

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, Руководитель подразделения
Титученко А.А.
06.09.2024

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
«КОМПЬЮТЕРНОЕ 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: 2024

Срок получения образования: 5 лет

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

2024

Разработчики:

Заведующий кафедрой, кафедра процессов и машин в
агробизнесе Папуша С.К.

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		Руководитель образовательной программы	Курасов В.С.	Согласовано	06.09.2024

1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

Цель освоения дисциплины - «Компьютерная графика» 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 построения чертежей;

;

- - формирование умения представлять всевозможные сочетания геометрических форм в пространстве;;

- - обеспечение усвоения студентами основных понятий, методов выполнения чертежей средствами компьютерной графики; ;

- - формирование навыков составления, оформления и чтения чертежей;;

- - создать целостную картину существующих методов компьютерной графики;;

- - привитие навыков современных видов технического мышления, развить мышление, способности и умения использования компьютерной графики в теории и практике обработки информации.

;

- - формирование умения излагать проектный замысел с помощью чертежей и технического рисунка;;

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

Компетенции, индикаторы и результаты обучения

ПК-П1 Способен разрабатывать технологическую документацию для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта технических средств АПК и их технологического оборудования

ПК-П1.1 Знает технологическую документацию для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта технических средств АПК и их технологического оборудования

Знать:

ПК-П1.1/Зн1 Устройство, принцип работы и обслуживание средств технического диагностирования, в том числе средств измерений, дополнительного технологического оборудования, необходимого для реализации методов проверки технического состояния транспортных средств

Уметь:

ПК-П1.1/Ум1 Организовывать взаимодействие, взаимодействовать с внешними организациями для выполнения обслуживания средств технического диагностирования, в том числе средств измерений, дополнительного технологического оборудования, необходимого для реализации методов проверки технического состояния транспортных средств

Владеть:

ПК-П1.1/Нв1 Организация взаимодействия работников оператора технического осмотра (пункта технического осмотра) и распределения между ними полномочий по учету, хранению и обслуживанию средств технического диагностирования, в том числе средств измерений, дополнительного технологического оборудования, необходимого для реализации методов проверки технического состояния транспортных средств

ПК-П1.2 Умеет применять технологическую документацию для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта технических средств АПК и их технологического оборудования

Знать:

ПК-П1.2/Зн1 знать принципы применения технологической документации для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта технических средств АПК и их технологического оборудования

Уметь:

ПК-П1.2/Ум1 умеет применять технологическую документацию для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта технических средств АПК и их технологического оборудования

Владеть:

ПК-П1.2/Нв1 владеет навыками применения технологической документации для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта технических средств АПК и их технологического оборудования

ПК-П1.3 Владеет навыками разработки технологической документации для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта технических средств АПК и их технологического оборудования

Знать:

ПК-П1.3/Зн1 знает принципы разработки технологической документации для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта технических средств АПК и их технологического оборудования

Уметь:

ПК-П1.3/Ум1 умеет разрабатывать технологическую документацию для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта технических средств АПК и их технологического оборудования

Владеть:

ПК-П1.3/Нв1 владеет навыками разработки технологической документации для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта технических средств АПК и их технологического оборудования

3. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина (модуль) «Компьютерное конструирование» относится к обязательной части образовательной программы и изучается в семестре(ах): 8.

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

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Период обучения	Общая трудоемкость (часы)	Общая трудоемкость (ЗЕТ)	Контактная работа (часы, всего)	Внеаудиторная контактная работа (часы)	Зачет (часы)	Лекционные занятия (часы)	Практические занятия (часы)	Самостоятельная работа (часы)	Промежуточная аттестация (часы)
Восьмой семестр	72	2	37	1		20	16	35	Зачет
Всего	72	2	37	1		20	16	35	

5. Содержание дисциплины

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

Наименование раздела, темы	Всего	Внеаудиторная контактная работа	Лекционные занятия	Практические занятия	Самостоятельная работа	Планируемые результаты обучения, соотнесенные с результатами освоения программы
Раздел 1. Раздел 1	72	1	20	16	35	ПК-П1.1 ПК-П1.2 ПК-П1.3
Тема 1.1. Компьютерная графика и САПР.	4		2		2	
Тема 1.2. Общие сведения о программе АвтоКад	4		2		2	
Тема 1.3. Точечное черчение в АвтоКад	4		2		2	
Тема 1.4. ГЕОМЕТРИЧЕСКОЕ ЧЕРЧЕНИЕ	4		2		2	
Тема 1.5. Конструкторская документация	4		2		2	
Тема 1.6. Общие правила оформления чертежа	8		2	2	4	
Тема 1.7. Построение контуров технических деталей	6		2	2	2	
Тема 1.8. Комплексные чертежи точек, прямых и плоскостей	8		2	2	4	
Тема 1.9. Многогранники	8		2	2	4	
Тема 1.10. Задание многогранников на чертеже	8		2	2	4	
Тема 1.11. Аксонометрические проекции (АП)	4			2	2	
Тема 1.12. Изображения – виды, разрезы, сечения	4			2	2	

Тема 1.13. Аксонометрические проекции	5		2	3	
Тема 1.14. Зачет	1	1			
Итого	72	1	20	16	35

5.2. Содержание разделов, тем дисциплин

Раздел 1. Раздел 1

(Внеаудиторная контактная работа - 1ч.; Лекционные занятия - 20ч.; Практические занятия - 16ч.; Самостоятельная работа - 35ч.)

Тема 1.1. Компьютерная графика и САПР.

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

Компьютерная графика и САПР.

Тема 1.2. Общие сведения о программе АвтоКад

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

Общие сведения о программе АвтоКад

Тема 1.3. Точечное черчение в АвтоКад

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

Точечное черчение в АвтоКад

Тема 1.4. ГЕОМЕТРИЧЕСКОЕ ЧЕРЧЕНИЕ

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

ГЕОМЕТРИЧЕСКОЕ ЧЕРЧЕНИЕ

Тема 1.5. Конструкторская документация

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

Конструкторская документация.

Тема 1.6. Общие правила оформления чертежа

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

Общие правила оформления чертежа

Тема 1.7. Построение контуров технических деталей

(Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 2ч.)

Построение контуров технических деталей

Тема 1.8. Комплексные чертежи точек, прямых и плоскостей

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

Комплексные чертежи точек, прямых и плоскостей

Тема 1.9. Многогранники

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

Многогранники.

Тема 1.10. Задание многогранников на чертеже

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

Задание многогранников на чертеже

Тема 1.11. Аксонометрические проекции (АП)

(Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 2ч.)

Аксонометрические проекции (АП)

Тема 1.12. Изображения – виды, разрезы, сечения

(Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 2ч.)

Изображения – виды, разрезы, сечения

Тема 1.13. Аксонометрические проекции

(Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 3ч.)

Аксонометрические проекции

Тема 1.14. Зачет

(Внеаудиторная контактная работа - 1ч.)

Вопросы к зачету

6. Оценочные материалы текущего контроля

Раздел 1. Раздел 1

Форма контроля/оценочное средство: Кейс-задание

Вопросы/Задания:

1. Самостоятельно построить деталь согласно заданию

Деталь №1

1. Вычертить 6 видов М 1:1
2. Вычертить Аксонометрию детали. М 1:1
3. Проставить все необходимые размеры
4. Заполнить основную надпись чертежа согласно своих данных
5. Формат Чертежа выбрать самостоятельно.

Деталь №2

1. Вычертить 6 видов М 1:1
2. Вычертить Аксонометрию детали. М 1:1
3. Проставить все необходимые размеры
4. Заполнить основную надпись чертежа согласно своих данных
5. Формат Чертежа выбрать самостоятельно.

Деталь №3

1. Вычертить 6 видов М 1:1
2. Вычертить Аксонометрию детали. М 1:1
3. Проставить все необходимые размеры
4. Заполнить основную надпись чертежа согласно своих данных
5. Формат Чертежа выбрать самостоятельно.

Деталь №4

1. Вычертить 6 видов М 1:1
2. Вычертить Аксонометрию детали. М 1:1
3. Проставить все необходимые размеры
4. Заполнить основную надпись чертежа согласно своих данных
5. Формат Чертежа выбрать самостоятельно.

Деталь №5

1. Вычертить 6 видов М 1:1
2. Вычертить Аксонометрию детали. М 1:1
3. Проставить все необходимые размеры
4. Заполнить основную надпись чертежа согласно своих данных
5. Формат Чертежа выбрать самостоятельно.

Деталь №6

1. Вычертить 6 видов М 1:1
2. Вычертить Аксонометрию детали. М 1:1
3. Проставить все необходимые размеры
4. Заполнить основную надпись чертежа согласно своих данных
5. Формат Чертежа выбрать самостоятельно.

Деталь №7

1. Вычертить 6 видов М 1:1
2. Вычертить Аксонометрию детали. М 1:1
3. Проставить все необходимые размеры
4. Заполнить основную надпись чертежа согласно своих данных
5. Формат Чертежа выбрать самостоятельно.

Деталь №8

1. Вычертить 6 видов М 1:1
2. Вычертить Аксонометрию детали. М 1:1
3. Проставить все необходимые размеры
4. Заполнить основную надпись чертежа согласно своих данных
5. Формат Чертежа выбрать самостоятельно.

Деталь №9

1. Вычертить 6 видов М 1:1
2. Вычертить Аксонометрию детали. М 1:1
3. Проставить все необходимые размеры
4. Заполнить основную надпись чертежа согласно своих данных
5. Формат Чертежа выбрать самостоятельно.

Деталь №10

1. Вычертить 6 видов М 1:1
2. Вычертить Аксонометрию детали. М 1:1
3. Проставить все необходимые размеры
4. Заполнить основную надпись чертежа согласно своих данных
5. Формат Чертежа выбрать самостоятельно.

Деталь №11

1. Вычертить 6 видов М 1:1
2. Вычертить Аксонометрию детали. М 1:1
3. Проставить все необходимые размеры
4. Заполнить основную надпись чертежа согласно своих данных
5. Формат Чертежа выбрать самостоятельно.

Деталь №12

1. Вычертить 6 видов М 1:1
2. Вычертить Аксонометрию детали. М 1:1
3. Проставить все необходимые размеры
4. Заполнить основную надпись чертежа согласно своих данных
5. Формат Чертежа выбрать самостоятельно.

Деталь №13

1. Вычертить 6 видов М 1:1
2. Вычертить Аксонометрию детали. М 1:1
3. Проставить все необходимые размеры
4. Заполнить основную надпись чертежа согласно своих данных
5. Формат Чертежа выбрать самостоятельно.

Деталь №14

1. Вычертить 6 видов М 1:1
2. Вычертить Аксонометрию детали. М 1:1
3. Проставить все необходимые размеры
4. Заполнить основную надпись чертежа согласно своих данных
5. Формат Чертежа выбрать самостоятельно.

Деталь №15

1. Вычертить 6 видов М 1:1
2. Вычертить Аксонометрию детали. М 1:1
3. Проставить все необходимые размеры
4. Заполнить основную надпись чертежа согласно своих данных
5. Формат Чертежа выбрать самостоятельно.

Деталь №16

1. Вычертить 6 видов М 1:1
2. Вычертить Аксонометрию детали. М 1:1
3. Проставить все необходимые размеры
4. Заполнить основную надпись чертежа согласно своих данных
5. Формат Чертежа выбрать самостоятельно.

Деталь №17

1. Вычертить 6 видов М 1:1
2. Вычертить Аксонометрию детали. М 1:1
3. Проставить все необходимые размеры
4. Заполнить основную надпись чертежа согласно своих данных
5. Формат Чертежа выбрать самостоятельно.

Деталь №18

1. Вычертить 6 видов М 1:1
2. Вычертить Аксонометрию детали. М 1:1
3. Проставить все необходимые размеры
4. Заполнить основную надпись чертежа согласно своих данных
5. Формат Чертежа выбрать самостоятельно.

Деталь №19

1. Вычертить 6 видов М 1:1
2. Вычертить Аксонометрию детали. М 1:1
3. Проставить все необходимые размеры
4. Заполнить основную надпись чертежа согласно своих данных
5. Формат Чертежа выбрать самостоятельно.

Деталь №20

1. Вычертить 6 видов М 1:1
2. Вычертить Аксонометрию детали. М 1:1
3. Проставить все необходимые размеры
4. Заполнить основную надпись чертежа согласно своих данных
5. Формат Чертежа выбрать самостоятельно.

Деталь №21

1. Вычертить 6 видов М 1:1
2. Вычертить Аксонометрию детали. М 1:1
3. Проставить все необходимые размеры
4. Заполнить основную надпись чертежа согласно своих данных
5. Формат Чертежа выбрать самостоятельно.

Деталь №22

1. Вычертить 6 видов М 1:1
2. Вычертить Аксонометрию детали. М 1:1
3. Проставить все необходимые размеры
4. Заполнить основную надпись чертежа согласно своих данных
5. Формат Чертежа выбрать самостоятельно.

Деталь №23

1. Вычертить 6 видов М 1:1

2. Вычертить Аксонометрию детали. М 1:1
3. Проставить все необходимые размеры
4. Заполнить основную надпись чертежа согласно своих данных
5. Формат Чертежа выбрать самостоятельно.

Деталь №24

1. Вычертить 6 видов М 1:1
2. Вычертить Аксонометрию детали. М 1:1
3. Проставить все необходимые размеры
4. Заполнить основную надпись чертежа согласно своих данных
5. Формат Чертежа выбрать самостоятельно.

Деталь №25

1. Вычертить 6 видов М 1:1
2. Вычертить Аксонометрию детали. М 1:1
3. Проставить все необходимые размеры
4. Заполнить основную надпись чертежа согласно своих данных
5. Формат Чертежа выбрать самостоятельно.

Деталь №26

1. Вычертить 6 видов М 1:1
2. Вычертить Аксонометрию детали. М 1:1
3. Проставить все необходимые размеры
4. Заполнить основную надпись чертежа согласно своих данных
5. Формат Чертежа выбрать самостоятельно.

Деталь №27

1. Вычертить 6 видов М 1:1
2. Вычертить Аксонометрию детали. М 1:1
3. Проставить все необходимые размеры
4. Заполнить основную надпись чертежа согласно своих данных
5. Формат Чертежа выбрать самостоятельно.

Деталь №28

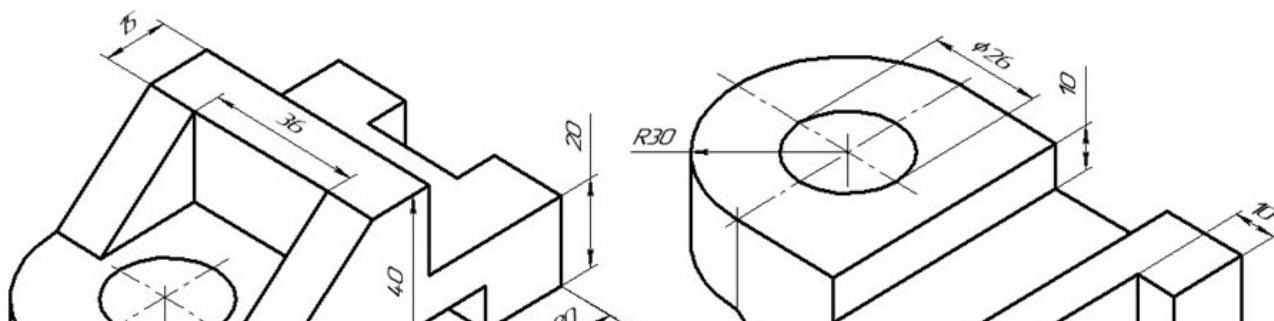
1. Вычертить 6 видов М 1:1
2. Вычертить Аксонометрию детали. М 1:1
3. Проставить все необходимые размеры
4. Заполнить основную надпись чертежа согласно своих данных
5. Формат Чертежа выбрать самостоятельно.

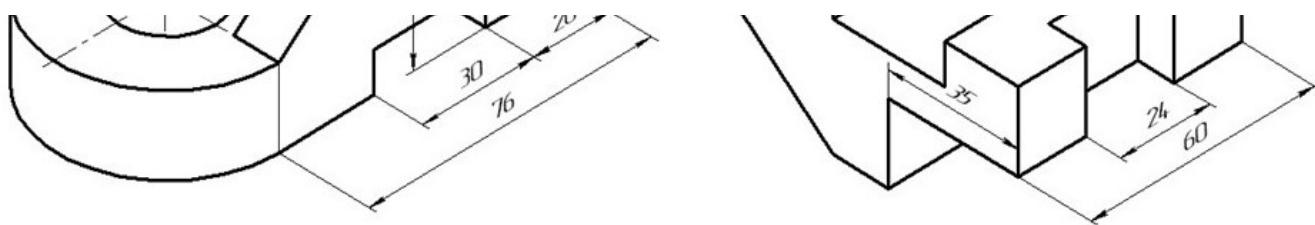
Деталь №29

1. Вычертить 6 видов М 1:1
2. Вычертить Аксонометрию детали. М 1:1
3. Проставить все необходимые размеры
4. Заполнить основную надпись чертежа согласно своих данных
5. Формат Чертежа выбрать самостоятельно.

Деталь №30

1. Вычертить 6 видов М 1:1
2. Вычертить Аксонометрию детали. М 1:1
3. Проставить все необходимые размеры
4. Заполнить основную надпись чертежа согласно своих данных
5. Формат Чертежа выбрать самостоятельно.





7. Оценочные материалы промежуточной аттестации

Восьмой семестр, Зачет

Контролируемые ИДК: ПК-П1.1 ПК-П1.2 ПК-П1.3

Вопросы/Задания:

1. Вопросы к зачету

1. Как можно изменить состав Инструментальных панелей?
2. Как можно изменить толщину линий на экране и на бумаге?
3. Каким образом изменяются параметры сетки?
4. Каким способом можно поменять форму и размер курсора?
5. Какие способы существуют для вызова команды установки гло-бальных привязок?
6. Можно ли отключить все привязки?
7. Где расположены команды управления изображением в окне?
8. Что такое Компактная панель?
9. Чем определяется состав Компактной панели?
10. Можно ли активизировать Инструментальные панели с помощью меню Вид?
11. Возможно, ли изменять состав Компактной панели?
12. Каким образом можно вытаскивать Инструментальные панели из Компактной?
13. Каким образом можно вставлять Инструментальные панели в со-став Компактной?
14. Что такое Расширенная панель команд и как они обозначены в си-стеме?
15. Что такое Панель свойств и для чего она используется?
16. Что такое Стока сообщений и для чего она существует?
17. В каком направлении ведётся положительное направление отсчета углов?
18. Каким способом можно менять единицы измерения линейных раз-меров?
19. Какие существуют способы ввода объектов?
20. Как на Панели свойств обозначено ожидание ввода параметра?
21. Каким значком показано на Панели свойств, что параметр зафик-сирован?
22. Можно ли использовать арифметические выражения в Панели свойств?
23. Каким способом редактируется уже существующий объект?
24. Где находится Панель специального управления?
25. Что такое Геометрический калькулятор и для чего он предна-значен?
26. Можно ли изменить положение начала координат?
27. Какие команды в себя включает панель Геометрия?
28. В чем отличие команды Отрезок от команды Параллельный отре-зок?
29. Какие команды в себя включает панель Редактирование?
30. Можно ли при повороте объекта сохранять исходную копию?
31. Как включить или отключить параметрический режим?
32. Какие команды можно включить с помощью панели Параметриза-ция?
33. Какие команды в себя включает панель Размеры?
34. Можно ли выбирать расположение стрелок размерной линии сна-ружки или изнутри?
35. Каким образом задаются параметры по размещению размерных надписей и виду стрелок?
36. Какие команды в себя включает панель Обозначения?
37. Можно ли одновременно использовать старое и новое обозначе-ние шероховатости?
38. Как перейти от числителя к знаменателю при вставке дроби?
39. Как перейти от надстрочного индекса к подстрочному, при напи-сании текста?

40. Существуют ли отличия в назначении команд панели Измерения от панели Размеры?
41. Какие команды в себя включает панель Выделение?
42. Как отменить выделение на чертеже?
43. Какие команды в себя включает панель Ассоциативные виды?
44. В чем отличие Компактных панелей документа Фрагмент и документа Чертёж?
45. Какие основные типы формообразующих элементов существуют?
46. Для чего используют панель Вспомогательная геометрия?
47. Для чего используют панель Фильтры?
48. Существуют ли отличия панелей Редактирование детали и Редактирование сборки?
49. Возможно, ли при построении сборочной единицы создавать деталь, а не добавлять готовую из файла?
50. Возможно, ли при построении сборочной единицы добавлять стандартные изделия из библиотеки?
51. Для чего удобна панель Сопряжения?

8. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины

8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная литература

1. Кудрявцев,, Е. М. КОМПАС-3D. Проектирование в архитектуре и строительстве / Е. М. Кудрявцев,. - КОМПАС-3D. Проектирование в архитектуре и строительстве - Саратов: Профобразование, 2019. - 544 с. - 978-5-4488-0113-6. - Текст: электронный. // IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/87997.html> (дата обращения: 20.02.2024). - Режим доступа: по подписке
2. Использование системы КОМПАС-3D для конструирования сборочных чертежей узлов: учебное пособие / составители: С. В. Кузьменко, В. В. Шередекин, А. А. Заболотная. - Использование системы КОМПАС-3D для конструирования сборочных чертежей узлов - Воронеж: Воронежский Государственный Аграрный Университет им. Императора Петра Первого, 2016. - 39 с. - 2227-8397. - Текст: электронный. // IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/72827.html> (дата обращения: 20.02.2024). - Режим доступа: по подписке
3. 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: 21.02.2024). - Режим доступа: по подписке

4. Малышевская Л. Г. Основы моделирования в среде автоматизированной системы проектирования «КОМПАС 3D»: учебное пособие / Малышевская Л. Г.. - Железногорск: СПСА, 2017. - 72 с. - Текст: электронный. // RuSpLAN: [сайт]. - URL: <https://e.lanbook.com/img/cover/book/170717.jpg> (дата обращения: 21.02.2024). - Режим доступа: по подписке

Дополнительная литература

1. БЕЛОУСОВ С.В. Компьютерная графика компас-3D в чертежах, схемах и пояснениях: учеб. пособие / БЕЛОУСОВ С.В., Трубилин Е.И.. - Краснодар: КубГАУ, 2017. - 218 с. - 978-5-00097-405-6. - Текст: непосредственный.
2. 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: 21.02.2024). - Режим доступа: по подписке

3. Мефодьева,, Л. Я. Практика КОМПАС. Первые шаги: учебное пособие / Л. Я. Мефодьева,. - Практика КОМПАС. Первые шаги - Новосибирск: Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2014. - 123 с. - 2227-8397. - Текст: электронный. // IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/45482.html> (дата обращения: 20.02.2024). - Режим доступа: по подписке

4. Конакова,, И. П. Основы работы в «КОМПАС-График V14»: практикум / И. П. Конакова,, Э. Э. Истомина,. - Основы работы в «КОМПАС-График V14» - Екатеринбург: Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2015. - 104 с. - 978-5-7996-1502-4. - Текст: электронный. // IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/68453.html> (дата обращения: 20.02.2024). - Режим доступа: по подписке

5. Конакова,, И. П. Основы проектирования в графическом редакторе КОМПАС-График-3D V14: учебное пособие / И. П. Конакова,, И. И. Пирогова,. - Основы проектирования в графическом редакторе КОМПАС-График-3D V14 - Екатеринбург: Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2014. - 112 с. - 978-5-7996-1279-5. - Текст: электронный. // IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/68452.html> (дата обращения: 20.02.2024). - Режим доступа: по подписке

6. 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: 21.02.2024). - 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.

401мх

киноэкран ScreeerMedia 180*180 - 0 шт.

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

Лабораторные занятия

Практическое освоение студентами научно-теоретических положений изучаемого предмета, овладение ими техникой экспериментирования в соответствующей отрасли науки. Лабораторные занятия проводятся с использованием методических указаний, 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 плоскопечатную 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, отчётливо, 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 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 верbalного 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 (назование 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)

1. Тлишев, А. И. Компьютерное конструирование [Электронный ресурс] : метод. указания по самостоятельной работе / А. И. Тлишев, А. В. Огняник. – Краснодар : КубГАУ, 2016. – 34 с. – Режим доступа : https://edu.kubsau.ru/file.php/115/Kompjuternoje_konstruirovanie._Metod._ukaza_nija_2016_539452_v1_.PDF
2. Трубилин, Е. И. Компьютерное конструирование и оптимизация технических средств в графических модулях APM WinMachine [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Е.И. Трубилин, А. И. Тлишев, А. С. Брусенцов. – Краснодар : КубГАУ, 2018. – 258 с.. – Режим доступа : https://edu.kubsau.ru/file.php/115/PriMA_Kompjuternoje_konstruirovanie._258_str._368092_v1_.pdf
3. Трубилин, Е. И. Основы компьютерного конструирования [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Е.И. Трубилин, Е.В. Труфляк. — Краснодар : КубГАУ, 2014. – 283 с. – Режим доступа : <http://kubsau.ru/upload/iblock/ffa/ffa1b8254a9010e3bd5cc3872ac31250.pdf>.
4. Трубилин, Е. И. Компьютерные технологии в агронженерной науке и производстве [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Е.И. Трубилин, Е. В. Труфляк, С. М. Сидоренко, В. С. Курасов. – Краснодар : КубГАУ, 2012. – 223 с. Режим доступа : <http://kubsau.ru/upload/iblock/aba/aba7dd9a3795cc8e310fe1c9c40a5893.pdf>