

«Применение электронных таблиц Excel в практической деятельности»

Практически все задачи школьного курса по предметам естественно-математического направления можно решать в EXCEL. Одним из основных достоинств электронной таблицы является наличие мощного аппарата формул и функций, возможность быстрого пересчета при модификации данных. Электронные таблицы являются примером табличной формы моделирования, которая нашла широкое применение при решении практических задач - выполнения расчетов многими специалистами различных отраслей хозяйства.

Класс: 9

Учитель: Хомякова Г.Е.

Тип урока: урок комплексного применения знаний и умений

Вид урока: практическая (лабораторная) работа.

Формируемые виды функциональной грамотности: математическая грамотность, глобальные компетенции.

Форма: ролевая игра (групповая работа).

Технологии: проблемное обучение, обучение в сотрудничестве, использование в обучении игровых методов.

Оборудование урока: компьютеры, мультимедиа проектор, слайд-презентация, карточки – задания, карточки- названия отделов.

Программное обеспечение: ОС Windows, MS PowerPoint, MS Word, MS Excel.

Цели: закрепление знаний по теме «Электронные таблицы Microsoft Excel», моделирование деятельности предприятия.

Прогнозируемые результаты:

личностные:

- освоение обучающимися социального опыта, основных социальных ролей,
- профессиональная ориентация учащихся.

метапредметные:

- достижение сознательного усвоения учебного материала учащимися,
- формирование умения работать в коллективе;
- формирование умения находить наиболее оптимальный алгоритм действий;

предметные:

- знание общих принципов работы табличного процессора Excel, освоение технологических приемов составления в среде Microsoft Excel таблиц разного типа, в том числе имеющих профессиональную направленность;
- умение адаптировать математические формулы для вычислений в среде Microsoft Excel;
- умение визуализировать полученные данные.

Этапы урока	Деятельность педагога	Деятельность обучающихся	Планируемые результаты
Организационный этап	<p>Ребята, я рада вас видеть. Скажите мне, а вы уже задумывались о выборе будущей профессии? Тогда я предлагаю вам организовать предприятие по производству лакокрасочной продукции, в котором я буду директором, а вы его сотрудниками. Сейчас вам предстоит быть экономистами, бухгалтерами, планировать выпуск продукции, получать прибыль, сводить к минимуму транспортные расходы. А помогут вам в этом применение Microsoft Excel и знания математики. Итак, тема сегодняшнего занятия «Применение электронных таблиц Excel в практической деятельности».</p>	<p>На уроке моделируется производственная ситуация: учащиеся по желанию, ознакомившись с информацией об отделах и их деятельности, делятся на 4 группы по 2-3 человека. Это отделы: «Планово-экономический», «Бухгалтерия», «Склад», «Транспортный». Учителю отводится роль директора фирмы. В каждый отдел назначается начальник, ему выдается соответствующая визитка. На каждую группу — один персональный компьютер.</p>	<p>Организовать детей. Проверить готовность к уроку. Нацелить на выбор будущей профессии.</p>
Актуализация знаний.	<p>Прежде чем я выдам вам производственные задания и вы приступите непосредственно к работе с электронными таблицами, мы должны вспомнить основные понятия этой темы.</p> <p>Вопросы (на слайде):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Основным элементом электронной таблицы является... 2. Какая информация может храниться в ячейке? 3. С чего начинается запись формулы в ячейку? 4. Какие математические функции вы умеете применять? 5. Как вычислить сумму чисел, хранящихся в столбце таблицы? 6. Как скопировать формулу в другие ячейки? 7. Алгоритм построения диаграммы. 	<p>Отвечают на вопросы учителя</p>	<p>Актуализировать знания о работе в среде Microsoft Excel. Фиксировать индивидуальные затруднения в выполнении учебного действия</p>

<p>Постановка цели и задач урока. Мотивация учебной деятельности учащихся.</p>	<p>Виды продукции</p>	<p>Емкость тары, кг</p>	<p>Цена за 1 кг, руб</p>	<p>Расход, кв.м</p>	<p>Количество, кг</p>	<p>Получают карточки-задания согласно выбранным ими отделам, знакомятся с приведенной в них информацией</p>	<p>Выработка умения анализировать информацию, планировать действия для достижения результата</p>
	Эмаль для пола ПФ-215	2	85	15	150		
	Олифа МА-623	1,5	40	7	120		
	Лак ПФ-125	1	90	8	170		
	Краска масляная МА-75	2,5	75	18	200		
	Белила цинковые БЦ-34	3	60	20	120		
	<p>Постановка производственной задачи. (слайд, карточки-задания): Лакокрасочное предприятие производит ежедневно следующие виды продукции: (таблица)</p> <p>Задания. Каждый отдел должен выбрать из этой таблицы интересующую его информацию, добавить недостающую с карточки-задания, произвести необходимые расчеты с помощью формул, при необходимости проиллюстрировать расчеты диаграммами. При возникновении затруднений провести совещания-«летучки» с «директором»-учителем.</p> <p>Планово-экономический отдел: определить, как повлияла политическая и экономическая обстановка на работу предприятия, для этого сравнить доход предприятия за декабрь 2021 года и декабрь 2022 года. Проиллюстрировать количество реализованной продукции с помощью графика Гистограмма, доход – Круговая диаграмма.</p>						
<p>Виды продукции</p>	<p>Цена за 1 кг, руб</p>		<p>Количество реализованной продукции, кг</p>				

	Декабрь 2021 г.	Декабрь 2022 г.	Декабрь 2021 г.	Декабрь 2022 г.
Эмаль для пола ПФ- 215	84	85	4500	4200
Олифа МА- 623	39,5	40	3600	3500
Лак ПФ-125	89	90	5100	5000
Краска масляная МА-75	74	75	5800	5650
Белила цинковые БЦ-34	59,5	60	3200	3050
ДОХОД				

Склад: вычислить, сколько банок лакокрасочной продукции потребуется для ремонта помещения, если известны его параметры (длина, ширина, высота и что для потолка требуются белила, для пола – эмаль, для стен – краска масляная).

Параметры		Виды продукции	Емкость тары, кг	Расход, кв.м
Длина, м	30	Белила цинковые БЦ-34	3	20
Ширина, м	22,5	Эмаль для пола ПФ- 215	2	15
Высота, м	5,4	Краска масляная МА-75	2,5	18

Бухгалтерия: вычислить, сколько будет стоить покупка лакокрасочной продукции для клиента.

Виды продукции	Емкость банки, кг	Цена за 1 кг, руб	Количество банок

Эмаль для пола ПФ-215	2	85	20
Олифа МА-623	1,5	40	0
Лак ПФ-125	1	90	0
Краска масляная МА-75	2,5	75	50
Белила цинковые БЦ-34	3	60	15

Транспортный отдел: вычислить, во сколько обойдется предприятию транспортировка купленной клиентом продукции, если она осуществляется за счет предприятия.

<i>Виды продукции</i>	<i>Емкость тары, кг</i>	<i>Стоимость перевозки 1 банки, руб.</i>	<i>Количество банок</i>
Эмаль для пола ПФ-215	2	0,2	20
Олифа МА-623	1,5	0,15	0
Лак ПФ-125	1	0,1	0
Краска масляная МА-75	2,5	0,25	50
Белила цинковые БЦ-34	3	0,3	15

Первичное закрепление (планирование работы)

В это время периодически происходят «производственные совещания», на которых «директор» контролирует ход работы и вносит замечания и поправки.

Отделы приступают к работе. Каждая группа создает ЭТ согласно задания и производит необходимые вычисления по формулам.

Планировать свое действие. Прогнозировать результаты работы. Достигать договоренности и согласовывать общее решение

<p>Выполнение проблемных заданий</p>	<p>Работа с клиентом. Роль клиента может сыграть кто-либо из коллег учителя или учеников. «Клиента» встречает «директор», знакомит с услугами фирмы, интересуется, какая продукция ему требуется.</p> <p>Директор рекламирует эксклюзивную услугу склада, суть которой заключается в том, что клиенту не нужно рассчитывать, сколько единиц банок краски ему нужно приобрести для покраски пола или стен. Эту проблему решают специалисты склада, им нужно только назвать метраж помещений. Провожает «Клиента» на Склад. «Сотрудники» Склада, изменив метраж помещения в уже готовой электронной таблице, пересчитывают количество банок и выдают клиенту чек. Директор отправляет клиента в Бухгалтерию, где производят пересчет суммы покупки для клиента и выдают чек для оплаты, потом в Транспортный цех, где считают транспортные издержки предприятия.</p> <p>В заключении Клиент оглашает, сколько продукции приобрел и на какую сумму. Директор благодарит его за сотрудничество.</p>	<p>«Сотрудники» Склада, изменив метраж помещения в уже готовой электронной таблице, пересчитывают количество банок и выдают клиенту чек. «Сотрудники» бухгалтерии, изменив информацию в подготовленной ранее ЭТ, рассчитывают сумму покупки клиента и выдают чек для оплаты.</p> <p>«Сотрудники» транспортного отдела, изменив информацию в подготовленной ранее таблице, считают транспортные издержки предприятия.</p> <p>«Экономисты» вычисляют доход предприятия: сумма покупки клиента – транспортные расходы.</p>	<p>Поиск и выделение необходимой информации. Выбор наиболее эффективных способов решения задач. Структурирование информации. Умение работать в команде, слушать и слышать партнера. Осуществлять пошаговый и итоговый контроль результатов</p>
<p>Защита-презентация работы отделов</p>	<p>Приглашает всех сотрудников на производственное совещание. Каждый отдел отчитается о проделанной работе. Предоставляет слово начальникам отделов – Склада, Бухгалтерии, Транспортного, Планово-экономического.</p>	<p>Учащиеся копируют свои проекты на компьютер учителя, с которому подключен медиапроектор, либо пересылают файлы по локальной сети.</p> <p>Начальники отделов демонстрируют выполненную работу</p>	<p>Контроль и оценка процесса и результатов деятельности. Умение выражать свои мысли с достаточной полнотой и точностью.</p>
<p>Рефлексия (подведение итогов занятия).</p>	<p>Учитель просит ответить учащихся на ряд вопросов:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Удовлетворены ли вы своей работой? • Что получилось, какие были затруднения? 	<p>Отвечают на вопросы. Оценивают работу «коллег»</p>	<p>Осознание учащимися того, что уже усвоено и что ещё подлежит усвоению. Самооценка на основе критерия успешности.</p>

	<ul style="list-style-type: none">• В чем несомненное достоинство при вычислениях с помощью электронных таблиц? <p>Учитель просит оценить работу каждого отдела сотрудников других отделов.</p>		<p>Адекватное понимание причин успеха, неуспеха в учебной деятельности. Формулирование и аргументирование своего мнения, учет разных мнений.</p>
--	---	--	--

Товарный чек (транспортный отдел)

<i>Виды продукции</i>	<i>Емкость тары, кг</i>	<i>Стоимость перевозки 1 банки, руб.</i>	<i>Количество банок</i>
Эмаль для пола ПФ-215	2	0,2	
Олифа МА-623	1,5	0,15	
Лак ПФ-125	1	0,1	
Краска масляная МА-75	2,5	0,25	
Белила цинковые БЦ-34	3	0,3	
Всего			

Товарный чек (бухгалтерия)

<i>Виды продукции</i>	<i>Емкость банки, кг</i>	<i>Цена за 1 кг, руб</i>	<i>Количество банок</i>
Эмаль для пола ПФ-215	2	85	
Олифа МА-623	1,5	40	
Лак ПФ-125	1	90	
Краска масляная МА-75	2,5	75	
Белила цинковые БЦ-34	3	60	
К оплате:			

Товарный чек (склад)

<i>Параметры</i>		<i>Виды продукции</i>	<i>Емкость тары, кг</i>	<i>Расход, кв.м</i>	<i>Кол-во банок</i>
Длина, м		Белила цинковые БЦ-34	3	20	
Ширина, м		Эмаль для пола ПФ-215	2	15	
Высота, м		Краска масляная МА-75	2,5	18	

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Производственные задания отделам

Планово-экономический отдел: определить, как повлиял экономический кризис на работу предприятия, для этого сравнить доход предприятия за декабрь 2021 года и декабрь 2022 года. Проиллюстрировать количество реализованной продукции с помощью графика Гистограмма, доход – Круговая диаграмма.

Виды продукции	Цена за 1 кг, руб		Количество реализованной продукции, кг	
	Декабрь 2021 г.	Декабрь 2022 г.	Декабрь 2021 г.	Декабрь 2022 г.
Эмаль для пола ПФ-215	84	85	4500	4200
Олифа МА-623	39,5	40	3600	3500
Лак ПФ-125	89	90	5100	5000
Краска масляная МА-75	74	75	5800	5650
Белила цинковые БЦ-34	59,5	60	3200	3050
ДОХОД				

Склад: вычислить, сколько банок лакокрасочной продукции потребуется для ремонта помещения, если известны его параметры (длина, ширина, высота и что для потолка требуются белила, для пола – эмаль, для стен – краска масляная).

Параметры помещения		Виды продукции	Емкость тары, кг	Расход, кв.м
Длина, м	30	Белила цинковые БЦ-34	3	20
Ширина, м	22,5	Эмаль для пола ПФ-215	2	15
Высота, м	5,4	Краска масляная МА-75	2,5	18

Бухгалтерия: вычислить, сколько будет стоить покупка лакокрасочной продукции для клиента.

Виды продукции	Емкость банки, кг	Цена за 1 кг, руб	Количество банок
Эмаль для пола ПФ-215	2	85	20
Олифа МА-623	1,5	40	0
Лак ПФ-125	1	90	0
Краска масляная МА-75	2,5	75	50
Белила цинковые БЦ-34	3	60	15

Транспортный отдел: вычислить, во сколько обойдется предприятию транспортировка купленной клиентом продукции, если она осуществляется за счет предприятия.

Виды продукции	Емкость тары, кг	Стоимость перевозки 1 банки, руб.	Количество банок
Эмаль для пола ПФ-215	2	0,2	20
Олифа МА-623	1,5	0,15	0
Лак ПФ-125	1	0,1	0
Краска масляная МА-75	2,5	0,25	50
Белила цинковые БЦ-34	3	0,3	15