

Дисциплина: Информатика

Название работы:

**Методическая разработка для проведения занятия
по теме «Информационные технологии в механике. Взгляд в будущее»**

Автор работы:

Малахова Ирина Сергеевна, преподаватель

Образовательная организация:

КГБПОУ «Назаровский энергостроительный техникум», г. Назарово

2020г.

Тема занятия: Информационные технологии в механике. Взгляд в будущее.

Мероприятие приурочено к проведению общетехникумовской Недели наук «День механика».

Наименование учебной дисциплины: Информатика (1 курс).

Аудитория: компьютерный класс.

Студенты: обучающиеся 1 курса по специальности 23.02.04 Техническая эксплуатация подъёмно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования (по отраслям).

Тип занятия: интегрированный в форме игры.

Средства обучения, оборудование: компьютер, интерактивная доска, проектор, аудиоколонки, пакет программ, MSOffice, Интернет, локальная сеть.

Используемые педагогические технологии: деятельностно-ориентированные технологии.

Междисциплинарные связи: физика, математика, литература, русский язык.

Продолжительность занятия: 90 мин.

Цель: показать возможности ИКТ при решении технических задач в своей будущей профессиональной деятельности.

Задачи:

1) образовательные:

- сформировать интерес к данной теме, реализуя междисциплинарные связи курсов;
- применение информационных технологий при решении конкретной задачи;

2) развивающие:

- создание условий для мыслительных процессов: памяти, мышления и внимания;
- развитие умений и навыков работы в программе;
- формирование понимания значимости изучаемой темы для своей профессиональной деятельности;

3) воспитательные:

- воспитание толерантного отношения к студентам своей группы, умение слушать друг друга и помогать друг другу;
- воспитание внимательности и аккуратности при выполнении заданий.

Информационное обеспечение (перечень источников):

1. Цветкова М.С., Хлобыстова И.Ю. Информатика: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. — М.: ИПЦ «Академия», 2017.

2. Видео фрагменты тематические / Видеохостинг YouTube — электрон.видеофайлы. — URL: <https://www.youtube.com> (дата обращения: 01.08.2020).

3. Microsoft Office / Официальный сайт. — URL: <http://office.microsoft.com/ru-ru/> (дата обращения: 01.08.2020).

Подготовка к занятию:

1. Подготовка кабинета: парты расположены для работы четырех команд.
2. Подключены проектор, интерактивная доска, компьютер. Заранее подготовлен видеоматериал для первого конкурса, тематическое музыкальное сопровождение каждого этапа конкурса, а также для демонстрации на экране интерактивной доски запущена презентация занятия.
3. Студенты разбиваются на 4 команды и рассаживаются по местам.
4. В каждой команде есть рабочее место для работы за компьютером. На рабочем столе компьютера размещены презентации Задания, тематические видеоролики.
5. В каждой команде на письменном столе лежат: чистые листы формата А4, ножницы клей, фломастеры, а также распечатанный текст «Статьи», «Ребус», «Расширяющая вселенная механики».
6. Определяется состав жюри и фотокорреспондент.

ПЛАН ЗАНЯТИЯ

Этап занятия	Время, мин	Цель	Действия преподавателя	Действия студентов	Примеч
1. Организационно-мотивационный	5	Проверить готовность кабинета и студентов к занятию	Приветствие. Проверка кабинета к работе на занятии. Преподаватель проводит переключку, отмечает в журнале. Наблюдает за формированием численного состава команд, жюри, фотокорреспондента	Студенты занимают рабочее место(письменные столы и компьютер), в одной из четырех команд. Включают компьютер	
2. Вводная часть	5	Установка на занятие	Преподаватель сообщает тему занятия. Условия конкурса (Приложение А, Б). Знакомит с основными участниками занятия: жюри (преподаватель профессиональных модулей и студент выпускной группы), ведущий (преподаватель), фотокорреспондент.	Студенты прослушивают общую информацию: план работы на занятии (Приложение А). Придумывают название команды и записывают ее название на листе. Выбирают капитана команды и капитан представляет команду	
3. Основная часть	25	Провести первый этап «Новое, инновационное»	Преподаватель выдает задание командам. На столах у каждой команды лежат тематические статьи (смотри Приложение В). Необходимо выделить в статье главное. Сделайте сообщение на 1-2 мин по теме. Время на подготовку –5 мин.	Студенты в командах читают тематическую статью (Приложение В), выбирают главное в тексте и выступают с сообщением на 1-2 мин. Предварительно просматривают небольшой видеофрагмент по данной теме Команды оценивают работу других команд (Приложение Б)	
	5	Провести второй этап «Компьютерная автосборка	Преподаватель выдает задание командам. На рабочем столе компьютера открыть файл «Автосборка». На втором слайде презентации, отметить названия рядом с узлами автомобиля. Время на выполнение –5 мин.	Студенты открывают презентацию (Приложение Г), собирают узлы автомобиля, дописывают свои названия, сохраняют презентацию и отдают на проверку свою работу Команды оценивают работу других команд	
	5	Провести третий этап «Тематический ребус»	Преподаватель выдает задание командам. На письменных столах в листах заданий третьего конкурса студенты должны решить ребус, сдают листы жюри	Студенты решают ребус, вписывают ответы и сдают решения на проверку Команды оценивают работу других команд	

	15	Провести четвертый этап #ПАЗЛМАРКА	Преподаватель выдает задание командам. На рабочем столе компьютера открыть файл «ПАЗЛМАРКА». На каждом листе необходимо собрать пазл и определить марку автомобиля. Преподаватель наблюдает своевременность сдачи четырех собранных картинок автомобилей. Время на выполнение -10 мин.	Студенты открывают на компьютере задание конкурса, собирают пазл, вписывают ответы и сдают решения на проверку. Команды оценивают работу других команд	
	20	Провести пятый этап «Расширяющая вселенная механики»	Преподаватель выдает задание командам. В каждой команде на письменном столе лежит лист задания к этому этапу. Изготовьте модель, эмблемы, заполните таблицу. Время на выполнение -20 мин. Преподаватель делает акцент на подсчетах тормозного пути, проводит со студентами сравнение результатов.	Студенты изображают или делают модель автомобиля из подручных материалов, выбирают название автомобилю, выполняют расчет тормозного пути. Команды оценивают работу других команд	
4. Рефлексия	10	Провести анализ занятия и результатов по группе	Преподаватель дает слово жюри. Идет объявление итогов конкурса. Оценивание. Преподаватель задает вопросы: 1) Понравилось ли студентам нестандартное занятие и что нового они для себя почерпнули? 2) Нужна ли взаимооценка? Почему нет, почему да? 3) Сложен ли был материал? 4) Где можно применить полученные навыки?	Студенты отвечают на вопросы	
Итого	90				

Сценарий занятия

1 слайд (смотри приложение А Презентация)

Тема нашего занятия – «Информационные технологии в механике. Взгляд в будущее». Каждый год 30 октября свой профессиональный праздник в России отмечают работники технических специальностей промышленности — это День механика. Ребята, сегодня у нас с вами нестандартное занятие. Занятие будет посвящено мероприятиям, проходящим в нашем техникуме, которые приурочены традиционной Недели наук по специальности 23.02.04 Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования (по отраслям). Вы студенты – первокурсники, впервые участвуете в подобных мероприятиях. Сегодня мы с вами погрузимся в мир будущего и узнаем новое. Погружение будет происходить в форме конкурса в несколько этапов.

2 слайд

На первом этапе вы узнаете инновацию в отрасли и представите в виде доклада эти новинки аудитории. На втором этапе, вы выполните первую свою автосборку на компьютере. Затем вы решите тематические ребус и пазл, смоделируете машину будущего. В конце мы подведем итоги конкурса.

3 слайд

Сегодня компетентное жюри представлено преподавателем профессиональных модулей по специальности 23.02.04 и студента выпускной группы. Жюри будет осуществлять подсчет баллов. А оценивать конкурс будут непосредственно сами участники, команды. По окончании конкурса команда должна оценить работу других команд. Обратите внимание максимальный балл за отдельный конкурс – 5 баллов (Приложение Б).

Идет представление членов жюри и фотокорреспондента.

4 слайд

Давайте каждая команда выберет капитана, придумает название команды и представится.

Идет представление команд капитанами.

5 слайд

Итак, начнем. Первый этап погружения называется «Новое, инновационное».

На столах у каждой команды лежат тематические статьи (смотри Приложение В). Выберите самое важное то, что бы вы хотели сообщить другим группам. Сделайте сообщение на 1-2 мин по теме. Обратитесь к другим группам с вопросом: какие достоинства и недостатки в представленных новшествах. Время на подготовку – 5 мин.

Каждое выступление команды начинается с просмотра тематического видеоролика:

- 1) Новые технологии при строительстве дорог
- 2) Новый электромобиль
- 3) 3D печать
- 4) Новые профессии. Профессии будущего



Затем идет сообщение докладчика по одной из четырех тем на 1-2 мин (6-9 слайды).

Идет работа команд.

Идет взаимооценка первого этапа конкурса.

Работает жюри.

10 слайд

Следующий этап в нашем конкурсе это «Компьютерная автосборка» (смотри Приложение Г). Задание заключается в следующем. На рабочем столе компьютера откройте файл «Автосборка». На втором слайде презентации, отметьте названия рядом с узлами автомобиля. Дополнительный балл будет начислен за самостоятельные названия еще 5 узлов автомобиля. Сохраните и закройте документ. Время на выполнение – 5 мин.



Рисунок 1

Идет выполнение задания.

Идет взаимооценка второго этапа конкурса.

Играет тематическая музыкальная композиция.

11 слайд

Третий этап «Тематический ребус».

Задание заключается в следующем: решите ребус, запишите ответы и сдайте работы.

Время на выполнение -5 мин.



Рисунок 2

Идет выполнение задания. Сдача работы жюри. Учитывается время, правильность выполнения задания.

Идет взаимооценка третьего этапа конкурса.

Играет тематическая музыкальная композиция.

12 слайд

Четвертый этап #ПАЗЛМАРКА (смотри Приложение Д)

Задание:

На рабочем столе компьютера откройте файл «ПАЗЛМАРКА». На каждом листе соберите пазл и определите марку автомобиля. Покажите результат судье -четыре собранных картинки автомобилей и их марки.

Время на выполнение -10 мин.



Рисунок 3

Идет выполнение задания. Учитывается время, правильность выполнения задания.

Идет взаимооценка четвертого этапа конкурса.

Играет тематическая музыкальная композиция.

13 слайд

Пятый этап «Расширяющая вселенная механики» (Приложение Е)

Задание: в каждой команде на столе есть лист задания к этому этапу.

Внимательно изучите этот лист. Изготовьте модель «Автомобиль будущего», используя бумагу, клей, фломастеры, ножницы. Выполните расчет тормозного пути, заполните таблицу (пустые ячейки).

Время на выполнение -20 мин.



КАРТОЧКА ЗАДАНИЯ

V Этап РАСШИРЯЮЩАЯ ВСЕЛЕННАЯ МЕХАНИКИ

Задание:

1. **Изготовьте модель** «Автомобиль будущего» из предложенного материала.
2. **Сделайте** или нарисуйте **эмблему** на автомобиль.
3. **Придумайте имя** вашей модели и напишите это **Имя** в **Столбец 1**.
4. Даже если вы не замеряли динамику разгона своей машины, но поскольку, вы являетесь заводом изготовителем, то вы как никто другой точно знаете технические характеристики вашего авто. Каково у вас минимально возможное время разгона. Чему у вас равна **скорость** v , **запишите** ее в **Столбец 2** (давайте в пределах разумного, выберите от 40 до 150 км/час).
5. **Посмотрите** в окно на улицу, какая на улице погода? Соответственно внесите в **Столбец 3** значение коэффициента Φ_c сцепления с дорогой используя следующие данные:

0.7 – сухой асфальт, 0.4 – мокрая дорога,
0.2 – укатанный снег, 0.1 – обледенелая дорога

6. Но теперь вопрос: сколько времени нужно, чтобы остановить вашу машину? Вы знаете это? Оказывается, рассчитать расстояние тормозного пути можно достаточно легко с помощью простой формулы. Тормозной путь автомобиля – это расстояние, которое автомобиль проходит с момента срабатывания тормозной системы до его полной остановки. Длина тормозного пути напрямую зависит от скорости движения транспортного средства, веса автомобиля, способа торможения, а также дорожных и погодных условий, а также от состояния колес автомобиля и его тормозной системы.

Тормозной путь автомобиля $S_{\text{торм}}$ определяется по следующей формуле:

$$S_{\text{торм}} = \frac{K_z \cdot v \cdot v}{254 \cdot \Phi_c},$$

где $K_z = 1$ – тормозной коэффициент у легкового автомобиля.

Рассчитайте тормозной путь $S_{\text{торм}}$ по формуле с помощью калькулятора, **запишите** полученный путь в **Столбце 4**.

Рассчитайте тормозной путь вашего автомобиля в городе с ограничением скорости до 40 км/ч $S_{\text{тормПДД}}$ (по требованиям ПДД на данном участке) и **запишите** решение в **Столбец 5**

Название модели	«Заводская» скорость разгона v , км/ч	Φ_c	$S_{\text{торм}}$, м (ваши условия)	$S_{\text{тормПДД}}$, м (ограничения ПДД)
СТОЛБЕЦ 1	СТОЛБЕЦ 2	СТОЛБЕЦ 3	СТОЛБЕЦ 4	СТОЛБЕЦ 5

Какой вывод в расчетах? Напишите своими словами вывод. Сдайте расчетный лист судье.

Помните, что плохая реакция, плохие тормоза или «лысая резина» могут увеличить тормозной путь!!!

Рисунок 4

Идет выполнение задания. Учитывается время, правильность выполнения задания.

Идет взаимооценка пятого этапа конкурса.

Играет тематическая музыкальная композиция.

14 слайд

Подведение итогов путешествия в будущее. Жюри представляет итоговые баллы на слайде, оговаривает правильные ответы в ребусе, пазле, а также правильность в расчете тормозного пути.

ИТОГИ ПУТЕШЕСТВИЯ В БУДУЩЕЕ						НЕДЕЛЯ НАУКИ Механики	
Группа, название	1 этап Новое, инновационное 5б	2 этап Автосборка 5 + 1б	3 этап Решение ребуса 5б	4 этап Пазл 5б	5 этап Машина Будущего 5б	Итого 26б	Рейтинг
1							
2							
3							
4							

Рисунок 5

15 слайд

Проведение рефлексии.

Сегодня мы с вами погрузились в область Механики, выполняли расчеты, работали с текстом, выступали, моделировали, играли, соревновались. Узнали новое в профессиях, в асфальте, 3д-печать, электромобили.

Преподаватель задает вопросы:

- 1) Понравилось ли студентам нестандартное занятие и что нового они для себя почерпнули?
- 2) Нужна ли взаимооценка? Почему нет, почему да? Насколько команда активно работала? Личный вклад в работу команды?
- 3) Сложен ли был материал?
- 4) Где можно применить полученные навыки?

Завершение занятия словами М. Горького (рис. 6).

**Информационные технологии в Механике.
Взгляд в будущее**

...Чем дальше, тем все легче современная техника превращает вымыслы и домыслы, фантазии и гипотезы — в реальности, вооружающие человека в его борьбе за жизнь.
Максим Горький

Рисунок 6

Самоанализ занятия

Данное занятие проводилось в рамках Недели наук (День механика) по специальности 23.02.04 Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования (по отраслям), относится к нестандартным занятиям.

Наименование учебной дисциплины: Информатика (1 курс).

Аудитория: компьютерный класс, где столы расставлены согласно студенческим четырем командам, работающими над этапами конкурса, обозначенными табличками с названиями команд.

Продолжительность: 90 минут.

Тема занятия: Информационные технологии в механике. Взгляд в будущее.

Студенты: обучающиеся 1 курса по специальности 23.02.04 Техническая эксплуатация подъёмно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования (по отраслям).

Это интегрированное занятие, которое проходило в форме игры.

При проведении занятия использованы современные образовательные технологии в соответствии с требованиями ФГОС: проблемное обучение, игровые технологии, деятельностно-ориентированные технологии.

В ходе занятия была организована групповая работа студентов.

Чтобы добиться цели занятия, были подобраны вопросы, задания, соответствующие возрастным особенностям и будущей профессии студентов.

На занятии использовались следующие средства обучения: наглядный раздаточный материал в печатном и электронном виде.

Распределение времени было рациональное.

Ребята научились работать в команде, составлять доклады и выступать, выполнять расчеты, сравнивать результаты с жизненными ситуациями.

Материал занятия оказался интересным для студентов. Считаю, что это достигалось за счет того, что было много наглядных примеров из жизни, прослеживалась связь с другими дисциплинами, а также наличия смены видов деятельности.

Данное занятие состояло из четырех этапов:

I. Организационный момент - 5 минут;

II. Вводная часть. Мотивация учебной деятельности - 5 минут;

III. Основная часть - 70 минут;

IV. Заключительный этап - 10 минут.

По завершению занятия, была проведена рефлексия работы студентов, итоги самооценки. На протяжении всего занятия прослеживался динамичный темп работы, эмоциональный настрой студентов, отмечен высокий познавательный интерес к инновациям. Таким образом, отбор содержания, выбор методов и приемов обучения работали на реальный результат, который показал, что цель реализована, студенты узнали новые возможности и продемонстрировали применение ИКТ при решении технических задач в своей будущей профессии.