрая проверка и комментарий заданий. Каждое правильно выполненное задание оценивается в 2 балла. Ученики, заработанное количество баллов, выставляют в оценочные листы.

## **II этап. Систематизация задач на проценты по типам.**

Учитель предлагает ученикам в тетрадях и на доске выполнить следующие задачи (мультимедийный проектор, демонстрируя слайд «Типы задач на %») (Сначала на экране появляется задача, дети ее решают, определяют тип, который затем появляется и т.д.)

а) 1 тип задач на проценты (нахождение процентов от числа):

«Найдите 1% от 200?»

«Найдите 25% от 88»

«Банк Вини-Пух и Пятачок начисляет своим вкладчикам по 10% ежемесячно. Иа-иа сделал вклад в этот банк в размере 1 рубля. Сколько денег он снимет со своего счета через два месяца?»

б) 2 тип задач на проценты (нахождение числа по его проценту):

«Найдите число, 1% которого равен 7».

«Найдите число, 60% которого равны 90»

«После того, как число уменьшили на 40% этого числа, получили 48. Найдите это число».

в) 3 тип задач на проценты (нахождение процентного отношения):

«Сколько процентов составляют 200м от 500м?».

«Раствор соли массой 350 г. Содержит 14 г. Соли. Определите концентрацию (процентное содержание) соли в растворе».

Учитель предлагает учащимся придумать на каждый тип задач свою. Более интересные задачи решаются в классе.

**Проводится физминутка**

### **III этап. Математический лабиринт.**

Объяснение правил игры:

Игра проходит так. При входе в лабиринт ученик получает талон с написанным на нем числом (например, 50). Получив талон, находит это число в таблице, и выполняет указанное там задание. Результат действия (ответ задачи) он должен найти в другой ячейке таблицы и снова выполнить написанное задание и т. д. После решения четырех заданий, ученик подходит к контрольному пункту и сообщает ответ. Если цепочка заданий (упражнений) выполнена правильно, без ошибок, то ответ совпадает с контрольным числом, и ученик считается прошедшим лабиринт. За каждое правильно выполненное задание ребята получают по 5 баллов (выставляют полученные баллы в оценочный лист).

Если же при выполнении одного из заданий ученик сделает какую-либо ошибку, то он может пойти по ложному пути, его ответ не совпадет с контрольным числом, и лабиринт будет считаться не пройденным; ученик должен возвратиться и постараться исправить свою ошибку, чтобы найти верный путь.

Ученик, не нашедший ошибку или встретившийся при прохождении лабиринта с «непреодолимыми» трудностями, может обратиться в стол справок. Ответы здесь не даются. Для каждой задачи заранее продумываются вопросы, указания и вспомогательные задания, направляющие учащегося на правильный путь решения задачи.

Например:

1. Вспомни, как решается такая задача? (Дается задача, решенная раньше.) Нельзя ли использовать ее решение?
2. Подумай, как решается такая задача? (Дается задача, составляющая часть данной задачи.)
3. Можно ли решить эту задачу, если узнать, какую часть от всех денег составляет 20 руб.? Найди эту часть.

#### **IV этап. Решение задач на «сухое вещество»**

Практически любой продукт – яблоки, арбузы, грибы, картофель, крупа, хлеб и т.д. состоит из *воды* и *сухого вещества*. Причём, воду содержат как свежие, так и сушёные продукты. В процессе высыхания испаряется только вода, а масса сухого вещества не изменяется. Решим задачу.

Свежий гриб содержит 90% воды, а сушеный 15%.

Сколько получится сушеных грибов из 17 кг свежих?

Сколько надо взять свежих грибов, чтобы получить 3,54 кг сушеных?

#### **Подведение итогов**

На экран проецируется шкала оценок. По шкале оценок каждый учащийся ставит себе оценку в лист знаний. Оценка за урок зависит от суммы  $n$  набранных баллов по всем заданиям. Если  $n \geq 34$ , то ученик получает «5»; при  $27 \leq n \leq 33$  – оценка «4»; при  $18 \leq n \leq 26$  – оценка «3»; при  $n \leq 18$  ученик получает «2». Учащиеся выставляют себе оценки и сдают оценочные листы вместе с тетрадями учителю. Определяется настроение детей и вновь заполняется табличка.

#### **Лабиринт «Проценты»**

<b>Число на карточке</b>	<b>Вопросы и задания на гранях кубов</b>	<b>Ответ</b>
--------------------------	--	--------------

110	Средняя продолжительность жизни россиян составляет 64 года, причем 8% из этих лет мы проживаем за счет медицины. На сколько лет врачи продлевают жизнь?	<i>На 5,12</i>
5,12	В 2005 году на тушение пожаров было затрачено 99224 рубля, а в 2006 году – 74418 рублей. На сколько процентов уменьшились затраты денег?	<i>На 25%</i>
25	На сколько процентов 42 минут меньше одного часа?	<i>На 30%</i>
30	Из овса получается 40% муки. Сколько получится муки из 26,5т овса?	<i>10,6т</i>
10,6	Если 8% пути составляют 48 км, то чему равен весь путь?	<i>600км</i>
600	В 2004 году было собрано и сдано государству 15 т шишек; это составляет от общего числа собранных шишек за три года 37,5%. Сколько тонн шишек было собрано за последние три года?	<i>40тонн</i>
40	Из пшеницы получается 80% муки. Сколько получится муки из 440 кг пшеницы?	<i>352кг</i>
352.	Если 55% класса, или 23 ученика, учатся без троек, то сколько всего учеников в этом классе?	<i>42</i>
42	Каков процент жирности молока, если в 1 кг его содержится 45г жиров?	<i>4,5%</i>
4,5	Один гектар леса в течение года способен поглощать столько углекислого газа, сколько его выдыхают 232 человека. Сколько процентов это составляет от общего числа людей, проживающих в городе, численность	<i>0,2%</i>

	которого составила 116 000 человек?	
0,2.	Если 9% собранного урожая яблок составляют 45 тонны, то сколько тонн составляет весь урожай?	500t
500	В 2004 году было выручено с продажи елок 33 766 рублей, в 2005 году - 80226 рублей, а в 2006 году - 43 000 рублей. На сколько процентов уменьшилась выручка в 2006 году по сравнению с 2005 годом?	47
47	Организм человека содержит 0,25% хлора. Сколько хлора в организме человека массой 72кг?	0,18кг
0,18	Гектар лиственного леса вырабатывает 2 кг летучих защитных веществ, а гектар хвойного леса - 250% от этой величины. Сколько килограмм летучих защитных веществ вырабатывает гектар хвойного леса?	5кг
5	На сколько процентов 9 минут меньше одного часа?	0,85
0,85	Из сливочного масла получается 67% топленого. Сколько топленого масла получается из 8,5 кг сливочного?	5,695кг
5,695	Длина малой берцовой кости человека составляет 22% его роста. При раскопках археологи нашли малую берцовую кость длиной 39,3 см . Определите рост человека?	179см
179	Тракторная бригада должна была вспахать 240 га земли. Задание она перевыполнила на 20%. Сколько гектаров земли вспахала бригада?	288га
288	Чему равен вклад в банке, если 3% этого вклада составляют 150 денежных единиц?	5000

5000	Из 35 кг свежей черники получили 7 кг сушеной. Сколько процентов своей массы теряет черника при сушке?	80%
80	В Тюмени через канализационную очистительную систему (КОС) мощностью 130 тыс. куб. метров в сутки поступало 180 тыс. - куб. метров загрязненных сточных вод. Из них 23% проходят недостаточную очистку, а 7% остаются без очистки. Какое количество сточных вод возвращается в природные водоемы без очистки?	54000 куб.м
54000	Когда турист проехал 75% пути, ему осталось проехать 850 км. Сколько километров проехал турист?	2550км
2550	В секции занимаются 40 учащихся. Из них 16 девочек. Какой процент учащихся составляют мальчики?	60%
60	Скорость велосипедиста на 100% больше скорости пешехода. Скорость пешехода 5 км/ч.. Какова скорость велосипедиста?	10
10	При размоле пшеницы получается 80% муки. Сколько взяли пшеницы, если получили 300 т муки?	375
375	В 2004 году было выручено с продажи елок 33 766 рублей, в 2005 году - 80226 рублей, а в 2006 году - 43 000 рублей. На сколько процентов увеличилась выручка в 2005году по сравнению с 2004 годом?	На 58%
58	В конкурсе принимали участие 40 девочек и 60	На 13

	мальчиков. С заданием справились 80% девочек и 75% мальчиков. Кого оказалось больше среди победителей - мальчиков или девочек и на сколько человек?	
13	Длина локтевой кости человека составляет 16% его роста. При раскопках археологи нашли локтевую кость длиной 20,3 см. Каков был рост человека?	127см
127	В классе 24 ученика. Из них 6 учеников написали контрольную работу на «3», остальные на «4» или «5». Сколько процентов учащихся получили отметку «4» или «5»?	75%
75	Машинистка должна была напечатать 80 страниц. В первый и второй дни она напечатала 45% задания, в третий день на 20% меньше, чем за первые два дня, а за четвертый день закончила работу. Сколько страниц напечатала машинистка за четвёртый день?	15,2
15,2	Найди число, если 18% его равны 90	500
500	В 2004 году было выручено с продажи елок 33 766 рублей, в 2005 году - 80226 рублей, а в 2006 году - 43 000 рублей. На сколько процентов увеличилась выручка в 2006году по сравнению с 2004 годом?	На 79%
79	Цена на помидоры снижена на 20%. Сколько стал стоить 1 кг помидоров, если до снижения цен помидоры стоили 15 денежных единиц?	12
12	Под кукурузу отвели участок поля в форме прямоугольника. Через некоторое время первоначальную длину участка увеличили на 35%,	16,1

	а ширину уменьшили на 14%. На сколько процентов изменилась площадь участка?	
16,1	У горного барана массой 150 кг масса рогов равна 30 кг. Сколько процентов составляет масса рогов от массы тела: 20% или 25%?	20
20	Предприятиями города было выброшено в атмосферу 2320 т угарного газа, а автотранспортом 444% от выбросов предприятий. Сколько тонн отработанного газа было выброшено в атмосферу города?	12620,8т
12620,8	На математической олимпиаде 32% участников получили грамоты. Сколько школьников приняло участие в олимпиаде, если наградили 416 человек.	1300
1300	За смену рабочий должен был обработать 52 детали, а обработал 65. На сколько процентов рабочий выполнил работу?	125
125	Сколько тонн отходов от автотранспорта было выброшено, если угарный газ составил 10 300 тонн, оксид азота составил 13% от величины угарного газа, оксиды серы составили 3,5% от величины угарного газа?	11999,5т
11999,5	Турист проплыл на байдарке 504 км, что составило 36% всего пути. Найдите длину всего пути.	1400км
1400	Книга стоила 30 рублей. После повышения цены она стоит 36,3 рубля. На сколько процентов возросла стоимость книги?	21%
21	В один магазин привезли 47,8 т картофеля, а в другой в 2,5 раза больше. Сколько картофеля осталось во втором магазине к концу дня, если	83,65

	магазин за день продал 30% привезенного картофеля?	
83,65	На выборах проголосовали 5440 избирателей, что составило 85% от общего числа избирателей в городе. Сколько избирателей должны были принять участие в выборах?	6400
6400	Баба-Яга варит волшебное зелье: к 1,5 кг меда она добавила 100г растертых волчьих когтей, 100 г дегтя и 300 г слез кикиморы. Сколько процентов волшебного зелья составляют слезы кикиморы?	15%
15	Масса сушеных яблок составляет 16% массы свежих яблок. Сколько получится сушеных яблок из 30 кг свежих яблок?	4,8
4,8	Студент перед экзаменом прочитал 120 страниц учебника, что составило 75% всего учебника. Сколько страниц в учебнике?	160
160	Детский костюм стоит 360 рублей. После снижения цены он стал стоить 273,6 руб. На сколько процентов изменилась стоимость костюма?	24
24	Трава при сушке теряет 85% своей массы. Сколько сена получится из 60 кг свежей травы?	9
9	Нина прочитала 30% страниц книги, а если она прочитает еще 50 страниц, то она прочитает 55% страниц книги. Сколько всего страниц в ней?	200
200	Платье стоило 110 руб. После повышения цены оно стало стоить 121руб. На сколько процентов возросла стоимость платья?	10
10	Виноград при сушке теряет 65% своей массы. Сколько изюма (сушеного винограда) получится из	14

	40 кг свежего винограда?	
14	Вес чая, получаемого из зеленого чайного листа, составляет 4% веса листа. Сколько надо чайного листа, чтобы получить 6 кг чая?	150
150	На счет положили 300000 руб. Через месяц на счету стало 318000 руб. На сколько процентов увеличилась сумма вклада?	6
6	В семенах сои содержится 20% масла. Сколько масла содержится в 700 кг сои?	140
140	Из свежих груш получается 18% сушеных. Сколько взяли свежих груш, если получилось 54 кг сушеных?	300
300	Надо вспахать участок поля в 500 га. В первый день вспахали 156 га. Сколько процентов составляет вспаханный участок от всего участка?	31,2%
31,2	Магазин продал первому покупателю 25% имевшего в куске полотна, второму – 30% остатка, а третьему – 40% нового остатка. Сколько процентов полотна осталось непроданным?	31,5
31,5	Вес чая, получаемого из зеленого чайного листа, составляет 4% веса листа. Сколько надо чайного листа, чтобы получить 7 кг чая?	175
175	Рабочий изготовил за смену 49 деталей вместо 36 по плану. Сколько процентов фактическая выработка составляет от плановой?	136
136	При остывании хлеб теряет до 4% своей массы в результате испарения воды. Сколько килограммов воды испарится при остывании 12 т выпеченного хлеба?	0,48

0,48	Трава суданка дала за лето три укоса, причем третий укос дал 60 ц зеленой травы с 1 га, что составляло 75% второго и 40% первого укоса. Сколько всего зеленой травы за лето дал гектар суданки?	290
290	В одной школе из 800 обследованных школьников 160 оказались с пониженным зрением, а в другой школе из 900 школьников с пониженным зрением оказались 171. В какой школе и на сколько процентов число учеников с пониженным зрением больше?	1
1	В колхозе 12500га земли, из них 60% занимает пашня, 20% - луга, 12%-сады. Остальная земля не обрабатывается. Сколько га земли в колхозе пустует?	1000
1000	Из хлопка – сырца получается 24%волокна. Сколько надо взять хлопка – сырца, чтобы получить 480 кг волокна?	2000
2000	Определите процент зараженности воробьев клещами и другими паразитами, если из 640 обследованных воробьев 472 оказались зараженными.	73,75
73,75	Содержание жира у щуки составляет 3%. Сколько килограммов жира содержится в 1ц рыбы?	3
3	Из свежих слив выходит 35% сушеных. Сколько надо взять свежих слив, чтобы получить 140 кг сушеных?	400
400	Урожай свеклы составил 425 ц с 1 га при содержании в ней 16% сахара. Сколько сахара	1632

	можно получить из свеклы, собранной с 24 га?	
1632	В классе отсутствовало 2 человека, что составило 9% всех учащихся этого класса. Сколько учащихся в классе?	22
22	Средняя масса рыбы 43 г. За зиму она теряет 4г. Это допустимая потеря массы. Сколько процентов составляет допустимая потеря массы?	9,3
9,3	Содержание жира у кефаль составляет 22%. Сколько килограммов жира содержится в 1 т рыбы?	220
220	Масса деревянной модели составляет 6% массы чугунной отливки. Найдите массу отливки, если масса модели равна 19,8 кг?	330
330	В специализированных совхозах средняя урожайность картофеля составляет 378ц с 1 га, а в неспециализированных только лишь 180ц с 1 га. На сколько процентов средняя урожайность картофеля в специализированных хозяйствах выше, чем в неспециализированных?	110