Методическая разработка бинарного учебного занятия



Разработали:
преподаватель спецдисциплин
Лойко О.П.
преподаватель информатики
Покотило Н.А.

Аннотация

Данная методическая разработка имеет прикладное применение. Предмет допуски предполагает умение учащихся производить расчеты и строить графики. С помощью программы Excel любой учащийся сможет построить график полей допуска, избежав при этом математических и графических ошибок.

Урок может быть полезен как преподавателям предмета «допуски, посадки и технические измерения», так и преподавателю информатики при изучении темы табличного процессора Excel (практическое применение в профессии).

Оглавление

Введение 4
ПЛАН 5
Ход занятия 6
Ход учебного занятия. 7
Заключение 10
Литература 11
ПРИЛОЖЕНИЕ 12

Введение

Новые социально-экономические условия изменили парадигму профессионального образования, а вместе с ней модель педагогической системы и соответственно технологию обучения.

Для реализации инновационных задач обучения используются адекватные педагогические технологии, обеспечивающие управление творческим процессом познания.

Одной из важнейших задач профессионального образования, является создание педагогических условий для развития креативных способностей и качеств творческой личности учащихся, которые нужны ему для творческой деятельности независимо от конкретной будущей профессии. К таким способностям относятся способность критического осмысления производственной ситуации, технологии, используемых технических средств, способности выявления недостатков и достоинства предметов, выдвижения гипотез. Системное мышление, грамотное обоснование своих решений, способность видеть скрытые качества предмета, отличают творческого специалиста от так называемого исполнителя.

Инновационный урок – это занятие, имеющее нетрадиционную гибкую, вариантную структуру и ориентированное, главным образом, на повышение интереса учащихся к обучению, посредством новой формы организации их учебной деятельности. Бинарные уроки больше нравятся учащимся в силу из необычности по замыслу, методике, организации и проведения, отсутствия жесткой структуры, наличие условий для самореализации.

Персональные компьютеры при проведении бинарного урока используются как инструмент, позволяющий закрепить знания и умения по прикладному применению компьютерных программ, что так же служит стимулом, мотивацией при изучении предмета прикладная информатика.

Очень хорошо было бы применять ПК и для тестового контроля, но т.к. в учебных учреждениях обычно компьютерный класс состоит из 12 рабочих мест, контроль пришлось осуществлять в письменном виде.

Такие уроки должны быть в арсенале каждого преподавателя как допусков, так и информатики.

Урок – это мероприятия не ради мероприятия, ради развития личности учащихся, ради его творческих способностей.

УТВЕРЖДАЮ
Зам. директора по УПР
_____
«___»_____20___г.

ПЛАН

учебного занятия
по учебным предметам
«Допуски, посадки и технические измерения» и «Информатика»
(интегрированный урок)

ТЕМА УЧЕБНОГО ЗАНЯТИЯ**:**
«Определение предельных размеров и допусков с использованием компьютерных современных технологий»

Дата: _____
Группа: №_____
ТИП УЧЕБНОГО ЗАНЯТИЯ: ***применение знаний, умений и навыков учащихся***
ФОРМА ОРГАНИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**:** фронтальная**,** индивидуальная
МЕТОДИЧЕСКАЯ ЦЕЛЬ УЧЕБНОГО ЗАНЯТИЯ:

Обеспечить более полное усвоение учебного материала на основе активизации мыслительной деятельности учащихся через развитие навыков самостоятельной работы с применением информационно - коммуникативной технологии.

Цели:

образовательные: закрепить знания по определению предельных размеров, допуска, графическому изображению поля допуска с использованием современного программного обеспечения.

воспитательные: создать условия для формирования познавательного интереса к предметам, ответственности за результаты выполненной работы
развивающие: создать содержательные и организационные условия для развития у учащихся технического, алгоритмического мышления, точности выполнения операций в соответствии с инструкциями.

Материально-техническое обеспечение учебного занятия:

персональные компьютеры, программа Microsoft Excel, мультимедийный проектор, индивидуальные задания, методические рекомендации, карточки-задания, презентация

Межпредметные и внутрипредметные связи:

- *математика* (тема «Десятичные дроби», «Арифметические действия с числами»),
- *информатика* (темы «Организация вычислений в MS Excel», «Деловая графика в MS Excel»),
- *допуски* (тема «Основные понятия о размерах и допусках»),
- *спецтехнология* (тема «Технологический процесс»)
- *производственное обучение* (тема: «Обработка плоских поверхностей»)

Ход занятия

1. **Организационный этап-** 2 мин

1.1. Рапорт дежурного

1.2. Приветствие учащихся

1.3. Установление отсутствующих

1.4. Эмоциональная установка

2. **Подготовка учащихся к работе на основном этапе** - 8 мин

   2.1. Сообщение темы, обучающей цели и порядка работы

   2.2. Фронтальная беседа по мотивации и актуализации опорных знаний с использованием системы вопросов

3. **Применение обобщённых знаний, умений и навыков в новых условиях** - 30 мин

   3.1. Самостоятельная работа

   (Физпауза)

4. **Подведение итогов занятия, рефлексия** – 5 мин

   4.1. Обобщение результатов деятельности

   4.2. Подведение итогов, оценивание

   4.3. Рефлексия

Преподаватели Н.А. Покотило

В.В. Черепанова

Ход учебного занятия.

1. Вступительное слово преподавателей.
   Рапорт
   Добрый день дорогие учащиеся!

Преподаватель допусков:

Сегодня у нас с вами необычное учебное занятие. Мы проводим его в кабинете прикладной информатики.

Преподаватель информатики:

Уважаемые учащиеся!

Так как занятия проходят в компьютерном кабинете, то для обеспечения безопасности вам необходимо выполнять требования, о которых я вам напомню. В кабинете установлены современные компьютеры и при работе на них вам необходимо соблюдать следующие правила:

⇒ Нельзя самостоятельно, без разрешения преподавателя, включать и выключать компьютеры
⇒ Нельзя касаться тыльной стороны компьютера и проводов.
⇒ Нельзя работать мокрыми руками и во влажной одежде.
⇒ Нельзя нажимать клавиши ручкой или карандашом.
⇒ Нельзя ходить по классу, вставать со своего места.
⇒ В случае неисправности компьютера или при обнаружении запаха гари — подозвать преподавателя.

2. Мотивация и стимулирование деятельности учащихся

Преподаватель допусков:

Давайте вместе подумаем, а каково же место такого предмета как допуске в вашей профессии?

Ответ учащегося: Невозможно правильно и точно изготовить деталь не рассчитав предельные размеры и графически правильно показать поле допуска.

Преподаватель допусков: А каковы основные ошибки допускают учащиеся при расчетах?

Ответ учащегося: Чаще всего допускают ошибки при математических вычислениях.

Преподаватель допусков: А как вы думаете, компьютер при расчетах может ошибаться?

Учащиеся: Н-е-е-т!!!

Преподаватель допусков: Вы изучали программу, предназначенную для выполнения расчетов и графиков Excel. А сегодня мы будем использовать ее возможности для выполнения практических заданий по расчету предельных размеров, допусков и по полученным данным изобразим графически поля допусков.

Уважаемые учащиеся, вам необходимо работать с чертежами, где надо рассчитать предельные размеры, допуск и определить годность детали. В таких расчётах вашим помощником станет компьютер и он их выполнит без ошибок.

3. Фронтальный опрос.

Преподаватель допусков: Давайте вспомним, какие же размеры бывают?
(Структурно-логическая схема – кадр2)

Презентация

Преподаватель информатики:

А теперь вспомним основные правила работы с табличным процессором

Преподаватель информатики:

? Вспомним, для чего нужна программа Excel?

Ответ: для создания таблиц, графиков и диаграмм.

Преподаватель информатики:

? Как вы понимаете термин «деловая графика»?

Ответ: под этим термином обычно понимаются графики и диаграммы, наглядно представляющие динамику развития того или иного производства, отрасли и любые другие числовые данные.

Преподаватель информатики:

? Какими возможностями для создания деловой графики обладает Excel?

Ответ: с помощью его богатой библиотеки диаграмм можно составлять диаграммы и графики разных видов: гисторамы, круговые диаграммы, столбчатые, графики и др., их можно снабжать заголовками и пояснениями, можно задавать цвет и вид штриховки в диаграммах, печатать их на бумаге, изменяя размеры и расположение на листе, и вставлять диаграммы в нужное место листа.

Преподаватель информатики:

? При помощью какой команды меню можно построить диаграммы и графики в Excel?

Ответ: с помощью кнопки вызова Мастера диаграмм.

Преподаватель информатики:

? Как задать автоматическое вычисление в таблице значений ячеек по определенной формуле?

Ответ: ввести знак «=», затем активизировать нужную ячейку и вводить соответствующие знаки арифметических операций. Контролировать ввод формулы можно, используя окно ввода формулы.

Преподаватель информатики:

? Каким образом можно занести формулу в несколько ячеек, т.е. скопировать ее?

Ответ: нужно установить курсор на нижнем правом маркере ячейки (курсор должен принять вид маленького черного крестика) и протянуть его до последней ячейки в нужном диапазоне.

Преподаватель допусков:

Вот мы и вспомнили основные правила работы с выполнением расчетов.

Свою работу мы сегодня построим следующим образом. На их выполнение дается 30 мин. Первая половина группы выполняет расчетные задания, они лежат возле компьютеров. Вторая часть группы работает с расчетными заданиями на бумажных носителях.

Сегодня мне во время урока будет помогать учащийся, который отлично усвоили работу с программой. Он будет вас консультировать, т.е. при возникновении каких либо вопросов, обращайтесь к нему.

В добрый путь. Удачи вам!

4. Учащиеся выполняют свои задания. Физпауза

5. Подведение итогов.

Обсуждение результатов работы.

Вопросы:

Какой способ расчетов для вас лучше?

Где меньше ошибок в расчетах?

Как удобней выполнить графическое изображение допусков?

Преподаватель допусков. Сообщает оценки за ответы.

Преподаватель информатики: оценивает правильность выполнения заданий в табличном процессоре.

Преподаватель допусков.

Уважаемые ребята! Вот и закончился наш необычный урок. Из ваших ответов мы видим, что он вам понравился. Вы избежали большого количества ошибок. Быстро произвели расчеты и без помарок построили графики поля допусков. Я, думаю, что это вам пригодится в дальнейшей вашей трудовой деятельности.

7. Рефлексивный тест

Учащиеся заполняют таблицу рефлексивный тест

Спасибо! До свидания!

Заключение

Бинарный урок показал, что учащиеся с вниманием и пониманием выполняли расчетные задания. Им было интересно, особенно посмотреть на результаты своего труда в печатном виде. Были у них и ошибки. Некоторые учащиеся не справились с графическим заданием. Располагали графики так, что они не помещались на одном листе.

Очень понравилось учащимся то, что при расчетах они не допустили ни одной математической ошибки.

Учащиеся выразили пожелание и дальнейшем проводить такие уроки, но было бы еще лучше. Если бы тесты были в электронном виде.

В целом урок прошел хорошо.

Литература

1. Б.С, Зинин, Б.Н. Ройтенберг. Сборник задач по допускам, посадкам и техническим измерениям. Москва Высшая школа. 1988 г., 80 с.
2. В.И. Берков. Преподавание предмета «Допуски, посадки и технические измерения. М., Высшая школа, 1987 г., 100 с.
3. В.И. Санцевич. Допуски, посадки и технические измерения. Учебник. Минск. ООО Оракул. 1995 г., 310 с.
4. Г.А Заборовский, А.Е Пупцев. Информатика. Минск. Народная асвета. 2010 г..
5. Г.В. Селевко. Современные образовательные технологии. Учебное пособие. М., Народное образование., 120 с.
6. М.И. Махмутов. Современный урок. М., Педагогика, 1981 г., 90 с.

ПРИЛОЖЕНИЕ

Порядок выполнения задания

ФИО учащегос, № группы

Тема:"Определение предельных размеров и допуска"

1.Записать формулы расчета предельных размеров, допуска:

2. Открыть файл "Расчет допусков":

2.1. Заменить текст в таблице (желтые ячейки) условными обозначениями.

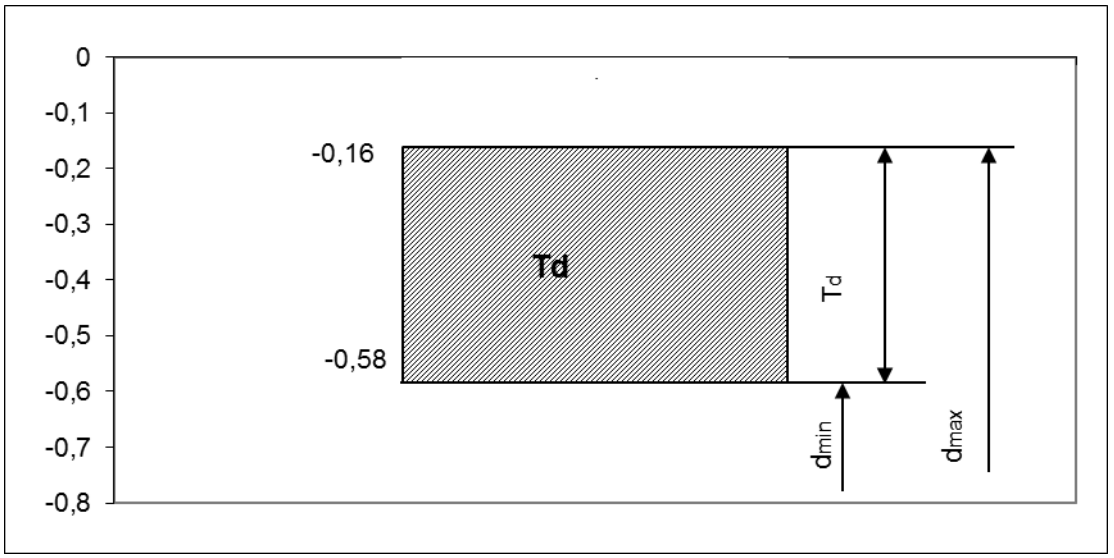
3.2. Занести данные из карточки-задания в таблицу.

2.3. Выполнить расчет.

3. Графически изобразить поле допуска.

4. Сохранить таблицу в папке Мои документы под именем ***Гр._____ (ФИО)***

Таблица расчета предельных размеров допуска.									
№	Размер на чертеже		Номинальный размер	Верхнее отклонение	Нижнее отклонение	Допуск	Наибольший размер	Наименьший размер	Допуск
1	30	-0,16 -0,58							
2	45	0,13 -0,13							



Рефлексивный тест

Урок понравился	Я узнал новые возможности расчета допусков на ПК
Я смог избежать математических ошибок и сэкономил время	Мне это пригодится в жизни
Не понравился потому что: − Плохо владею ПК_____ − На калькуляторе считаю быстрее_____ − Другое_____	

Карточки-задания

Задание №1

1. Рассчитать предельные размеры, допуск.
2. Изобразить графически поля допусков.

$25^{+0,013}_{+0,011}$ $25^{+0,013}_{+0,011}$ $33^{-0,05}_{-0,21}$ $33^{-0,05}_{-0,21}$ $30 \pm 0,055$ $30 \pm 0,055$

$42^{+0,027}_{0}$ $70^{0}_{-0,08}$ $55^{+0,014}_{-0,011}$

Презентация

