



**Областное государственное бюджетное
профессиональное образовательное учреждение
«Томский политехнический техникум»**

Методическая разработка плана урока

**по дисциплине «Информатика»
по теме**

**«Работа с формулами. Абсолютные, относительные,
смешанные ссылки»**

**Составитель:
Самсонова О.В.**

Томск
2020

Рассмотрено на заседании ЦМК ЕНД
Протокол № _____
«_____» _____ 20__ г.
Председатель ЦМК
_____ Е.А.Метелькова

Одобрено и рекомендовано к
Использованию методическим
советом техникума
«_____» _____ 20__ г.
Зам. директора по УМР
_____ Н.А.Калугина

Самсонова, О.В. Разработка плана урока по дисциплине «Информатика» по теме «Работа с формулами. Абсолютные, относительные, смешанные ссылки»/ О.В. Самсонова. – Томск: ТПТ, 2020. – 7 с.

Разработка плана урока по дисциплине «Информатика» по теме «Работа с формулами. Абсолютные, относительные, смешанные ссылки» рекомендована преподавателям информатики. В разработке приведены задания по заданной теме для проведения практических занятий.

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)»

Дисциплина: 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.

Общие компетенции, формирующиеся на занятии

ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

ПК 7. Уметь использовать электронные таблицы для анализа, представления и обработки данных (включая вычисление суммы, среднего арифметического, наибольшего и наименьшего значений, решение уравнений).

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.

Литература

Основные источники:

1. Демин А. Ю. Информатика. Лабораторный практикум [Электронный ресурс] : учеб. пособие для СПО / А. Ю. Демин, В. А. Дорофеев. – М. : Юрайт, 2020. – 133 с. – Режим доступа : <https://urait.ru/bcode/494500>
2. Зимин В. П. Информатика. Лабораторный практикум в 2 ч. Ч. 1 [Электронный ресурс] : учеб. пособие для СПО / В. П. Зимин. – 2-е изд., испр. и доп. – М. : Юрайт, 2019. – 126 с. – Режим доступа : <https://urait.ru/bcode/492749>

3. Зимин В. П. Информатика. Лабораторный практикум в 2 ч. Ч. 2 [Электронный ресурс] : учеб. пособие для СПО / В. П. Зимин. – 2-е изд. – М. : Юрайт, 2022. – 153 с. – Режим доступа : <https://urait.ru/bcode/492769>
4. Новожилов О. П. Информатика в 2 ч. Ч. 1 [Электронный ресурс] : учебник для СПО / О. П. Новожилов. – 3-е изд., перераб. и доп. – М. : Юрайт, 2019. – 320 с. – Режим доступа : <https://urait.ru/bcode/493964>

Дополнительные источники:

1. Фиошин М. Е. Информатика. 10 кл. Углубленный уровень : учебник для общеобразоват. учреждений / М. Е. Фиошин. – М. : Дрофа, 2018. – 366 с.
2. Фиошин М. Е. Информатика. 11 кл. Углубленный уровень : учебник для общеобразоват. учреждений / М. Е. Фиошин. – М. : Дрофа, 2018. – 335 с.

Приложение 1

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 измерения	цена	кол-во	Стоимость работы
1	2	РЕМОНТ, устранение обрыва, КЗ в электропроводке	---	600,00р.	2	1 200,00р.
2	9	ИЗГОТОВЛЕНИЕ (ШТРОБЛЕНИЕ) отверстия под точку электрическую - бетонная стена	шт.	300,00р.	1	300,00р.
3	12	Прокладка КАБЕЛЯ - открытая (без крепления)	м	20,00р.	4	80,00р.
4	18	Монтаж розетки под ЭЛЕКТРОПЛИТУ	шт.	300,00р.	3	900,00р.
5	20	Монтаж ВЫКЛЮЧАТЕЛЯ СИЛОВОГО (пакетного)	шт.	660,00р.	4	2 640,00р.
6	23	Монтаж ВЫКЛЮЧАТЕЛЯ	шт.		1	300,00р.

		АВТОМАТИЧЕСКОГО (АВТОМАТА) - трёхфазный		300,00р.		
7	24	Монтаж ПРИБОРА УЧЕТА (счетчика) электроэнергии	шт.	700,00р.	5	3 500,00р.
8	5	Установка РОЗЕТКИ телефонной (RJ11) - накладной	шт.	150,00р.	7	1 050,00р.
9	6	Установка РОЗЕТКИ телефонной (RJ11)-внутренней (на готовое установочное место)	шт.	100,00р.	12	1 200,00р.
10	5	Установка РОЗЕТКИ телефонной (RJ11) - накладной	шт.	150,00р.	4	600,00р.
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 = *ВПП(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 = *ВПП(B7;\$I\$3:\$K\$34;3)*. Скопировать эту формулу вниз.

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

2.5. В столбец *Стоимость работы* ввести формулу = *E7*F7*. 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 = *A16*.

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

<i>№ п/п</i>	<i>Ф И О</i>	<i>Сумма сметы</i>	<i>Сумма скидки</i>	<i>Сумма сметы со скидкой</i>
1.				
2.				
3.				
4.				
Скидка		5%		
Общая сумма				
Средняя сумма				
Максимальная сумма				
Минимальная 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, используя математические и статистические функции $СУММ(E10:E13)$, $СРЗНАЧ(E10:E13)$, $МАКС(E10:E13)$, $МИН(E10:E13)$, используя Автосумму или Мастер функций. Сделать денежный формат представления данных.

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

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

№ п/п	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