

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)
«3-Д 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): 2025

Срок получения образования: 5 лет

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

2025

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/совета	Соколенко О.Н.	Согласовано	12.05.2025
2		Руководитель образовательной программы	Курасов В.С.	Согласовано	12.05.2025, № 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 Умеет использовать инструментальные средства (в том числе пакеты прикладных программ) для решения прикладных инженерно-технических и технико-экономических задач, планирования и проведения работ

Знать:

ОПК-2.1/Зн1 Знает методы использования инструментальных средств (в том числе пакеты прикладных программ) для решения прикладных инженерно-технических и технико-экономических задач, планирования и проведения работ

Уметь:

ОПК-2.1/Ум2 Умеет использовать инструментальные средства (в том числе пакеты прикладных программ) для решения прикладных инженерно-технических и технико-экономических задач, планирования и проведения работ

Владеть:

ОПК-2.1/Нв1 Владеет навыками использования инструментальных средств (в том числе пакеты прикладных программ) для решения прикладных инженерно-технических и технико-экономических задач, планирования и проведения работ

ОПК-2.2 Знает современные методы, способы и средства получения, хранения и обработки информации

Знать:

ОПК-2.2/Зн1

ОПК-2.2/Зн2 Знает современные методы, способы и средства получения, хранения и обработки информации

Уметь:

ОПК-2.2/Ум1

ОПК-2.2/Ум2 Умеет использовать современные методы, способы и средства получения, хранения и обработки информации

Владеть:

ОПК-2.2/Нв1 Владеет навыками использования современных методов, способов и средств получения, хранения и обработки информации

ОПК-2.3 Способен использовать информационные и цифровые технологии в профессиональной деятельности

Знать:

ОПК-2.3/Зн1 Знает методы использования информационных и цифровых технологий в профессиональной деятельности

Уметь:

ОПК-2.3/Ум1 Умеет использовать информационные и цифровые технологии в профессиональной деятельности

Владеть:

ОПК-2.3/Нв1

ОПК-2.3/Нв2 Владеет навыками использования информационных и цифровых технологий в профессиональной деятельности

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, соотнесенные с результатами освоения программы
----------------------------	-------	---------------------------------	----------------------	--------------------	------------------------	---------------------------------------------------------------------------------

Раздел 1. Компас 3D.	104		28	2	74	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3
Тема 1.1. Компас 3D.	14		2	2	10	
Тема 1.2. Построение детали «Вилка» с использованием объемного моделирования в КОМПАС-3D.	12		2		10	
Тема 1.3. Создание рабочего чертежа с использованием объемного моделирования в КОМПАС-3D.	14		4		10	
Тема 1.4. Создание компонента на месте с использованием объемного моделирования в КОМПАС-3D.	14		4		10	
Тема 1.5. Построение элементов по сечениям с использованием объемного моделирования в КОМПАС-3D.	14		4		10	
Тема 1.6. Моделирование листовых деталей в КОМПАС-3D.	14		4		10	
Тема 1.7. Построение тел вращения с использованием объемного моделирования в КОМПАС-3D.	12		4		8	
Тема 1.8. Модуль APM Structure 3D.	10		4		6	
Раздел 2. Текущий контроль знаний.	3				3	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3
Тема 2.1. Контрольные задания.	3				3	
Раздел 3. Промежуточная аттестация.	1	1				ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3
Тема 3.1. 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 - 74ч.)

Тема 1.1. Компас 3D.

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

1. Основы 3D-моделирования с использованием системы САПР Компас-3D.

2. Общие сведения о системе и ее модулях.

Тема 1.2. Построение детали «Вилка» с использованием объемного моделирования в КОМПАС-3D.

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

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

2. Выбор координат.

3. Построение плоскостей сопряжения.

Тема 1.3. 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 1.4. Создание компонента на месте с использованием объемного моделирования в КОМПАС-3D.

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

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

Тема 1.5. Построение элементов по сечениям с использованием объемного моделирования в КОМПАС-3D.

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

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

Тема 1.6. Моделирование листовых деталей в КОМПАС-3D.

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

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

Тема 1.7. Построение тел вращения с использованием объемного моделирования в КОМПАС-3D.

(Лабораторные занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 8ч.)

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

Тема 1.8. Модуль APM Structure 3D.

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

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. Текущий контроль знаний.

(Самостоятельная работа - 3ч.)

Тема 2.1. Контрольные задания.

(Самостоятельная работа - 3ч.)

Контрольные задания выполняются обучающимися очной формы обучения.

Контрольные работы выполняются обучающимися заочной формы обучения.

**Раздел 3. Промежуточная аттестация.
(Внеаудиторная контактная работа - 1ч.)**

Тема 3.1. Зачёт.

(Внеаудиторная контактная работа - 1ч.)

Промежуточная аттестация проводится 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 ...

стандартным

действующим

текущим

настоящим

2. Окно программы может находиться в ... состоянии

оконном

свёрнутом до кнопки

полноэкранном

все ответы правильны

3. Кнопки управления программным окном расположены ...

в правом нижнем углу

по середине слева

в правом верхнем углу

в левом нижнем углу

4. Кнопка Пуск расположена ...

в правом верхнем углу

в левом нижнем углу

по середине слева

5. На какой панели расположена кнопка Открыть?

текущее состояние

стандартная

компактная

обозначения

6. В каком режиме окно программы занимает весь рабочий стол?

в режиме просмотра

в режиме редактирования

в полноэкранном режиме

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?

оконном

свёрнутом до кнопок

в режиме просмотра

полноэкранном

8. На какой панели расположена кнопка Показать всё?

редактирование

параметризация

вид

геометрия

9. Активация каких команд позволяет открытие ещё одного окна с содержанием текущего?

- Окно - Мозаика вертикально
- Окно - Новое окно документа
- Окно - Мозаика горизонтально
- правильны все ответы

10. На какой панели расположена кнопка Увеличить масштаб?

- параметризация
- обозначения
- вид
- измерения

11. В каком меню размещена команда Программы?

- меню Окно
- меню Файл
- меню Инструменты
- главном меню Windows

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

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

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

- Свернуть
- Свернуть в окно
- Закрыть в окно
- Свернуть в значок

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

- Ctrl
- Alt
- Caps Lock
- Shift

15. Для выделения файлов в произвольной последовательности используется клавиша ...

- Shift
- Esc
- Ctrl
- Insert

16. При вызове команды перпендикулярный отрезок курсор принимает вид:

- мишень
- перекрестья
- 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:

графический объект, который можно передвигать по экрану мышью
оператор, который строит графические объекты
средство обеспечения связи оператора и системы

20. Текущие координаты курсора отображаются на панели:

текущее состояние
на панели свойств
на панели вид

Раздел 2. Текущий контроль знаний.

Форма контроля/оценочное средство: Компетентностно-ориентированное задание

Вопросы/Задания:

1. На листе чертежа может быть несколько систем координат:

да координат чертежа, видов и локальные
нет только координат
только координат и видов

2. Точность отображения координат курсора:

1/1000 миллиметров
1/10000 миллиметров
1/100000 миллиметров

3. Назовите способы точного перемещения курсора по экрану

клавиши со стрелкой, ввод координат, привязки
мышки, клавиши, координаты
только мышь

4. Как переместить курсор в начало систем координат

«Ctrl +0»
«Ctrl +k»
«Alt +0»

5. Как можно изменить текущий шаг курсора:

используя панель текущего состояния
меню сервис шаг курсора
меню вид инструменты

6. Привязки бывают:

глобальные, локальные, клавиатурные
виртуальные, локальные и клавиатурные
нормальные, глобальные и локальные

7. Глобальные привязки действуют:

постоянно
кратковременно
избирательно

8. Локальная привязка действует:

кратковременно на одно построение
кратковременно на два построение
работает как глобальная
только при построении отрезков

9. Можно ли отключить глобальные привязки?

нет нельзя
можно только изменить установки
можно командой «Запретить привязки»
все ответы правильны

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

фотоаппарата
ксерокса

принтера
бинокля
карандаша

11. Заголовок окна программы расположен ...

в нижней части окна программы
в правом верхнем углу
в верхней части окна программы
в левом нижнем углу

12. Стока меню расположена ...

над строкой сообщения в нижней части окна программы
ниже заголовка в верхней части окна программы
в правом верхнем углу
в левом нижнем углу

13. Для активации строки меню необходимо ...

Файл – активация меню
Вид – Показать меню
Открыть любое входящее в неё меню
Обновить изображение

14. В каком случае справа от команды изображён чёрный треугольник?

команда из панели Геометрия
команда для построения многоугольников
команда с собственным подменю
команда из панели Выделения

15. Где расположена Стандартная панель по умолчанию?

в нижней части ниже строки сообщения
слева за инструментальной панелью
в левом нижнем углу
в верху ниже строки меню

16. Где располагается строка сообщений?

в верхней части окна
в правом нижнем углу
в левом нижнем углу
в нижней части окна

17. На какой панели расположена кнопка Менеджер библиотек?

Текущее состояние
Стандартная
Вид
Изображения

18. 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

19. На какой панели отображается Состояние слоёв?

Вид
Стандартная
Текущее состояние
Инструментальная

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

Приблизить/отдалить
задавая масштаб отображения в поле Текущий масштаб
Предыдущий масштаб, Последующий масштаб

Увеличить масштаб, Уменьшить масштаб

Раздел 3. Промежуточная аттестация.

Форма контроля/оценочное средство: Компетентностно-ориентированное задание

Вопросы/Задания:

7. Оценочные материалы промежуточной аттестации

Шестой семестр, Зачет

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

Вопросы/Задания:

1. Контрольные вопросы к зачету

1. Что отображается в заголовке программного окна?
2. Перечислите состав главного меню.
3. Что позволяют делать команды расположенные на панели Вид?
4. От чего зависит состав компактной панели?
5. Назначение дерева модели.
6. Укажите отличия грани, ребра и вершины.
7. Перечислите базовые операции для построения объемных элементов.
8. Назовите команду для создания файла детали.
9. Назначение команды Объединить точки, которая расположена на панели Параметризация.
10. На какой панели расположена команда Зеркальный Массив?

8. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины

8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная литература

1. Агеев О. В. Системы автоматизированного проектирования / Агеев О. В., Фатыхов Ю. А.. - Калининград: КГТУ, 2014. - 148 с. - Текст: электронный. // RuSpLAN: [сайт]. - URL: <https://e.lanbook.com/img/cover/book/359498.jpg> (дата обращения: 19.06.2025). - 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: 08.09.2025). - 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.

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»

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. Р4 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.

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 плоскопечатную 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 верbalного 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)

ТЛИШЕВ А. И.

Компьютерное конструирование : метод. указания / А. И. ТЛИШЕВ, А. В. Огняник. - Краснодар : КубГАУ, 2016. - 34 с. - Предназначены для обучающихся специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства, программа специалитета.