


ONTUSTIK-QAZAQSTAN <b>MEDISINA          AKADEMIASY</b> «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ	 <b>SKMA</b> 1979	SOUTH KAZAKHSTAN <b>MEDICAL          ACADEMY</b> АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедра «Инженерные дисциплины» Рабочая учебная программа дисциплины «Инженерная графика»	76/11 Стр. 1 из 15	

**Силлабус**  
**«Инженерная графика»**  
**Образовательная программа «6В07205 - Цифровой инжиниринг в фармацевтике и медицине»**

<b>1. Общие сведения о дисциплине</b>			
1.1	Код дисциплины: IG 1202	1.6	Учебный год: 2025-2026
1.2	Название дисциплины: Инженерная графика	1.7	Курс: 1
1.3	Пререквизиты: - Прикладная математика	1.8	Семестр: 2
1.4	Постреквизиты: - Основы автоматизации и робототехники - Математическое имитационное моделирование	1.9	Количество кредитов (ECTS): 5
1.5	Цикл: БД	1.10	Компонент: КВ
<b>2. Описание дисциплины</b>			
<p>Освоение основных элементов машиностроительного черчения, начертательной геометрии и компьютерной графики. Компьютерная графика, оформление чертежа и геометрические построения, элементы начертательной геометрии, виды, разрезы, сечения, соединения, построение аксонометрических проекций плоских фигур, сборочный чертёж.</p>			
<b>3. Форма суммативной оценки</b>			
3.1	Тестирование <input checked="" type="checkbox"/>	3.5	Курсовая
3.2	Письменный	3.6	Эссе
3.3	Устный	3.7	Проект
3.4	Оценка практических навыков	3.8	Другой (указать)
<b>4. Цели дисциплины</b>			
<p>Формирование навыков применения компьютерной графики при проектировании и подготовке чертежей технологических и аппаратурных схем производства, плана цеха и компоновки оборудования, генерального плана фармацевтического предприятия и др.</p>			
<b>5. Конечные результаты обучения (РО дисциплины)</b>			
PO1.	Демонстрирует знания об основных принципах организации и компьютерного проектирования фармацевтических предприятий и крупных фармацевтических производств.		
PO2.	Выполняет простейшие операции в среде AutoCAD, современные программные обеспечения САПР.		
PO3.	Знает номенклатуру деталей и узлов различных механизмов и машин, используемых в сфере фармацевтической промышленности.		
PO4.	Проводит анализ переходных процессов, проводит поиск, сбор, хранение и обработку информации, в том числе и компьютерной, в сфере профессиональной деятельности. Изучив технологию производства фармацевтического производства демонстрирует знание о выполнении технологических схем используя компьютерную программу.		
PO5.	Демонстрирует знания технологию изготовления деталей и конструкций в соответствии с ГОСТ, ТУ и др. Знает техническую терминологию, применяемую в сфере фармацевтической промышленности, знает номенклатуру деталей и узлов различных механизмов и машин, используемых в сфере фармацевтической промышленности.		
PO6.	Оценивает умение работать в малых группах, совместно решать поставленные задачи.		
PO7.	Способен передавать обучающимся /преподавателям/ экзаменаторам собственные знания и умения при планировании и проведении лабораторных работ, объяснять наблюдаемые факты и явления, их		

причинно- следственные взаимоотношения, методы проведения научных исследований в области компьютерная и инженерная графика в проектировании, демонстрирует знания о выполнении рабочего чертежа деталей, читая сборочный чертеж, определяя проекции деталей входящие в его состав используя компьютерную программу.

<b>5.1</b>	<b>РО дисциплины</b>	<b>Результаты обучения ОП, с которыми связаны РО дисциплины</b>
	РО 1 РО 2 РО 3	РО 3 Проектировать и обслуживать современное оборудование для фармацевтики, медицины, функциональной, лабораторной и инструментальной диагностики на основе использования принципов инженерной графики, теоретической и прикладной механики, 3D моделирования, метрологии и стандартизации
	РО 4 РО 5 РО 6 РО 7	РО 11 Создавать медицинские изделия и элементы фармацевтического оборудования на основе навыков работы с электронными документами, реализации проектных схем, стандартов на медицинскую технику и требований надлежащих практик с использованием инструментов искусственного интеллекта.

**6. Подробная информация о дисциплине**

6.1 Место проведения (здание, аудитория): Южно-Казахстанская медицинская академия, кафедра Инженерных дисциплин.

6.2	Количество часов	Лекции	Практ.зан.	Лаб.Зан.	СРОП	СРО
	150	10	40	-	15	85

**7. Сведения о преподавателях**

№	Ф.И.О	Степени и должность	Электронный адрес
1.	Ауганбаев Т.К.	Магистр	temurauganbaev17@mail.ru
2.	Қарлыбай Е.Қ.	Магистр	ela_man2800@mail7ru

**8. Тематический план**

Недел я/д ен ь	Название темы	Краткое содержание	РО дис-цип лины	Кол -во часо в	методы/ технологии обучения	Формы/ методы оценивания
1	Лекция Компьютерная графика и область ее применения.	Краткий исторический очерк развития компьютерной графики.	РО 1	1	Обзорная	Feed-back
	Практическое занятие Предмет компьютерной графики и область его применения.	Краткий исторический очерк развития компьютерной графики.	РО1	3	Выполнение графических работ, работа с графическими чертежами	Чек лист для работ и анализа результатов графических чертежей
	СРОП. Тема и задание СРО Выполнение титульного листа.	Научить начертить титульный лист используя графическую программу.	РО6	1/4	Выполнение графической работы по теме, подготовка к презентации.	Чек лист для выполнения графической работы по теме и представления темы
2	Лекция	Изучение основные	РО1	1	Обзорная	Feed-back

	Понятие САПР (система автоматизированного проектирования).	панели инструментов, использовать их в задачах.				
	Практическое занятие Понятие САПР. Стартовое диалоговое окно системы AutoCAD. Рабочий стол, области экрана, меню, строки и панели инструментов.	Изучение основные панели инструментов, использовать их в задачах.	PO1	3	Выполнение графических работ, работа с графическими чертежами	Чек лист для работ и анализа результатов графических чертежей
	СРОП. Тема и задание СРО Геометрическое черчение. Сопряжения. Уклон	Выполнение используя графическую программу сопряжение и уклон на компьютере.	PO7	1/5	Выполнение графической работы по теме, подготовка к презентации.	Чек лист для выполнения графической работы по теме и представления темы
3	Практическое занятие Первоначальная настройка.	Диалог с программой. Завершение работы и сохранение изображений.	PO6	2	Выполнение графических работ, работа с графическими чертежами	Чек лист для работ и анализа результатов графических чертежей
	СРОП. Тема и задание СРО Проекционное черчение. Виды ГОСТ.2.305-68	Обучение, используя графическую программу провести проекционные черчения по требованиям.	PO7	1/5	Выполнение графической работы по теме, подготовка к презентации.	Чек лист для выполнения графической работы по теме и представления темы
4	Лекция Стартовое диалоговое окно системы AutoCAD.	Диалог с программой. Завершение работы и сохранение изображений.	PO 1	1	Тематическая	Feed-back
	Практическое занятие Открытие существующих чертежей. Команды управления изображением на экране. Исследование зуммирования и панорамирования изображений.	Изучение различных команд управления и методы их использования.	PO2	3	Выполнение графических работ, работа с графическими чертежами	Чек лист для работ и анализа результатов графических чертежей
	СРОП. Тема и задание СРО Разрезы. Простые разрезы.	Обучение методы проектирования, и проверки выполнения разрезов, а также сечения.	PO7	1/4	Выполнение графической работы по теме, подготовка к презентации.	Чек лист для выполнения графической работы по теме и представления темы

5	Лекция Выполнение геометрического чертежа для соединения болтов при вычерчивании чертежа станков в фармацевтическом производстве. Сопряжения. Исследование уклона.	Ознакомить с выполнением графической задач.	PO 1	1	Тематическая	Feed-back
	Практическое занятие Установка и загрузка различных типов линий. Примитивы. Исследование команды редактирования примитивов.	Представление плоскости и его изображение, решение задач	PO2	3	Выполнение графических работ, работа с графическими чертежами	Чек лист для работ и анализа результатов графических чертежей
	СРОП. Тема и задание СРО Аксонметрические поверхности. (с использованием программы искусственного интеллекта)	Изучение методы построения аксонометрии. Выполнение методы проецирования и аксонометрию для исполнения работы.	PO 7	1/5	Выполнение графической работы по теме, подготовка к презентации.	Чек лист для выполнения графической работы по теме и представлению темы
6	Практическое занятие Оформление чертежа.	Построение чертежа плоской фигуры с элементами сопряжения.	PO2	2	Выполнение графических работ, работа с графическими чертежами	Чек лист для работ и анализа результатов графических чертежей
	СРОП. Тема и задание СРО Выполнить проекции гранных тел	Ознакомить с видами гранных тел и выполнить их в проекциях.	PO7	1/5	Выполнение графической работы по теме, подготовка к презентации.	Чек лист для выполнения графической работы по теме и представлению темы
7	Лекция Создание стиля текста для оформления данных аппаратов, используемых в фармацевтическом производстве, указанных на чертеже	Ознакомить с выполнением основной надписи и 26 графы.	PO 1	1	Обзорная	Feed-back
	Практическое занятие Установка и загрузка размерных стилей.	Постановка размеров на чертеже. Установка параметров штрихования.	PO2	3	Выполнение графических работ, работа с графическими чертежами	Чек лист для работ и анализа результатов графических

						чертежов
	СРОП. Тема и задание СРО Выполнить проекции тел вращения.	Ознакомить с видами тел вращения и выполнить их в проекциях	PO7	1/4	Выполнение графической работы по теме, подготовка к презентации.	Чек лист для выполнения графической работы по теме и представления темы
8	Лекция Создание размерного стиля. Критерии постановки. Исследование корректировки размеров	Ознакомить с постановкой размеров на чертеже.	PO 1	1	Тематическая	Feed-back
	Практическое занятие Текст. Типы и способы размещения текста на чертеже.	Выполнение основной надписи и титульного листа.	PO5	3	Выполнение графических работ, работа с графическими чертежами	Чек лист для работ и анализа результатов графических чертежов
	СРОП. Тема и задание СРО Рубежный контроль-1.	Закрепление теоретического материала по пройденным темам	PO7	1/5	Выполнение графической работы по теме, подготовка к презентации.	Чек лист для выполнения графической работы по теме и представления темы
9	Практическое занятие Слои. Создание новых слоев, назначение цвета и типа линий в слое.	Управление визуализацией и подавление редактирования слоев.	PO5	2	Выполнение графических работ, работа с графическими чертежами	Чек лист для работ и анализа результатов графических чертежов
	СРОП. Тема и задание СРО Выполнение аксонометрии гранных тел и тел вращения	Выполнение аксонометрию гранных тел и тел вращения.	PO6	1/5	Выполнение графической работы по теме, подготовка к презентации.	Чек лист для выполнения графической работы по теме и представления темы
10	Лекция Выполнение проекционной схемы аппаратов в фармацевтическом производстве.	Ортогональные проекции прямого угла. Правила перпендикулярности. Взаимно-перпендикулярные плоскости.	PO 1	1	Тематическая	Feed-back
	Практическое занятие Проекционное черчение.	Установка курсора в изометрическое положение. Построение трех видов с	PO4	3	Выполнение графических работ, работа с графическими	Чек лист для работ и анализа результатов

		необходимыми разрезами			чертежами	графических чертежей
	СРОП. Тема и задание СРО Взаимное пересечение поверхностей (метод секущих плоскостей)	Обучение методу проецирования пересеченных поверхностей и нахождения линии пересечения используя метод секущих плоскостей.	PO2	1/4	Выполнение графической работы по теме, подготовка к презентации.	Чек лист для выполнения графической работы по теме и представления темы
11	Лекция Способы построения трехмерной модели. 3D-визуализация. Команды редактирования трехмерных объектов. Отсечение части трехмерной модели	Познакомление с командами построения 3D-модели и редактирования трехмерных объектов	PO 1	1	Тематическая	Feed-back
	Практическое занятие Гранные и вращающиеся поверхности. Построение гранных тел в прямоугольной диметрии.	Построение изометрии тел вращения.	PO3	3	Выполнение графических работ, работа с графическими чертежами	Чек лист для работ и анализа результатов графических чертежей
	СРОП. Тема и задание СРО Пересечение поверхностей (метод секущих сфер)	Обучение методу проецирования пересеченных поверхностей и нахождения линии пересечения используя метод секущих сфер.	PO2	1/5	Выполнение графической работы по теме, подготовка к презентации.	Чек лист для выполнения графической работы по теме и представления темы
12	Практическое занятие Установка и загрузка размерных стилей.	Постановка размеров на чертеже.	PO4	2	Выполнение графических работ, работа с графическими чертежами	Чек лист для работ и анализа результатов графических чертежей
	СРОП. Тема и задание СРО Виды соединения (с использованием программы искусственного интеллекта)	Ознакомление виды соединения, используемые в машиностроении и изобразить их на чертеже	PO2	1/5	Выполнение графической работы по теме, подготовка к презентации.	Чек лист для выполнения графической работы по теме и представления темы
13	Лекция Соединительные сборочные детали станков, применяемых при изготовлении лекарств.	Ознакомить с соединительными сборочными деталями станков.	PO 1	1	Тематическая	Feed-back

	Практическое занятие Способы построения трехмерной модели. 3D-визуализация. Команды редактирования трехмерных объектов. Исследование отсечение части трехмерной модели.	Познакомление с командами построения 3D-модели и редактирования трехмерных объектов	PO4	3	Выполнение графических работ, работа с графическими чертежами	Чек лист для работ и анализа результатов графических чертежей
	СРОП. Тема и задание СРО Выполнение разрезов в трехмерной модели	Обучение методу получения трехмерных моделей. Различать трехмерную модель от двухмерной.	PO4	1/4	Выполнение графической работы по теме, подготовка к презентации.	Чек лист для выполнения графической работы по теме и представления темы
14	Лекция Формирование листа чертежа для вывода на принтер или плоттер	Ознакомление формированием листа чертежа для печати.	PO 1	1	Тематическая	Feed-back
	Практическое занятие Пользовательские системы координат. Видовые экраны. Совмещение на листе плоского и трехмерного объектов.	Видовые экраны. Совмещение на листе плоского и трехмерного объектов.	PO2	3	Выполнение графических работ, работа с графическими чертежами	Чек лист для работ и анализа результатов графических чертежей
	СРОП. Тема и задание СРО Выполнение трехмерную модель по сборочному чертежу.	Обучение методу получения трехмерных моделей различных деталей сборочного чертежа.	PO4	1/5	Выполнение графической работы по теме, подготовка к презентации.	Чек лист для выполнения графической работы по теме и представления темы
15	Практическое занятие Формирование плоского чертежа на основании трехмерной модели объекта. Исследование формирования листа чертежа для вывода на принтер или плоттер.	Ознакомление формированием листа чертежа для печати.	PO4	2	Выполнение графических работ, работа с графическими чертежами	Чек лист для работ и анализа результатов графических чертежей
	СРОП. Тема и задание СРО Рубежный контроль-2.	Закрепление теоретического материала по пройденным темам	PO5	1/5	Выполнение графической работы по теме, подготовка к презентации.	Чек лист для выполнения графической работы по теме и представления темы
	Подготовка и проведение промежуточной аттестации			15		

	Итого:	150		
--	--------	-----	--	--

<b>9.</b>	<b>Методы обучения</b>			
9.1	Лекции	Обзорные, тематические.		
9.2	Практические занятия	Выполнение графических работ, работа с графическими чертежами. Анализ результатов графических работ и чертежей.		
9.3	СРО/СРОП	Выполнение по теме графических работ, презентации.		
9.4	Рубежный контроль	Выполнение графической работы, тестирование		

## 10 Критерии оценивания

### 10.1 Критерии оценивания результатов обучения дисциплины

№ РО	Наименование результатов обучения	Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
PO1	Демонстрирует знания об основных принципах организации и компьютерного проектирования фармацевтических предприятий и крупных фармацевтических производств.	Не знает основные принципы организацию и компьютерного проектирования фармацевтических предприятий и крупных фармацевтических производств.	Демонстрирует знания об основных принципах организации, не знает компьютерного проектирования фармацевтических предприятий и крупных фармацевтических производств.	Демонстрирует знания об основных принципах организации, не знает компьютерного проектирования предприятий и крупных фармацевтических производств.	Демонстрирует знания об основных принципах организации, знает программу компьютерного проектирования фармацевтических предприятий и крупных фармацевтических производств.
PO2	Выполняет простейшие операции в среде AutoCAD, современные программные обеспечения САПР.	Не выполняет простейшие операции в среде AutoCAD, современные программные обеспечения САПР.	Не умеет выполнять простейшие операции в среде AutoCAD, современные программные обеспечения САПР.	Выполняет простейшие операции в среде AutoCAD, не знает современные программные обеспечения САПР.	Выполняет простейшие операции в среде AutoCAD, знает все современные программные обеспечения САПР.
PO3	Знает номенклатуру деталей и узлов различных механизмов и машин, используемых в сфере фармацевтической промышленности.	Не знает номенклатуру деталей и узлов различных механизмов и машин, используемых	Знает номенклатуру деталей и узлов не знает различные виды механизмов и машин,	Знает номенклатуру деталей и узлов различных механизмов и машин, не умеет использовать в сфере фармацевтической	Знает номенклатуру у деталей и узлов различных механизмов и машин,

		в сфере фармацевтической промышленности.	используемых в сфере фармацевтической промышленности.	промышленности.	умеет использовать в сфере фармацевтической промышленности.
PO4	Проводит анализ переходных процессов, проводит поиск, сбор, хранение и обработку информации, в том числе и компьютерной, в сфере профессиональной деятельности. Изучив технологию производства фармацевтического производства демонстрирует знание о выполнении технологических схем используя компьютерную программу.	Не умеет проводить анализ переходных процессов, проводит поиск, сбор, хранение и обработку информации, в том числе и компьютерной, в сфере профессиональной деятельности. Изучив технологию производства фармацевтического производства демонстрирует знание о выполнении технологических схем используя компьютерную программу.	Проводит анализ переходных процессов, проводит поиск, сбор, хранение и обработку информации, в том числе и компьютерной, в сфере профессиональной деятельности. Не знает технологию производства фармацевтического производства демонстрирует знание о выполнении технологических схем используя компьютерную программу.	Проводит анализ переходных процессов, проводит поиск, сбор, хранение и обработку информации, в том числе и компьютерной, в сфере профессиональной деятельности. Не умеет читать технологию производства фармацевтического производства демонстрирует знание о выполнении технологических схем используя компьютерную программу.	Проводит анализ переходных процессов, проводит поиск, сбор, хранение и обработку информации, в том числе и компьютерной, в том числе и компьютерной, в сфере профессиональной деятельности. Не умеет читать технологию производства фармацевтического производства демонстрирует знание о выполнении технологических схем используя компьютерную программу.
PO5	Демонстрирует знания технологию изготовления деталей и конструкций в соответствии с ГОСТ, ТУ и др. Знает техническую терминологию, применяемую в сфере фармацевтической промышленности, знает номенклатуру деталей и узлов различных механизмов и машин. используемых в сфере фармацевтической промышленности.	Не знает технологию изготовления деталей и конструкций в соответствии с ГОСТ, ТУ и др. Знает техническую терминологию, применяемую в сфере фармацевтической промышленности, не знает	Демонстрирует знания технологию изготовления деталей и конструкций в соответствии с ГОСТ, ТУ и др. Не знает техническую терминологию, применяемую в сфере фармацевтической промышленности	Демонстрирует знания технологию изготовления деталей и конструкций в соответствии с ГОСТ, ТУ и др. Знает техническую терминологию, применяемую в сфере фармацевтической промышленности, не знает номенклатуру деталей и узлов различных механизмов и машин, используемых в сфере	Демонстрирует знания технологию изготовления деталей и конструкций в соответствии с ГОСТ, ТУ и др. Знает техническую терминологию, применяемую в сфере фармацевтической

		номенклатуру деталей и узлов различных механизмов и машин, используемых в сфере фармацевтической промышленности.	и, знает номенклатуру деталей и узлов различных механизмов и машин, используемых в сфере фармацевтической промышленности.	фармацевтической промышленности.	еской промышленности, знает номенклатуру деталей и узлов различных механизмов и машин, используемых в сфере фармацевтической промышленности.
PO6	Оценивает умение работать в малых группах, совместно решать поставленные задачи	Не умеет оценивать и работать в малых группах, совместно решать поставленные задачи	Оценивает умение работать в малых группах, не умеет совместно решать поставленные задачи	Умеет работать в малых группах, не знает все поставленные задачи	Умеет работать в малых группах, решает все поставленные задачи
PO7	Способен передавать обучающимся /преподавателям/ экзаменаторам собственные знания и умения при планировании и проведении лабораторных работ, объяснять наблюдаемые факты и явления, их причинно-следственные взаимоотношения, методы проведения научных исследований в области компьютерная и инженерная графика в проектировании, демонстрирует знания о выполнении рабочего чертежа деталей, читая сборочный чертеж, определяя проекции деталей входящие в его состав используя компьютерную программу.	Не способен передавать обучающимся /преподавателям/ экзаменаторам собственные знания и умения при планировании и проведении лабораторных работ, объяснять наблюдаемые факты и явления, их причинно-следственные взаимоотношения, методы проведения научных исследований в области компьютерная и инженерная графика в проектировании и,	Способен передавать обучающимся/преподавателям/ экзаменаторам собственные знания и умения при планировании и проведении лабораторных работ, не умеет объяснять наблюдаемые факты и явления, их причинно-следственные взаимоотношения, методы проведения научных исследований в области компьютерная и инженерная графика в проектировании, демонстрирует знания о	Способен передавать обучающимся/преподавателям/ экзаменаторам собственные знания и умения при планировании и проведении лабораторных работ, объяснять наблюдаемые факты и явления, их причинно-следственные взаимоотношения, не знает методы проведения научных исследований в области компьютерная и инженерная графика в проектировании, демонстрирует знания о выполнении рабочего чертежа деталей, читая сборочный чертеж, определяя проекции деталей входящие в его состав используя компьютерную программу.	Способен передавать обучающимися /преподавателям/ экзаменаторам собственные знания и умения при планировании и проведении лабораторных работ, объяснять наблюдаемые факты и явления, их причинно-следственные взаимоотношения, знает все методы проведения научных исследований в области

		демонстрирует знания о выполнении рабочего чертежа деталей, читая сборочный чертеж, определяя проекции деталей входящие в его состав используя компьютерную программу.	выполнении рабочего чертежа деталей, читая сборочный чертеж, определяя проекции деталей входящие в его состав используя компьютерную программу.		компьютерная и инженерная графика в проектировании, демонстрирует знания о выполнении рабочего чертежа деталей, читая сборочный чертеж, определяя проекции деталей входящие в его состав используя компьютерную программу.
--	--	--	---	--	--

**10.2. Методы и критерии оценивания**

**Чек-лист для практического занятия**

Форма контроля	Оценка	Критерии оценки
Анализ результатов графических работ и чертежей	Отлично Соответствует оценкам: А (4,0; 95-100%);  А- (3,67; 90-94%)	<p>Ответ полностью охватывает поставленный вопрос. Используются точные термины и понятия. Продемонстрировано глубокое понимание темы. Ответ логично структурирован. Умеет сравнивать, анализировать, делать выводы. Отвечает уверенно, демонстрирует самостоятельность мышления.</p> <p>Вопрос раскрыт в целом, но есть незначительные упущения. Используется корректная терминология, с небольшими неточностями. Понимание темы в целом есть, но глубина анализа чуть ниже. Структура ответа присутствует, но может быть менее четкой. Логика изложения в целом соблюдена, но есть небольшие отклонения</p>
	Хорошо Соответствует оценкам: В+ (3,33; 85-89%);	<p>Вопрос в целом раскрыт, но есть 1–2 мелкие ошибки или неточности. Используются ключевые термины, но не всегда уместно. Есть структура ответа, но она не</p>

	<p>В (3,0; 80-84%);</p> <p>В- (2,67; 75-79%);</p> <p>С+ (2,33; 70-74%);</p>	<p>полностью чёткая. Изложение логичное, но может быть небольшая путаница в деталях</p> <p>Вопрос раскрыт частично, заметны упущения. Некоторые термины используются неправильно или не используются вовсе. Знание темы поверхностное, без глубокого анализа. Структура ответа слабо выражена или отсутствует</p> <p>Вопрос раскрыт частично, много неточностей. Термины либо отсутствуют, либо используются неправильно. Тема понимается на базовом уровне, без анализа. Ответ хаотичный, не имеет чёткой структуры. Нарушена логика изложения, присутствует путаница</p> <p>Ответ фрагментарный, значительная часть вопроса не раскрыта. Термины практически не используются. Знание темы на минимальном уровне. Полное отсутствие структуры. Ответ бессистемный, без логической связи между частями</p>
	<p>Удовлетворит. Соответствует оценкам: С (2,0; 65-69%);</p> <p>С- (1,67; 60-64%);</p> <p>D+ (1,33; 55-59%)</p> <p>D (1,00; 50-54%)</p>	<p>Ответ частичный, охватывает только основную суть. Использование терминов минимальное или неточное. Отсутствуют примеры или приведён один, но с ошибкой. Структура почти отсутствует. Логика изложения слабая, допускаются повторения и путаница</p> <p>Ответ очень ограниченный, лишь фрагментарно касается темы. Термины не используются или используются неправильно. Понимание темы крайне слабое. Ответ бессвязный, без чёткой логики. Присутствуют логические ошибки и перескакивание между частями</p> <p>Ответ касается темы только частично или поверхностно.</p>

		<p>Ошибки в фактах, выводах и логике. Примеры либо неверны, либо полностью отсутствуют. Полное отсутствие логической структуры. Мысли выражаются неясно, часто теряется нить рассуждения</p> <p>Ответ практически не соответствует теме. Нет использования терминов. Демонстрируется незнание основных понятий. Много фактических ошибок. Полное отсутствие структуры и логики. Набор фраз, не связанных между собой</p>
	<p>Неудовлетворительно Соответствует оценке F<sub>x</sub> ( 0,5; 25-49%)</p> <p>F ( 0; 0-24%)</p>	<p>Ответ далёк от требований, но есть попытка охватить тему. Примеры либо некорректные, либо за пределами темы. Структура ответа отсутствует. Присутствует некоторая логика в отдельных частях, но в целом ответ хаотичный</p> <p>Ответ не соответствует теме. Нет ни одного корректного понятия или определения. Полное отсутствие понимания даже базовых аспектов. Примеры отсутствуют или бессмысленны. Нет структуры, нет логики</p>
<b>Чек-лист для СРОП/СРО</b>		
<p><b>Презентация темы</b></p>	<p>Отлично Соответствует оценкам: А (4,0; 95-100%); А- (3,67; 90-94%)</p>	<p>СРОП/СРО выполнена полностью, тема раскрыта глубоко и всесторонне. Присутствует аналитика, авторские выводы, критическое мышление. Используются актуальные и разнообразные источники. Работа оригинальна, самостоятельна, без признаков плагиата. Обучающийся уверенно представляет работу, отвечает на вопросы. Демонстрирует глубокое понимание темы</p> <p>СРОП/СРО выполнена качественно, с незначительными упрощениями. Имеется самостоятельный анализ, но</p>

		<p>немного ограниченный. Допущены отдельные мелкие недочёты в оформлении. Отвечает уверенно, но допускает отдельные неточности</p>
	<p>Хорошо Соответствует оценкам: В+ (3,33; 85-89%);</p>	<p>Тема раскрыта, но частично поверхностно. Есть элементы анализа, но без глубокой проработки. Используется 3–4 источника, но не всегда корректно. Допущены стилистические и структурные недочёты. Отвечает на вопросы, но с паузами и неуверенностью</p>
	<p>В (3,0; 80-84%);</p>	<p>Работа выполнена, но не в полном объёме. Некоторые разделы проработаны слабо или формально. Не всегда соблюдена логика изложения. Отвечает по основным вопросам, но не может углубиться</p>
	<p>В- (2,67; 75-79%);</p>	<p>СРОП/СРО выполнена частично, тема раскрыта на базовом уровне. Анализ отсутствует, изложение носит реферативный характер. Оформление с нарушениями, ссылки частично отсутствуют. Ответы фрагментарные, необедительные</p>
	<p>С+ (2,33; 70-74%);</p>	<p>Работа формальна, ограничена пересказом информации. Тема затронута частично, без структурности. Оформление слабое, нарушены основные требования. Отвечает неуверенно, не может объяснить структуру и выводы</p>
	<p>Удовлетворит. Соответствует оценкам: С (2,0; 65-69%);</p>	<p>Работа слабо связана с темой или выполнена не в полном объёме. Ошибки в логике, структуре, фактах. Оформление не соответствует требованиям. Ответы односложные или формальные</p>
	<p>С- (1,67; 60-64%);</p>	<p>Выполнена номинально, по сути — заимствование без понимания. Отсутствует структура и логика изложения.</p>

	<p>D+ (1,33; 55-59%)</p> <p>D (1,00; 50-54%)</p>	<p>Присутствуют признаки плагиата. Не может объяснить даже содержание отдельных разделов</p> <p>В работе отсутствует целостность. Сильные фактические ошибки. Присутствуют признаки плагиата. Ответы не соответствуют работе</p> <p>Работа сдана, но не соответствует требованиям. Источники есть, но с нарушениями. Оформление требует серьёзной доработки. Ответы фрагментарные, но с подсказкой способен скорректироваться. Преподаватель допускает передачу после исправлений</p>
	<p>Неудовлетворительно Соответствует оценке F<sub>x</sub> ( 0,5; 25-49%)</p> <p>F ( 0; 0-24%)</p>	<p>Полный плагиат или скопирована из одного источника. Отсутствует понимание темы. Подготовленность слабая. Отказ от защиты, или "не знаю" на все вопросы.</p> <p>Работа не выполнена. Нет структуры, нет соответствия теме. Работа не может быть засчитана даже частично. Отказ от защиты или отсутствие на защите</p>
<p><b>Выполнение по теме графические работы</b></p>	<p>Отлично Соответствует оценкам: A (4,0; 95-100%);</p> <p>A- (3,67; 90-94%)</p>	<p>Все задачи решены правильно. Решения полные, с пояснениями и обоснованием каждого шага. Выбор метода решения — осознанный и оптимальный. Нет вычислительных или логических ошибок</p> <p>Большинство задач решены правильно. Допущена одна незначительная ошибка. Решения оформлены грамотно и понятно</p>
	<p>Хорошо Соответствует оценкам: B+ (3,33; 85-89%);</p> <p>B (3,0; 80-84%);</p>	<p>Встречаются мелкие ошибки в оформлении или логике. Решения понятны, но не всегда чётко аргументированы. Понимание темы есть, но без глубокой проработки</p> <p>Есть логические и вычислительные</p>

	<p>B- (2,67; 75-79%);</p> <p>C+ (2,33; 70-74%);</p>	<p>ошибки, но без системных пробелов. Оформление частично неаккуратно или неполное. Понимание базовых методов есть, но затрудняется объяснение</p> <p>Присутствуют устойчивые мелкие ошибки и одна-две серьёзные. Решения фрагментарные, местами неполные. Часто требуется помощь или подсказки для завершения задачи</p> <p>Подход к решению часто неверный или плохо сформулирован. Оформление не соответствует требованиям. Видно слабое понимание алгоритмов решения. Пояснения отсутствуют или противоречивы</p>
	<p>Удовлетворит. Соответствует оценкам: C (2,0; 65-69%);</p> <p>C- (1,67; 60-64%);</p> <p>D+ (1,33; 55-59%)</p> <p>D (1,00; 50-54%)</p>	<p>Ответ частичный, охватывает только основную суть. Использование терминов минимальное или неточное. Отсутствуют примеры или приведён один, но с ошибкой. Структура почти отсутствует. Логика изложения слабая, допускаются повторения и путаница</p> <p>Ответ очень ограниченный, лишь фрагментарно касается темы. Термины не используются или используются неправильно. Понимание темы крайне слабое. Ответ бессвязный, без чёткой логики. Присутствуют логические ошибки и перескакивание между частями</p> <p>Ответ касается темы только частично или поверхностно. Ошибки в фактах, выводах и логике. Примеры либо неверны, либо полностью отсутствуют. Полное отсутствие логической структуры. Мысли выражаются неясно, часто теряется нить рассуждения</p> <p>Ответ практически не</p>

		соответствует теме. Нет использования терминов. Демонстрируется незнание основных понятий. Много фактических ошибок. Полное отсутствие структуры и логики. Набор фраз, не связанных между собой
	Неудовлетворительно Соответствует оценке Fx ( 0,5; 25-49%)  F ( 0; 0-24%)	Ответ далёк от требований, но есть попытка охватить тему. Примеры либо некорректные, либо за пределами темы. Структура ответа отсутствует. Присутствует некоторая логика в отдельных частях, но в целом ответ хаотичный  Ответ не соответствует теме. Нет ни одного корректного понятия или определения. Полное отсутствие понимания даже базовых аспектов. Примеры отсутствуют или бессмысленны. Нет структуры, нет логики

### Чек-лист для промежуточной аттестации

Тестирование оценивается в соответствии с многобалльной системой оценивания знаний

#### Многобалльная система оценка знаний

Оценка по буквенной системе	Цифровой эквивалент баллов	Процентное содержание	Оценка по традиционной системе
A	4,0	95-100	Отлично
A -	3,67	90-94	
B +	3,33	85-89	Хорошо
B	3,0	80-84	
B -	2,67	75-79	
C +	2,33	70-74	Удовлетворительно
C	2,0	65-69	
C -	1,67	60-64	
D+	1,33	55-59	
D-	1,0	50-54	Неудовлетворительно
FX	0,5	25-49	
F	0	0-24	

#### 11. Учебные ресурсы

Электронные ресурсы, включая, но не ограничиваясь ими: базы данных, анимации симуляторы, профессиональные блоги, веб-сайты, другие электронные

1. Электронная библиотека ЮКМА - <https://e-lib.skma.edu.kz/genres>
2. Республиканская межвузовская электронная библиотека (РМЭБ) – <http://rmebrk.kz/>
3. Цифровая библиотека «Акнурпресс» - <https://www.aknurpress.kz/>
4. Электронная библиотека «Эпиграф» - <http://www.elib.kz/>

<p>справочные материалы (например: видео, аудио, дайджесты)</p>	<p>5. Эпиграф - портал мультимедийных учебников <a href="https://mbook.kz/ru/index/">https://mbook.kz/ru/index/</a>          6. ЭБС IPR SMART <a href="https://www.iprbookshop.ru/auth">https://www.iprbookshop.ru/auth</a>          7. информационно-правовая система «Заң» - <a href="https://zan.kz/ru">https://zan.kz/ru</a>          8. Medline Ultimate EBSCO          9. eBook Medical Collection EBSCO          10. Scopus - <a href="https://www.scopus.com/">https://www.scopus.com/</a></p>
<p>Электронные учебники</p>	<p>1. Компьютерно-инженерная графика в проектировании»:лекционный комплекс.-Ш.,2023 <a href="https://base.ukgfa.kz/?wpfb_dl=29957">https://base.ukgfa.kz/?wpfb_dl=29957</a>          2. 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 : ОКМА, 2018. - 109 с. эл. опт. Диск          3. Интыков, Т.С., Пак, И.А.Организация производства и менеджмент предприятия : Электронный учебник. . - Караганда: КарГТУ, 2013. <a href="http://rmebrk.kz/">http://rmebrk.kz/</a>          4. «Жоба жасаудағы компьютерлі-инженерлі графика»: дәріс кешені.- Ш.,2023 <a href="https://base.ukgfa.kz/?wpfb_dl=29969">https://base.ukgfa.kz/?wpfb_dl=29969</a></p>
<p>Лабораторные физические ресурсы</p>	
<p>Специальные программы</p>	<p>AutoCAD2007, AutoCAD2017</p>
<p>Журналы (электронные журналы)</p>	
<p>Литература</p>	<p>1. 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          2. Бәйдібеков, Ә. К. Инженерлік графика (сандық белгілері бар проекцияда) [Мәтін] : оқу құралы / Ә. К. Бәйдібеков. - Алматы : ЭСПИ, 2021. - 160 бет. С          3. Арыстанбаев, К. Е. Химия - технологиялық үдерістерді басқару жүйесі: оқу құралы / Арыстанбаев К. Е., Мамбаева А. М. . - Шымкент : ОКМА, 2022. - 104 б</p>
<p><b>12.</b></p>	<p><b>Политика дисциплины</b></p>
<p>Требования, предъявляемые к обучающимся, посещаемость, поведение, политика выставления оценок, штрафные меры, поощрительные меры и т.д.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Обязательное посещение лекций и лабораторных занятий согласно расписанию.</li> <li>Не опаздывать на занятия.</li> <li>На занятиях быть в спец. одежде (халаты, колпаки).</li> <li>Не пропускать занятия, в случае болезни предоставлять справку.</li> <li>Пропущенные занятия отрабатывать в определенное преподавателем, время.</li> <li>Активно участвовать в учебном процессе.</li> <li>Соблюдать правила внутреннего распорядка академии и этику поведения.</li> <li>Своевременно и четко выполнять домашние задания и СРО.</li> <li>В случае невыполнения заданий итоговая оценка снижается.</li> <li>Быть терпимым, открытым и доброжелательным к сокурсникам и преподавателям.</li> <li>Бережно относиться к имуществу кафедры.</li> <li>Академический период – 15 недель</li> <li>Штрафные санкции:             <ol style="list-style-type: none"> <li>за пропуск лекций (-1 балл от результата рубежного контроля за каждую лекцию);</li> <li>за пропуск СРОП (-2 балла от результата сдачи СРО).</li> </ol> </li> <li>Рубежный контроль на:</li> </ol>	

- 7-8 неделе;  
- 14-15 неделе.

**13. Академическая политика, основанная на моральных и этических ценностях академии**

<https://skma.edu.kz/> Академическая политика. П. 4 Кодекс чести общающийся

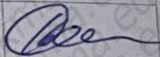


<https://skma.edu.kz/ru/pages/akademicheskie-kalandari>

Политика выставления оценок по дисциплине

Критерии и правила оценки знаний: объективность, прозрачность, гибкость, высокая дифференциация.

Правила оценки всех видов работ: Итоговая оценка рейтинга общающийся состоит из 60% за текущую успеваемость (лабораторные и практические занятия, СРОП, СРО) и 40% итоговой оценки на экзамене. Распределение баллов за текущую успеваемость проводится по балльно-рейтинговой, буквенной системе.

**14. Согласование, утверждение и пересмотр**

Дата согласования с библиотечно-информационным центром	Протокол № <u>7</u>	Ф.И.О. руководителя БИЦ	Подпись
	<u>04.06.25</u>	Дарбичева Р.И.	
Дата утверждения на кафедре	Протокол № <u>11</u>	Ф.И.О. заведующего	Подпись
	<u>05.06.25</u>	Орымбетова Г.Э.	
Дата одобрения на АК ОП	Протокол № <u>10</u>	Ф.И.О. председателя АК ОП	Подпись
	<u>11.06.25</u>	Торланова Б.О.	
Дата пересмотра на кафедре	Протокол № _____	Ф.И.О. заведующего	Подпись
		Орымбетова Г.Э.	
Дата пересмотр на АК ОП	Протокол № _____	Ф.И.О. председателя АК ОП	Подпись
		Торланова Б.О.	