

Технологическая карта урока (конструкт учебного занятия)

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа №18» г. Серпухов Московская область

Класс: 9

Предмет: информатика

Время проведения: 1 час (1 урок, 45 мин.)

Учитель информатики: Сергеева Мария Германовна.

Учебник информатики: Л.Л. Босова, А.Ю. Босова, Информатика, 9 класс

Тема урока: Организация вычислений в электронных таблицах.
Решение задач в OpenOffice.org Calc (аналогичная программа MS Excel).

Тип занятия: комбинированный урок

Цель урока:

закрепить у учащихся навыки по визуализации числовых данных в OpenOffice.org Calc, формированию таблиц, составлению алгоритма решения задачи в OpenOffice.org Calc.

УУД:

- **познавательные:** построение устного высказывания; структурирование знаний; создание алгоритма деятельности; выбор эффективного способа решения; развитие логического мышления; формирование умения представлять организовать вычисления в электронных таблицах; выяснить какое значение электронные таблицы в области информатики и других наук; анализ; формулирование проблемы, создание способов её решения;
- **коммуникативные:** планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками; постановка вопросов; умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли;
- **регулятивные:** целеполагание; планирование; самооценка и волевая саморегуляция;
- **личностные:** самоопределение (позитивная моральная самооценка); смыслообразование (адекватное реагирование на трудности).

Задачи для учащихся: самостоятельно определить тему урока, сформулировать тему мини-проекта, его цель, высказать гипотезу, сформулировать проблему, предложить пути её решения, проанализировать языковой материал, сделать вывод; продумать последовательность своих действий с целью достижения необходимого результата; учиться приёмам самоконтроля; точно и безошибочно выражать свои мысли.

Программное и техническое обеспечение урока:

- 1) мультимедийный проектор;
- 2) компьютерный класс;
- 3) программа **OpenOffice.org Calc**.

Дидактическое обеспечение урока:

- Файлы-заготовки **zadanie.xls**.
- Раздаточный материал–условие задач
- Презентация к уроку
- Карточки для рефлексии

Общее время: 45минут.

Структура занятия

Этап урока	Дидактические задачи этапа	Деятельность учителя	Деятельность обучающихся	Показатели результативности
Организационный	Подготовить учащихся к работе, создать доброжелательную атмосферу.	Настраивает учащихся на работу, создаёт доброжелательную атмосферу, обращается к опыту обучаемых, мотивируя их на дальнейшую деятельность. Проверяет готовность обучающихся к уроку.	Настраиваются на работу, оформляют тетради	Готовность учащихся к дальнейшей работе.
Мотивация учебной деятельности учащихся	Создать условия для возникновения у учащихся внутренней потребности включения в учебную деятельность.	Предлагает учащимся дидактический материал. Организует самопроверку.	Формулируют задания, работают над орфограммами, самостоятельно проверяют выполненную работу, оценивают её	Результаты самопроверки.

Актуализация знаний	Восстановить в памяти учащихся уже имеющиеся знания по теме	Помогает сформулировать тему урока.	Формулируют тему урока.	Точно сформулированная тема урока.
Постановка цели и задач урока	Создать условия для самостоятельной постановки учащимися цели и формулирования задач урока	Помогает учащимся сформулировать тему мини-проекта, гипотезу, проблему, цель исследования, задачи.	Самостоятельно формулируют тему мини-проекта, гипотезу, проблему, цель исследования, задачи.	Тема мини-проекта, гипотеза, проблема, цель исследования, задачи.
Усвоение новых знаний и способов действий	Создать условия для	Предлагает задания трех уровней сложности для каждой группы. Контролирует выполнение работы. Задаёт вопросы, направленные на создание верной последовательности действий. Организует поисковую работу учащихся.	Соотносят сделанное с поставленными в начале урока задачами и продолжают коллективную работу. Проговаривают получившуюся информационную модель. Создают организацию вычислений в OpenOffice.org Calc (Microsoft Office Excel.)	Разработанный алгоритм решения задачи.
Первичная проверка понимания	Выявить пробелы в понимании нового учебного материала.	Задаёт вопросы, нацеленные на помощь в выборе способа решения поставленной задачи при опоре на алгоритм. Побуждает к высказыванию своего мнения, самоконтролю, оценке ответа товарища.	Подбирают примеры к каждому шагу	

Физминутка	Готовность учащихся продолжить работу.	Инструктирует о действиях (читает текст упражнений)	Гимнастика для глаз	Готовность учащихся продолжить работу.
Первичное закрепление	Научить выбирать способ решения поставленной задачи.	Предлагает материал и побуждает учащихся самостоятельно сформулировать задание. Организует проверку написанного.	Формулируют задание, пользуясь алгоритмом. Самостоятельно решают, проверяют, анализируют полученное решение.	Осознанная опора на алгоритм
Информация о домашнем задании	Помочь учащимся выбрать домашнее задание в соответствии с уровнем усвоения ими материала.	Знакомит с домашним заданием и комментирует его выполнение.	Слушают и принимают решение об уровне сложности домашней работы.	Качество выполнения домашнего задания к следующему уроку.
Рефлексия	Формировать способность к самооценке.	Акцентирует внимание на конечных результатах учебной деятельности обучающихся на уроке	Анализируют своё эмоциональное состояние, уровень усвоения орфографического материала.	Листки рефлексии «Это Я!»

Ход урока

I– II. Организационный, Постановка цели и задач урока, Актуализация знаний (2 мин)

-Здравствуйте!

На прошлых уроках при изучении программы OpenOffice.org Calc, мы говорили о том, что эта программа позволяет решать задачи самого разнообразного характера?

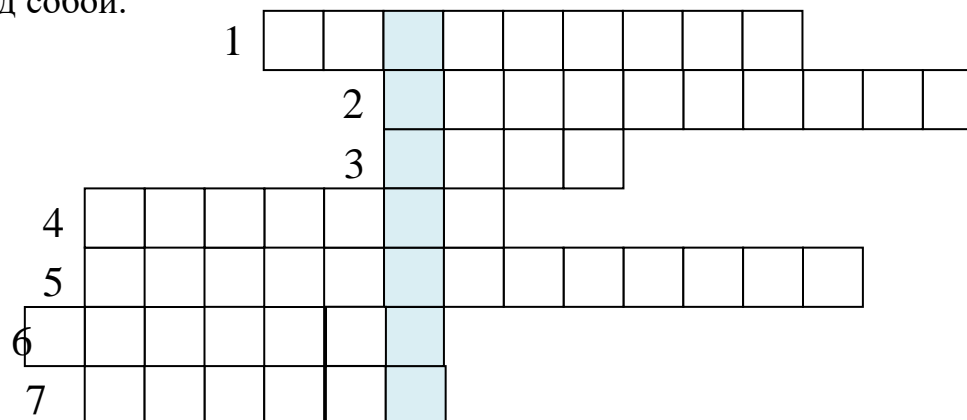
Сегодня мы рассмотрим примеры использования этой программы в различных сферах деятельности.

Итак, основная цель урока - решение задач из различных областей средствами OpenOffice.org Calc (аналогичная программа MS Excel).

III. Мотивация учебной деятельности учащихся (5мин)

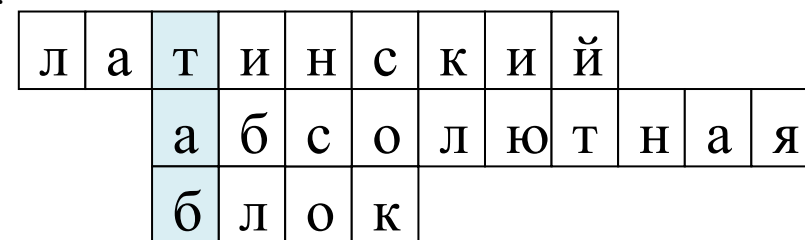
Прежде всего, давайте вспомним основные моменты работы с программой OpenOffice.org Calc. Для этого отгадаем кроссворд, который вы видите перед собой.

(слайд 3)



Вопросы к кроссворду:

1. Для именования столбцов в OpenOffice.org Calc используются буквы этого алфавита.
2. В этом виде адресации употребляется символ \$
3. Фрагмент, диапазон таблицы – любая прямоугольная часть таблицы
4. В OpenOffice.org Calc она всегда начинается со знака =
5. A6, B9, C13. Как в OpenOffice.org Calc называется этот вид адресации?
6. Какая часть таблицы в OpenOffice.org Calc обозначается буквой?
7. Минимальный элемент электронной таблицы.



Слова: текст, равно, плюс, формула, число, латинский, русский, строчные, точка, абсолютная, относительная, функция, блок, ячейка, столбец, адрес, равно, строка, смешанная.

(И ученики читают слово по вертикали, обозначающее название приложения OpenOffice.org Calc)
Итак, мы вспомнили, что OpenOffice.org Calc – это электронные таблицы. Молодцы, ребята.



IV. Усвоение новых знаний и способов действий. Решение задач+ работа в группах. (5 мин. +15 мин.= 20 мин.)

Задание 1 (5 мин) (слайд 4-5)

В качестве разминки решим следующую задачу.

Вспомним всеми нами любимый мультфильм «Каникулы в Простоквашино». Оказывается, и здесь можно воспользоваться приложением OpenOffice.org Calc.

Я предлагаю вам решить следующую задачу, с помощью которой мы вспомним об использовании абсолютных и относительных ссылок.

Изначально ученикам уже дается следующая заготовка: (на рабочем столе в файле zadanie)

Дядя Федор, кот Матроскин и пес Шарик летом жили в Простоквашино, а папа с мамой слали им письма, посылки, телеграммы и бандероли, которые доставлял почтальон Печкин. Каждое письмо весило в среднем – 100 гр, каждая посылка – 5 кг, каждая телеграмма – 50 г, каждая бандероль – 500 г.

Дядя Федор получил 10 писем, 2 посылки, 10 телеграмм, 1 бандероль. Кот Матроскин – 4 письма, 1 посылку, 2 телеграммы, 1 бандероль. Пес шарик не получил ни одного письма, ни одной телеграммы, зато получил 4 посылки и 2 бандероли.

Определить, сколько килограммов и какой почты получил каждый житель Простоквашино; сколько весила вся доставленная Печкиным почта одного вида; какой общий груз пришлось перенести почтальону Печкину?

zadanie.xls - OpenOffice.org Calc							
Файл Правка Вид Вставка Формат Сервис Данные Окно Справка							
Calibri 11 Ж К Ч							
F6							
	A	B	C	D	E	F	G
1		посылки	письма	телеграммы	бандероль	вес почты для жителей	
2	Дядя Федор						
3	кот Матроскин						
4	пес Шарик						
5	количество, которое доставил Печкин						
6	общий вес почты (кг), которую доставил Печкин						
7							
8	вес, кг						
9	бандероль	0,500					
10	письмо	0,100					
11	посылка	5,000					
12	телеграмма	0,050					
13							

Ваши задачи:

1. Занести все необходимые данные в таблицу
2. Произвести расчеты с использованием формул.

	A	B	C	D	E	F	G	H
1		посылки	письма	телеграммы	бандероль	вес почты для жителей		
2	Дядя Федор					формула		
3	кот Матроскин					формула		
4	пес Шарик					формула		
5	количество, которое доставил Печкин	формула	формула	формула	формула	формула	итого	
6	общий вес почты (кг), которую доставил Печкин	формула	формула	формула	формула	формула	итого	
7								
8	вес, кг							
9	бандероль	0,500						
10	письмо	0,100						
11	посылка	5,000						
12	телеграмма	0,050						
13								

После заполнения таблицы задается вопрос:

- В какой формуле будет использоваться абсолютная ссылка и почему?

(так, для данного варианта таблицы,

- B5=SUM(B2:B4),
- B6=B5*\$B\$11, C6=C5*\$B\$10, D6=D5*\$B\$12, E6=E5*\$B\$9
- F2 =SUM(B2:E2),
- F5==SUM(B5:E5) или =SUM(F2:F4)
- F6 =SUM(B6:E6)

т.к. ячейки B9,B10, B11,B12 в формулах при копировании не должны изменяться)

В итоге получаем:

zadanie.xls - OpenOffice.org Calc

Файл Правка Вид Вставка Формат Сервис Данные Окно Справка

Calibri 11 Ж К Ч

	A	B	C	D	E	F	G	H
1		посылки	письма	телеграммы	бандероль	вес почты для жителей		
2	Дядя Федор	2	10	10	1	23		
3	кот Матроскин	1	4	2	1	8		
4	пес Шарик	4	0	0	2	6		
5	количество, которое доставил Печкин	7	14	12	4	37	итого	
6	общий вес почты (кг), которую доставил Печкин	35	1,4	0,6	2	39	итого	
7								
8	вес, кг							
9	бандероль	0,500						
10	письмо	0,100						
11	посылка	5,000						
12	телеграмма	0,050						
13								

Задание 2. Первичная проверка понимания. Работа в группах. (15мин) (слайд 6)

Итак, мы повторили использование относительных и абсолютных ссылок при решении задач. А теперь я вам предлагаю на какое – то время стать специалистами разных профессий, которые используют в своей деятельности электронные таблицы.

Общее задание:

1. Выбрать наиболее оптимальную структуру таблицы для решения задачи
2. Решить предлагаемую задачу с помощью электронных таблиц
3. Представить решение (1- 2 чел. от группы)

Группа 1

Группа № 1 попробует стать на какое-то время инструкторами туризма.

Описание профессии инструктор туризма:

На инструктора возложено обучение туристов походному быту, передвижению и основам выживания в путешествии. Инструктор владеет сразу несколькими профессиями. Он экскурсовод, спорткультурный организатор, повар, врач, спасатель, искусный рассказчик и краевед, знаток истории и народного фольклора, хороший психолог и педагог.

Инструктор всегда находчив, весел и не теряет самообладания в любой обстановке. Туристская группа живёт тем интересным, полным приключений миром, который ей создал инструктор турбазы.

А теперь представьте себе ситуацию: вы отправляетесь в поход. Сколько вам надо взять продуктов, чтобы не быть голодными?

Для организации похода надо рассчитать нормы продуктов для группы туристов. Известна норма каждого продукта на 1 человека на 1 день, количество человек и количество дней похода. Надо рассчитать необходимое количество продуктов на весь поход для 1 человека и для всей группы. Провести расчеты для разных исходных значений количества дней и туристов.

Нормы продуктов уже приведены в таблице. Ваша задача правильно подобрать формулы для расчета.

	А	В
1	Продукты для похода	
2	Количество человек	15
3	Количество дней	6
4	Название	1 чел./день
5	вермишель	55
6	Рис, г	20
7	Пшено, г	20
8	Греча, г	20
9	Картофель, г	200
10	Колбаса, г	40
11	Сыр, г	50
12	Масло, г	35
13	Суп, пакет	0,33
14	Хлеб, шт.	0,33
15	Булка, шт.	0,33
16	Чай, г	5
17	Кофе, г	5
18	Сахар, г	30
19	Сушки, г	50
20	Конфеты, г	20

После чего прорабатывается момент с определением формулы. Должно получиться:

(По ходу выполнения работ осуществляется проверка деятельности учащихся за компьютером)

инструктор туризма.xls - OpenOffice.org Calc				
Буфер обмена Шрифт Выравнивание Число Ячейка				
СУММ				
A	B	C	D	E
1	Продукты для похода			
2	Количество человек	15		
3	Количество дней	6		
4	Название	1чел/день	на 1 чел за весь поход	на группу за весь поход
5	вермишель	55	=B5*\$B\$3	
6	Рис,г	20		
7	Пшено,г	20		
8	Греча,г	20		
9	Картофель,г	200		
10	Колбаса,г	40		
11	Сыр,г	50		
12	Масло,г	35		
13	Суп, пакет	0,33		
14	Хлеб,шт.	0,33		
15	Булка,шт.	0,33		
16	Чай,г	5		
17	Кофе,г	5		
18	Сахар,г	30		
19	Сушки,г	50		
20	Конфеты,г	20		
21	Итого, (кг)			
22				

инструктор туризма.xls - OpenOffice.org Calc				
Буфер обмена Шрифт Выравнивание Число Ячейка				
СУММ				
A	B	C	D	E
1	Продукты для похода			
2	Количество человек	15		
3	Количество дней	6		
4	Название	1чел/день, грамм	на 1 чел за весь поход, грамм	на группу за весь поход, грамм
5	вермишель	55	330	4950
6	Рис,г	20	120	1800
7	Пшено,г	20	120	1800
8	Греча,г	20	120	1800
9	Картофель,г	200	1200	18000
10	Колбаса,г	40	240	3600
11	Сыр,г	50	300	4500
12	Масло,г	35	210	3150
13	Суп, пакет	0,33	1,98	29,7
14	Хлеб,шт.	0,33	1,98	29,7
15	Булка,шт.	0,33	1,98	29,7
16	Чай,г	5	30	450
17	Кофе,г	5	30	450
18	Сахар,г	30	180	2700
19	Сушки,г	50	300	4500
20	Конфеты,г	20	120	1800
21	Итого, (кг)		3,306	49,589
22				

Группа 2

Группа № 2 попробует стать на какое-то время **рыбоводами**.

Описание профессии рыбовод:

Рыбоводы выполняют разнообразные работы по созданию условий для разведения рыбы - ее размножения, выращивания, отлова. В процессе выращивания рыбы рабочему приходится выполнять самые разнообразные операции: пересаживать мальков из нерестовых прудов в выростные или производить заполнение рыбой выгульных прудов, или

весной разгружать зимовальные пруды - отлавливать молодь.

В обязанности работника входит и вылов товарной рыбы из водоемов как по открытой воде, так и подо льдом, а также перевозка живой рыбы на новые места разведения, в магазины и т.д.

Рыбовод должен выполнять самые разнообразные работы, а для этого он должен многое знать, уметь мысленно вести скрытые биологические процессы, а для этого ясно представлять их и контролировать по внешним проявлениям. Другими словами, он должен постоянно мыслить, принимать самостоятельные решения в различных ситуациях, творчески относиться к своему делу.

Рыбовод должен знать основы биологии и физиологии рыб, методы селекционной племенной работы, виды и характеристики кормовых агрокультур, элементы метеорологии, геологии, гидротехники.

Ученые установили, что прирост какого-либо вида живых организмов за счет рождаемости прямо пропорционален их количеству, а убыль за счет смертности прямо пропорциональна квадрату их количества. Этот закон известен под названием закона Мальтуса.

Пусть в одном хозяйстве собираются разводить карпов.

Прежде чем запускать мальков в пруд, решили провести расчеты.

Согласно закону Мальтуса, изменение числа рыб за один год вычисляется по формуле

$$N_{\text{годовое}} = kN - qN^2.$$

Здесь N – число мальков карпов в начале года,

k - коэффициент прироста,

q - коэффициент смертности.

Экспериментально установлено, что для данного вида рыб (карпы) и в данных условиях (состояние водоема, наличие корма) $k=1$, $q=0,001$.

Вывести формулу процесса размножения рыб в водоеме.

В 2010 году запустили 100 мальков, в 2011 году – 200 мальков карпа. Подсчитать количество взрослых рыб, выращенных за два года.

Провести компьютерный вычислительный эксперимент.

	A	B	C	D
1		2010 год	2011 год	
2	число мальков карпов в начале года, N	100	200	
3	коэффициент прироста, k	1	1	
4	коэффициент смертности, q	0,001	0,001	
5	изменение числа рыб в конце года, N годовое	90	160	
6	итого за два года	250		
7				

Группа 3

Группа № 3 попробует стать на какое-то время *экспертами-криминалистами*.

Виды деятельности профессии эксперт-криминалист:

- поисковая деятельность на месте происшествия;
- познавательная деятельность (как начальный этап исследования);
- анализ и синтез полученной информации (реконструктивная деятельность);
- формулировка рабочей гипотезы, разработка плана исследования;
- осмотр места происшествия вместе со следователем;
- поиск и фиксация следов преступления;
- экспертные исследования предоставленных предметов, оружия и т. д., установление их отношения и взаимосвязи с подозреваемым, их идентификация;
- протоколирование своей деятельности на месте происшествия.

Каким бы странным не выглядело это предложение, но и в этой области человеческой деятельности возможно применение электронных таблиц.

Итак,

задание:

На месте совершения преступления обнаружен след от обуви. Из протокола допроса свидетеля (показания бабушки 75 лет)

"... ой, милоч, какой он рассказать точно не смогу. Хотя, запомнила, что он человек молодой и лет ему 26-28, не больше... Рост, ну не знаю, для меня уж очень большой ... "

Подтвердите показания свидетеля и предоставьте следователю как можно больше информации о человеке, совершившем преступление.

Примечание: *По следу (отпечатку обуви) можно узнать: рост человека; определить длину шага; создать модель человека. Если известен примерный возраст, то рассчитать идеальную массу.*

Формула соответствия роста и размера ноги.

Для мужчин - **РОСТ** = (Дст-2,9)/0,14, где Дст - длина ступни в сантиметрах.

Для женщин - **РОСТ** = (Дст-2,2)/0,14, где Дст - длина ступни в сантиметрах.

Длина шага = длина ступни*3

Ширина ступни = рост/18

Длина пятки = рост/27

Размер головы = рост/8

Плечо = (рост – 73,6)/2,97

Предплечье = (рост – 80,4)/3,65

Бедро = (рост- 69,1)/2,24

Голень = (рост-72,6)/2,53

Идеальная масса тела =(рост/100)*(рост/100)*22,5



Я вам сейчас раздам образец следа преступника, а вы попробуйте определить их основные параметры и помочь следствию.

Значение массы округлите до тысячных, длины до десятых.

Дополнительно: Рассчитайте основные параметры преступника, если предположить, что преступник – женщина (с тем, же размером стопы).

	A	B	C	D
1		мужчина	женщина	
2	Длина ступни, см	28	28	
3	рост, см	179,3	184,3	
4	длина шага, см	84	84	
5	ширина ступни, см	10,0	10,2	
6	длина пятки, см	6,6	6,8	
7	размер головы, см	22,4	23,0	
8	плечо, см	35,6	37,3	
9	предплечье, см	27,1	28,5	
10	бедро, см	49,2	51,4	
11	голень, см	42,2	44,1	
12	идеальная масса тела, кг	72,323	76,413	
13				

Группа 4

Группа № 4 попробует стать на какое-то время *кредитными специалистами (банковскими работниками)*.

Главная задача **кредитного специалиста** – это не просто выдача кредитных средств, а заключение надежной сделки с подходящим заемщиком, ведь таким образом кредитный риск снижается до минимума.

Чтобы достичь максимальной компетентности в индивидуальных вопросах по кредитованию любых категорий заемщиков, наиболее крупные банки разделяют кредитных специалистов по видам кредитования. Одни кредитные специалисты специализируются на автокредитовании, другие работают с потребительскими или ипотечными кредитами.

Ваш клиент берет в банке кредит в размере 100 тысяч рублей под 20% годовых сроком на 1 год. Какую сумму он заплатит банку по истечении указанного срока? Рассчитать ежемесячно погашение кредита.

Ежемесячный возврат части кредита с уплатой процентов

В качестве примера для расчета процентов по кредиту взяты следующие параметры:

- сумма кредита – 100 тыс. ед. (начальная величина кредита)
- срок кредита – 12 месяцев (n – количество месяцев)
- процентная ставка кредита - 20 % “годовых”=0,2

Ежемесячный возврат части кредита с уплатой процентов, это метод расчета кредита, предусматривающий ежемесячный возврат заранее оговоренной, одной и той же части кредита и ежемесячную уплату процентов.

Величина очередного **платежа по кредиту** определяется по формуле:

Платеж кредит = сумма взятого кредита / срок кредита

Величина очередного **платежа по процентам** определяется по формуле:

Платеж по процентам (цена кредита) = задолженность по кредиту*процентная ставка/срок кредита

Величина **общего платежа** определяется по формуле:

Общий платеж = платеж по процентам + платеж кредит

Итого рассчитывается суммой значений за срок кредита.

(При расчете во всех таблицах учесть погрешность округления – до сотых, формат ячейки – руб.)

Оптимальная структура таблицы для решения этой задачи будет выглядеть так:

№ платежа, n	Задолженность по кредиту	Платеж по процентам (цена кредита)	Платежи кредит	Общий платеж
1	100 000			
2				
...				
12				
Итого:		*	*	*

	A	B	C	D	E	F
1	№ платежа, месяц	Задолженность по кредиту	Платеж по процентам, (цена кредита)	Платежи кредит	Общий платеж	
2	1	100 000,00р.	1 666,67р.	8 333,33р.	10 000,00р.	
3	2	91 666,67р.	1 527,78р.	8 333,33р.	9 861,11р.	
4	3	83 333,33р.	1 388,89р.	8 333,33р.	9 722,22р.	
5	4	75 000,00р.	1 250,00р.	8 333,33р.	9 583,33р.	
6	5	66 666,67р.	1 111,11р.	8 333,33р.	9 444,44р.	
7	6	58 333,33р.	972,22р.	8 333,33р.	9 305,56р.	
8	7	50 000,00р.	833,33р.	8 333,33р.	9 166,67р.	
9	8	41 666,67р.	694,44р.	8 333,33р.	9 027,78р.	
10	9	33 333,33р.	555,56р.	8 333,33р.	8 888,89р.	
11	10	25 000,00р.	416,67р.	8 333,33р.	8 750,00р.	
12	11	16 666,67р.	277,78р.	8 333,33р.	8 611,11р.	
13	12	8 333,33р.	138,89р.	8 333,33р.	8 472,22р.	
14	ИТОГО:		10 833,33р.	100 000,00р.	110 833,33р.	
15						

(По ходу выполнения работ осуществляется проверка деятельности учащихся за компьютером)

Прежде, чем представим отчет о работе в группах...

IV. Физкульт.минутка (2 мин)

...Давайте немного отдохнем сами и дадим отдых нашим глазам. Выполним гимнастику для глаз (слайд 7)

1. Закройте глаза, сильно напрягая глазные мышцы, на счет 1 - 4, затем раскройте глаза, расслабив мышцы глаз, посмотрите вдаль на счет 1 - 6. Повторить 4 - 5 раз.
2. Посмотрите на переносицу и задержите взор на счет 1 - 4. До усталости глаза не доводить. Затем откройте глаза, посмотрите вдаль на счет 1 - 6. Повторить 4 - 5 раз.
3. Не поворачивая головы, посмотрите направо и зафиксируйте взгляд на счет 1 - 4, затем посмотрите вдаль прямо на счет 1 - 6. Повторить 3 - 4 раза.
4. Перенесите взгляд быстро по диагонали: направо вверх - налево вниз, потом прямо вдаль на счет 1 - 6; затем налево вверх направо вниз и посмотрите вдаль на счет 1 - 6. Повторить 4 - 5 раз.



V. Первичное закрепление Отчет группы (1-2 ученика) (4 группы по 3,5 мин.= 12-15 мин)



VI. Рефлексия. Подведение итогов. Дом. задание (1 мин)



Итак, сегодня на уроке мы в очередной раз убедились в многофункциональности возможностей компьютерной техники. А именно, в возможностях электронных таблиц OpenOffice.org Calc (аналогичная программа MS Excel). Мы увидели, что с помощью этой программы можно решить и математические, и биологические, и оптимизационные задачи, вспомнили, как выбирается оптимальная структура таблицы, как используются различные виды ссылок.

В качестве домашнего задания я предлагаю вам выбрать любую дисциплину и составить задачу с использованием программы OpenOffice.org Calc или Excel.

Окончание урока.

Выставление оценок.

Спасибо всем за работу.

До свидания.

Список использованной литературы:

1. Босова Л.Л, Босова А.Ю. Информатика и ИКТ : учебник для 9 класса Издательство "Бином" 2019
2. *Кузнецов и др.* Информатика. Тестовые задания. 2-е изд., испр. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2017
3. А.Х. Шелепаева: Поурочные разработки по информатике: Универсальное пособие: 8-9 классы Москва Вако, 2019 г.
4. Ефимова О.В. Microsoft Excel Электронные таблицы тетрадь №1, №2 Москва, Интеллект центр, 2019