

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени И.Т. ТРУБИЛИНА»

Факультет механизации
Процессов и машин в агробизнесе



УТВЕРЖДЕНО
Декан
Титученко А.А.
Протокол от 12.05.2025 № 7

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
«КОМПЬЮТЕРНОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ»**

Уровень высшего образования: бакалавриат

Направление подготовки: 35.03.06 Агроинженерия

Направленность (профиль)подготовки: Цифровой инжиниринг

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Форма обучения: очная

Год набора (приема на обучение): 2025

Срок получения образования: 4 года

Объем:
в зачетных единицах: 2 з.е.
в академических часах: 72 ак.ч.

2025

Разработчики:

Доцент, кафедра процессов и машин в агробизнесе
Белоусов С.В.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия, утвержденного приказом Минобрнауки от 23.08.2017 № 813, с учетом трудовых функций профессиональных стандартов: "Специалист в области механизации сельского хозяйства", утвержден приказом Минтруда России от 02.09.2020 № 555н; "Специалист по проектированию автоматизированных систем управления технологическими процессами", утвержден приказом Минтруда России от 12.10.2021 № 723н.

Согласование и утверждение

№	Подразделение или коллегиальный орган	Ответственное лицо	ФИО	Виза	Дата, протокол (при наличии)
1	Процессов и машин в агробизнесе	Заведующий кафедрой, руководитель подразделения, реализующего ОП	Папуша С.К.	Согласовано	14.04.2025, № 11
2	Процессов и машин в агробизнесе	Руководитель образовательной программы	Богус А.Э.	Согласовано	14.04.2025, № 11
3	Факультет энергетики	Председатель методической комиссии/совета	Соколенко О.Н.	Согласовано	06.05.2025, № 9

Актуализация

№	Подразделение или коллегиальный орган	Ответственное лицо	ФИО	Виза	Дата, протокол (при наличии)
1	Факультет энергетики	Председатель методической комиссии/совета	Соколенко О.Н.	Согласовано	03.09.2025, № 11

1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

Цель освоения дисциплины - формирование комплекса устойчивых знаний для изложения технических идей с помощью чертежа, умений и навыков, определяющих графическую подготовку бакалавров, необходимых и достаточных для осуществления всех видов профессиональной деятельности, предусмотренной образовательным стандартом, формирование основ инженерного интеллекта будущего специалиста на базе развития пространственного и логического мышления. Уметь использовать чертёж, технический рисунок для графического представления информации.

Задачи изучения дисциплины:

- ознакомление студентов с теоретическими основами изображения пространственных объектов на плоскости и основами проектирования;;
- формирование умения представлять всевозможные сочетания геометрических форм в пространстве;
- обеспечение усвоения студентами основных понятий, методов выполнения чертежей средствами компьютерной графики;
- создать целостную картину существующих методов компьютерной графики;
- формирование умения излагать проектный замысел с помощью чертежей и технического рисунка;
- формирование навыков составления, оформления и чтения чертежей;
- привитие навыков современных видов технического мышления, развить мышление, способности и умения использования компьютерной графики в теории и практике обработки информации.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Компетенции, индикаторы и результаты обучения

3. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина (модуль) «Компьютерное проектирование» относится к обязательной части образовательной программы и изучается в семестре(ах): 4.

В процессе изучения дисциплины студент готовится к решению типов задач профессиональной деятельности, предусмотренных ФГОС ВО и образовательной программой.

4. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Период обучения	Общая трудоемкость (часы)	Общая трудоемкость (ЗЕТ)	Контактная работа (часы, всего)	Вненаудиторная контактная работа (часы)	Зачет (часы)	Лабораторные занятия (часы)	Лекционные занятия (часы)	Самостоятельная работа (часы)	Промежуточная аттестация (часы)
Четвертый семестр	72	2	45	1		28	16	27	Зачет
Всего	72	2	45	1		28	16	27	

5. Содержание дисциплины (модуля)

5.1. Разделы, темы дисциплины и виды занятий

(часы промежуточной аттестации не указываются)

Наименование раздела, темы	Всего	Внеаудиторная контактная работа	Лабораторные занятия	Лекционные занятия	Самостоятельная работа	Планируемые результаты обучения, соотнесенные с результатами освоения программы
Раздел 1. Раздел 1	72	1	28	16	27	УК-2.2 ОПК-2.1 ОПК-7.3
Тема 1.1. Сборка 3D моделей в КОМПАС-3D.	8		2	2	4	
Тема 1.2. Создание модели «Вкладыш».	10		4	2	4	
Тема 1.3. Основы 3D-моделирования с использованием системы САПР Компас-3D.	10		4	2	4	
Тема 1.4. Создание модели «Ло-пасть».	10		4	2	4	
Тема 1.5. Создание модели «Держатель».	8		4	2	2	
Тема 1.6. Создание модели чер-тежей и спецификации по сборке.	6		2	2	2	
Тема 1.7. Создание модели «Корпус»	8		4	2	2	
Тема 1.8. Создание модели «Планка»	6		2	2	2	
Тема 1.9. Создание модели «Вал».	5		2		3	
Тема 1.10. Зачет	1	1				
Итого	72	1	28	16	27	

5.2. Содержание разделов, тем дисциплин

Раздел 1. Раздел 1

(Внеаудиторная контактная работа - 1ч.; Лабораторные занятия - 28ч.; Лекционные занятия - 16ч.; Самостоятельная работа - 27ч.)

Тема 1.1. Сборка 3D моделей в КОМПАС-3D.

(Лабораторные занятия - 2ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 4ч.)

Общие принципы моделирования.

- Дерево модели.

Тема 1.2. Создание модели «Вкладыш».

(Лабораторные занятия - 4ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 4ч.)

- Создание пользова-тельской ориентации.
- Построение контура в эскизе.

*Тема 1.3. Основы 3D-моделирования с ис-пользованием системы САПР Компас-3D.
(Лабораторные занятия - 4ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 4ч.)*
Общие сведения о си-стеме и ее модулях.
- Возможности 3D кон-струирования.

*Тема 1.4. Создание модели «Ло-пасть».
(Лабораторные занятия - 4ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 4ч.)*
Конструирование спи-ралей.
- Кинематические опе-рации.

*Тема 1.5. Создание модели «Держатель».
(Лабораторные занятия - 4ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 2ч.)*
Добавление деталей с созданием сопряжений.
- Использование пере-менных при конструи-ровании.

*Тема 1.6. Создание модели чер-тежей и спецификации по сборке.
(Лабораторные занятия - 2ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 2ч.)*
Создание сборочных чертежей.
- Создание видов.

*Тема 1.7. Создание модели «Корпус»
(Лабораторные занятия - 4ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 2ч.)*
Основные элементы управления.
- Операции листовое тело.

*Тема 1.8. Создание модели «Планка»
(Лабораторные занятия - 2ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 2ч.)*
- Закрытая выштампов-ка.
- Инструменты панели управления.

*Тема 1.9. Создание модели «Вал».
(Лабораторные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 3ч.)*
Создание плоского профиля.
- Использование каса-тельных плоскостей.

*Тема 1.10. Зачет
(Внегаудиторная контактная работа - 1ч.)*
Зачет

6. Оценочные материалы текущего контроля

Раздел 1. Раздел 1

Форма контроля/оценочное средство:

Вопросы/Задания:

.

7. Оценочные материалы промежуточной аттестации

Четвертый семестр, Зачет

Контролируемые ИДК:

Вопросы/Задания:

1. Какова точность отображения координат курсора?

1/1 миллиметра

1/100 миллиметра

1/1000 миллиметра

1/10 миллиметра

2. Для математической точности перемещения курсора по документу следует пользоваться способом ...

ручной ввод координат

привязки

все ответы правильны

комбинация клавиш

3. Комбинация каких клавиш позволяет переместить курсор из любого места чертежа в начало координат?

<Shift>+<0>

<Alt>+<0>

<Ctrl>+<0>

<Enter>+<0>

4. На какой панели располагается поле Текущий шаг курсора?

на панели Текущий чертёж

на панели Текущий вид

на панели Текущий документ

на панели Текущее состояние

5. В какие группы объединены разные команды привязок в КОМПАС-3D?

глобальные

локальные

клавиатурные

все ответы правильны

6. Какая привязка выполняется только для одного (текущего) запроса точки?

глобальная

клавиатурная

локальная

видовая

7. Какая команда используется для временного отключения всех привязок?

Отключить привязки

Запретить привязки

Выключить привязки

Снять привязки

8. На какой панели расположена кнопка Запомнить состояние?

Панель текущее состояние

Панель редактирования

Панель геометрия

Панель специального управления

9. Каким цветом по умолчанию отображаются на экране выделенные объекты?

чёрным

синим

зелёным

серым

10. На какой панели располагается панель Размеры?

Текущее состояние

Специального управления

Вид

Компактной

11. На панели размеры размещены кнопки простановки ... размеров

Диаметральных

Угловых

Радиальных

Все ответы правильны

12. Какие линии в системе КОМПАС-3D являются полным аналогом тонких линий применяющихся при черчении на кульмане?

Осевые

Штриховая

Вспомогательные

Для линий обрыва

13. На какой панели расположены кнопки вызова команд вспомогательных построений?

Параметризация

Обозначения

Редактирование

Геометрия

14. На какой панели расположена кнопка «Выбор базового объекта»?

Панели свойств

Панели специального управления

Панели выделения

Панели текущее состояние

15. На какой панели расположен переключатель «Ставить точки пересечений»?

на Панели редактирования

на Панели свойств

на Панели геометрия

на Панели обозначения

8. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины

8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная литература

1. Ковалев А. С. Компьютерная графика 3D-моделирование КОМПАС-3D (технологии выполнения чертежей и деталей / Ковалев А. С.. - Орел: ОрелГАУ, 2013. - 84 с. - Текст: электронный. // RuSpLAN: [сайт]. - URL: <https://e.lanbook.com/img/cover/book/71328.jpg> (дата обращения: 19.06.2025). - Режим доступа: по подписке

Дополнительная литература

1. Александрина Н. А. Компьютерное моделирование в системе КОМПАС-ГРАФИК 2D. Графическое 2D моделирование / Александрина Н. А.. - Волгоград: Волгоградский ГАУ, 2016. - 152 с. - Текст: электронный. // RuSpLAN: [сайт]. - URL: <https://e.lanbook.com/img/cover/book/100826.jpg> (дата обращения: 19.06.2025). - Режим доступа: по подписке

2. Филиппов Ю. О. Компьютерное проектирование и подготовка производства / Филиппов Ю. О.. - Омск: ОмГТУ, 2015. - 132 с. - 978-5-8149-2123-9. - Текст: электронный. // RuSpLAN: [сайт]. - URL: <https://e.lanbook.com/img/cover/book/149173.jpg> (дата обращения: 19.06.2025). - Режим доступа: по подписке

3. Выполнение чертежей валов и зубчатых колес в пакете Компас 3D-V13 / Челябинск: ЮУрГУ, 2016. - 30 с. - Текст: электронный. // RuSpLAN: [сайт]. - URL: <https://e.lanbook.com/img/cover/book/146051.jpg> (дата обращения: 19.06.2025). - Режим доступа: по подписке

8.2. Профессиональные базы данных и ресурсы «Интернет», к которым обеспечивается доступ обучающихся

Профессиональные базы данных

1. <https://www.agrobase.ru/> - АгроБаза

Ресурсы «Интернет»

1. <http://e.lanbook.com/> - Издательство «Лань»
2. <https://edu.kubsau.ru/> - Образовательный портал КубГАУ

8.3. Программное обеспечение и информационно-справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине позволяют:

- обеспечить взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети «Интернет»;
- фиксировать ход образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации по дисциплине и результатов освоения образовательной программы;
- организовать процесс образования путем визуализации изучаемой информации посредством использования презентаций, учебных фильмов;
- контролировать результаты обучения на основе компьютерного тестирования.

Перечень лицензионного программного обеспечения:

1 Microsoft Windows - операционная система

2 Microsoft Office (включает Word, Excel, Power Point) - пакет офисных приложений

Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

1 Гарант - правовая, <https://www.garant.ru/>

2 Консультант - правовая, <https://www.consultant.ru/>

3 Научная электронная библиотека eLibrary - универсальная, <https://elibrary.ru/>

Доступ к сети Интернет, доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.

Перечень программного обеспечения

(обновление производится по мере появления новых версий программы)

Не используется.

Перечень информационно-справочных систем

(обновление выполняется еженедельно)

Не используется.

8.4. Специальные помещения, лаборатории и лабораторное оборудование

Университет располагает на праве собственности или ином законном основании материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием) для реализации программы бакалавриата, специалитета, магистратуры по Блоку 1 "Дисциплины (модули)" и Блоку 3 "Государственная итоговая аттестация" в соответствии с учебным планом.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде университета из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", как на территории университета, так и вне его. Условия для функционирования электронной информационно-образовательной среды могут быть созданы с использованием ресурсов иных организаций.

Лекционный зал

212мх

Проектор Epson EH-TW650, белый с креплением и кабелем HDMI - 0 шт.

Сплит-система RODA RS/RU-A12F - 0 шт.

Компьютерный класс

346мх

Компьютер персональный Hewlett Packard ProDesk 400 G2 (K8K76EA) - 1 шт.

Проектор ультра-короткофокусный NEC projector UM361X LCD Ultra-short - 1 шт.

Сплит-система настенная QuattroClima Effecto Standard QV/QN-ES24WA - 1 шт.

9. Методические указания по освоению дисциплины (модуля)

Учебная работа по направлению подготовки осуществляется в форме контактной работы с преподавателем, самостоятельной работы обучающегося, текущей и промежуточной аттестаций, иных формах, предлагаемых университетом. Учебный материал дисциплины структурирован и его изучение производится в тематической последовательности. Содержание методических указаний должно соответствовать требованиям Федерального государственного образовательного стандарта и учебных программ по дисциплине. Самостоятельная работа студентов может быть выполнена с помощью материалов, размещенных на портале поддержки Moodle.

10. Методические рекомендации по освоению дисциплины (модуля)