

группы, использовать его в целях убеждения, преодоления негативных установок и ошибочных мнений некоторых студентов. Эффект достигается только при правильном подборе вопросов для дискуссии и умелом, целенаправленном управлении ею.

Лекция с разбором конкретных ситуаций по форме похожа на лекцию-дискуссию, однако на обсуждение преподаватель ставит не вопросы, а конкретную ситуацию. Обычно такая ситуация представляется устно или в очень короткой видеозаписи, диафильме. Поэтому изложение ее должно быть очень кратким, но содержать достаточную информацию для оценки характерного явления

Применение активных форм обучения влечет необходимость формирования в коллективе обучающихся атмосферы делового творческого сотрудничества. Несомненно, методически и психологически непросто создать на занятиях атмосферу сотрудничества, но опыт показывает, что это возможно.

Инновационные методы позволяют изменить и роль преподавателя, который является не только носителем знания, но и наставником, инициатором творческих поисков студентов.

Интерактивные методы обучения нацелены на активное вовлечение и участие в учебно-образовательном процессе студентов; работу студентов с наглядными пособиями, с документами и материалами, использование технических средств обучения (персональных компьютеров и т.п.); а также различных методик в ходе занятия, приемов деловых игр при активном участии каждого из студентов в процессе занятия. Они дают возможность активного и видимого участия в процессе обучения большого количества студентов и ориентированы на применение их на практических занятиях.

Подводя итоги вышеизложенному, хотелось бы отметить, что методы и пути обучения не следует возводить в ранг самоцели, их необходимо использовать с учетом специфики каждой учебной дисциплины.

Для достижения эффективности и качества учебного процесса и успешного решения задач подготовки квалифицированных кадров необходимо разумное сочетание как традиционных так и инновационных методов обучения способствующих улучшению качества образования.

Список использованной литературы

1. Цветков А.А., Чулюкова С.А., Свищева В.С. Инновационные формы и методы обучения магистрантов по направлению подготовки «государственное и муниципальное управление» – новые пути развития вузовского образования // *Фундаментальные исследования*. – 2014. – № 9–2. – С. 433–439.
2. Основы информационных технологий Н.Г. Серебрякова, О.Л. Сапун, Р.И. Фурунжиев – Минск: БГАТУ, 2014. – 250 с.
3. Серебрякова, Н.Г., Быков, В.Л. Информатика: учебное пособие. / Н.Г. Серебрякова, В.Л. Быков. – Минск: БГАТУ, 2013. – 652 с.
4. Серебрякова, Н.Г. Интеграция содержания дисциплин естественнонаучного и общепрофессионального циклов учебного плана технического вуза / Н.Г. Серебрякова, Л.С. Шабка, Е.В. Галушко, // *Профессиональное образование*. – 2017. – № 2.

УДК 372.881

**Вабищевич А.Г., кандидат технических наук, доцент,
Иосько И. А., Грибанов Д.А., Лукашов В. Н., Петраченко Н.А., Скоробогатый А.В.**
Белорусский государственный аграрный технический университет, г. Минск

КОМПЬЮТЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ – УСЛОВИЕ КАЧЕСТВЕННОГО ОБУЧЕНИЯ И ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ

В системе профессиональной подготовки инженера любого профиля важное место занимает графическая подготовка, во многом определяющая уровень инженерно-технического образования специалиста. Причем крайне необходимо формирование нового типа графической культуры, технического мышления, адаптированного к конструкторско-технологическим инновациям современного производства [1].

Создание современной техники на этапе ее проектирования не ограничивается лишь его геометрическим моделированием. Без всестороннего инженерного анализа проектируемого объекта невозможно выпускать конкурентоспособную продукцию.

Моделирование объектов с помощью средств компьютерной графики имеет ряд преимуществ: простота, многоплановость, быстрота выполнения, возможность гибкого изменения разрабатываемых моделей. Наглядность такого моделирования делает его предпочтительным в сравнении с другими способами [2].

В качестве примеров моделирования можно рассмотреть реальные экспериментальные агрегаты выполненные на базе мини-трактора (рис. 1... 4), которые изготовлены своими силами в индивидуальных хозяйствах студентов и преподавателей.

Возможности современных компьютерных программ позволяют создать динамическую, пространственную и плоскостную модель любого механизма.

При создании чертежей общего вида и сборочных чертежей отпадает необходимость в наличии реальных узлов, поскольку существует возможность заменить их компьютерными моделями и продемонстрировать процесс сборки и работы непосредственно на экране монитора.

Компьютерная модель призвана заменить реальный агрегат для изучения его устройства, принципа действия и рекомендуется в качестве наглядного пособия для студентов, выполняющих сборочный чертеж узла, агрегата или машины.



Рисунок 1 – Агрегат картофелепосадочный



Рисунок 2 – Агрегат картофелеуборочный



Рисунок 3 – Агрегат для опрыскивания



Рисунок 4 – Агрегат почвообрабатывающий

В качестве примеров компьютерного моделирования рассмотрим решения нескольких достаточно простых и доступных для понимания задач, демонстрирующих современные средства геометрического моделирования с помощью графического редактора КОМПАС-3D.

Для наглядной демонстрации процесса сборки агрегатов, облегчения понимания назначения, устройства и принципа действия создана библиотека (банк данных) из деталей, узлов, агрегатов, входящих в сборочные единицы. Для ее создания недостаточно базовых знаний начертательной геометрии, а требуются необходимые знания по специальности.

На основании банка данных и библиотеки методами компьютерного моделирования выполнены технологические схемы малогабаритных сельскохозяйственных агрегатов на базе мини-трактора класса 3кН (рис. 5...7)

На рисунках 5...7 представлены схемы агрегатов, составленные из мини-трактора и малогабаритных сельскохозяйственных машин для индивидуальных хозяйств.

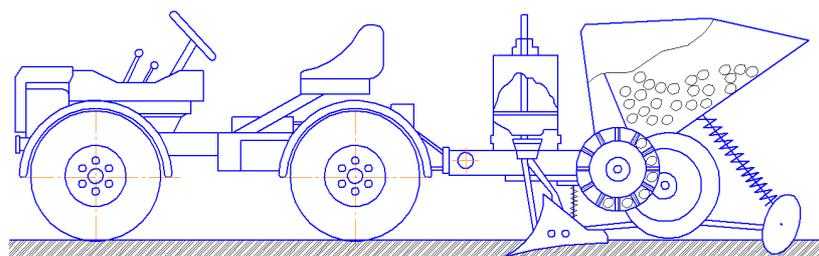


Рисунок 5 – Схема агрегата картофелепосадочного

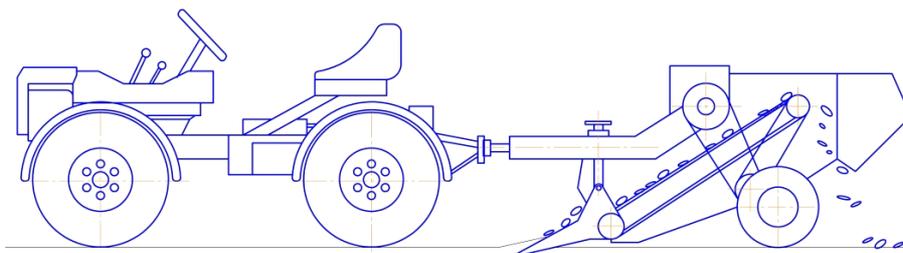


Рисунок 6 – Схема агрегата картофелеуборочного

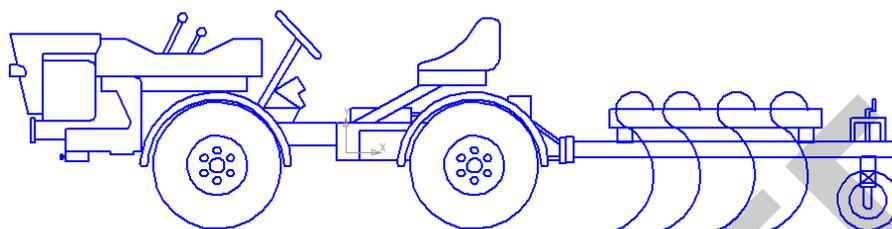


Рисунок 7 – Схема агрегата почвообрабатывающего

Знание и использование компьютерных технологий по графическим дисциплинам становится важным условием качественного обучения и подготовки будущих специалистов.

Список использованной литературы

1. Шабека, Л.С. Принципы построения и реализации графической подготовки инженера в современных условиях / Л.С. Шабека. // Известия Международной академии технического образования. – Минск: БИТУ, 2003. С. 63–75.
2. Зелёный, П.В. Компьютерное моделирование геометрии движения пахотного агрегата / П.В. Зелёный, О.К. Щербакова // Инновационные технологии в инженерной графике: проблемы и перспективы: сборник трудов Международной научно-практической конференции, 27 марта 2015 г., г. Брест, Республика РБ, г. Новосибирск, Российская Федерация / отв. ред. К.А. Вольхин. – Новосибирск: НГАСУ (Сибстрин), 2015. – 296 с.
3. Основы информационных технологий Н.Г. Серебрякова, О.Л. Сапун, Р.И. Фурунжиев – Минск: БГАТУ, 2014. – 250 с.
4. Серебрякова, Н.Г., Быков, В.Л. Информатика: учебное пособие. / Н.Г. Серебрякова, В.Л. Быков. – Минск: БГАТУ, 2013. – 652 с.
5. Серебрякова, Н.Г. Интеграция содержания дисциплин естественнонаучного и общепрофессионального циклов учебного плана технического вуза / Н.Г. Серебрякова, Л.С. Шабека, Е.В. Галушко, // Профессиональное образование. – 2017. – № 2.

УДК 378.01

Василевич Н.Д., кандидат физико-математических наук, доцент,
Серебрякова Н.Г., кандидат педагогических наук, доцент,
Касабуцкий А.Ф., кандидат физико-математических наук, доцент,
 Белорусский государственный аграрный технический университет, Минск

РАСЧЕТ ПАРАМЕТРОВ МОНОФАКТОРНЫХ МОДЕЛЕЙ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ АПК ПО СОВОКУПНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЙ

По совокупности предприятий рассчитаем параметры многофакторных моделей устойчивого развития АПК.

Пусть x_1, x_2, x_m – виды ресурсов, y_1, y_2, y_n – виды продукции, произведенные предприятиями.

Рассмотрим линейное дифференциальное уравнение на связном дифференцируемом многообразии M класса C^∞ . Это уравнение вида

$$dy = [A_1(x_1, \dots, x_m) dx_1 + \dots + A_m(x_1, \dots, x_m) dx_m] y \quad (1)$$

где $A_j: R^m \rightarrow M(n, C)$ – отображение класса C^∞ , R^m – линейное векторное пространство размерности m над полем действительных чисел R , $M(n, C) \in M^{m \times n}(C)$ – линейное пространство всех комплексных матриц, у которых n строк и m столбцов.