

9. ГАВТ. – Ф. 1611. Оп. 1. Д. 46а.
10. ГАВТ. – Ф. 1611. Оп. 1. Д. 61.
11. ГАВТ. – Ф. 1611. Оп. 1. Д. 71.
12. Записки Белорусского государственного института сельского хозяйства в память Октябрьской революции. – Минск : [б. и.], 1923 – 1924. – Вып. 1. – 274 с.
13. Записки Белорусской государственной академии сельского хозяйства им. Октябрьской революции. – Горки, 1928. – Т. 6. – 254 с.
14. ГАВТ. – Ф. 1611. Оп. 1. Д. 79.

УДК 378.1

Сокол О.В., старший преподаватель;
Мулярова О.В., старший преподаватель

*Учреждение образования «Белорусский государственный аграрный
технический университет», г. Минск (Республика Беларусь)*

КОМПАС-GEARS – СОВРЕМЕННЫЙ ИНСТРУМЕНТ САМОРАЗВИТИЯ ИНЖЕНЕРА

Аннотация. В данной статье рассматривается подход к формированию «жестких» навыков (hard skills) будущего инженера через применение инструментария КОМПАС-GEARS. «Жесткие» навыки составляют техническую основу профессии инженера, позволяя грамотно проектировать, рассчитывать и внедрять решения в соответствии с современными стандартами.

Abstract. This article discusses an approach to the formation of «hard» skills of a future engineer through the use of the COMPASS-GEARS toolkit. "Hard" skills form the technical basis of the engineer's profession, allowing for the competent design, calculation, and implementation of solutions in accordance with modern standards.

Ключевые слова. «Жесткие» навыки, саморазвитие, мышление, технические знания.

Keywords. Hard skills, self-development, thinking, technical knowledge.

Инженер в аграрной промышленности – это не просто технический специалист, а связующее звено между теоретическими разработками и их практической реализацией. Инженерная мысль стоит за каждым производственным процессом: от проектирования новых продуктов до оптимизации существующих технологических цепочек [1].

Современный инженер – это разносторонний профессионал, который умеет решать сложные задачи, работать в команде и адаптироваться к изменениям. Чтобы оставаться востребованным, важно в процессе обучения в ВУЗе сформировать устойчивый набор профессиональных навыков и умений, связанных с технической стороной деятельности, так называемые «жесткие» (hard skills) навыки.

Без постоянного совершенствования профессиональных компетенций инженер рискует утратить конкурентоспособность на рынке, где технологии стремительно развиваются [2].

Инженер должен уметь проектировать изделия, применять современные инструменты, знать математический аппарат (как провести расчёт, как решать дифференциальные уравнения) и уметь делать чертеж того или иного изделия. Это база, которая практически не меняется десятилетиями. В современном мире требуется пропускать через себя много информации и извлекать из неё идеи. Объём входящих данных растёт, а значит, и потребность в более быстрой их обработке [3].

Этому способствует изучение программ для 3D-моделирования и применение CAD-моделирования на практических занятиях по таким дисциплинам как «Прикладная механика» и «Детали машин». Одной из таких программ является КОМПАС-3D, которая имеет встроенное приложение КОМПАС-GEARS.

КОМПАС-GEARS современный программный комплекс, предназначенный для автоматизированного проектирования, прочностного анализа и производства механических передач (рисунок 1). Это мощный инженерный инструмент для освоения теории зацепления, кинематики и Dynamics.

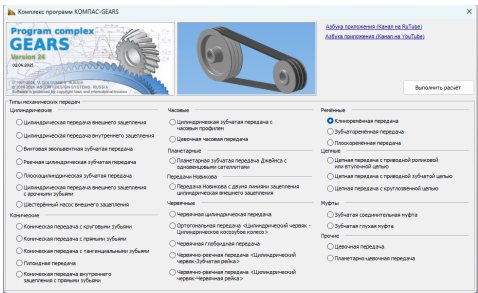


Рисунок 1 – Варианты расчетов механических передач в КОМПАС-GEARS

КОМПАС-GEARS позволяет не только создавать визуальные модели (рисунок 2), но и проводить инженерные расчеты (рисунок 3), симуляции (рисунок 4) и подготовку к производству.

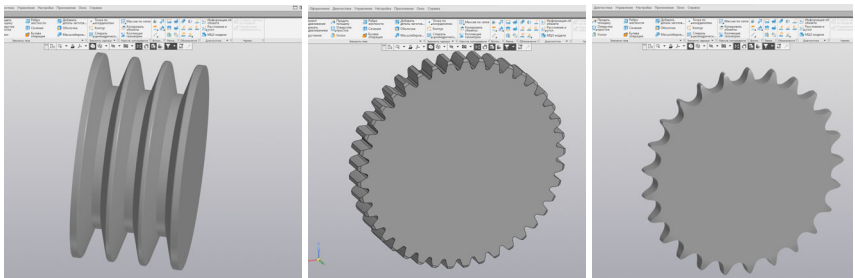


Рисунок 2 – Модели механических передач, созданных в КОМПАС-3D

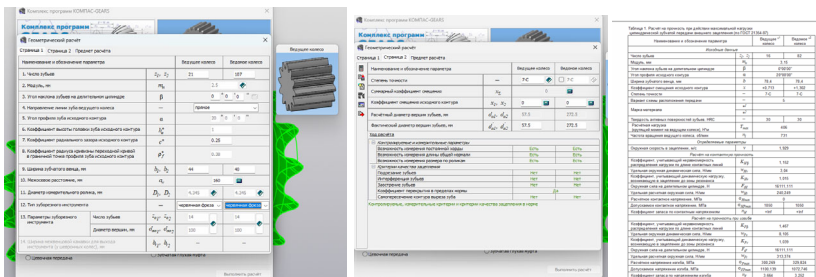


Рисунок 3 – Пример геометрического и прочностного расчетов зубчатой передачи с внешним зацеплением, выполненного в КОМПАС-3D

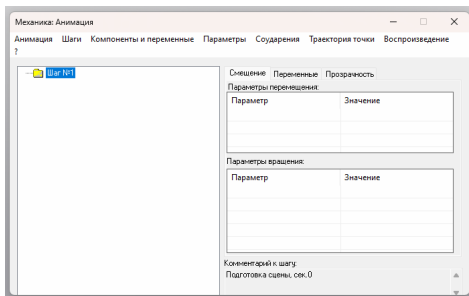


Рисунок 4 – Визуализация вращения конической зубчатой передачи

Изучение КОМПАС-GEARS способствует самаразвитию инженера и позволяет совершенствовать:

- пространственное воображение (умение мысленно представлять детали в трех измерениях, понимание их пропорции, глубины и взаимодействия в пространстве);
- инженерная логику и алгоритмическое мышление (понимание того, как строится геометрия объекта. Это важно для создания правильного «дерева построения» – последовательности операций);
- чтение и создание чертежей (трансляция плоских 2D-эскизов в объемные формы и, наоборот, умение извлекать точные рабочие чертежи из готовой 3D-модели);
- навык сборок и кинематики (способность соединять отдельные компоненты в единый механизм, задавать связи и проверять детали на взаимные пересечения и подвижность);
- виртуальное тестирование (подготовка к проведению симуляций (нагрузки, прочность, теплообмен), что позволяет проверять работоспособность до создания реального прототипа);
- оптимизация производства (умение проектировать изделия с учетом технологий их изготовления: литья, фрезеровки, токарной обработки или 3D-печати) [5].

Таким образом КОМПАС-GEARS помогает инженеру развиваться из обычного инженера во всесторонне развитого специалиста, способного глубоко понимать производственные процессы.

Список использованных источников

1. Агроинженер: что это за профессия, обязанности и перспективы карьерного роста [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://sky.pro/wiki/profession/agroinzhener-chto-eto-za-professiya-obyazannosti-i-perspektivy-kariernogo-rosta/>. – Дата доступа 10.05.2026.

2. Какие навыки развивать инженеру [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://4brain.ru/blog/kakie-navyki-razvivat-inzheneru/>. – Дата доступа 10.05.2026.

3. Анучина, М. Современный инженер — каким он должен быть, населением [Электронный ресурс] // Сириус. – 2025. № 4 (18.04.2025). – URL: <https://siriusmag.ru/articles/2965-sovremennyy-inzener-kakim-on-dolzen-byt/>. (дата обращения: 10.05.2026).

4. Князьков, В. В. Технологии CAD-систем в инженерном графическом образовании // Научно-методический электронный журнал «Концепт». – 2012. – № 4 (Апрель). – С. 46–50. – URL: <http://e-koncept.ru/2012/1242.htm>.

5. Специалист по инженерному 3D-моделированию: будущее со всех сторон. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://habr.com/ru/articles/861666/>. – Дата доступа 10.05.2026.

Summary. Regular work with calculation systems like KOMPAS-GEARS teaches engineers to think systemically: to integrate theoretical mechanics, materials science, production technology (gear cutting), and operational loads into a single workflow. This is the transition from flat drawings to digital twins.

УДК 378.147:32

Мартынчук И.В., старший преподаватель

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

ОСОБЕННОСТИ ПРЕПОДАВАНИЯ ПОЛИТОЛОГИИ СРЕДИ ДИСЦИПЛИН СОЦИАЛЬНО-ГУМАНИТАРНОГО ЦИКЛА

Аннотация В статье рассматриваются основные проблемы преподавания политологии в высшей школе. Приведены различные формы занятий в рамках преподавания дисциплин социально-гуманитарного цикла. Перечислены основные трудности, с которыми сталкиваются преподаватели и студенты на занятиях.

Abstract The article is devoted to the teaching of politology in the high school. Problems of teaching process are covered in the article. Different types of classes are mentioned in the text.

Ключевые слова: политология, методика преподавания, политическое сознание.

Keywords: politology, teaching, political awareness.