

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 14.05.2026 № 7

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
«3-D КОНСТРУИРОВАНИЕ»**

Уровень высшего образования: специалитет

Специальность: 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства

Направленность (профиль) подготовки: специализация N 3 "Технические средства агропромышленного комплекса":

Квалификация (степень) выпускника: инженер

Форма обучения: очная

Год набора (приема на обучение): 2026

Срок получения образования: 5 лет

Объем: в зачетных единицах: 3 з.е.
в академических часах: 108 ак.ч.

Разработчики:

Доцент, кафедра процессов и машин в агробизнесе Огняник
А.В.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства, утвержденного приказом Минобрнауки от 11.08.2020 № 935, с учетом трудовых функций профессиональных стандартов: "Специалист по испытаниям и исследованиям в автомобилестроении", утвержден приказом Минтруда России от 01.03.2017 № 210н; "Специалист по техническому диагностированию и контролю технического состояния автотранспортных средств при периодическом техническом осмотре", утвержден приказом Минтруда России от 23.03.2015 № 187н.

Согласование и утверждение

№	Подразделение или коллегиальный орган	Ответственное лицо	ФИО	Виза	Дата, протокол (при наличии)
1	Факультет механизации	Председатель методической комиссии/совет а	Соколенко О.Н.	Согласовано	14.05.2026, № 9
2	Тракторов, автомобилей и технической механики	Руководитель образовательно й программы	Курасов В.С.	Согласовано	14.05.2026, № 9

1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

Цель освоения дисциплины - формирование комплекса знаний, умений и навыков, способности к системному анализу сложных систем, по принятию решений и выбору наиболее эффективного программно-аппаратного варианта реализации в создании новых моделей машинных технологий и систем машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства

Задачи изучения дисциплины:

- сформировать знания основных принципов работы в системе автоматического проектирования APMWinMachine;
- сформировать знания основных принципов работы в системе автоматического проектирования COMPAS 3D;
- сформировать знания, умения и владения по использованию современных технологий САПР в учебно-исследовательской работе, курсовом и дипломном проектировании, профессиональной деятельности после окончания университета.

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

Компетенции, индикаторы и результаты обучения

ОПК-2 Способен решать профессиональные задачи с использованием методов, способов и средств получения, хранения и переработки информации; использовать информационные и цифровые технологии в профессиональной деятельности

ОПК-2.1 Способен применять информационные системы и базы данных при решении профессиональных задач

Знать:

ОПК-2.1/Зн1 Понимать архитектуру информационных систем и баз данных.

ОПК-2.1/Зн2 Знать основные виды информационных систем и технологий обработки данных.

ОПК-2.1/Зн3 Идентифицировать подходящие информационные системы и базы данных для решения конкретных профессиональных задач.

ОПК-2.1/Зн4 Разбираться в принципах организации и управления информационными ресурсами.

ОПК-2.1/Зн5 Осознавать этические нормы использования информационных ресурсов.

Уметь:

ОПК-2.1/Ум1 Использовать стандартные инструменты поиска и анализа информации.

ОПК-2.1/Ум2 Создавать простые базы данных и осуществлять запросы к ним.

ОПК-2.1/Ум3 Применять программное обеспечение для автоматизации рабочих процессов.

ОПК-2.1/Ум4 Анализировать эффективность информационных систем и предлагать пути оптимизации.

ОПК-2.1/Ум5 Оценивать риски информационной безопасности и предпринимать меры по защите данных.

Владеть:

ОПК-2.1/Нв1 Использование специализированных программных продуктов для работы с данными.

ОПК-2.1/Нв2 Создание простых моделей данных и структур баз данных.

ОПК-2.1/Нв3 Применение принципов нормализации таблиц баз данных.

ОПК-2.1/Нв4 Обработка больших объемов данных с помощью специализированного программного обеспечения.

ОПК-2.1/Нв5 Интеграция различных информационных систем и сервисов.

ОПК-2.2 Способен разрабатывать алгоритмы и программы для автоматизированного выполнения профессиональных задач

Знать:

ОПК-2.2/Зн1 Изучать и понимать основы программирования и алгоритмизации.

ОПК-2.2/Зн2 Изучить распространенные языки программирования и среды разработки.

ОПК-2.2/Зн3 Понимать структуру и организацию компьютерных программ.

ОПК-2.2/Зн4 Знать стандарты и методики разработки программного обеспечения.

ОПК-2.2/Зн5 Исследовать существующие библиотеки и фреймворки, используемые в профессиональной сфере.

Уметь:

ОПК-2.2/Ум1 Проектировать и реализовывать простые алгоритмы и программы.

ОПК-2.2/Ум2 Тестировать и отлаживать написанные программы.

ОПК-2.2/Ум3 Документировать разработанный программный продукт.

ОПК-2.2/Ум4 Решать типичные проблемы, возникающие при разработке программного обеспечения.

ОПК-2.2/Ум5 Определять и устранять ошибки в программах.

Владеть:

ОПК-2.2/Нв1 Программирование на нескольких языках высокого уровня.

ОПК-2.2/Нв2 Работа с системами контроля версий.

ОПК-2.2/Нв3 Организация командной разработки программного обеспечения.

ОПК-2.2/Нв4 Оптимизация производительности программ и приложений.

ОПК-2.2/Нв5 Поддержка и сопровождение готового программного продукта.

ОПК-2.3 Способен эффективно использовать современные информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности

Знать:

ОПК-2.3/Зн1 Познакомиться с основными понятиями и терминами ИКТ.

ОПК-2.3/Зн2 Ознакомиться с современными технологиями передачи и обработки информации.

ОПК-2.3/Зн3 Понимать принципы функционирования сетевых технологий и протоколов.

ОПК-2.3/Зн4 Знать о возможностях и ограничениях различных устройств и платформ ИКТ.

ОПК-2.3/Зн5 Рассмотреть правовые аспекты использования ИКТ в профессиональной деятельности.

Уметь:

ОПК-2.3/Ум1 Работать с различными электронными устройствами и приложениями.

ОПК-2.3/Ум2 Организовывать и управлять удаленными рабочими местами.

ОПК-2.3/Ум3 Использовать интернет-ресурсы и облачные сервисы для повышения эффективности труда.

ОПК-2.3/Ум4 Эффективно коммуницировать через электронные каналы связи.

ОПК-2.3/Ум5 Осуществлять мониторинг и анализ эффективности использования ИКТ в профессиональной деятельности.

Владеть:

ОПК-2.3/Нв1 Настройка и использование беспроводных сетей и оборудования.
ОПК-2.3/Нв2 Управление информационными потоками и документацией в электронном виде.
ОПК-2.3/Нв3 Проведение презентаций и конференций с использованием мультимедийных технологий.
ОПК-2.3/Нв4 Формирование электронных портфолио и резюме.
ОПК-2.3/Нв5 Реализация проектов с применением ИКТ.

3. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина (модуль) «3-D конструирование» относится к обязательной части образовательной программы и изучается в семестре(ах): 6.

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)	Внеаудиторная контактная работа (часы)	Зачет (часы)	Лабораторные занятия (часы)	Лекционные занятия (часы)	Самостоятельная работа (часы)	Промежуточная аттестация (часы)
Шестой семестр	108	3	31	1		28	2	77	Зачет
Всего	108	3	31	1		28	2	77	

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, соответствующие результатам освоения программы
Раздел 1. Компас 3D.	107		28	2	77	ОПК-2.1
Тема 1.1. Компас 3D.	12		4	2	6	ОПК-2.2
Тема 1.2. Создание 3D модели по ее плоскому чертежу в КОМПАС-3D.	14		4		10	ОПК-2.3

Тема 1.3. Построение детали «Вилка» с использованием объемного моделирования в КОМПАС-3D.	8		2		6	
Тема 1.4. Создание рабочего чертежа с использованием объемного моделирования в КОМПАС-3D.	14		4		10	
Тема 1.5. Создание компонента на месте с использованием объемного моделирования в КОМПАС-3D.	11		4		7	
Тема 1.6. Построение элементов по сечениям с использованием объемного моделирования в КОМПАС-3D.	10		2		8	
Тема 1.7. Моделирование листовых деталей в КОМПАС-3D.	12		2		10	
Тема 1.8. Построение тел вращения с использованием объемного моделирования в КОМПАС-3D.	14		4		10	
Тема 1.9. Модуль APM Structure 3D.	12		2		10	
Раздел 2. Промежуточная аттестация.	1	1				ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3
Тема 2.1. Зачёт	1	1				
Итого	108	1	28	2	77	

5.2. Содержание разделов, тем дисциплин

Раздел 1. Компас 3D.

(Лабораторные занятия - 28ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 77ч.)

Тема 1.1. Компас 3D.

(Лабораторные занятия - 4ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 6ч.)

1. Основы 3D-моделирования с использованием системы САПР Компас-3D.
2. Общие сведения о системе и ее модулях.

Тема 1.2. Создание 3D модели по ее плоскому чертежу в КОМПАС-3D.

(Лабораторные занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 10ч.)

1. Создание 3D модели по ее плоскому чертежу в КОМПАС-3D.
2. Общие принципы моделирования. Дерево модели.

Тема 1.3. Построение детали «Вилка» с использованием объемного моделирования в КОМПАС-3D.

(Лабораторные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 6ч.)

1. Построение детали «Вилка» с использованием объемного моделирования в КОМПАС-3D.
2. Выбор координат.
3. Построение плоскостей сопряжения.

Тема 1.4. Создание рабочего чертежа с использованием объемного моделирования в КОМПАС-3D.

(Лабораторные занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 10ч.)

1. Создание рабочего чертежа с использованием объемного моделирования в КОМПАС-3D.
2. Выбор координатной плоскости.
3. Использование библиотек стандартных изделий.

Тема 1.5. Создание компонента на месте с использованием объемного моделирования в КОМПАС-3D.

(Лабораторные занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 7ч.)

1. Создание компонента на месте с использованием объемного моделирования в КОМПАС-3D.
2. Выбор координатной плоскости.
3. Использование библиотек стандартных изделий.

Тема 1.6. Построение элементов по сечениям с использованием объемного моделирования в КОМПАС-3D.

(Лабораторные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 8ч.)

1. Построение элементов по сечениям с использованием объемного моделирования в КОМПАС-3D.
2. Копирование элементов.
3. Сопряжение поверхностей.

Тема 1.7. Моделирование листовых деталей в КОМПАС-3D.

(Лабораторные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 10ч.)

1. Моделирование листовых деталей в КОМПАС-3D.
2. Основные элементы управления.
3. Выполнение отверстий в профиле.

Тема 1.8. Построение тел вращения с использованием объемного моделирования в КОМПАС-3D.

(Лабораторные занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 10ч.)

1. Построение тел вращения с использованием объемного моделирования в КОМПАС-3D.
2. Создание плоского профиля.
3. Инструменты панели управления.

Тема 1.9. Модуль APM Structure 3D.

(Лабораторные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 10ч.)

1. Модуль APM Structure 3D.
2. Построение и расчет пространственных рамных конструкций.
3. Подготовка рабочего пространства.
4. Задание профиля сечениям.
5. Задание нагрузки конструкции.

Раздел 2. Промежуточная аттестация.

(Внеаудиторная контактная работа - 1ч.)

Тема 2.1. Зачёт

(Внеаудиторная контактная работа - 1ч.)

Проведение промежуточной аттестации в форме зачёта.

6. Оценочные материалы текущего контроля

Раздел 1. Компас 3D.

Форма контроля/оценочное средство: Компетентностно-ориентированное задание

Вопросы/Задания:

1. Документ, с которым Вы работаете в данный момент называется ...
 - А) стандартным
 - б) действующим
 - в) текущим
 - г) настоящим
2. Окно программы может находиться в ... состоянии
 - А) оконном
 - б) свёрнутом до кнопки
 - в) полноэкранном
 - г) все ответы правильны
3. Кнопки управления программным окном расположены ...
 - А) в правом нижнем углу
 - б) по середине слева
 - в) в правом верхнем углу
 - г) в левом нижнем углу
4. Кнопка Пуск расположена ...
 - А) в правом верхнем углу
 - б) в левом нижнем углу
 - в) по середине слева
5. На какой панели расположена кнопка Открыть?
 - А) текущее состояние
 - б) стандартная
 - в) компактная
 - г) обозначения
6. В каком режиме окно программы занимает весь рабочий стол?
 - А) в режиме просмотра
 - б) в режиме редактирования
 - в) в полноэкранном режиме
 - г) в режиме подготовки документа к печати
7. При каком режиме окна программы средняя кнопка в группе кнопок управления окном находится в состоянии Свернуть в окно?
 - А) оконном
 - б) свёрнутом до кнопок
 - в) в режиме просмотра
 - г) полноэкранном
8. На какой панели расположена кнопка Показать всё?
 - А) редактирование
 - б) параметризация
 - в) вид
 - г) геометрия
9. Активация каких команд позволяет открытие ещё одного окна с содержанием текущего?
 - А) Окно - Мозаика вертикально
 - б) Окно - Новое окно документа
 - в) Окно - Мозаика горизонтально
 - г) правильны все ответы
10. На какой панели расположена кнопка Увеличить масштаб?
 - А) параметризация
 - б) обозначения

- в) вид
- г) измерения

11. В каком меню размещена команда Программы?

- А) меню Окно
- б) меню Файл
- в) меню Инструменты
- г) главном меню Windows

12. Чтобы сделать текущим другой документ из списка открытых необходимо ...

- А) в меню Окно выбрать – Новое окно документа
- б) выбрать его в списке
- в) меню Файл - Открыть
- г) меню Вид – Обновить изображение

13. При нажатии какой кнопки документ перейдёт в оконный режим?

- А) Свернуть
- б) Свернуть в окно
- в) Закрывать в окно
- г) Свернуть в значок

14. Для выделения имён файлов, идущих в списке подряд используется клавиша ...

- А) Ctrl
- б) Alt
- в) Caps Lock
- г) Shift

15. Для выделения файлов в произвольной последовательности используется клавиша

...

- А) Shift
- б) Esc
- в) Ctrl
- г) Insert

16. При вызове команды перпендикулярный отрезок курсор принимает вид:

- А) мишень
- б) перекрестия
- в) осей координат

17. Как сменить кнопки построения отрезков на компактной панели:

Нажать и удерживать кнопку отрезок левой кнопки мыши до появления расширенную панель команд
нажать правой кнопкой мыши и вызвать сплывающие меню
сочетание клавиш Alt +0

18. Выключенная кнопка «Автосоздание объекта»:

Даёт возможность оценить правильность построения в тонких линиях, объектов
создать предварительный эскиз – фонтом объекта
правильно 1 и 2
правильно только 1

19. Курсор в КОМПАС 3 D это:

- А) графический объект, который можно передвигать по экрану мышью
- б) оператор, который строит графические объекты
- в) средство обеспечения связи оператора и системы

20. Текущие координаты курсора отображаются на панели:

- А) текущее состояние
- б) на панели свойств
- в) на панели вид

21. При каком режиме окна программы средняя кнопка в группе кнопок управления окном находится в состоянии Свернуть в окно?

- А) оконном
- б) свёрнутом до кнопок
- в) в режиме просмотра
- г) полноэкранном

22. Курсор в КОМПАС 3D это:

- А) графический объект, который можно передвигать по экрану мышью
- б) оператор, который строит графические объекты
- в) средство обеспечения связи оператора и системы

23. Как можно изменить текущий шаг курсора:

- А) используя панель текущего состояния
- б) меню сервис шаг курсора
- в) меню вид инструменты

24. Привязки бывают:

- А) глобальные, локальные, клавиатурные
- б) виртуальные, локальные и клавиатурные
- в) нормальные, глобальные и локальные

25. Вспомогательные построения нужны для:

- А) создания тонких линий
- б) зеркальных тонких линий
- в) предварительной разметки
- г) простановки размеров

26. Вращение модели можно осуществлять с помощью:

- А) мыши
- б) клавиатуры
- в) панели координат

27. При добавлении компонента в сборку, конструктор задает:

- А) предварительное положение
- б) точное положение
- в) произвольное положение

Раздел 2. Промежуточная аттестация.

Форма контроля/оценочное средство: Тестирование

Вопросы/Задания:

1. Можно ли отключить глобальные привязки?

- А) нет нельзя
- б) можно только изменить установки
- в) можно командой «Запретить привязки»
- г) все ответы правильны

2. Кнопка на панели специального управления «Запомнить состояние» имеет вид:

- А) фотоаппарата
- б) ксерокса
- в) принтера
- г) бинокля
- д) карандаша

3. Заголовок окна программы расположен ...

- А) в нижней части окна программы
- б) в правом верхнем углу
- в) в верхней части окна программы
- г) в левом нижнем углу

4. Как можно задавать явно масштаб отображения документа?

Выбирая значение коэффициента масштабирования из раскрывающегося списка

увеличить или уменьшить масштаб на панели Вид
правильны первые два ответа
вводя значение масштабирования в поле Текущий масштаб

5. Сочетанием каких клавиш можно открыть меню Файл?

- А) <Shift> + <F>
- б) <Alt> + <A>
- в) <Alt> + <Ф>
- г) <Shift> + <Ф>

6. Сочетанием каких клавиш можно открыть меню Редактор?

- А) <Shift> + <R>
- б) <Alt> + <T>
- в) <Shift> + <P>
- г) <Alt> + <P>

7. Размеры бывают:

- А) линейные, угловые, диаметральные, радиальные
- б) линейные, узловые, окружные, радиальные, параллельные
- в) линейные, окружные, угловые, радиальные

8. Программа КОМПАС 3D позволяет создать:

- А) чертёж
- б) фрагмент
- в) спецификацию
- г) текстовый документ
- д) правильны все ответы
- е) правильны 1, 2 и 3 ответы

7. Оценочные материалы промежуточной аттестации

Шестой семестр, Зачет

Контролируемые ИДК: ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3

Вопросы/Задания:

1. Сочетанием каких клавиш можно открыть меню Файл?

- А) <Shift> + <F>
- б) <Alt> + <A>
- в) <Alt> + <Ф>
- г) <Shift> + <Ф>

2. Сочетанием каких клавиш можно открыть меню Редактор?

- А) <Shift> + <R>
- б) <Alt> + <T>
- в) <Shift> + <P>
- г) <Alt> + <P>

3. Для отображения всего документа в окне программы необходимо нажать кнопку?

- А) Увеличить масштаб
- б) Показать всё
- в) Уменьшить масштаб
- г) Вписать в окно весь документ

4. На какой панели расположена кнопка Увеличить масштаб рамкой?

- А) Стандартная
- б) Инструментальная
- в) Текущее состояние
- г) Вид

5. С помощью какой команды можно увеличить участок чертежа?

- А) Приблизить
- б) Показать всё
- в) Увеличить масштаб рамкой
- г) Отдалить

6. Для активации команд на панели редактирования необходимо?

- А) выделить объект
- б) отключить панель свойств
- в) щелкнуть правой кнопкой мыши на поле чертежа

7. Какой имеют цвет линии выделенные объекты?

- А) синий
- б) зелёный
- в) красный
- г) чёрный

8. Щелчок левой кнопки мыши при нажатой клавиши «Shift» по объекту:

- А) выделит его
- б) удалит его
- в) переместит его
- г) изменит параметры объекта
- д) преобразует объект в макроэлемент

9. Комбинация клавиш «Ctrl +k»

- А) копирует выделенный объект
- б) отменяет действие команд
- в) изменяет вид курсора

10. Стилль линии при построении отрезков можно изменить:

- А) на панели свойств
- б) в меню сервис
- в) на панели геометрия

11. Символ R означает:

- А) радиус
- б) размер
- в) развёртка
- г) режим редактирование

12. Размеры бывают:

- А) линейные, угловые, диаметральные, радиальные
- б) линейные, узловые, окружные, радиальные, параллельные
- в) линейные, окружные, угловые, радиальные

13. Кнопка «Размеры» располагается на:

- А) компактной панели
- б) инструментальной панели
- в) на панели вид

14. Вспомогательные построения нужны для:

- А) создания тонких линий
- б) предварительной разметки листа
- в) простановки размеров

15. Каким способом можно удалить точки и вспомогательные линии с листа:

- А) выделить, удалить, прямые и точки
- б) удалить, вспомогательные прямые и точки
- в) редактор, удалить, вспомогательные кривые и точки

16. Для заполнения под размерной надписи при простановки размеров надо нажать кнопку:

- А) далее/назад
- б) далее/вперёд

в) вперёд/назад

17. Команда «Stop»:

А) отменяет команду

б) завершает работу системы

в) все ответы правильны

18. Командой фаски можно воспользоваться при активации панели:

А) редактирование

б) геометрия

в) измерение

г) ассоциативные виды

19. Команда «Симметрия» расположена на панели:

А) редактирование

б) размеры

в) измерение

г) ассоциативные виды

20. Программа КОМПАС 3D позволяет создать:

А) чертёж

б) фрагмент

в) спецификацию

г) текстовый документ

д) правильны все ответы

е) правильны 1, 2 и 3 ответы

21. С помощью какой кнопки можно устранить носящие временный характер искажения?

А) Редактировать

б) Выделить

в) Показать всё

г) Обновить изображение

22. Какого типа документы можно создавать используя систему КОМПАС-3D?

А) текстово-графические

б) чертежи, фрагменты

в) трёхмерные модели

г) все ответы правильны

23. Фрагмент в КОМПАС-3D представляет собой ...

А) лист с размерами формата А4

б) лист с размерами формата А3

в) лист неограниченного размера

г) лист с размерами формата А1

24. Какое расширение имеют файлы чертежей в системе КОМПАС-3DV?

А) crw

б) frg

в) frw

г) cdw

25. В какой последовательности необходимо нажимать перечисленные ниже команды для создания нового чертежа?

А) Создать

б) Новый документ

в) Чертёж

г) Файл

26. Какого формата лист по умолчанию создаётся при создании нового чертежа?

А) А1

б) А2

- в) А3
- г) А4

27. В какой последовательности необходимо нажимать перечисленные ниже команды для изменения параметра документа?

- А) Параметры
- б) Текущий чертёж
- в) Сервис
- г) Параметры листа
- д) Формат

28. Какое расширение имеют файлы фрагментов в системе КОМПАС-3DV?

- А) fra
- б) fro
- в) frg
- г) frw

29. Нажатие какой команды позволяет задать курсору форму четырёхсторонней стрелки?

- А) Развернуть
- б) Свернуть
- в) Сдвинуть
- г) Увеличить

30. На какой панели расположена команда Обновить изображение?

- А) Стандартная
- б) Текущее состояние
- в) Вид
- г) Инструментальная

31. На какой панели расположена кнопка Сдвиг?

- А) Инструментальная
- б) Текущее состояние
- в) Редактирования
- г) Вид

32. Сочетание каких клавиш мышка с нажатой левой кнопкой позволяет прокручивать изображение?

- А) <Shift> и <Alt>
- б) <Alt> и <Ctrl>
- в) <Shift> и <Ctrl>
- г) <Ctrl> и <Insert>

33. Где на листе формата А1 размещается основная надпись?

В правом верхнем углу, примыкая к рамке формата
в левом нижнем углу, примыкая к рамке формата
в правом нижнем углу, примыкая к рамке формата
в левом верхнем углу, примыкая к рамке формата

34. Формат с размером 210x297 по ГОСТ 2.301-68 обозначают ...

- А) А0
- б) А2
- в) А4
- г) А3

35. Формат А3 по ГОСТ 2.301-68 имеет размеры ...

- А) 210x297
- б) 297x420
- в) 594x420
- г) 594x841

36. Где располагается начало абсолютной системы координат чертежа?

- А) в правой нижней точке рамки формата
- б) в левой верхней точке рамки формата
- в) в левой нижней точке рамки формата
- г) в центре окна

37. Сколько систем координат на листе чертежа, где изображены несколько видов?

- А) один
- б) два
- в) три
- г) каждый вид имеет свою систему координат

38. Сколько систем координат может быть текущей в любой момент времени?

- А) только две
- б) только три
- в) только одна
- г) сколько видов столько и систем координат

39. В какой системе координат отсчитываются абсолютные координаты всех точек?

- А) главной
- б) центральной
- в) в текущей
- г) первой

40. Где располагается начало системы координат при открытии нового фрагмента?

- А) в левой нижней точке рамки формата
- б) в правой нижней точке рамки формата
- в) в центре окна
- г) в левой верхней точке рамки формата

41. Какая система мер используется в КОМПАС-3DV12?

- А) дюймовая
- б) сантиметровая
- в) миллиметровая
- г) метрическая

42. В каких единицах вычисляются и отображаются размеры линейных величин в КОМПАС-3DV12?

- А) в сантиметрах
- б) в метрах
- в) в миллиметрах
- г) в дюймах

43. В чём измеряются угловые величины в системе КОМПАС-3DV12?

- А) в минутах
- б) в секундах
- в) в Кельвинах
- г) в градусах

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

- А) дробное
- б) целое
- в) десятичное
- г) правильны первые два ответа

45. На какой панели находятся кнопки активизирующие Инструментальные панели?

- А) на панели Вид
- б) на Стандартной
- в) на Компактной панели
- г) на панели Текущее состояние

46. Где по умолчанию располагается компактная панель?

- А) в правой части программного окна
- б) в левой части программного окна
- в) в верхней части программного окна
- г) в нижней части программного окна

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

- А) Обозначения
- б) Геометрия
- в) Ассоциативные виды
- г) Редактирование

48. На какой панели расположена команда для ввода текста?

- А) Геометрия
- б) Редактирование
- в) Обозначения
- г) Параметризация

49. На какой панели расположена команда Деформировать объект?

- А) Геометрия
- б) Параметризация
- в) Редактирования
- г) Выделение

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

- А) Размер
- б) Параметризация
- в) Измерения
- г) Геометрия

51. Чтобы сделать текущим другой документ из списка открытых необходимо ...

Чтобы сделать текущим другой документ из списка открытых необходимо ...

52. Как сменить кнопки построения отрезков на компактной панели.

Как сменить кнопки построения отрезков на компактной панели.

53. Какую функцию позволяет выполнять выключенная кнопка «Автосоздание объекта»

Какую функцию позволяет выполнять выключенная кнопка «Автосоздание объекта»

54. На какой период времени действуют глобальные привязки

На какой период времени действуют глобальные привязки

55. На какой период времени действуют локальные привязки

На какой период времени действуют локальные привязки

56. Понятие Контура при построении эскиза.

Понятие Контура при построении эскиза.

57. При каком режиме окна программы средняя кнопка в группе кнопок управления окном находится в состоянии Свернуть в окно?

- А) оконном
- б) свёрнутом до кнопок
- в) в режиме просмотра
- г) полноэкранном

58. Как можно изменить текущий шаг курсора:

- а) используя панель текущего состояния
- б) меню сервис шаг курсора
- в) меню вид инструменты

59. Привязки бывают:

- А) глобальные, локальные, клавиатурные
- б) виртуальные, локальные и

клавиатурные

в) нормальные, глобальные и локальные

60. С помощью каких кнопок можно дискретно изменить масштаб отображения?

А) Приблизить/отдалить

задавая масштаб отображения в поле Текущий масштаб

б) Предыдущий масштаб, Последующий масштаб

в) Увеличить масштаб, Уменьшить масштаб

8. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины

8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная литература

1. ТРУБИЛИН Е. И. Компьютерное конструирование и оптимизация технических средств в графических модулях АРМ WinMachine: учеб. пособие / ТРУБИЛИН Е. И., Тлишев А. И., Брусенцов А. С.. - Краснодар: КубГАУ, 2018. - 257 с. - Текст: непосредственный.

2. ОГНЯНИК А. В. 3D-Конструирование: практикум / ОГНЯНИК А. В., Трубилин Е. И.. - Краснодар: КубГАУ, 2019. - 169 с. - Текст: электронный. // : [сайт]. - URL: <https://edu.kubsau.ru/mod/resource/view.php?id=8355> (дата обращения: 12.05.2026). - Режим доступа: по подписке

Дополнительная литература

1. ТЛИШЕВ А. И. Компьютерное конструирование: лабораторный практикум / ТЛИШЕВ А. И., Огняник А. В.. - Краснодар: КубГАУ, 2019. - 134 с. - Текст: электронный. // : [сайт]. - URL: <https://edu.kubsau.ru/mod/resource/view.php?id=8745> (дата обращения: 12.05.2026). - Режим доступа: по подписке

2. ОГНЯНИК А. В. Системы автоматизированного проектирования технических средств АПК: учеб. пособие / ОГНЯНИК А. В.. - Краснодар: КубГАУ, 2023. - 117 с. - 978-5-907668-20-1. - Текст: непосредственный.

3. ОГНЯНИК А. В. 3D-Конструирование: практикум / ОГНЯНИК А. В., Трубилин Е. И.. - Краснодар: КубГАУ, 2019. - 169 с. - Текст: электронный. // : [сайт]. - URL: <https://edu.kubsau.ru/mod/resource/view.php?id=8355> (дата обращения: 24.07.2026). - Режим доступа: по подписке

4. Моделирование в агроинженерии: учеб. пособие / ОГНЯНИК А. В., Папуша С. К.. - Краснодар: КубГАУ, 2023. - 132 с. - 978-5-907668-19-5. - Текст: непосредственный.

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

Профессиональные базы данных

1. <https://www.elibrary.ru/defaultx.asp> - Научная электронная библиотека eLibrary

Ресурсы «Интернет»

1. <https://elib.kubsau.ru/MegaPro/Web> - АИБС «МегаПро»

2. <http://e.lanbook.com/> - Издательство «Лань»

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

Лаборатория

220мх

компьют. P4 2,33/2x512/200Gb/19" - 0 шт.

Проектор короткофокусный Vivitek DX281-ST - 0 шт.

Сплит-система настенная - 0 шт.

223мх

монитор ScreenMedi 206x274 - 0 шт.

проектор 3M M9550 3800 Lm3м - 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.

Методические указания по формам работы

Лекционные занятия

Передача значительного объема систематизированной информации в устной форме достаточно большой аудитории. Дает возможность экономно и систематично излагать учебный материал. Обучающиеся изучают лекционный материал, размещенный на портале поддержки обучения Moodle.

Практические занятия

Форма организации обучения, проводимая под руководством преподавателя и служащая для детализации, анализа, расширения, углубления, закрепления, применения (или выполнения) разнообразных практических работ, упражнений) и контроля усвоения полученной на лекциях учебной информации. Практические занятия проводятся с использованием учебно-методических изданий, размещенных на образовательном портале университета.

Описание возможностей изучения дисциплины лицами с ОВЗ и инвалидами

Для инвалидов и лиц с ОВЗ может изменяться объём дисциплины (модуля) в часах, выделенных на контактную работу обучающегося с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающегося (при этом не увеличивается количество зачётных единиц, выделенных на освоение дисциплины).

Фонды оценочных средств адаптируются к ограничениям здоровья и восприятия информации обучающимися.

Основные формы представления оценочных средств – в печатной форме или в форме электронного документа.

Формы контроля и оценки результатов обучения инвалидов и лиц с ОВЗ с нарушением зрения:

- устная проверка: дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.;

- с использованием компьютера и специального ПО: работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, дистанционные формы, если позволяет острота зрения - графические работы и др.;

- при возможности письменная проверка с использованием рельефно-точечной системы Брайля, увеличенного шрифта, использование специальных технических средств (тифлотехнических средств): контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, отчеты и др.

Формы контроля и оценки результатов обучения инвалидов и лиц с ОВЗ с нарушением слуха:

- письменная проверка: контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, письменные коллоквиумы, отчеты и др.;

- с использованием компьютера: работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, графические работы, дистанционные формы и др.;

- при возможности устная проверка с использованием специальных технических средств (аудиосредств, средств коммуникации, звукоусиливающей аппаратуры и др.): дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.

Формы контроля и оценки результатов обучения инвалидов и лиц с ОВЗ с нарушением опорно-двигательного аппарата:

- письменная проверка с использованием специальных технических средств (альтернативных средств ввода, управления компьютером и др.): контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, письменные коллоквиумы, отчеты и др.;

- устная проверка, с использованием специальных технических средств (средств коммуникаций): дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.;

- с использованием компьютера и специального ПО (альтернативных средств ввода и управления компьютером и др.): работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, графические работы, дистанционные формы

предпочтительнее обучающимся, ограниченным в передвижении и др.

Адаптация процедуры проведения промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ОВЗ.

В ходе проведения промежуточной аттестации предусмотрено:

- предъявление обучающимся печатных и (или) электронных материалов в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья;
- возможность пользоваться индивидуальными устройствами и средствами, позволяющими адаптировать материалы, осуществлять приём и передачу информации с учетом их индивидуальных особенностей;
- увеличение продолжительности проведения аттестации;
- возможность присутствия ассистента и оказания им необходимой помощи (занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться с преподавателем).

Формы промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ОВЗ должны учитывать индивидуальные и психофизические особенности обучающегося/обучающихся по АОПОП ВО (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.).

Специальные условия, обеспечиваемые в процессе преподавания дисциплины студентам с нарушениями зрения:

- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить плоскостную информацию в аудиальную или тактильную форму;
- возможность использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие адаптировать материалы, осуществлять приём и передачу информации с учетом индивидуальных особенностей и состояния здоровья студента;
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- использование чёткого и увеличенного по размеру шрифта и графических объектов в мультимедийных презентациях;
- использование инструментов «лупа», «прожектор» при работе с интерактивной доской;
- озвучивание визуальной информации, представленной обучающимся в ходе занятий;
- обеспечение раздаточным материалом, дублирующим информацию, выводимую на экран;
- наличие подписей и описания у всех используемых в процессе обучения рисунков и иных графических объектов, что даёт возможность перевести письменный текст в аудиальный;
- обеспечение особого речевого режима преподавания: лекции читаются громко, разборчиво, отчетливо, с паузами между смысловыми блоками информации, обеспечивается интонирование, повторение, акцентирование, профилактика рассеивания внимания;
- минимизация внешнего шума и обеспечение спокойной аудиальной обстановки;
- возможность вести запись учебной информации студентами в удобной для них форме (аудиально, аудиовизуально, на ноутбуке, в виде пометок в заранее подготовленном тексте);
- увеличение доли методов социальной стимуляции (обращение внимания, апелляция к ограничениям по времени, контактные виды работ, групповые задания и др.) на практических и лабораторных занятиях;
- минимизирование заданий, требующих активного использования зрительной памяти и зрительного внимания;
- применение поэтапной системы контроля, более частый контроль выполнения заданий для самостоятельной работы.

Специальные условия, обеспечиваемые в процессе преподавания дисциплины студентам с нарушениями опорно-двигательного аппарата (маломобильные студенты, студенты, имеющие трудности передвижения и патологию верхних конечностей):

- возможность использовать специальное программное обеспечение и специальное оборудование и позволяющее компенсировать двигательное нарушение (коляски, ходунки, трости и др.);
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- применение дополнительных средств активизации процессов запоминания и повторения;
- опора на определенные и точные понятия;

- использование для иллюстрации конкретных примеров;
- применение вопросов для мониторинга понимания;
- разделение изучаемого материала на небольшие логические блоки;
- увеличение доли конкретного материала и соблюдение принципа от простого к сложному при объяснении материала;
- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
- увеличение доли методов социальной стимуляции (обращение внимания, апелляция к ограничениям по времени, контактные виды работ, групповые задания др.);
- обеспечение беспрепятственного доступа в помещения, а также пребывания в них;
- наличие возможности использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие обеспечить реализацию эргономических принципов и комфортное пребывание на месте в течение всего периода учёбы (подставки, специальные подушки и др.).

Специальные условия, обеспечиваемые в процессе преподавания дисциплины студентам с нарушениями слуха (глухие, слабослышащие, позднооглохшие):

- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить аудиальную форму лекции в плоскостную информацию;
- наличие возможности использовать индивидуальные звукоусиливающие устройства и сурдотехнические средства, позволяющие осуществлять приём и передачу информации; осуществлять взаимообратный перевод текстовых и аудиофайлов (блокнот для речевого ввода), а также запись и воспроизведение зрительной информации;
- наличие системы заданий, обеспечивающих систематизацию вербального материала, его схематизацию, перевод в таблицы, схемы, опорные тексты, глоссарий;
- наличие наглядного сопровождения изучаемого материала (структурно-логические схемы, таблицы, графики, концентрирующие и обобщающие информацию, опорные конспекты, раздаточный материал);
- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
- обеспечение практики опережающего чтения, когда студенты заранее знакомятся с материалом и выделяют незнакомые и непонятные слова и фрагменты;
- особый речевой режим работы (отказ от длинных фраз и сложных предложений, хорошая артикуляция; четкость изложения, отсутствие лишних слов; повторение фраз без изменения слов и порядка их следования; обеспечение зрительного контакта во время говорения и чуть более медленного темпа речи, использование естественных жестов и мимики);
- чёткое соблюдение алгоритма занятия и заданий для самостоятельной работы (называние темы, постановка цели, сообщение и запись плана, выделение основных понятий и методов их изучения, указание видов деятельности студентов и способов проверки усвоения материала, словарная работа);
- соблюдение требований к предъявляемым учебным текстам (разбивка текста на части; выделение опорных смысловых пунктов; использование наглядных средств);
- минимизация внешних шумов;
- предоставление возможности соотносить вербальный и графический материал; комплексное использование письменных и устных средств коммуникации при работе в группе;
- сочетание на занятиях всех видов речевой деятельности (говорения, слушания, чтения, письма, зрительного восприятия с лица говорящего).

Специальные условия, обеспечиваемые в процессе преподавания дисциплины студентам с прочими видами нарушений (ДЦП с нарушениями речи, заболевания эндокринной, центральной нервной и сердечно-сосудистой систем, онкологические заболевания):

- наличие возможности использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие осуществлять приём и передачу информации;
- наличие системы заданий, обеспечивающих систематизацию вербального материала, его схематизацию, перевод в таблицы, схемы, опорные тексты, глоссарий;
- наличие наглядного сопровождения изучаемого материала;
- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;

- обеспечение практики опережающего чтения, когда студенты заранее знакомятся с материалом и выделяют незнакомые и непонятные слова и фрагменты;
- предоставление возможности соотносить вербальный и графический материал; комплексное использование письменных и устных средств коммуникации при работе в группе;
- сочетание на занятиях всех видов речевой деятельности (говорения, слушания, чтения, письма, зрительного восприятия с лица говорящего);
- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате;
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- возможность вести запись учебной информации студентами в удобной для них форме (аудиально, аудиовизуально, в виде пометок в заранее подготовленном тексте);
- применение поэтапной системы контроля, более частый контроль выполнения заданий для самостоятельной работы;
- стимулирование выработки у студентов навыков самоорганизации и самоконтроля;
- наличие пауз для отдыха и смены видов деятельности по ходу занятия.

10. Методические рекомендации по освоению дисциплины (модуля)

Дисциплина "3-D конструирование" ведётся в соответствии с календарным учебным планом и расписанием занятий по неделям. Темы проведения занятий определяются тематическим планом рабочей программы дисциплины.