# Федеральное государственное образовательное учреждение среднего профессионального образования Томский политехнический техникум

# План открытого урока

## Специальности:

13.02.08 «Электроизоляционная, кабельная и конденсаторная техника» 13.02.11 «Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)» **Предмет:** Информатика **Преподаватель:** Самсонова О.В.

**Тема урока:** Работа с формулами. Абсолютные, относительные, смешанные ссылки. **Тип урока:** практическая работа

Форма проведения урока: деловая игра с использованием коллективной деятельности в микрогруппах.

Методы и приемы обучения: исследовательский и алгоритмический.

**Межпредметные связи:** *обеспечивающие* дисциплины – математика; *обеспечиваемые* дисциплины – информационные технологии в профессиональной деятельности, АСУ.

**Формируемые компетенции:** *общие* – понимание сущности и значимости своей будущей профессии; организация собственной деятельности, выбор методов и способов выполнения профессиональных задач; владение информационной культурой, анализ и оценка информации с использованием информационно-коммуникационных технологий; работа в коллективе; *профессиональные* – обработка первичной информации, оформление документов.

Материально-техническое обеспечение: компьютеры, аудиторная доска, маркеры.

Программное обеспечение: MS Excel, «Экзаменатор».

**Методическое обеспечение:** медиаресурсы: «Электронный учебник по информатике», презентация «Абсолютные, относительные, смешанные ссылки в MS Excel», АПИМ - тесты, представленные в электронном виде - программы: «Экзаменатор», «Ассистент2», методические указания для выполнения практических работ, конспекты.

Цель занятия: формирование навыков работы с формулами и функциями MS Excel. Задачи:

# 1. Образовательные:

- 1.1. закрепление и углубление знаний по работе с электронными таблицами Excel;
- 1.2. формирование навыков работы с абсолютными, относительными и смешанными ссылками;
- 1.3. формирование навыков работы с различными формулами и функциями в Excel;

## 2. Воспитательные:

- 2.1. привитие навыков делового общения;
- 2.2. воспитание трудолюбия, аккуратности;
- 2.3. формирование эстетического наслаждения от выполненной работы.

## 3. Развивающие:

3.1. способствовать развитию познавательного интереса при изучении новых возможностей электронных таблиц;

3.2. развитие профессиональной самостоятельности, логического мышления, умения анализировать полученные результаты;

3.3. развитие творческих способностей студента.

# Содержание урока

## (общее время 90 мин)

- 1. Организационный момент. (2 мин)
- 2. Сообщение темы занятия, цели, плана работы. (3 мин)
- 3. Вступительное слово преподавателя, постановка задачи с использованием программы PowerPoint. (10 мин)
- 4. Актуализация прежних знаний. (15 мин)
- 5. Самостоятельная работа студентов в группах. (50 мин)
- 6. Подведение итогов. Анализ результатов. (10 мин)

# Ход урока

1. Организационный момент. (2 мин)

Отмечаются отсутствующие, студенты расставляют карточки с названиями фирм.

- 2. Сообщение темы занятия, цели, плана работы. (3 мин)
- 3. Вступительное слово преподавателя, постановка задачи с использованием программы PowerPoint. (10 мин)

Преподаватель поясняет игровую ситуацию: объявляется конкурс на выполнение электромонтажных работ для детского сада. Каждую фирму представляют четыре сотрудника, которые составляют смету, результаты работы будет оценивать экспертная комиссия.

Преподаватель представляет презентацию, в которой показываются функции Excel, разъясняется постановка задачи, демонстрируются таблицы, которые должны быть получены в ходе выполнения практического задания.

#### 4. Актуализация прежних знаний. (15 мин)

Повторение учебной информации проводится в форме компьютерного тестирования по темам «Программное обеспечение», «Офисные технологии». На тест предлагается 20 вопросов, случайным образом сгенерированных из общей базы в объеме 150 вопросов. Время прохождения теста 10 минут. Шкала набранных баллов следующая (процент правильных ответов – баллы): 35% – 2, 50% – 3; 65% – 4; 80% – 5.

#### 5. Самостоятельная работа студентов в группах

Деловая игра «Составление сметы электромонтажных работ». Участвуют группы студентов - «представители фирм» по 4 человека. Названия фирм студенты придумывают сами. Методические указания для студентов представлены в приложении 1.

#### 6. Подведение итогов

Экспертную комиссию представляет группа, выполнившая задание первыми. Экспертная комиссия проверяет правильность оформления задания, расчетов, формул. Преподаватель объявляет полученные оценки.

# Методические указания для выполнения практической работы

# 1. Задание

1.1. Оформить таблицу «Смета»;

1.2. Ввести данные для таблицы, выбирая их из вспомогательной таблицы *Прейскурант работ ООО «Электрик»* с помощью функции подстановки ВПР из категории Ссылки и массивы.

1.3. Заполнить значения столбцов таблицы: Код работы и Количество в соответствии с выданным вариантом;

1.3. Определить стоимость работы для каждого наименования;

1.4. Определить общую стоимость работы.

# 2. Технология работы

2.1. Оформить таблицу по образцу (см. табл.1).

Таблица 1. Смета

# Исполнитель: ООО "Электрик", ИНН: 7017211955

634009 Томская область, г. Томск, пр. Ленина 16, тел.(3822) 20-20-20

# Смета № АВ2-0105 от 25.04.2018 г.

№ п/п	Код работы	Наименование работы	единицы измере- ния	цена	кол- во	Стоимость работы	
		РЕМОНТ, устранение обрыва, КЗ в					
1	2	электропроводке		600,00p.	2	1 200,00p.	
		ИЗГОТОВЛЕНИЕ (ШТРОБЛЕНИЕ) отверстия					
2	9	под точку электрическую - бетонная стена	шт.	300,00p.	1	300,00p.	
		Прокладка КАБЕЛЯ - открытая (без					
3	12	крепления)	м	20,00p.	4	80,00p.	
4	18	Монтаж розетки под ЭЛЕКТРОПЛИТУ	ШТ.	300,00p.	3	900,00p.	
		Монтаж ВЫКЛЮЧАТЕЛЯ СИЛОВОГО					
5	20	(пакетного)	ШТ.	660,00p.	4	2 640,00p.	
		Монтаж ВЫКЛЮЧАТЕЛЯ					
		АВТОМАТИЧЕСКОГО (АВТОМАТА) -					
6	23	трёхфазный	шт.	300,00p.	1	300,00p.	
		Монтаж ПРИБОРА УЧЕТА (счетчика)					
7	24	электроэнергии	шт.	700,00p.	5	3 500,00p.	
		Установка РОЗЕТКИ телефонной (RJ11) -					
8	5	накладной	шт.	150,00p.	7	1 050,00p.	
		Установка РОЗЕТКИ телефонной (RJ11)-					
		внутренней (на готовое установочное					
9	6	место)	шт.	100,00p.	12	1 200,00p.	
		Установка РОЗЕТКИ телефонной (RJ11) -					
10	5	накладной	ШТ.	150,00p.	4	600,00p.	
Общая стоимость работы: 11 770,00р.							

Всего наименований:

10

на сумму: 11 770,00р.

Заказчик \_\_\_\_\_

Исполнитель

2.2. Данные для столбца *Наименование работы* взять из файла *Прейскурант работ ООО* «Электрик», используя формулу =  $B\Pi P(B7; \$I\$3:\$J\$34; 2)$ . Для фиксирования ячеек можно использовать клавишу <F4>. Скопировать эту формулу вниз.

2.3. Данные для столбца *Единицы измерения* взять из файла *Прейскурант работ ООО* «Электрик», используя формулу = *ВПР*(*B*7;*\$I*\$*3*:*\$K*\$*34*;*3*). Скопировать эту формулу вниз.

2.4. Данные для столбца Цена взять из файла Прейскурант работ ООО «Электрик», используя формулу =  $B\Pi P(B7; \$I\$3: \$K\$34; 4)$ . Скопировать эту формулу вниз.

2.5. В столбец *Стоимость работы* ввести формулу =*E*7\**F*7. Скопировать эту формулу вниз.

2.6. Внести данные в столбцы *Код работы* и *Количество* в соответствии с выданным вариантом.

2.7. Для вычисления значения *Общая стоимость работы* ввести формулу автосуммирования = *СУММ(G7:G16)*.

2.8. Значение ячейки Всего наименований определяется ссылкой =А16.

2.9. Значение ячейки На сумму определяется ссылкой =G17.

2.10. Оформить таблицу 2 Доход фирмы по образцу, значения столбца Сумма сметы взять из таблицы 1 всех сотрудников фирмы.

Таблица 2. Доход фирмы

Nº n∕n	ФИО	Сумма сметы	Сумма скидки	Сумма сметы со скидкой
1.				
2.				
3.				
4.				
Ск	идка	5%		
Общая сумма				
Средняя сумма				
Максимальная сумма				
Ми	нимальная сумма			

2.11. В колонку "Сумма скидки" ввести формулу =D10\*\$C\$14, если известно, что заказчик получает скидку в размере 5% от всей суммы сметы. Скопировать эту формулу вниз.

2.12. Ввести формулу в колонку "Сумма сметы со скидкой" =C10-D10.

2.13. Вычислить общую сумму, среднее, максимальное и минимальное значения, использовав математические и статистические функции *CVMM(E10:E13)*, *CP3HA4(E10:E13)*, *MAKC(E10:E13)*, *MUH(E10:E13)*, использовав Автосумму или Мастер функций. Сделать денежный формат представления данных.

2.14. Сохранить на диске в своей рабочей папке файл под именем *Cmema.xls* 

2.15. Подготовить устные ответы на контрольные вопросы.

#### 3. Дополнительное задание

3.1. Произвести сортировку в таблице 2 так, чтобы сотрудник с максимальной суммой сметы был указан в списке первым.

3.2. Добавить колонку "Премия", если известно, что сотрудники получают премию в размере 3%, если их сумма сметы свыше 10000 р. Скопировать эту формулу вниз. В колонке "Премия" нужно будет использовать логическую функцию *ЕСЛИ*, например, *ЕСЛИ*(*C10*>100000;*C10*\*3%;0).

## 4. Контрольные вопросы

4.1. Какие существуют ссылки?

4.2. Чем отличаются абсолютные и относительные ссылки?

- 4.3. Каким образом можно зафиксировать ссылку?
- 4.4. Как работает функция подстановки ВПР?
- 4.5. Как работают статистические функции МАКС, МИН, СРЗНАЧ?
- 4.6. Как работает математическая функция СУММ?

# Приложение 2

No n∕n	Выполненная работа	Максимальное количество баллов
1.	Оформление карточки с названием фирмы	5
2.	Результаты тестирования	5
3.	Оформление таблиц в Excel	8
4.	Правильность расчетов	8
5.	Выполнение дополнительного задания	5
6.	Правильность сохранения файла	2
7.	Ответы на устные вопросы	5
8.	Нарушения трудовой дисциплины	-3
	Итого:	38

# Шкала оценок текущей работы «фирм» (используется «экспертной комиссией»)