

расчетно-графических и курсовых работ, облегчает работу над дипломной работой. А выпускники легко адаптируются к условиям предприятий, становятся специалистами высокого класса, обладающими всеми необходимыми в современных условиях профессиональными навыками.

### Литература

1. Концепция развития высшего образования в Республике Беларусь. // Республиканский совет ректоров высших учебных заведений [Электронный ресурс]. – 1998. – Режим доступа: <http://srrb.niks.by/info/consept.htm>. – Дата доступа: 23.03.2014.
2. Национальный доклад Республики Беларусь. Туринский процесс. // Белорусский союз нанимателей [Электронный ресурс]. – 2014. – Режим доступа: <http://www.belsn.by/upload/files/724551904312074.pdf>. – Дата доступа: 23.03.2014.
3. Isicad.ru: все о САПР и PLM №116(03/2014). 101 стр.

### Abstract

*The article presents data on the computer 3D-modeling. Showing the benefits of its implementation in the educational process by the example of КОМПАС-3D. Discloses a question of influence of computer 3D - modeling professional development of future engineers.*

УДК 372.881.

## ПРИМЕНЕНИЕ КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ МОДЕЛИРОВАНИЯ МАЛОГАБАРИТНЫХ АГРЕГАТОВ

**А.Г. Вабищевич, к.т.н., доцент, Н.Н. Стасюкевич ст. преподаватель, С.М. Атрошенко, студент, Ю.В. Белозоров, студент.**

*УО «Белорусский государственный аграрный технический университет», г. Минск, Республика Беларусь*

*В статье рассматриваются некоторые возможности использования компьютерных технологий для составления схем малогабаритных сельскохозяйственных агрегатов с применением графического редактора КОМПАС-3Д.*

### Введение

Подготовка творчески мыслящих специалистов является сегодня одной из важных задач профессионального образования.

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].

Повышение качества обучения студентов графическим дисциплинам во многом зависит от их довузовской подготовки. Практика показывает, что высокий уровень пространственных представлений имеется у тех студентов, которые изучали черчение в объеме школьной программы или инженерную графику в среднем специальном учебном заведении.

### **Основная часть**

В университете на различных кафедрах накоплен определенный опыт творческой работы с использованием компьютерных технологий со студентами, обучающимися по системе непрерывного образования (школа - среднее специально-техническое учебное заведение - высшее учебное заведение).

Использование компьютерных технологий становится обязательным условием качественного обучения и подготовки будущих специалистов.

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. Рекомендуется создание моделей деталей, узлов, агрегатов, входящих в сборочные чертежи, для наглядной демонстрации процесса сборки, облегчения понимания назначения и принципа действия устройства машины.

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

В этих целях могут использоваться графические редакторы. Для составления схем малогабаритных сельскохозяйственных агрегатов использован графический редактор КОМПАС-3Д.

Для наглядной демонстрации процесса сборки агрегатов, облегчения понимания назначения и принципа действия устройства (машины) создана библиотека (банк данных) деталей, моделей, узлов, агрегатов, входящих в сборочные единицы и технологические схемы «мини-трактор» – «малогабаритная сельхозмашина».

Компоновка схем агрегатов выполнена на базе мини-трактора со сменными малогабаритными машинами.

Ниже на рисунках 1 - 3, приведены схемы агрегатов, составленные из мини-трактора и малогабаритных сельскохозяйственных машин, предназначенные для индивидуальных и подсобных хозяйств.

Комплекс машин включает модули: культиватора для сплошной и между рядной обработки почвы, бороны, культиватора-окучника, комбинированного почвообрабатывающего агрегата с внесением удобрений, картофелесажалки, зерновой и свекловичной сеялки, граблей, картофелекопателя.

Экспериментальный образец агрегата с роторной картофелесажалкой с внесением удобрений представлен на (рис. 1). Данная картофелесажалка не имеет аналогов и принципиально отличается от выпускаемых образцов машин по конструкции и принципу работы высаживающего аппарата. Ее модульное исполнение позволяет комплектовать агрегаты для 1,2-х рядковых гребневых посадок картофеля.

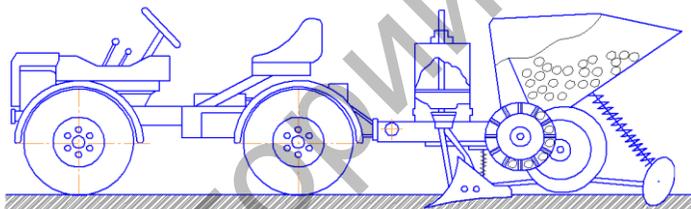


Рисунок 1- Мини-трактор с роторной картофелесажалкой

Экспериментальный образец однорядного картофелеуборочного агрегата с картофелекопателем выполнен с использованием рабочих органов, по аналогии, с промышленными образцами машин для уборки картофеля и представлен на (рис. 2).

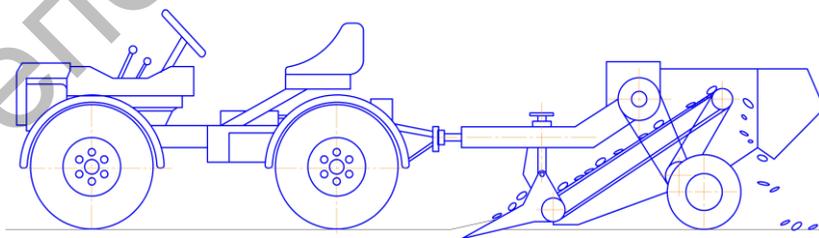


Рисунок 2 – Мини-трактор с картофелекопателем

Агрегат для сгребания сена выполнен на базе рабочих секций колесно-пальцевых граблей (рис. 3).

Комплект малогабаритных машин предназначен для выполнения различных технологических операций по возделыванию сельскохозяйственных культур в личных подсобных хозяйствах и является результатом творческой инженерно-технической работы студентов, обучающихся после колледжей.

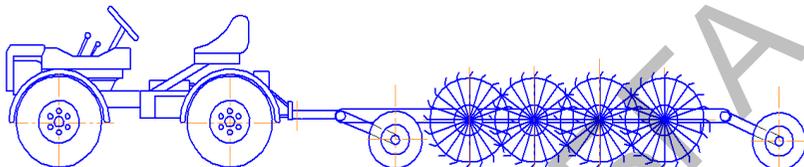


Рисунок 3 - Мини-трактор с граблями

В результате многолетней работы установлено, что к творческой работе по моделированию малогабаритных сельскохозяйственных агрегатов наиболее склонны студенты университета, которые обучаются по сокращенной форме обучения после окончания ими колледжей. Наибольшее стремление и положительный результат имеют студенты специальности «Техническое обеспечение процессов сельскохозяйственного производства».

### Заключение

В результате определенной творческой работы по созданию технологических схем агрегатов студенты приобретают знания и умения практического решения инженерных задач графическими методами. Все это способствует формированию у них навыков создания конструкторской документации, что весьма важно для формирования инженерного мышления.

Таким образом, знание и использование компьютерных технологий по графическим дисциплинам становится важным условием качественного обучения и подготовки будущих специалистов.

### Литература

1. Шабeka, Л.С. Принципы построения и реализации графической подготовки инженера в современных условиях. Известия Международной академии технического образования / Л.С. Шабeka. - Минск: БИТУ, 2003. С. 63-75.

**Abstract**

*This article discusses the possibility of using some of the computer technologies for diagramming small agricultural units using a graphical editor KOMPAS-3D.*

**УДК 378.147**

**УПРАВЛЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТОЙ СТУДЕНТОВ  
ПРИ ИЗУЧЕНИИ ОБЩЕИНЖЕНЕРНЫХ ДИСЦИПЛИН**

**О.И. Мисуно, к.т.н., доцент**

*УО «Белорусский государственный аграрный технический университет», г. Минск, Республика Беларусь*

*В статье рассматриваются вопросы повышения уровня подготовки специалистов, и в частности, качества преподавания общеинженерных дисциплин. Решение задач современного практико-ориентированного образования невозможно без повышения роли и управления самостоятельной работой студентов над учебным материалом, что предполагает осуществление самостоятельной деятельности студентов по соответствующей программе при управлении учебным процессом и сокращение времени на овладение знаниями. Управление преподавателем самостоятельной работой студентов является обеспечением и дидактическим средством образовательного процесса.*

**Введение**

Основной целью профессиональной подготовки инженера является необходимость предоставления студенту прочных фундаментальных знаний, на основе которых он смог бы обучаться самостоятельно, совершенствуя свою подготовку.

Управление самостоятельной работой студентов является одним из наиболее эффективных направлений в учебном процессе, развивающим самостоятельную творческую деятельность, стимулирующую приобретение и закрепление знаний. Самостоятельная работа для студентов приобретает особую актуальность при изучении общеинженерных дисциплин (механика материалов, прикладная механика, детали машин), поскольку стимулирует к работе с необходимой литературой, вырабатывает навыки принятия решений.