



Кафедра «Инженерных дисциплин»

Компьютерно-инженерная графика в проектировании

76/11-

2024-2025

1 стр. из 24

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ


Дисциплина:	Компьютерно-инженерная графика в проектировании
Код дисциплины:	KIGP 3201
Название ОП:	6B07201 – «Технология фармацевтического производства»
Объем учебных часов /кредитов:	150 часов / (5 кредита)
Курс и семестр изучения:	3 курс, 5 семестр
Практические занятия:	40 часов



Кафедра «Инженерных дисциплин»	76/11-
Компьютерно-инженерная графика в проектировании	2024-2025 2 стр. из 24

Методические указания для практических занятий разработаны в соответствии с рабочей учебной программой дисциплины (силлабусом) «Инженерных дисциплин» и обсуждены на заседании кафедры

Протокол № __ «__» _____ 2024 г.
Зав. Кафедрой Орымбетова Г.Э.

OŃTÚSTIK QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Oңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SKMA -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Инженерных дисциплин»	76/11-	
Компьютерно-инженерная графика в проектировании	2024-2025 3 стр. из 24	

Занятие № 1

1.Тема: Предмет компьютерной графики и область его применения.

2.Цель: Изучить предмет и рассмотреть область его применения.

3.Задачи обучения

обучающийся должен знать:

- Использование персонального компьютера;
- Виды графических программ;
- Установка программы с применением установочных программ.

обучающийся должен уметь:

- Создавать новый документ графической программы;
- Переименовать созданные файлы;
- Копировать с компьютера рабочие файлы на флеш-носители.

4.Основные вопросы темы:

- Какие виды графических программ имеются?
- В каких областях применяются графические программы?
- Какие отличия графической программы AutoCAD от других графических программ?

5.Основные формы /методы/ технологии обучения и преподавания для достижения конечных РО дисциплины: Обучающийся по теме изучают предмет и его основу, обсуждают их.

6.Формы контроля для оценивания уровня достижения конечных РО дисциплины (тестирование, решение ситуационных задач и т.д.): Устанавливать программу AutoCAD, создать и переименовать новый рабочий документ.

7.Литература:

основная:


- 1.Бәйдібеков, Ә. К. Инженерлік графика (сандық белгілері бар проекцияда) [Мәтін] : оқу құралы / Ә.К.Бәйдібеков. - Алматы : ЭСПИ, 2021. - 160 бет;
- 2.Арыстанбаев, К. Е. Химия-технологиялық үдерістерді басқару жүйесі [Мәтін] : оқу құралы/Арыстанбаев К. Е., Мамбаева А. М. .-Шымкент: ОҚМА, 2022.-104 бет;
- 3.Арыстанбаев, К. Е. Системы управления химико-технологическими процессами [Текст] : учебное пособие / К. Е. Арыстанбаев, А. Б. Жумабекова, А. А. Умаров. - Алматы : Эверо, 2020. - 128 с.

Электронные ресурсы:

- 1.Арыстанбаев, К. Е. Системы управления химико-фармацевтическими процессами [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов по специальности "Технология фармацевтического производства"/. - Электрон. текстовые дан.(6,85 МБ). - Шымкент : ОҚМА, 2018. - 109 с. эл. опт. диск;
- 2.Интыков, Т.С., Пак, И.А. Организация производства и менеджмент предприятия : Электронный учебник.-Караганда: КарГТУ, 2013. <http://rmebrk.kz/>

8.Контроль (вопросы, тесты, задачи и пр.):

- 1.Назовите порядок установки графической программы AutoCAD?
- 2.Какие отличия имеются у разных версии графической программы AutoCAD?

O'NTUSTIK QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SKMA -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Инженерных дисциплин»	76/11-	
Компьютерно-инженерная графика в проектировании	2024-2025 4 стр. из 24	

Занятие № 2

1.Тема: Понятие САПР. Стартовое диалоговое окно системы AutoCAD. Рабочий стол, области экрана, меню, строки и панели инструментов.

2.Цель: Изучить основные панели инструментов, использовать их в задачах.

3.Задачи обучения

обучающийся должен знать:

- Создавать и открывать новый документ;
- Сохранить и копировать документ.

обучающийся должен уметь:

- Настроить стартовое диалоговое окно;
- Порядок настройки текстовой строки и панелей инструментов;
- Порядок использования начальных примитивов.

4.Основные вопросы темы:

- Что такое система автоматизированного проектирования?
- Из чего состоит стартовое диалоговое окно?

5.Основные формы /методы/ технологии обучения и преподавания для достижения конечных РО дисциплины: Обучающийся должны овладеть навыками установки программы и создавать новый документ, участвовать в обсуждении.

6.Формы контроля для оценивания уровня достижения конечных РО дисциплины (тестирование, решение ситуационных задач и т.д.): Настроить рабочий стол, области экрана, меню, строки и панели инструментов.

7.Литература:

основная:


- 1.Бәйдібекөв, Ә. К. Инженерлік графика (сандық белгілері бар проекцияда) [Мәтін]: оқу құралы / Ә.К.Бәйдібекөв. - Алматы : ЭСПИ, 2021. - 160 бет;
- 2.Арыстанбаев, К. Е. Химия-технологиялық үдерістерді басқару жүйесі [Мәтін]: оқу құралы/Арыстанбаев К. Е., Мамбаева А. М. .-Шымкент: ОҚМА, 2022.-104 бет;
- 3.Арыстанбаев, К. Е. Системы управления химико-технологическими процессами [Текст] : учебное пособие / К. Е. Арыстанбаев, А. Б. Жумабекова, А. А. Умаров. - Алматы : Эверо, 2020. - 128 с.

Электронные ресурсы:

- 1.Арыстанбаев, К. Е. Системы управления химико-фармацевтическими процессами [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов по специальности "Технология фармацевтического производства"/. - Электрон. текстовые дан. (6,85 МБ). - Шымкент : ОҚМА, 2018. - 109 с. эл. опт. диск;
- 2.Интыков, Т.С., Пак, И.А. Организация производства и менеджмент предприятия : Электронный учебник.-Караганда: КарГТУ, 2013. <http://rmebrk.kz/>

8.Контроль (вопросы, тесты, задачи и пр.):

- 1.Как создается новый графический документ?
- 2.Как подготовить рабочего стола для выполнения графической работы?
- 3.Какой тип шрифта используется и как он устанавливается?

O'NTUSTIK QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SKMA -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Инженерных дисциплин»	76/11-	
Компьютерно-инженерная графика в проектировании	2024-2025 5 стр. из 24	

Занятие № 3

1.Тема: Первоначальная настройка.

2.Цель: Ознакомить с первоначальной настройкой, необходимой для выполнения графических работ.

3.Задачи обучения

обучающийся должен знать:

- Настройка шрифта;
- Настройка рабочего стола.

обучающийся должен уметь:

- Добавить необходимые панели инструментов и удалить лишние с рабочего стола;
- Завершить работу;
- Сохранить изображение под другим именем.

4.Основные вопросы темы:

- Для первоначальной настройки какие панели необходимы?
- Как завершается работа и в каких ситуациях необходимо переименовать измененный документ?

5.Основные формы /методы/ технологии обучения и преподавания для достижения конечных РО дисциплины: Обучающийся должны правильно выбирать настройку для удобного использования графической программы, участвовать в обсуждении.

6.Формы контроля для оценивания уровня достижения конечных РО дисциплины (тестирование, решение ситуационных задач и т.д.): Подготовить титульный лист.


7.Литература:

основная:

- 1.Бәйдібекөв, Ә. К. Инженерлік графика (сандық белгілері бар проекцияда) [Мәтін]: оқу құралы / Ә.К.Бәйдібекөв. - Алматы : ЭСПИ, 2021. - 160 бет;
- 2.Арыстанбаев, К. Е. Химия-технологиялық үдерістерді басқару жүйесі [Мәтін]: оқу құралы/Арыстанбаев К. Е., Мамбаева А. М. .-Шымкент: ОҚМА, 2022.-104 бет;
- 3.Арыстанбаев, К. Е. Системы управления химико-технологическими процессами [Текст] : учебное пособие / К. Е. Арыстанбаев, А. Б. Жумабекова, А. А. Умаров. - Алматы : Эверо, 2020. - 128 с.

Электронные ресурсы:

- 1.Арыстанбаев, К. Е. Системы управления химико-фармацевтическими процессами [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов по специальности "Технология фармацевтического производства"/. - Электрон. текстовые дан. (6,85 МБ). - Шымкент : ОҚМА, 2018. - 109 с. эл. опт. диск;
- 2.Интыков, Т.С., Пак, И.А. Организация производства и менеджмент предприятия : Электронный учебник.-Караганда: КарГТУ, 2013. <http://rmebrk.kz/>

O'NTUSTIK QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SKMA -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Инженерных дисциплин»	76/11-	
Компьютерно-инженерная графика в проектировании	2024-2025 6 стр. из 24	

8.Контроль (вопросы, тесты, задачи и пр.):

- 1.Какие размеры имеют формат А3?
- 2.Какие основные панели имеются для начального использования?
- 3.Как можно удалять или добавлять панели инструментов?

Занятие № 4

1.Тема: Открытие существующих чертежей. Команды управления изображением на экране. Исследование зуммирование и панорамирование изображений.

2.Цель: Изучение различных команд управления и методы их использования.

3.Задачи обучения

обучающийся должен знать:

- Определить вид команды;
- Пользоваться командами;
- Отменить команду.

обучающийся должен уметь:

- Выполнять графическую работу по заданным измерениям.

4.Основные вопросы темы:

- Как отличаются команды?
- Какие методы имеются для использования команды редактирования?

5.Основные формы /методы/ технологии обучения и преподавания для достижения конечных РО дисциплины: Обучающийся должны правильно выполнять графические работы с использованием зуммирования и панорамирования изображений на экране, участвовать в обсуждении.

6.Формы контроля для оценивания уровня достижения конечных РО дисциплины (тестирование, решение ситуационных задач и т.д.): Выполнить графическую работу (ГС 01.01).


7.Литература:

основная:

- 1.Бәйдібекөв, Ә. К. Инженерлік графика (сандық белгілері бар проекцияда) [Мәтін]: оқу құралы / Ә.К.Бәйдібекөв. - Алматы : ЭСПИ, 2021. - 160 бет;
- 2.Арыстанбаев, К. Е. Химия-технологиялық үдерістерді басқару жүйесі [Мәтін]: оқу құралы/Арыстанбаев К. Е., Мамбаева А. М. .-Шымкент: ОҚМА, 2022.-104 бет;
- 3.Арыстанбаев, К. Е. Системы управления химико-технологическими процессами [Текст] : учебное пособие / К. Е. Арыстанбаев, А. Б. Жумабекова, А. А. Умаров. - Алматы : Эверо, 2020. - 128 с.

Электронные ресурсы:

- 1.Арыстанбаев, К. Е. Системы управления химико-фармацевтическими процессами [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов по специальности "Технология фармацевтического производства"/. - Электрон. текстовые дан. (6,85 МБ). - Шымкент : ОҚМА, 2018. - 109 с. эл. опт. диск;
- 2.Интыков, Т.С., Пак, И.А. Организация производства и менеджмент предприятия:

O'NTUSTIK QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SKMA -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Инженерных дисциплин»	76/11-	
Компьютерно-инженерная графика в проектировании	2024-2025 7 стр. из 24	

Электронный учебник.-Караганда: КарГТУ, 2013. <http://rmebrk.kz/>

8.Контроль (вопросы, тесты, задачи и пр.):

- 1.Как меняются цвета, тип и толщина линий в чертежах?
- 2.Как управлять изображением на экране?

Занятие № 5

1.Тема: Установка и загрузка различных типов линий. Примитивы. Исследование команды редактирования примитивов.

2.Цель: Объяснить представление типов линий и его изображение, решение задач.

3.Задачи обучения

обучающийся должен знать:

- Панели команд редактирования;
- Типы линий.

обучающийся должен уметь:

- Установка и загрузка различных типов линий;
- Отличать примитивы;
- Использовать команды редактирования примитивов.

4.Основные вопросы темы:

- Основные команды редактирования;
- Методы пользования командами редактирования.

5.Основные формы /методы/ технологии обучения и преподавания для достижения конечных РО дисциплины: Обучающийся должны правильно выполнять графические работы с использованием примитивов, участвовать в обсуждении.

6.Формы контроля для оценивания уровня достижения конечных РО дисциплины оценивания (тестирование, решение ситуационных задач и т.д.): Выполнить графическую работу.


7.Литература:

основная:

- 1.Бәйдібеков, Ә. К. Инженерлік графика (сандық белгілері бар проекцияда) [Мәтін]: оқу құралы / Ә.К.Бәйдібеков. - Алматы : ЭСПИ, 2021. - 160 бет;
- 2.Арыстанбаев, К. Е. Химия-технологиялық үдерістерді басқару жүйесі [Мәтін]: оқу құралы/Арыстанбаев К. Е., Мамбаева А. М. .-Шымкент: ОҚМА, 2022.-104 бет;
- 3.Арыстанбаев, К. Е. Системы управления химико-технологическими процессами [Текст] : учебное пособие / К. Е. Арыстанбаев, А. Б. Жумабекова, А. А. Умаров. - Алматы : Эверо, 2020. - 128 с.

Электронные ресурсы:

- 1.Арыстанбаев, К. Е. Системы управления химико-фармацевтическими процессами [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов по специальности "Технология фармацевтического производства"/. - Электрон. текстовые дан. (6,85 МБ). - Шымкент : ОҚМА, 2018. - 109 с. эл. опт. диск;
- 2.Интыков, Т.С., Пак, И.А. Организация производства и менеджмент предприятия:

ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Инженерных дисциплин»	76/11-	
Компьютерно-инженерная графика в проектировании	2024-2025 8 стр. из 24	

Электронный учебник.-Караганда: КарГТУ, 2013. <http://rmebrk.kz/>

8.Контроль (вопросы, тесты, задачи и пр.):

- 1.Как можно устанавливать тип линий?
- 2.Какие команды используются при черчении прямой, эллипса, прямоугольника, многоугольника и круга?
- 3.Что такое массив и как им пользоваться?

Занятие № 6

1.Тема: Оформление чертежа.

2.Цель: Научить обучающийся к оформлению чертежа и пользоваться командой сопряжения.

3.Задачи обучения

обучающийся должен знать:

- Пользоваться командами черчения и настроить режимы;
- Менять тип, цвет и толщину линий.

обучающийся должен уметь:

- Изображать в рабочем столе заданный чертеж;
- Провести необходимые линии по размеру.

4.Основные вопросы темы:

- Методы оформления чертежа;
- Порядок выполнения сопряжения.

5.Основные формы /методы/ технологии обучения и преподавания для достижения конечных РО дисциплины: Обучающийся выполняют графические работы,обсуждают их.

6.Формы контроля для оценивания уровня достижения конечных РО дисциплины (тестирование, решение ситуационных задач и т.д.): Выполнить графическую работу (ПС 02.01).


7.Литература:

основная:

- 1.Бәйдібеков, Ә. К. Инженерлік графика (сандық белгілері бар проекцияда) [Мәтін]: оқу құралы / Ә.К.Бәйдібеков. - Алматы : ЭСПИ, 2021. - 160 бет;
- 2.Арыстанбаев, К. Е. Химия-технологиялық үдерістерді басқару жүйесі [Мәтін]: оқу құралы/Арыстанбаев К. Е., Мамбаева А. М. .-Шымкент: ОҚМА, 2022.-104 бет;
- 3.Арыстанбаев, К. Е. Системы управления химико-технологическими процессами [Текст] : учебное пособие / К. Е. Арыстанбаев, А. Б. Жумабекова, А. А. Умаров. - Алматы : Эверо, 2020. - 128 с.

Электронные ресурсы:

- 1.Арыстанбаев, К. Е. Системы управления химико-фармацевтическими процессами [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов по специальности "Технология фармацевтического производства"/. - Электрон. текстовые дан. (6,85 МБ). - Шымкент : ОҚМА, 2018. - 109 с. эл. опт. диск;

ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SKMA -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Инженерных дисциплин»	76/11-	
Компьютерно-инженерная графика в проектировании	2024-2025 9 стр. из 24	

2. Интыков, Т.С., Пак, И.А. Организация производства и менеджмент предприятия: Электронный учебник. - Караганда: КарГТУ, 2013. <http://rmebrk.kz/>

8. Контроль (вопросы, тесты, задачи и пр.):

1. Какие требования к оформлению чертежа?
2. Какие виды сопряжения знаете и какими командами выполняются?

Занятие № 7

1. Тема: Установка и загрузка размерных стилей.

2. Цель: Выполнять текстовые строки на чертеже с использованием текстовых команд.

3. Задачи обучения

обучающийся должен знать:

- Каким шрифтом выполняются текстовые надписи;
- Требования титульного листа.

обучающийся должен уметь:

- Настроить и размещать текст на чертеже;
- Пользоваться текстовой командой.

4. Основные вопросы темы:

- Как выбирается тип текста?
- Как редактируется текстовая надпись?
- Какими шрифтами выполняются надписи в титульном листе?

5. Основные формы /методы/ технологии обучения и преподавания для достижения конечных РО дисциплины: Обучающийся по теме обсуждают типы шрифтов и готовят титульные листы.

6. Формы контроля для оценивания уровня достижения конечных РО дисциплины (тестирование, решение ситуационных задач и т.д.): Выполнить графическую работу (ПС 02.01).


7. Литература:

основная:

1. Бәйдібеков, Ә. К. Инженерлік графика (сандық белгілері бар проекцияда) [Мәтін]: оқу құралы / Ә.К.Бәйдібеков. - Алматы : ЭСПИ, 2021. - 160 бет;
2. Арыстанбаев, К. Е. Химия-технологиялық үдерістерді басқару жүйесі [Мәтін]: оқу құралы / Арыстанбаев К. Е., Мамбаева А. М. - Шымкент: ОҚМА, 2022. - 104 бет;
3. Арыстанбаев, К. Е. Системы управления химико-технологическими процессами [Текст] : учебное пособие / К. Е. Арыстанбаев, А. Б. Жумабекова, А. А. Умаров. - Алматы : Эверо, 2020. - 128 с.

Электронные ресурсы:

1. Арыстанбаев, К. Е. Системы управления химико-фармацевтическими процессами [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов по специальности "Технология фармацевтического производства". - Электрон. текстовые дан. (6,85 МБ). - Шымкент : ОҚМА, 2018. - 109 с. эл. опт. диск;
2. Интыков, Т.С., Пак, И.А. Организация производства и менеджмент предприятия:

O'NTUSTIK QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Инженерных дисциплин»	76/11-
Компьютерно-инженерная графика в проектировании	2024-2025 10 стр. из 24

Электронный учебник.-Караганда: КарГТУ, 2013. <http://rmebrk.kz/>

8.Контроль (вопросы, тесты, задачи и пр.):

- 1.По какому порядку устанавливается тип текста?
- 2.Как вводятся изменения в текстовой стиль?
- 3.Какими шрифтами заполняются основные надписи?

Занятие № 8

1.Тема: Текст. Типы и способы размещения текста на чертеже.

2.Цель: Научить установке и загрузке размерных стилей.

3.Задачи обучения

обучающийся должен знать:

- Каким шрифтом выполняются размерные стили;
- В каких случаях на чертежах применяется штриховка.

обучающийся должен уметь:

- Изображать на чертеже размерные линии;
- Применение команды размерные стили.

4.Основные вопросы темы:

- Какие имеются способы поставки размеров на чертеже?
- Как настроить параметр штрихование?

5.Основные формы /методы/ технологии обучения и преподавания для достижения конечных РО дисциплины: Обучающийся должен выполнить графическую работу по теме и обсудить ее.

6.Формы контроля для оценивания уровня достижения конечных РО дисциплины (тестирование, решение ситуационных задач и т.д.): По данному заданию выполнять чертеж, используя размерные команды и штриховку.

O'ŃT'USTIK QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Инженерных дисциплин»	044-76/11- 2023-2024 стр. из 24
Компьютерно-инженерная графика в проектировании	

7. Литература:

основная:

1. Бәйдібеков, Ә. К. Инженерлік графика (сандық белгілері бар проекцияда) [Мәтін]: оқу құралы / Ә.К.Бәйдібеков. - Алматы : ЭСПИ, 2021. - 160 бет;
2. Арыстанбаев, К. Е. Химия-технологиялық үдерістерді басқару жүйесі [Мәтін]: оқу құралы/Арыстанбаев К. Е., Мамбаева А. М. .-Шымкент: ОҚМА, 2022.-104 бет;
3. Арыстанбаев, К. Е. Системы управления химико-технологическими процессами [Текст] : учебное пособие / К. Е. Арыстанбаев, А. Б. Жумабекова, А. А. Умаров. - Алматы : Эверо, 2020. - 128 с.

Электронные ресурсы:

1. Арыстанбаев, К. Е. Системы управления химико-фармацевтическими процессами [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов по специальности "Технология фармацевтического производства"/. - Электрон. текстовые дан. (6,85 МБ). - Шымкент : ОҚМА, 2018. - 109 с. эл. опт. диск;
2. Интыков, Т.С., Пак, И.А. Организация производства и менеджмент предприятия: Электронный учебник.-Караганда: КарГТУ, 2013. <http://rmebrk.kz/>

8. Контроль (вопросы, тесты, задачи и пр.):

1. Как устанавливаются размерные стили?
2. Назовите порядок выполнения штрихования?
3. В каких случаях с помощью какими командами поставляются размеры?

Занятие № 9

1. **Тема:** Слои. Создание новых слоев, назначение цвета и типа линий в слое.
2. **Цель:** Пользоваться слоями для выполнения сложных чертежей.

3. Задачи обучения

обучающийся должен знать:

- Виды основных и вспомогательных линий;
- Требования к выполнению сложного чертежа.

обучающийся должен уметь:

- Пользоваться слоями;
- Настроить свойства различных линий в чертеже.

4. Основные вопросы темы:

- Для чего нужны слои?
- Как определяются типы линий?
- Какую толщину должны иметь линии в чертежах?

5. Основные формы /методы/ технологии обучения и преподавания для достижения конечных РО дисциплины: Обучающийся выполняет графические работы, обсуждают их.

ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SKMA -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Инженерных дисциплин»	044-76/11- 2023-2024 стр. из 24	
Компьютерно-инженерная графика в проектировании		

6. Формы контроля для оценивания уровня достижения конечных РО дисциплины (тестирование, решение ситуационных задач и т.д.): По заданным двум изображениям найти третье изображение.

7. Литература:

основная:

1. Бәйдібеков, Ә. К. Инженерлік графика (сандық белгілері бар проекцияда) [Мәтін]: оқу құралы / Ә.К.Бәйдібеков. - Алматы : ЭСПИ, 2021. - 160 бет;
2. Арыстанбаев, К. Е. Химия-технологиялық үдерістерді басқару жүйесі [Мәтін]: оқу құралы/Арыстанбаев К. Е., Мамбаева А. М. .-Шымкент: ОҚМА, 2022.-104 бет;
3. Арыстанбаев, К. Е. Системы управления химико-технологическими процессами [Текст] : учебное пособие / К. Е. Арыстанбаев, А. Б. Жумабекова, А. А. Умаров. - Алматы : Эверо, 2020. - 128 с.

Электронные ресурсы:

1. Арыстанбаев, К. Е. Системы управления химико-фармацевтическими процессами [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов по специальности "Технология фармацевтического производства"/. - Электрон. текстовые дан. (6,85 МБ). - Шымкент : ОҚМА, 2018. - 109 с. эл. опт. диск;
2. Интыков, Т.С., Пак, И.А. Организация производства и менеджмент предприятия: Электронный учебник.-Караганда: КарГТУ, 2013. <http://rmebrk.kz/>

8. Контроль (вопросы, тесты, задачи и пр.):

1. Назовите порядок настройки слоев?
2. Какие типы линий используются в установках слоев?

Занятие № 10

1. Тема: Проекционное черчение.

2. Цель: Научить изображать виды используя необходимые команды. Переходить в изометрическое положение.

3. Задачи обучения

обучающийся должен знать:

- Виды поверхностей;
- Плоскости проекций.

обучающийся должен уметь:

- Устанавливать точки и линии на поверхности;
- Построение проекции деталей используя команды черчения и редактирования.

4. Основные вопросы темы:

- Какие команды используются при выполнении проекционных видов?
- Как можно переходить в изометрическое положение и в обратное положение?
- В каких случаях требуется переход в изометрическое положение?

5. Основные формы /методы/ технологии обучения и преподавания для достижения конечных РО дисциплины: Обучающийся выполняет графические работы, обсуждают их.

6.Формы контроля для оценивания уровня достижения конечных РО дисциплины (тестирование, решение ситуационных задач и т.д.): Выполнить необходимые разрезы.

7.Литература:

основная:


- 1.Бәйдібеков, Ә. К. Инженерлік графика (сандық белгілері бар проекцияда) [Мәтін]: оқу құралы / Ә.К.Бәйдібеков. - Алматы : ЭСПИ, 2021. - 160 бет;
- 2.Арыстанбаев, К. Е. Химия-технологиялық үдерістерді басқару жүйесі [Мәтін]: оқу құралы/Арыстанбаев К. Е., Мамбаева А. М. .-Шымкент: ОҚМА, 2022.-104 бет;
- 3.Арыстанбаев, К. Е. Системы управления химико-технологическими процессами [Текст] : учебное пособие / К. Е. Арыстанбаев, А. Б. Жумабекова, А. А. Умаров. - Алматы : Эверо, 2020. - 128 с.

Электронные ресурсы:

- 1.Арыстанбаев, К. Е. Системы управления химико-фармацевтическими процессами [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов по специальности "Технология фармацевтического производства"/. - Электрон. текстовые дан. (6,85 МБ). - Шымкент : ОҚМА, 2018. - 109 с. эл. опт. диск;
- 2.Интыков, Т.С., Пак, И.А. Организация производства и менеджмент предприятия: Электронный учебник.-Караганда: КарГТУ, 2013. <http://rmebrk.kz/>

8.Контроль (вопросы, тесты, задачи и пр.):

- 1.Какими командами редактирования выполняются виды?
- 2.Как устанавливается изометрическое положение?
- 3.Как выполняется разрез?

OŃTÚSTIK QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Oңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Инженерных дисциплин»	044-76/11- 2023-2024 __ стр. из 24
Компьютерно-инженерная графика в проектировании	

Занятие № 11

1.Тема: Гранные и вращающиеся поверхности. Построение гранных тел в прямоугольной диметрии.

2.Цель: Построить поверхности с вырезом и аксонометрию данного тела.

3.Задачи обучения

обучающийся должен знать:

- Виды поверхностей;
- Виды аксонометрии.

обучающийся должен уметь:

- Различать гранных тел и тел вращения;
- Построить изометрию и диметрию

4.Основные вопросы темы:

- Какие имеются требования к поверхностям?
- Какие различия гранных тел от тел вращения?
- В каких случаях строятся изометрия и диметрия?

5.Основные формы /методы/ технологии обучения и преподавания для достижения конечных РО дисциплины: Обучающийся выполняют графические работы, обсуждают их.

6.Формы контроля для оценивания уровня достижения конечных РО дисциплины (тестирование, решение ситуационных задач и т.д.): Выполнить графическую работу.

7.Литература:

основная:


- 1.Бәйдібекөв, Ә. К. Инженерлік графика (сандық белгілері бар проекцияда) [Мәтін]: оқу құралы / Ә.К.Бәйдібекөв. - Алматы : ЭСПИ, 2021. - 160 бет;
- 2.Арыстанбаев, К. Е. Химия-технологиялық үдерістерді басқару жүйесі [Мәтін]: оқу құралы/Арыстанбаев К. Е., Мамбаева А. М. .-Шымкент: ОҚМА, 2022.-104 бет;
- 3.Арыстанбаев, К. Е. Системы управления химико-технологическими процессами [Текст] : учебное пособие / К. Е. Арыстанбаев, А. Б. Жумабекова, А. А. Умаров. - Алматы : Эверо, 2020. - 128 с.

Электронные ресурсы:

- 1.Арыстанбаев, К. Е. Системы управления химико-фармацевтическими процессами [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов по специальности "Технология фармацевтического производства"/. - Электрон. текстовые дан. (6,85 МБ). - Шымкент : ОҚМА, 2018. - 109 с. эл. опт. диск;
- 2.Интыков, Т.С., Пак, И.А. Организация производства и менеджмент предприятия: Электронный учебник.-Караганда: КарГТУ, 2013. <http://rmebrk.kz/>

8.Контроль (вопросы, тесты, задачи и пр.):

- 1.Какие виды поверхностей имеются?
- 2.Назовите особенности гранных тел и тел вращения?
- 3.Как переходить в изометрическое состояние?

O'NTUSTIK QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SKMA -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Инженерных дисциплин»	044-76/11-	
Компьютерно-инженерная графика в проектировании	2023-2024 __ стр. из 24	

Занятие № 12

1.Тема: Установка и загрузка размерных стилей.

2.Цель: Обучение установке и загрузке изометрического состояния.

3.Задачи обучения

обучающийся должен знать:

- Установка изометрического состояния;
- В каких случаях на чертежах используются изометрические изображения.

обучающийся должен уметь:

- Изображение линий в изометрическом состоянии на чертеже;
- Классификация требований изометрии

4.Основные вопросы темы:

- Какие методы перехода к изометрии есть на чертеже?
- Как выполняется круг в изометрии?
- Как мы определяем размеры изображения, выполняемого в изометрии?

5.Основные формы /методы/ технологии обучения и преподавания для достижения конечных РО дисциплины: Обучающийся должен выполнить графическую работу по теме и обсудить ее.

6.Формы контроля для оценивания уровня достижения конечных РО дисциплины (тестирование, решение ситуационных задач и т.д.): Выполнение чертежей задания с подписанием требований изометрии.

7.Литература:

основная:


- 1.Бәйдібекөв, Ә. К. Инженерлік графика (сандық белгілері бар проекцияда) [Мәтін]: оқу құралы / Ә.К.Бәйдібекөв. - Алматы : ЭСПИ, 2021. - 160 бет;
- 2.Арыстанбаев, К. Е. Химия-технологиялық үдерістерді басқару жүйесі [Мәтін]: оқу құралы/Арыстанбаев К. Е., Мамбаева А. М. .-Шымкент: ОҚМА, 2022.-104 бет;
- 3.Арыстанбаев, К. Е. Системы управления химико-технологическими процессами [Текст] : учебное пособие / К. Е. Арыстанбаев, А. Б. Жумабекова, А. А. Умаров. - Алматы : Эверо, 2020. - 128 с.

Электронные ресурсы:

- 1.Арыстанбаев, К. Е. Системы управления химико-фармацевтическими процессами [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов по специальности "Технология фармацевтического производства"/. - Электрон. текстовые дан. (6,85 МБ). - Шымкент : ОҚМА, 2018. - 109 с. эл. опт. диск;
- 2.Интыков, Т.С., Пак, И.А. Организация производства и менеджмент предприятия: Электронный учебник.-Караганда: КарГТУ, 2013. <http://rmebrk.kz/>

8.Контроль (вопросы, тесты, задачи и пр.):

- 1.Как устанавливаются размерные стили?
- 2.Как ставить угловой размер?
- 3.С помощью какими командами поставляются размеры на окружности?

OÑTÚSTIK QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SKMA -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Инженерных дисциплин»	044-76/11- 2023-2024 __ стр. из 24	
Компьютерно-инженерная графика в проектировании		

Занятие № 13

1.Тема: Способы построения трехмерной модели. 3D-визуализация. Команды редактирования трехмерных объектов. Исследование отсечение части трехмерной модели.

2.Цель: Познакомить с командами построения 3D-модели и редактирования трехмерных объектов.

3.Задачи обучения

обучающийся должен знать:

- Отличие трехмерной графики от двухмерной;
- Особенности 3D-визуализации.

обучающийся должен уметь:

- Различать аксонометрию от 3D-модели.

4.Основные вопросы темы:

- Как построить трехмерную модель?
- Какие команды используются для 3D-визуализации?
- Как можно расчлнить 3D-модель.

5.Основные формы /методы/ технологии обучения и преподавания для достижения конечных РО дисциплины: Обучающийся выполняют графическую работу по теме, устанавливают их 3D-модель и обсуждают.

6.Формы контроля для оценивания уровня достижения конечных РО дисциплины (тестирование, решение ситуационных задач и т.д.): По изображению выполнить 3D-модель и редактировать.

7.Литература:

основная:


- 1.Бәйдібекөв, Ә. К. Инженерлік графика (сандық белгілері бар проекцияда) [Мәтін]: оқу құралы / Ә.К.Бәйдібекөв. - Алматы : ЭСПИ, 2021. - 160 бет;
- 2.Арыстанбаев, К. Е. Химия-технологиялық үдерістерді басқару жүйесі [Мәтін]: оқу құралы/Арыстанбаев К. Е., Мамбаева А. М. .-Шымкент: ОҚМА, 2022.-104 бет;
- 3.Арыстанбаев, К. Е. Системы управления химико-технологическими процессами [Текст] : учебное пособие / К. Е. Арыстанбаев, А. Б. Жумабекова, А. А. Умаров. - Алматы : Эверо, 2020. - 128 с.

Электронные ресурсы:

- 1.Арыстанбаев, К. Е. Системы управления химико-фармацевтическими процессами [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов по специальности "Технология фармацевтического производства"/. - Электрон. текстовые дан. (6,85 МБ). - Шымкент : ОҚМА, 2018. - 109 с. эл. опт. диск;
- 2.Интыков, Т.С., Пак, И.А. Организация производства и менеджмент предприятия: Электронный учебник.-Караганда: КарГТУ, 2013. <http://rmebrk.kz/>

8.Контроль (вопросы, тесты, задачи и пр.):

1. Какая панель инструментов необходимо для построения 3D-модели?
- 2.Какие команды используются для редактирования?

O'NTUSTIK QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SKMA -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Инженерных дисциплин»	044-76/11-	2023-2024
Компьютерно-инженерная графика в проектировании	__ стр. из 24	

Занятие № 14

1.Тема: Пользовательские системы координат. Видовые экраны. Совмещение на листе плоского и трехмерного объектов.

2.Цель: Научить управлять системой координат и видовыми экранами.

3.Задачи обучения

обучающийся должен знать:

- Для чего используются системы координат;
- Виды в проекциях.

обучающийся должен уметь:

- Разобраться системой координат и видовыми экранами;
- Совмещать на листе плоские и трехмерные объекты.

4.Основные вопросы темы:

- Для чего используется пользовательская система координат?
- Как вводятся координаты?

5.Основные формы /методы/ технологии обучения и преподавания для достижения конечных РО дисциплины: Обучающийся выполняют двухмерные и трехмерные чертежи и совмещая их между собой, обсуждают.

6.Формы контроля для оценивания уровня достижения конечных РО дисциплины (тестирование, решение ситуационных задач и т.д.): Выполнять трехмерные объекты и совмещать их с двухмерными.

7.Литература:

основная:


- 1.Бәйдібекөв, Ә. К. Инженерлік графика (сандық белгілері бар проекцияда) [Мәтін]: оқу құралы / Ә.К.Бәйдібекөв. - Алматы : ЭСПИ, 2021. - 160 бет;
- 2.Арыстанбаев, К. Е. Химия-технологиялық үдерістерді басқару жүйесі [Мәтін]: оқу құралы/Арыстанбаев К. Е., Мамбаева А. М. .-Шымкент: ОҚМА, 2022.-104 бет;
- 3.Арыстанбаев, К. Е. Системы управления химико-технологическими процессами [Текст] : учебное пособие / К. Е. Арыстанбаев, А. Б. Жумабекова, А. А. Умаров. - Алматы : Эверо, 2020. - 128 с.

Электронные ресурсы:

- 1.Арыстанбаев, К. Е. Системы управления химико-фармацевтическими процессами [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов по специальности "Технология фармацевтического производства"/. - Электрон. текстовые дан. (6,85 МБ). - Шымкент : ОҚМА, 2018. - 109 с. эл. опт. диск;
- 2.Интыков, Т.С., Пак, И.А. Организация производства и менеджмент предприятия: Электронный учебник.-Караганда: КарГТУ, 2013. <http://rmebrk.kz/>

8.Контроль (вопросы, тесты, задачи и пр.):

- 1.Что такое цель использования пользовательской системы координат?
- 2.Как управлять видовыми экранами?

O'NTUSTIK QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 SKMA -1979-	SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Инженерных дисциплин»	044-76/11-	2023-2024
Компьютерно-инженерная графика в проектировании	__ стр. из 24	

Занятие № 15

1. Тема: Формирование плоского чертежа на основании трехмерной модели объекта. Исследование формирования листа чертежа для вывода на принтер или плоттер.

2. Цель: Ознакомление формированием листа чертежа для печати.

3. Задачи обучения

обучающийся должен знать:

- Выполнить трехмерную модель;
- Знать печатные оборудования.

обучающийся должен уметь:

- Связывать плоского чертежа с трехмерной моделью;
- Формировать лист чертежа для вывода на принтер или плоттер.

4. Основные вопросы темы:

- Как сформировать плоский чертеж на основании трехмерной модели объекта?

5. Основные формы /методы/ технологии обучения и преподавания для достижения конечных РО дисциплины: Обучающийся выполняют графические работы, обсуждают их.

6. Формы контроля для оценивания уровня достижения конечных РО дисциплины (тестирование, решение ситуационных задач и т.д.): Выполнить плоский чертеж на основании трехмерной модели объекта.

7. Литература:

основная:

1. Бәйдібеков, Ә. К. Инженерлік графика (сандық белгілері бар проекцияда) [Мәтін]: оқу құралы / Ә.К.Бәйдібеков. - Алматы : ЭСПИ, 2021. - 160 бет;
2. Арыстанбаев, К. Е. Химия-технологиялық үдерістерді басқару жүйесі [Мәтін]: оқу құралы/Арыстанбаев К. Е., Мамбаева А. М. .-Шымкент: ОҚМА, 2022.-104 бет;
3. Арыстанбаев, К. Е. Системы управления химико-технологическими процессами [Текст] : учебное пособие / К. Е. Арыстанбаев, А. Б. Жумабекова, А. А. Умаров. - Алматы : Эверо, 2020. - 128 с.

Электронные ресурсы:

1. Арыстанбаев, К. Е. Системы управления химико-фармацевтическими процессами [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов по специальности "Технология фармацевтического производства"/. - Электрон. текстовые дан. (6,85 МБ). - Шымкент : ОҚМА, 2018. - 109 с. эл. опт. диск;
2. Интыков, Т.С., Пак, И.А. Организация производства и менеджмент предприятия: Электронный учебник.-Караганда: КарГТУ, 2013. <http://rmebrk.kz/>

8. Контроль (вопросы, тесты, задачи и пр.):

1. Как сформировать плоский чертеж на основании трехмерной модели объекта?
2. Как вывести на печать?

ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН

**MEDISINA
AKADEMIASY**

«Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ



SOUTH KAZAKHSTAN

**MEDICAL
ACADEMY**

АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»

Кафедра «Инженерных дисциплин»

Компьютерно-инженерная графика в проектировании

044-76/11-

2023-2024

___ стр. из 24

ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН

**MEDISINA
AKADEMIASY**

«Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ



SOUTH KAZAKHSTAN

**MEDICAL
ACADEMY**

АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»

Кафедра «Инженерных дисциплин»

Компьютерно-инженерная графика в проектировании

044-76/11-

2023-2024

___ стр. из 24

ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН

**MEDISINA
AKADEMIASY**

«Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ



SOUTH KAZAKHSTAN

**MEDICAL
ACADEMY**

АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»

Кафедра «Инженерных дисциплин»

044-76/11-

2023-2024

Компьютерно-инженерная графика в проектировании

___ стр. из 24

ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН

**MEDISINA
AKADEMIASY**

«Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ



SOUTH KAZAKHSTAN

**MEDICAL
ACADEMY**

АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»

Кафедра «Инженерных дисциплин»

Компьютерно-инженерная графика в проектировании

044-76/11-

2023-2024

___ стр. из 24

ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН

**MEDISINA
AKADEMIASY**

«Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ



SOUTH KAZAKHSTAN

**MEDICAL
ACADEMY**

АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»

Кафедра «Инженерных дисциплин»

Компьютерно-инженерная графика в проектировании

044-76/11-

2023-2024

___ стр. из 24

ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН

**MEDISINA
AKADEMIASY**

«Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ



SOUTH KAZAKHSTAN

**MEDICAL
ACADEMY**

АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»

Кафедра «Инженерных дисциплин»

Компьютерно-инженерная графика в проектировании

044-76/11-

2023-2024

___ стр. из 24