

Государственное профессиональное образовательное учреждение
«Кузбасский многопрофильный техникум»
ГПОУ КМТ

**Методическая разработка урока
по учебной дисциплине ОД(У).08 «Информатика»
на тему «Обработка числовой информации в электронных таблицах»**

Разработчик:
Постаногова М.С.,
преподаватель информатики

Белово, 2024

Методическая разработка урока по учебной дисциплине «Информатика» на тему «Обработка числовой информации в электронных таблицах» содержит план, ход урока, дидактические элементы, применяемые в ходе урока с обучающимися по программе подготовки специалистов среднего звена с целью закрепления теоретических знаний и умений.

Вид урока: практическая работа.

Тип урока: урок совершенствования знаний, формирования умений и способов деятельности.

Группа: ОД 23 Б

Цель урока: повторить функциональные возможности табличного процессора Excel и приобрести навыки по созданию и редактированию табличных документов.

Задачи урока:

- 1) закрепить знания об общих принципах работы табличного процессора Microsoft Excel;
- 2) применить знания при решении практических заданий;
- 3) приобрести навыки в составлении таблиц разного типа, особенно имеющих профессиональную направленность;
- 4) развить умения выбирать наиболее оптимальную структуру таблицы, создать таблицу, и оформить ее;
- 5) сформировать представления о вычислениях в электронной таблице как наиболее важных в изучении информатики и широко применяемых на практике.

Применяемые элементы педагогических технологий: игровые технологии, ИКТ, кейс-технологии.

Методы обучения: фронтальный опрос, работа обучающихся в мини-группах.

Оборудование урока: компьютеры с ОС MS Windows, программа Microsoft Excel, компьютерная презентация, раздаточный материал, интерактивная панель.

План урока совершенствования знаний, умений и навыков:

- 1) Организационный этап – 1 мин.
- 2) Сообщение темы, постановка цели и задач урока. Мотивация учебной деятельности обучающихся – 5 мин.
- 3) Проверка домашнего задания. Актуализация опорных знаний и умений обучающихся – 15 мин.
- 4) Первичное закрепление в знакомой ситуации (типовые), в изменённой ситуации (конструктивные) – 10 мин.
- 5) Творческое применение и добывание знаний в новой ситуации (проблемные задания) – 30 мин.
- 6) Информация о домашнем задании, инструктаж по его выполнению – 1 мин.
- 7) Рефлексия (подведение итогов занятия) – 3 мин.

Ход урока

I. Орг.момент – 1 мин

Проверка присутствующих на уроке, проверка готовности обучающихся к уроку.

- *Здравствуйте, сегодня у нас не обычный урок, сегодня Открытый урок и у нас присутствуют гости (представить гостей).*

- *Проверим посещаемость по журналу.*

II. Сообщение темы, постановка цели и задач урока. Мотивация учебной деятельности обучающихся – 5 мин.

- *Начать сегодняшний урок мне бы хотелось со слов одного из самых знаменитых людей в истории человечества Блеза Паскаля (Слайд 1):*

**«Человек, несомненно, сотворен,
чтобы мыслить: в этом главное его
достоинство и главное дело жизни...»**

Действительно, только мыслящий и думающий человек может верно обработать данную ему информацию.

- *А о чем сегодня пойдет речь определите именно вы.*

- *Ребята хотите сыграть со мной в игру? Итак, вы находитесь в Своей игре и у нас суперигра.*

1 вопрос. Расшифруйте ребус, это и будет 1 слово темы урока (обработка).

2 вопрос. Расшифруйте ребус, это будет 2 слово темы урока (числовой).

3 вопрос. О каком понятии идет речь:

■ *Это знания и сведения, которые необходимы для ориентирования и взаимодействия с окружающей средой.*

■ *В более узком контексте информатики ... - это абстрактное понятие, характеризующееся определенным набором данных, представленных в цифровой форме. (информация)*

*4 вопрос. Это специальная модель структурирования, предоставления и обработки произвольной информации, тесно связанная с текстовыми документами и с базами данных. Они в основном применяются для обработки **числовых данных** – для автоматизации рутинных процедур пересчета производных величин. (электронная таблица)*

- *Итак, вы расшифровали все слова и определили тему урока « Обработка числовой информации в электронных таблицах (Слайд 3).*

Запишите тему урока в тетрадь.

Цель урока: *изучить функциональные возможности табличного процессора Excel и приобрести навыки по созданию и редактированию табличных документов.*

Хотелось бы, чтобы в процессе нашей деятельности были решены следующие задачи (Слайд 4):

- *закрепить знания об общих принципах работы табличного процессора Microsoft Excel;*
- *применить знания при решении практических заданий;*
- *приобрести навыки в составлении таблиц разного типа, особенно имеющих профессиональную направленность;*
- *развить умения выбирать наиболее оптимальную структуру таблицы, создать таблицу, и оформить ее;*
- *сформировать представления о вычислениях в электронной таблице как наиболее важных в изучении информатики и широко применяемых на практике.*

- Вы поняли цель и задачи урока?

- Согласно методическим указаниям к практической работе необходимо выполнить **4**

задания:

1. Письменно ответить на вопросы о принципах работы табличного процессора Microsoft Excel;
2. Выполнить задания по карточкам.
3. Решить задачу «Перевозка грузов» в Microsoft Excel.
4. Решить транспортную задачу в Microsoft Excel.

II. Проверка домашнего задания. Актуализация опорных знаний и умений обучающихся. – 15 мин

Актуализация опорных знаний.

— Области применения электронных таблиц весьма разнообразны, без них не может обойтись практически ни один современный специалист. Это: наука, производство, бухгалтерия, торговля, статистика, проектирование, моделирование.

Сегодня на уроке мы попробуем использовать электронные таблицы с их мощным вычислительным потенциалом для решения реальных, профессионально направленных задач. Но вначале проверим знания принципов работы табличного процессора, правил записи формул. Приступим к выполнению 1 задания на повторение письменно. Вам даны листы с вопросами, впишите правильный ответ. Время на выполнение 8 мин.

За правильный и полный ответ студент получает 1 или 2 балла, в зависимости от сложности вопроса. Макс можно получить 23 балла.

Итак, начнем работать.

Вопросы для повторения:

1. Каково главное назначение электронных таблиц? (Выполнение расчетов) – 1 балл
2. Файл, с каким расширением является документом электронной таблицы? (xls) - 1 балл
3. Что является основным элементом электронной таблицы? (Ячейка) – 1 балл
4. Как называется группа ячеек, представленных на рисунке? (Диапазон, блок ячеек) – 1

| | A | B | C |
|---|---|---|---|
| 1 | | | |
| 2 | | | |
| 3 | | | |
| 4 | | | |

5. Укажите адрес данной группы ячеек. (A1:C3) – 1 балл

| | A | B | C |
|---|---|---|---|
| 1 | | | |
| 2 | | | |
| 3 | | | |
| 4 | | | |

6. В электронной таблице выделен блок ячеек A1:B3. Сколько ячеек входит в этот диапазон? (6 ячеек) – 2 балла
7. Какие вы знаете правила записи формул в электронной таблице? (Всегда начинается со знака равенства, содержит знаки математических операций, имена функций, адреса ячеек, числа) -2 балла
8. Что такое относительный адрес (ссылка)? (Используется для указания адреса ячейки, вычисляемого относительно ячейки, в которой находится формула). -2 балла

9. Что такое абсолютный адрес (ссылка)? (Используется для указания фиксированного адреса ячейки) – 2 балла

10. Дан адрес ячейки — A\$6. Какой параметр адреса будет меняться при копировании? (Столбец А) -1 балл

11. Что будет результатом вычислений в ячейке C1? (Число 15) -1 балл

| | A | B | C |
|---|---|------|-------|
| 1 | 5 | A1*2 | A1+B1 |

12. Надо ли набирать формулы в каждой из ячеек B3 и B4 или можно занести их в эти ячейки как-то быстрее? (Нет, нужно использовать копирование) -1 балл

| | A | B |
|---|-------|--------|
| 1 | Месяц | Год |
| 2 | 1600 | =A2*12 |
| 3 | 1350 | =A3*12 |
| 4 | 2200 | =A4*12 |

13. Какой вид примет содержащая абсолютную и относительную ссылки формула, записанная в ячейку C1, после ее копирования в ячейку C2? (=\$A\$1*B2) – 1 балл

| | A | B | C |
|---|---|----|------------|
| 1 | 5 | 10 | =\$A\$1*B1 |
| 2 | | 15 | |

14. Какой результат будет вычислен в ячейке C2 после копирования в нее формулы из ячейки C1? (75) – 2 балла

| | A | B | C |
|---|---|----|------------|
| 1 | 5 | 10 | =\$A\$1*B1 |
| 2 | | 15 | |

15. Укажите правильную запись формулы в ячейке C2 математического выражения $x + 3y$ и предскажите результат. (A2+3*B2, 25) -2 балла

| | A | B | C |
|---|----|---|---|
| 1 | x | y | c |
| 2 | 10 | 5 | ? |

16. Какие значения будут получены в ячейках B3 и B4, если в эти ячейки скопировать содержимое ячеек A3 и A4 соответственно? (8; 10) – 2 балла

| | A | B |
|---|------------|---|
| 1 | 3 | 4 |
| 2 | 5 | 6 |
| 3 | =\$A1+\$A2 | |
| 4 | =A1+A2 | |

Проверим выполнение задания, каждый оценивает себя самостоятельно.

IV. Первичное закрепление в знакомой ситуации (типовые), в изменённой ситуации (конструктивные). – 10 мин

- Приступим к выполнению 2 ЗАДАНИЯ - решение задач в карточках (студенты изначально поделены на 2 команды). Карточки с разными баллами 5, 4 и 3 балла. Вы можете распределить в команде кто какие карточки возьмет для выполнения. Макс можно получить 17 баллов.

Решение задач в карточках.

Карточка 1. (Слайд)

За правильный ответ – 5 баллов.

Какая формула будет записана в ячейки диапазонов C2:C3, D2:D3, E2:E3, F2:F3 при копировании формулы из ячеек C1, D1, E1, F1 соответственно?

| | A | B | C | D | E | F |
|---|----|----|--------|------------|------------|------------|
| 1 | 10 | 2 | =B1+A1 | =\$B\$1+A1 | =\$B1+\$A1 | =B\$1+\$A1 |
| 2 | 20 | 15 | | | | |
| 3 | 30 | 28 | | | | |
| 4 | | | | | | |

Ответ:

| | | | | | |
|----|----|--------|------------|------------|------------|
| 10 | 2 | =B1+A1 | =\$B\$1+A1 | =\$B1+\$A1 | =B\$1+\$A1 |
| 20 | 15 | =B2+A2 | =\$B\$1+A2 | =\$B2+\$A2 | =B\$1+\$A2 |
| 30 | 28 | =B3+A3 | =\$B\$1+A3 | =\$B3+\$A3 | =B\$1+\$A3 |

Карточка 2. Слайд

За правильный ответ – 3 балла

Встроенные функции – заранее определенные формулы. Установите соответствие:

| Имя функции | Действие функции |
|-------------|---|
| СУММ (SUM) | Подсчитывает количество недопустимых ячеек, удовлетворяющих условию |
| МАКС (MAX) | Определение наименьшего значения |
| СРЗНАЧ | Определение среднего арифметического своих аргументов |
| СЧЁТ | Подсчитывает количество ячеек, содержащих числа |
| СЧЁТЕСЛИ | Определение наибольшего значения |
| МИН (MIN) | Суммирование аргументов |

Ответ:

Встроенные функции
Встроенные функции - заранее определённые формулы.
Установите соответствие:

| Имя функции | Действие функции |
|-------------|---|
| СУММ (SUM) | Подсчитывает количество непустых ячеек, удовлетворяющих условию |
| МАКС (MAX) | Определение наименьшего значения |
| СРЗНАЧ | Определение среднего арифметического своих аргументов |
| СЧЁТ | Подсчитывает количество ячеек, содержащих числа |
| СЧЁТЕСЛИ | Определение наибольшего значения |
| МИН (MIN) | Суммирование аргументов |

Карточка 3. Слайд

За правильный ответ – 4 балла

Решить по формулам:

| | A | B | C | D |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 7 | 2 | 6 | |
| 2 | | 4 | | |
| 3 | 6 | 0 | 9 | |
| 4 | | | | |

- а) =СУММ(A1:C3)
- б) =МАКС(A1:C3)
- в) =СЧЁТ(A1:C3)
- г) =СРЗНАЧ(A1:C3)

Ответ:

| | A | B | C | D |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 7 | 2 | 6 | |
| 2 | | 4 | | |
| 3 | 6 | 0 | 9 | |
| 4 | | | | |

- а) =СУММ(A1:C3) а) 34
- б) =МАКС(A1:C3) б) 9
- в) =СЧЁТ(A1:C3) в) 7
- г) =СРЗНАЧ(A1:C3) г) 4,85

Карточка 4. Слайд

За правильный ответ – 5 баллов

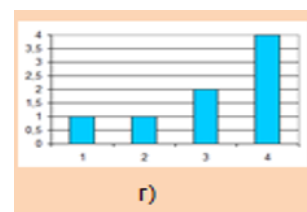
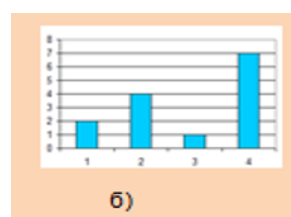
Дан фрагмент электронной таблицы в режиме отображения формул. Вычислите формулы:

| | A | B |
|---|----------------|-------|
| 1 | 1 | 2 |
| 2 | =B1-A1 | =2*B1 |
| 3 | =(A2+B1+B2)/B4 | 1 |
| 4 | =B2/B1+B3 | 7 |
| 5 | | |

Ответы запишите в таблицу Excel:

| | A | B |
|---|---|---|
| 1 | 1 | 2 |
| 2 | | |
| 3 | | 1 |
| 4 | | 7 |
| 5 | | |

После выполнения вычислений по значениям ячеек диапазона A1:A4 была построена диаграмма. Требуется найти получившуюся диаграмму среди приведенных ниже образцов:



Ответ:

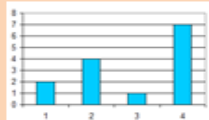
ГИА- часть 1 Дан фрагмент электронной таблицы в режиме отображения формул:

| | A | B |
|---|----------------|-------|
| 1 | 1 | 2 |
| 2 | =B1-A1 | =2*B1 |
| 3 | =(A2+B1+B2)/B4 | 1 |
| 4 | =B2/B1+B3 | 7 |
| 5 | | |

После выполнения вычислений по значениям ячеек диапазона A1:A4 была построена диаграмма. Требуется найти получившуюся диаграмму среди приведённых ниже образцов



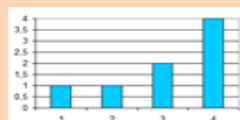
а)



б)



в)



г)

-Подсчитаем количество баллов у каждой команды. Получившийся результат может каждый вписать в свой личный результат.

V) Творческое применение и добывание знаний в новой ситуации (проблемные задания) – 30 мин.

- Переходим к 3 ЗАДАНИЮ решение задачи «Перевозка грузов», проходим за компьютеры (работа на компьютере). Это задание выполняется в парах. Задания лежат на компьютерном столе. (Слайд 12)

Критерии оценивания:

| | |
|---|----------|
| Полностью решенная и оформленная задача | 5 баллов |
| Полностью решенная и оформленная задача, но есть не существенные ошибки | 4 балла |
| Задача решена не полностью | 3 балла |
| Задача не решена и не оформлена | 0 баллов |

Задача 1 «Перевозка грузов».

Перед логистом компании «Уралтрансисбсервис» встала непростая задача. Три грузовика компании должны забрать с разных предприятий Новосибирска следующий груз (см. ниже таблицу) и доставить его в Омск.

Грузоподъемность каждой машины – 12 тонн, и хотелось бы распределить весь груз примерно поровну. Ну, может быть, допустив 100 – 150 кг перегрузки какого-нибудь грузовика.

| Наименование оборудования | Количество | Вес единицы груза (кг) | 1-й грузовик | 2-й грузовик | 3-й грузовик |
|------------------------------|------------|------------------------|--------------|--------------|--------------|
| Станки (шт.) | 11 | 850 | | | |
| Трубы (упаковка) | 4 | 1930 | | | |
| Буровое оборудование (ящики) | 2 | 1700 | | | |
| Отделочный камень (ящики) | 4 | 1250 | | | |

| | | | | | |
|----------------------------------|---|------|--|--|--|
| Промышленные электромоторы (шт.) | 7 | 730 | | | |
| Кабель (бухты) | 5 | 1100 | | | |
| Всего груза в машине (кг) | | | | | |

В этой задаче не обязательно грузить весь кабель на одну машину. Поэтому в ячейках могут стоять не только 0 и 1. Связь заключается в том, сколько единиц данного груза (ящиков, штук) берет конкретная автомашина.

На складе было 11 станков. 4 увез первый грузовик, 3 – второй грузовик, а остальное – третий. Спрашивается, сколько станков увез третий грузовик? Решение этой задачи можно поручить компьютеру.

И еще нам потребуется нижняя строка, которая контролирует загрузку каждого грузовика. Ее формулы записываются аналогично, как в предыдущей работе.

Используя навыки работы с электронными таблицами, выполните задания:

1. Заполните таблицу.

| | A | B | C | D | E | F |
|---|----------------------------------|-------------------|-------------------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| 1 | <i>Наименование оборудования</i> | <i>Количество</i> | <i>Вес единицы груза (кг)</i> | <i>1-й грузовик</i> | <i>2-й грузовик</i> | <i>3-й грузовик</i> |
| 2 | Станки (шт.) | 11 | 850 | | | |
| 3 | Трубы (упаковка) | 4 | 1930 | | | |
| 4 | Буровое оборудование (ящики) | 2 | 1700 | | | |
| 5 | Отделочный камень (ящики) | 4 | 1250 | | | |
| 6 | Промышленные электромоторы (шт.) | 7 | 730 | | | |
| 7 | Кабель (бухты) | 5 | 1100 | | | |
| 8 | Всего груза в машине (кг) | | | | | |

2. В столбцах *D*, *E* и *F* должны находиться числа, определяющие, сколько единиц данного груза берет соответствующий грузовик.

3. Перед тем как начинать распределение груза, необходимо заполнить формулами нижнюю строку ячеек (*D8*, *E8* и *F8*). Так, в ячейке *D8* должна стоять формула:

$$=D2*C2+ D3*C3+ D4*C4+ D5*C5+ D6*C6+ D7*C7$$

Это позволит в дальнейшем контролировать загрузку машин.

4. Необходимо заполнить формулами ячейки *F2* – *F7*. Предоставим компьютеру автоматически загружать третий грузовик теми товарами, которые не взяли первые два. Так в ячейке *F2* должна стоять формула: $=B2 - D2 - E2$. Воспользуйтесь функцией автозаполнения, чтобы заполнить оставшиеся ячейки.

5. Ваша задача – таким образом распределить товары, чтобы загрузка каждой их автомашин не превышала 12 тонн более чем на 100-150 килограммов.

- Кто выполнил задание 3 приступаем к 4 ЗАДАНИЮ необходимо решить транспортную задачу в Microsoft Excel

Критерии оценивания:

| | |
|---|----------|
| Полностью решенная и оформленная задача | 5 баллов |
|---|----------|

| | |
|---|----------|
| Полностью решенная и оформленная задача, но есть не существенные ошибки | 4 балла |
| Задача решена не полностью | 3 балла |
| Задача не решена и не оформлена | 0 баллов |

- Практически все транспортные задачи имеют единую математическую модель. Классический вариант решения иллюстрирует самый экономный план перевозок одинаковых или схожих продуктов от производственного объекта в пункт потребления.

- Планирование перевозок с помощью математических и вычислительных методов дает хороший экономический эффект.

- Условия и ограничения транспортной задачи достаточно обширны и разнообразны. Поэтому для ее решения разработаны специальные методы. С помощью любого из них можно найти опорное решение. А впоследствии улучшить его и получить оптимальный вариант.

Задача 2. Транспортная задача

Предприятия А1, А2, А3 и А4 производят однородную продукцию а1, а2, а3 и а4, соответственно. В условных единицах – 246, 186, 196 и 197. Затем товар поступает в пять пунктов назначения: В1, В2, В3, В4 и В5. Это потребители продукции. Они готовы ежедневно принимать 136, 171, 71, 261 и 186 единиц товара.

Стоимость перевозки единицы продукции с учетом удаленности от пункта назначения:

| Производители | Потребители | | | | | Объем производства |
|-------------------|-------------|------|------|-----|------|--------------------|
| | В1 | В2 | В3 | В4 | В5 | |
| А1 | 4,2 | 4 | 3,35 | 5 | 4,65 | 246 |
| А2 | 4 | 3,85 | 3,5 | 4,9 | 4,55 | 186 |
| А3 | 4,75 | 3,5 | 3,4 | 4,5 | 4,4 | 196 |
| А4 | 5 | 3 | 3,1 | 5,1 | 4,4 | 197 |
| Объем потребления | 136 | 171 | 71 | 261 | 186 | |

Задача: минимизировать транспортные расходы по перевозке продукции.

1. Проверим, является ли модель транспортной задачи сбалансированной. Для этого все количество производимого товара сравним с суммарным объемом потребности в продукции: $246 + 186 + 196 + 197 = 136 + 171 + 71 + 261 + 186$. Вывод – модель сбалансированная.

2. Сформулируем ограничения: объем перевозимой продукции не может быть отрицательным и весь товар должен быть доставлен к пунктам назначения (т.к. модель сбалансированная).

3. Введем стоимость перевозки единицы продукции в рабочие ячейки Excel.

| | A | B | C | D | E | F |
|---|---------------|-------------|------|------|-----|------|
| 1 | Производители | Потребители | | | | |
| 2 | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 3 | 1 | 4,2 | 4 | 3,35 | 5 | 4,65 |
| 4 | 2 | 4 | 3,85 | 3,5 | 4,9 | 4,55 |
| 5 | 3 | 4,75 | 3,5 | 3,4 | 4,5 | 4,4 |
| 6 | 4 | 5 | 3 | 3,1 | 5,1 | 4,4 |

4. Введем формулы для расчета суммарной потребности в товаре. Это будет первое ограничение.

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---------------|---------------|---|---|---|---|
| 1 | | | | | |
| 2 | | | | | |
| 3 | | | | | |
| 4 | | | | | |
| Ограничение 1 | =СУММ(B9:B12) | 0 | 0 | 0 | 0 |

5. Введем формулы для расчета суммарного объема производства. Это будет второе ограничение.

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---------------|---|---|---|---|----------------|
| 1 | | | | | 0 |
| 2 | | | | | 0 |
| 3 | | | | | 0 |
| 4 | | | | | 0 |
| Ограничение 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | =СУММ(B12:F12) |

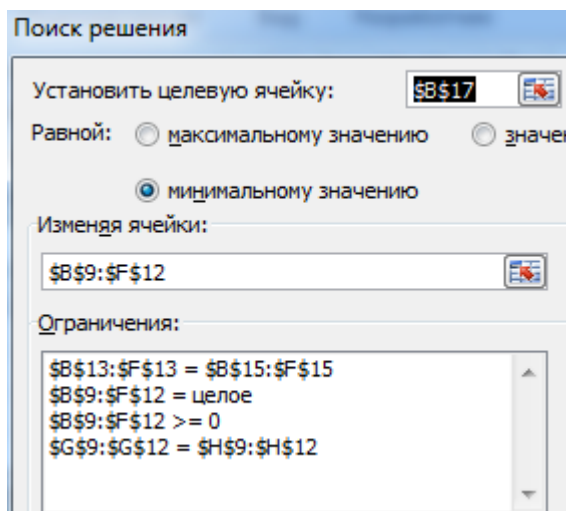
6. Вносим известные значения потребности в товаре и объема производства.

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | Огранич.2 | V пр-ва |
|---------------|-------------|-----|----|-----|-----|-----------|---------|
| 1 | | | | | | 0 | 246 |
| 2 | | | | | | 0 | 186 |
| 3 | | | | | | 0 | 196 |
| 4 | | | | | | 0 | 197 |
| Ограничение 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | |
| | Потребность | | | | | | |
| | 136 | 171 | 71 | 261 | 186 | | |

7. Вводим формулу целевой функции СУММПРОИЗВ(B3:F6; B9:F12), где первый массив (B3:F6) – стоимость единицы перевозки товаров. Второй (B9:F12) – искомые значения транспортных расходов.

8. Вызываем команду «Поиск решения» на закладке «Данные» (если там нет данного инструмента, то его нужно подключить в настройках Excel. Заполняем диалоговое окно. В графе «Установить целевую ячейку» - ссылка на целевую функцию. Ставим галочку «Равной минимальному значению». В поле «Изменяя ячейки» - массив

искомых критериев. В поле «Ограничения»: искомый массив ≥ 0 , целые числа; «ограничение 1» = объему потребностей; «ограничение 2» = объему производства.



9. Нажимаем «Выполнить». Команда подберет оптимальные переменные при заданных ограничениях.

10. Ответ:

| | | | | | | | | | |
|----|-----------------|-------------|-----|----|-----|-----|-----------|---------|--|
| 7 | | | | | | | | | |
| 8 | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | Огранич.2 | V пр-ва | |
| 9 | 1 | 0 | 0 | 69 | 30 | 147 | 246 | 246 | |
| 10 | 2 | 136 | 0 | 0 | 35 | 15 | 186 | 186 | |
| 11 | 3 | 0 | 0 | 0 | 196 | 0 | 196 | 196 | |
| 12 | 4 | 0 | 171 | 2 | 0 | 24 | 197 | 197 | |
| 13 | Ограничение 1 | 136 | 171 | 71 | 261 | 186 | | | |
| 14 | | Потребность | | | | | | | |
| 15 | | 136 | 171 | 71 | 261 | 186 | | | |
| 16 | | | | | | | | | |
| 17 | Целевая функция | 3355,25 | | | | | | | |

- Так выглядит «сырой» вариант работы инструмента. Экспериментируя с полученными данными, находим подходящие значения.

VI. Информация о домашнем задании, инструктаж по его выполнению – 1 мин. (слайд 19)

Ответить на контрольные вопросы:

Контрольные вопросы:

1. Какие символы используются при указании адреса ячейки?
2. Как можно в Excel изменить набранный текст на полужирный?
3. Каковы границы таблицы стандартного листа Excel?

VII. Рефлексия (подведение итогов занятия) – 3 мин.

Преподаватель вместе с обучающимися подводят итоги урока. Делают вывод по выполненной практической работе. Преподаватель выставляет оценки.

– Вы сегодня работали хорошо, справились с поставленными перед вами задачами, а также показали хорошие навыки работы в среде электронной таблицы.

Выставляются оценки за практическую работу с учетом количества набранных баллов за 4 задания.

| | |
|--------------|----------------------|
| 50-41 баллов | отлично |
| 40-31 баллов | хорошо |
| 30-21 | удовлетворительно |
| 20 и менее | Не удовлетворительно |

- Спасибо всем за хорошую работу. Молодцы!

- Ребята кому не понравился урок прошу потопать ногами, кому понравился урок похлопать в ладоши.