

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

Институт ветеринарной медицины, зоотехнии и биотехнологии
Процессов и машин в агробизнесе



УТВЕРЖДЕНО

Директор

Гнеуш А.Н.

Протокол от 27.04.2026 № 9

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
«ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА»**

Уровень высшего образования: бакалавриат

Направление подготовки: 19.03.01 Биотехнология

Направленность (профиль) подготовки: Прикладная биотехнология

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Форма обучения: очная

Год набора (приема на обучение): 2026

Срок получения образования: 4 года

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

Разработчики:

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

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 19.03.01 Биотехнология, утвержденного приказом Минобрнауки от 10.08.2021 № 736, с учетом трудовых функций профессиональных стандартов: "Специалист по сертификации и подтверждению соответствия", утвержден приказом Минтруда России от 16.09.2022 № 575н; "Специалист по качеству", утвержден приказом Минтруда России от 22.04.2021 № 276н; "Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам", утвержден приказом Минтруда России от 04.03.2014 № 121н.

Согласование и утверждение

№	Подразделение или коллегиальный орган	Ответственное лицо	ФИО	Виза	Дата, протокол (при наличии)
1		Руководитель образовательной программы	Мачнева Н.Л.	Согласовано	20.04.2026, № 33
2		Председатель методической комиссии/совет а	Мачнева Н.Л.	Согласовано	24.04.2026, № 9

1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

Цель освоения дисциплины - «Инженерная 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, развитие мышления, 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

ОПК-4 Способен проектировать отдельные элементы технических и технологических систем, технических объектов, технологических процессов биотехнологического производства на основе применения базовых инженерных и технологических знаний

ОПК-4.1 Владеет базовыми инженерными навыками для решения задач в области профессиональной деятельности

Знать:

ОПК-4.1/Зн1 Базовые инженерные навыки для решения задач в области профессиональной деятельности.

Уметь:

ОПК-4.1/Ум1 Использовать базовые инженерные навыки для решения задач в области профессиональной деятельности

Владеть:

ОПК-4.1/Нв1 Способностью применять базовые инженерные навыки для решения задач в области профессиональной деятельности

ОПК-4.2 Владеет базовыми технологическими навыками для решения задач в области профессиональной деятельности

Знать:

ОПК-4.2/Зн1 Базовые технологические навыки для решения задач в области профессиональной деятельности

Уметь:

ОПК-4.2/Ум1 Использовать базовые технологические навыки для решения задач в области профессиональной деятельности

Владеть:

ОПК-4.2/Нв1 Способностью применять базовые технологические навыки для решения задач в области профессиональной деятельности

ОПК-4.3 Осуществляет проектирование отдельных элементов технических и технологических систем, технических объектов, технологических процессов биотехнологического производства.

Знать:

ОПК-4.3/Зн1 Особенности проектирования отдельных элементов технических и технологических систем, технических объектов, технологических процессов биотехнологического производства

Уметь:

ОПК-4.3/Ум1 Осуществлять проектирование отдельных элементов технических и технологических систем, технических объектов, технологических процессов биотехнологического производства

Владеть:

ОПК-4.3/Нв1 Навыком проектирования отдельных элементов технических и технологических систем, технических объектов, технологических процессов биотехнологического производства

3. Место дисциплины в структуре ОП

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

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

4. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Период обучения	Общая трудоемкость (часы)	Общая трудоемкость (ЗЕТ)	Контактная работа (часы, всего)	Внеаудиторная контактная работа (часы)	Зачет (часы)	Лекционные занятия (часы)	Практические занятия (часы)	Самостоятельная работа (часы)	Промежуточная аттестация (часы)
Четвертый семестр	108	3	71	1		30	40	37	Зачет
Всего	108	3	71	1		30	40	37	

5. Содержание дисциплины (модуля)

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, соотношенные с результатами освоения программы
Раздел 1. Раздел 1	108	1	30	40	37	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3
Тема 1.1. Компьютерная графика и САПР.	8		2	4	2	
Тема 1.2. Общие сведения о программе КОМПАС-3D.	8		2	4	2	
Тема 1.3. Точечное черчение в КОМПАС-3D.	8		2	4	2	
Тема 1.4. ГЕОМЕТРИЧЕСКОЕ ЧЕРЧЕНИЕ	6		2	2	2	
Тема 1.5. Конструкторская документация	8		2	4	2	
Тема 1.6. Общие правила оформления чертежа	8		2	4	2	
Тема 1.7. Построение контуров технических деталей	10		4	4	2	
Тема 1.8. Комплексные чертежи точек, прямых и плоскостей	7		2	2	3	
Тема 1.9. Многогранники	10		4	2	4	
Тема 1.10. Задание многогранников на чертеже	10		2	4	4	
Тема 1.11. Аксонометрические проекции (АП)	8		2	2	4	
Тема 1.12. Изображения – виды, разрезы, сечения	8		2	2	4	
Тема 1.13. Аксонометрические проекции	8		2	2	4	
Тема 1.14. Зачет	1	1				
Итого	108	1	30	40	37	

5.2. Содержание разделов, тем дисциплин

Раздел 1. Раздел 1

(Внеаудиторная контактная работа - 1ч.; Лекционные занятия - 30ч.; Практические занятия - 40ч.; Самостоятельная работа - 37ч.)

Тема 1.1. Компьютерная графика и САПР.

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

Компьютерная графика и САПР.

Тема 1.2. Общие сведения о программе КОМПАС-3D.

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

Общие сведения о программе КОМПАС-3D.

Тема 1.3. Точечное черчение в КОМПАС-3D.

(Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 2ч.)
Точечное черчение в КОМПАС-3D.

Тема 1.4. ГЕОМЕТРИЧЕСКОЕ ЧЕРЧЕНИЕ

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

Тема 1.5. Конструкторская документация

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

Тема 1.6. Общие правила оформления чертежа

(Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 2ч.)
Общие правила оформления чертежа

Тема 1.7. Построение контуров технических деталей

(Лекционные занятия - 4ч.; Практические занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 2ч.)
Построение контуров технических деталей

Тема 1.8. Комплексные чертежи точек, прямых и плоскостей

(Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 3ч.)
Комплексные чертежи точек, прямых и плоскостей

Тема 1.9. Многогранники

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

Тема 1.10. Задание многогранников на чертеже

(Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 4ч.)
Задание многогранников на чертеже

Тема 1.11. Аксонометрические проекции (АП)

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

Тема 1.12. Изображения – виды, разрезы, сечения

(Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 4ч.)
Изображения – виды, разрезы, сечения

Тема 1.13. Аксонометрические проекции

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

6. Оценочные материалы текущего контроля

Раздел 1. Раздел 1

Форма контроля/оценочное средство: Задача

Вопросы/Задания:

1. Чтобы сделать текущим другой документ из списка открытых необходимо ...
 1. В меню Окно выбрать – Новое окно документа
 2. выбрать его в списке
 3. меню Файл - Открыть
 4. меню Вид – Обновить изображение
2. При нажатии какой кнопки документ перейдёт в оконный режим?
 1. Свернуть
 2. Свернуть в окно
 3. Закрыть в окно
 4. Свернуть в значок
3. Для выделения имён файлов, идущих в списке подряд используется клавиша ...
 1. Ctrl
 2. Alt
 3. Caps Lock
 4. Shift
4. Для выделения файлов в произвольной последовательности используется клавиша ...
 1. Shift
 2. Esc
 3. Ctrl
 4. Insert
5. Заголовок окна программы расположен ...
 1. В нижней части окна программы
 2. в правом верхнем углу
 3. в верхней части окна программы
 4. в левом нижнем углу
6. Строка меню расположена ...
 1. Над строкой сообщения в нижней части окна программы
 2. ниже заголовка в верхней части окна программы
 3. в правом верхнем углу
 4. в левом нижнем углу
7. Для активации строки меню необходимо ...
 1. Файл – активация меню
 2. Вид – Показать меню
 3. открыть любое входящее в неё меню
 4. Обновить изображение
8. В каком случае справа от команды изображён чёрный треугольник?
 1. Команда из панели Геометрия
 2. команда для построения многоугольников
 3. команда с собственным подменю
 4. команда из панели Выделения
9. Где расположена Стандартная панель по умолчанию?
 1. В нижней части ниже строки сообщения
 2. слева за инструментальной панелью

3. в левом нижнем углу
4. вверху ниже строки меню

10. Где располагается строка сообщений?

1. В верхней части окна
2. в правом нижнем углу
3. в левом нижнем углу
4. в нижней части окна

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

1. Окно – Мозаика вертикально
2. Окно – Новое окно документа
3. Окно - Мозаика горизонтально
4. правильны все ответы

12. На какой панели расположена кнопка Увеличить масштаб?

1. параметризация
2. обозначения
3. вид
4. измерения

13. В каком меню размещена команда Программы?

1. меню Окно
2. меню Файл
3. меню Инструменты
4. главном меню Windows

14. Чтобы сделать текущим другой документ из списка открытых необходимо

1. в меню Окно выбрать – Новое окно документа
2. выбрать его в списке
3. меню Файл - Открыть
4. меню Вид – Обновить изображение

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

1. Свернуть
2. Свернуть в окно
3. Закрыть в окно
4. Свернуть в значок

16. На какой панели расположена кнопка Открыть?

1. текущее состояние
2. стандартная
3. компактная
4. обозначения

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

1. в режиме просмотра
2. в режиме редактирования
3. в полноэкранном режиме
4. в режиме подготовки документа к печати

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

1. в режиме просмотра
2. в режиме редактирования
3. в полноэкранном режиме
4. в режиме подготовки документа к печати

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

1. оконном
2. свёрнутом до кнопок

3. в режиме просмотра
4. полноэкранном

20. На какой панели расположена кнопка Показать всё?

1. редактирование
2. параметризация
3. вид
4. геометрия

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

1. Окно – Мозаика вертикально
2. Окно – Новое окно документа
3. Окно - Мозаика горизонтально
4. правильны все ответы

22. В каком меню размещена команда Программы?

1. меню Окно
2. меню Файл
3. меню Инструменты
4. главном меню Windows

23. Для выделения файлов в произвольной последовательности используется клавиша

...

1. Shift
2. Esc
3. Ctrl
4. Insert

24. Строка меню расположена ...

1. над строкой сообщения в нижней части окна программы
2. ниже заголовка в верхней части окна программы
3. в правом верхнем углу
4. в левом нижнем углу

25. Для активации строки меню необходимо ...

1. Файл – активация меню
2. Вид – Показать меню
3. открыть любое входящее в неё меню
4. Обновить изображение

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

1. команда из панели Геометрия
2. команда для построения многоугольников
3. команда с собственным подменю
4. команда из панели Выделения

27. Где расположена Стандартная панель по умолчанию?

1. в нижней части ниже строки сообщения
2. слева за инструментальной панелью
3. в левом нижнем углу
4. вверху ниже строки меню

28. Где располагается строка сообщений?

1. в верхней части окна
2. в правом нижнем углу
3. в левом нижнем углу
4. в нижней части окна

29. На какой панели расположена кнопка Менеджер библиотек?

1. Текущее состояние
2. Стандартная

3. Вид

4. Изображения

30. Как можно задавать явно масштаб отображения документа?

1. выбирая значение коэффициента масштабирования из раскрывающегося списка
2. увеличить или уменьшить масштаб на панели Вид
3. правильны первые два ответа
4. вводя значение масштабирования в поле Текущий масштаб

31. На какой панели отображается Состояние слоёв?

1. Вид
2. Стандартная
3. Текущее состояние
4. Инструментальная

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

1. Приблизить/отдалить
2. задавая масштаб отображения в поле Текущий масштаб
3. Предыдущий масштаб, Последующий масштаб
4. Увеличить масштаб, Уменьшить масштаб

33. Сочетанием каких клавиш можно открыть меню Файл?

1. <Shift> + <F>
2. <Alt> + <A>
3. <Alt> + <Ф>
4. <Shift> + <Ф>

34. Сочетанием каких клавиш можно открыть меню Редактор?

1. <Shift> + <R>
2. <Alt> + <T>
3. <Shift> + <P>
4. <Alt> + <P>

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

1. Увеличить масштаб
2. Показать всё
3. Уменьшить масштаб
4. Вписать в окно весь документ

36. На какой панели расположена кнопка Увеличить масштаб рамкой?

1. Стандартная
2. Инструментальная
3. Текущее состояние
4. Вид

37. С помощью какой команды можно увеличить участок чертежа?

1. Приблизить
2. Показать всё
3. Увеличить масштаб рамкой
4. Отдалить

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

1. Редактировать
2. Выделить
3. Показать всё
4. Обновить изображение

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

1. текстово-графические
2. чертежи, фрагменты
3. трёхмерные модели

4. все ответы правильны

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

1. лист с размерами формата А4
2. лист с размерами формата А3
3. лист неограниченного размера
4. лист с размерами формата А1

7. Оценочные материалы промежуточной аттестации

Четвертый семестр, Зачет

Контролируемые ИДК: ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3

Вопросы/Задания:

1. Документ, с которым Вы работаете в данный момент называется ...

Стандартным
действующим
текущим
настоящим

2. На какой панели расположена кнопка Открыть?

Текущее состояние
стандартная
компактная
обозначения

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

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

4. Основные правила выполнения чертежей. Форматы.

5. Как обозначают основные форматы чертежа? Назовите размеры сторон формата А3

6. Положение основной надписи на чертеже.

7. Какие масштабы изображений на чертежах устанавливает стандарт?

8. Основные правила выполнения чертежей. Линии.

9. Каким типом линий на чертеже изображают невидимый контур?

10. Каким типом линий на чертеже выполняют видимый контур?

11. Какой тип линий применяют для изображения осевых и центровых линий на чертеже?

12. Каким типом линий на чертеже выполняют выносные и размерные линии?

13. Что называют видом?

14. Сколько всего существует основных видов?

15. Какие названия имеют виды на основных плоскостях проекций?
16. В каких случаях необходимо подписывать виды на чертежах?
17. Когда применяются дополнительные виды?
18. Что называют местным видом предмета?
19. Каким образом ограничиваются местные виды?
20. Что такое аксонометрия?
21. Как получают аксонометрический чертеж?
22. Назовите виды аксонометрии
23. Чем характеризуется прямоугольная изометрия?
24. Как построить изометрию окружности?
25. Чем характеризуется прямоугольная диметрия?
26. Что называют разрезом?
27. Перечислите виды разрезов.
28. Что такое простой разрез?
29. Какие обозначения и надписи установлены для разрезов?
30. В каких случаях разрезы не обозначаются?
31. Какие названия установлены для простых разрезов в зависимости от положения секущей плоскости?
32. Допускается ли на изображении предмета соединять половины вида и разреза?
33. Как разделяются вид и разрез, соединенные на одном изображении?
34. Как условно сокращают на чертежах изображения предметов большой длины?
35. Как наносят линии штриховки в сечениях и разрезах?

8. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины

8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная литература

1. Гривцов,, В. В. Инженерная графика. Чтение и детализирование сборочных чертежей: учебное пособие / В. В. Гривцов,. - Инженерная графика. Чтение и детализирование сборочных чертежей - Ростов-на-Дону, Таганрог: Издательство Южного федерального университета, 2018. - 118 с. - 978-5-9275-3093-9. - Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/95777.html> (дата обращения: 08.10.2025). - Режим доступа: по подписке

2. Конакова,, И. П. Компьютерная графика. КОМПАС и AutoCAD: учебное пособие / И. П. Конакова,, И. И. Пирогова,. - Компьютерная графика. КОМПАС и AutoCAD - Екатеринбург: Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2015. - 148 с. - 978-5-7996-1403-4. - Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/68436.html> (дата обращения: 08.10.2025). - Режим доступа: по подписке

Дополнительная литература

1. Кудрявцев,, Е. М. КОМПАС-3D. Проектирование в архитектуре и строительстве / Е. М. Кудрявцев,. - КОМПАС-3D. Проектирование в архитектуре и строительстве - Саратов: Профобразование, 2024. - 544 с. - 978-5-4488-0113-6. - Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/145914.html> (дата обращения: 08.10.2025). - Режим доступа: по подписке

2. Кириллова,, Т. И. Инженерная графика. Относительное положение плоскости и поверхности, поверхностей: учебное пособие / Т. И. Кириллова,, Л. В. Соловьёва-Гоголева,, Л. Ю. Стриганова,; под редакцией Н. В. Семёновой. - Инженерная графика. Относительное положение плоскости и поверхности, поверхностей - Екатеринбург: Издательство Уральского университета, 2017. - 100 с. - 978-5-7996-2257-2. - Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/106375.html> (дата обращения: 08.10.2025). - Режим доступа: по подписке

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

Профессиональные базы данных

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

Ресурсы «Интернет»

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

2. <https://edu.kubsau.ru/> - Образовательный портал КубГАУ

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

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

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

Перечень лицензионного программного обеспечения:

1 Microsoft Windows - операционная система.

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

Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

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

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

3 Научная электронная библиотека eLibrary - универсальная, <https://elibrary.ru/>
Доступ к сети Интернет, доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.

Перечень программного обеспечения

(обновление производится по мере появления новых версий программы)

Не используется.

Перечень информационно-справочных систем

(обновление выполняется еженедельно)

Не используется.

8.4. Специальные помещения, лаборатории и лабораторное оборудование

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

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

Лекционный зал

638гл

Доска ДК 11Э2410 - 1 шт.

облучатель - 1 шт.

Парты - 45 шт.

проектор ACER S1200 - 1 шт.

трибуна - 1 шт.

экран 1,5х2,5 - 1 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 объем 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 зачетных 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 плоскпечатную 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 "Инженерная графика" проводится в соответствии с разработанной рабочей программой. Состоит из лекционных и практических занятий.

Инженерная графика : метод. задания / сост. С.В. Белоусов. – Краснодар : КубГАУ, 2025. – 152 с. <https://elib.kubsau.ru/MegaPro/Download/MObject/23682>