

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: Технические системы в агробизнесе

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Формы обучения: очная, заочная

Год набора (приема на обучение): 2025

Срок получения образования: Очная форма обучения – 4 года  
Заочная форма обучения – 4 года 10 месяца(-ев)

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



**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	Руководитель образовательно й программы	Папуша С.К.	Согласовано	14.04.2025, № 11
2	Факультет энергетики	Председатель методической комиссии/совет а	Соколенко О.Н.	Согласовано	06.05.2025, № 9

## **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, развитие 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*

УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

УК-2.2 Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений

*Знать:*

УК-2.2/Зн1 Знать проектирование решений конкретных задач проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений

*Уметь:*

УК-2.2/Ум1 Уметь проектировать решения конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений

*Владеть:*

УК-2.2/Нв1 Уметь проектировать решения конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений

ОПК-2 Способен использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности

ОПК-2.1 Использует существующие нормативные правовые акты в профессиональной деятельности

*Знать:*

ОПК-2.1/Зн3 Знает существующие нормативные правовые акты и использует их в профессиональной деятельности

*Уметь:*

ОПК-2.1/Ум3 Умеет использовать существующие нормативные правовые акты в профессиональной деятельности

*Владеть:*

ОПК-2.1/Нв3 Владеет способностями использовать существующие нормативные правовые акты в профессиональной деятельности

ОПК-7 Способен понимать принципы работы современных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности

ОПК-7.3 Проектирует технические системы и средства с применением современных технологий

*Знать:*

ОПК-7.3/Зн1 Знает методы проектирования систем параллельного вождения тракторов и комбайнов, а также траектории их движения с применением современных технологий.

*Уметь:*

ОПК-7.3/Ум1 Умеет проектировать системы параллельного вождения тракторов и комбайнов, а также траектории их движения с применением современных технологий

*Владеть:*

ОПК-7.3/Нв1 Владеет навыками проектирования систем параллельного вождения тракторов и комбайнов, а также траектории их движения с применением современных технологий

### 3. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина (модуль) «Компьютерное проектирование» относится к обязательной части образовательной программы и изучается в семестре(ах): Очная форма обучения - 4, Заочная форма обучения - 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

*Очная форма обучения*

Период	доемкость сы)	доемкость ЭТ)	ая работа всего)	я контактная (часы)	(часы)	ые занятия сы)	е занятия сы)	ьяная работа сы)	ая аттестация сы)
--------	------------------	------------------	---------------------	------------------------	--------	-------------------	------------------	---------------------	----------------------

обучения	Общая трудоемкость (часы)	Общая трудоемкость (ЗЕТ)	Контактная работа (часы)	Внеаудиторная работа (часы)	Зачет	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	

#### Заочная форма обучения

Период обучения	Общая трудоемкость (часы)	Общая трудоемкость (ЗЕТ)	Контактная работа (часы, всего)	Внеаудиторная контактная работа (часы)	Зачет (часы)	Лабораторные занятия (часы)	Лекционные занятия (часы)	Самостоятельная работа (часы)	Промежуточная аттестация (часы)
Четвертый семестр	72	2	9	1		6	2	63	Зачет
Всего	72	2	9	1		6	2	63	

### 5. Содержание дисциплины (модуля)

#### 5.1. Разделы, темы дисциплины и виды занятий (часы промежуточной аттестации не указываются)

#### Очная форма обучения

Наименование раздела, темы	Всего	Внеаудиторная контактная работа	Лабораторные занятия	Лекционные занятия	Самостоятельная работа	Планируемые результаты обучения, соответствующие результатам освоения программы
<b>Раздел 1. Раздел 1</b>	<b>72</b>	<b>1</b>	<b>28</b>	<b>16</b>	<b>27</b>	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 «Лю-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			
<b>Итого</b>	<b>72</b>	<b>1</b>	<b>28</b>	<b>16</b>	<b>27</b>

### Заочная форма обучения

Наименование раздела, темы	Всего	Внеаудиторная контактная работа	Лабораторные занятия	Лекционные занятия	Самостоятельная работа	Планируемые результаты обучения, соответствующие результатам освоения программы
<b>Раздел 1. Раздел 1</b>	<b>72</b>	<b>1</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>63</b>	УК-2.2 ОПК-2.1 ОПК-7.3
Тема 1.1. Сборка 3D моделей в КОМПАС-3D.	12		2	2	8	
Тема 1.2. Создание модели «Вкладыш».	8				8	
Тема 1.3. Основы 3D-моделирования с использованием системы САПР Компас-3D.	10		2		8	
Тема 1.4. Создание модели «Ло-пасть».	8				8	
Тема 1.5. Создание модели «Держатель».	8				8	
Тема 1.6. Создание модели чер-тежей и спецификации по сборке.	10		2		8	
Тема 1.7. Создание модели «Корпус»	7				7	
Тема 1.8. Создание модели «Планка»	4				4	
Тема 1.9. Создание модели «Вал».	4				4	
Тема 1.10. Зачет	1	1				
<b>Итого</b>	<b>72</b>	<b>1</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>63</b>	

## 5.2. Содержание разделов, тем дисциплин

## **Раздел 1. Раздел 1**

**(Заочная: Внеаудиторная контактная работа - 1ч.; Лабораторные занятия - 6ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 63ч.; Очная: Внеаудиторная контактная работа - 1ч.; Лабораторные занятия - 28ч.; Лекционные занятия - 16ч.; Самостоятельная работа - 27ч.)**

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

**(Заочная: Лабораторные занятия - 2ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 8ч.; Очная: Лабораторные занятия - 2ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 4ч.)**

Общие принципы мо-делирования.

- Дерево модели.

### **Тема 1.2. Создание модели «Вкладыш».**

**(Очная: Лабораторные занятия - 4ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 4ч.; Заочная: Самостоятельная работа - 8ч.)**

- Создание пользова-тельской ориентации.

- Построение контура в эскизе.

### **Тема 1.3. Основы 3D-моделирования с ис-пользованием системы САПР Компас-3D.**

**(Заочная: Лабораторные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 8ч.; Очная: 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».**

**(Очная: Лабораторные занятия - 4ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 4ч.; Заочная: Самостоятельная работа - 8ч.)**

Конструирование спи-ралей.

- Кинематические опе-рации.

### **Тема 1.5. Создание модели «Держатель».**

**(Очная: Лабораторные занятия - 4ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 2ч.; Заочная: Самостоятельная работа - 8ч.)**

Добавление деталей с созданием сопряжений.

- Использование пере-менных при конструи-ровании.

### **Тема 1.6. Создание модели чер-тежей и спецификации по сборке.**

**(Заочная: Лабораторные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 8ч.; Очная: Лабораторные занятия - 2ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 2ч.)**

Создание сборочных чертежей.

- Создание видов.

### **Тема 1.7. Создание модели «Корпус»**

**(Очная: Лабораторные занятия - 4ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 2ч.; Заочная: Самостоятельная работа - 7ч.)**

Основные элементы управления.

- Операции листовое тело.

### **Тема 1.8. Создание модели «Планка»**

**(Очная: Лабораторные занятия - 2ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 2ч.; Заочная: Самостоятельная работа - 4ч.)**



- Закрытая выштампов-ка.
- Инструменты панели управления.

*Тема 1.9. Создание модели «Вал».*

*(Очная: Лабораторные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 3ч.; Заочная: Самостоятельная работа - 4ч.)*

Создание плоского профиля.

- Использование касательных плоскостей.

*Тема 1.10. Зачет*

*(Заочная: Внеаудиторная контактная работа - 1ч.; Очная: Внеаудиторная контактная работа - 1ч.)*

Зачет

## **6. Оценочные материалы текущего контроля**

### **Раздел 1. Раздел 1**

*Форма контроля/оценочное средство:*

*Вопросы/Задания:*

.

## **7. Оценочные материалы промежуточной аттестации**

*Очная форма обучения, Четвертый семестр, Зачет*

*Контролируемые ИДК: УК-2.2 ОПК-2.1 ОПК-7.3*

Вопросы/Задания:

1. Где располагается начало абсолютной системы координат чертежа?  
в правой нижней точке рамки формата  
в левой верхней точке рамки формата  
в левой нижней точке рамки формата  
в центре окна
2. Сколько систем координат на листе чертежа, где изображены несколько видов?  
один  
два  
три  
каждый вид имеет свою систему координат
3. Сколько систем координат может быть текущей в любой момент времени?  
только две  
только три  
только одна  
сколько видов столько и систем координат
4. В какой системе координат отсчитываются абсолютные координаты всех точек?  
главной  
центральной  
в текущей  
первой
5. Где располагается начало системы координат при открытии нового фрагмента?  
в левой нижней точке рамки формата  
в правой нижней точке рамки формата  
в центре окна

в левой верхней точке рамки формата

6. Чтобы ввести значение угловой величины 32 градуса и 18 минут, её необходимо перевести в ... число

дробное

целое

десятичное

правильны первые два ответа

7. На какой панели находятся кнопки акривизирующие Инструментальные панели?

на панели Вид

на Стандартной

на Компактной панели

на панели Текущее состояние

8. Где по умолчанию располагается компактная панель?

в правой части программного окна

в левой части программного окна

в верхней части программного окна

в нижней части программного окн

9. На какой панели расположены команды: окружность, дуга, эллипс?

Обозначения

Геометрия

Ассоциативные виды

Редактирование

10. На какой панели расположена команда для ввода текста?

Геометрия

Редактирование

Обозначения

Параметризация

11. На какой панели расположена команда Деформировать объект?

Геометрия

Параметризация

Редактирования

Выделение

12. С помощью какой команды можно определить параметры и площадь геометрических объектов на чертежах?

Размер

Параметризация

Измерения

Геометрия

13. На какой панели отображаются текущие координаты курсора?

Текущий документ

Текущий вид

Текущее состояние

Текущий чертёж

14. От какой точки отчисляются текущие координаты курсора?

в левом нижнем углу рамки листа

в правом нижнем углу рамки листа

в левом верхнем углу рамки листа

от начала текущей системы координат

15. Какие системы координат могут быть на листе чертежа?

система координат видов

локальные системы координат

система координат чертежа  
все ответы правильны

*Заочная форма обучения, Четвертый семестр, Зачет*  
*Контролируемые ИДК: УК-2.2 ОПК-2.1 ОПК-7.3*

Вопросы/Задания:

1. Где располагается начало абсолютной системы координат чертежа?  
в правой нижней точке рамки формата  
в левой верхней точке рамки формата  
в левой нижней точке рамки формата  
в центре окна
2. Сколько систем координат на листе чертежа, где изображены несколько видов?  
один  
два  
три  
каждый вид имеет свою систему координат
3. Сколько систем координат может быть текущей в любой момент времени?  
только две  
только три  
только одна  
сколько видов столько и систем координат
4. В какой системе координат отсчитываются абсолютные координаты всех точек?  
главной  
центральной  
в текущей  
первой
5. Где располагается начало системы координат при открытии нового фрагмента?  
в левой нижней точке рамки формата  
в правой нижней точке рамки формата  
в центре окна  
в левой верхней точке рамки формата
6. Чтобы ввести значение угловой величины 32 градуса и 18 минут, её необходимо перевести в ... число  
дробное  
целое  
десятичное  
правильны первые два ответа
7. На какой панели находятся кнопки акривизирующие Инструментальные панели?  
на панели Вид  
на Стандартной  
на Компактной панели  
на панели Текущее состояние
8. Где по умолчанию располагается компактная панель?  
в правой части программного окна  
в левой части программного окна  
в верхней части программного окна  
в нижней части программного окна
9. На какой панели расположены команды: окружность, дуга, эллипс?  
Обозначения  
Геометрия  
Ассоциативные виды

10. На какой панели расположена команда для ввода текста?

Геометрия  
Редактирование  
Обозначения  
Параметризация

11. На какой панели расположена команда Деформировать объект?

Геометрия  
Параметризация  
Редактирования  
Выделение

12. С помощью какой команды можно определить параметры и площадь геометрических объектов на чертежах?

Размер  
Параметризация  
Измерения  
Геометрия

13. На какой панели отображаются текущие координаты курсора?

Текущий документ  
Текущий вид  
Текущее состояние  
Текущий чертёж

14. От какой точки отчисляются текущие координаты курсора?

в левом нижнем углу рамки листа  
в правом нижнем углу рамки листа  
в левом верхнем углу рамки листа  
от начала текущей системы координат

15. Какие системы координат могут быть на листе чертежа?

система координат видов  
локальные системы координат  
система координат чертежа  
все ответы правильны

## **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, специлитета, 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)**