

Министерство образования и науки Республики Казахстан  
Карагандинский государственный технический университет

**«Утверждаю»**  
**Председатель Ученого**  
**Совета, ректор, академик**  
**НАН РК Газалиев А.М.**

---

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**ПРОГРАММА ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ СТУДЕНТА  
(SYLLABUS)**

Дисциплина АРТР 3222 «Автоматизированное проектирование  
технологических процессов»

Модуль РК 22 «Проектирование и конструкции»

Специальность 5В073000 - «Производство строительных материалов,  
изделий и конструкций»

## Предисловие

Программа обучения по дисциплине для студента (syllabus) разработана:  
доц., к.т.н. Серовой Р.Ф., доц.,к..т.н. Рахимовой Г.М., доц.,к..т.н. Рахимовым  
М.А., ст.преп. Сейдиновой Г.А.

Обсуждена на заседании кафедры «ТСМий»

Протокол № \_\_\_\_\_ от «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ Рахимов М.А. «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Одобрена учебно-методическим советом Института Архитектуры и  
Строительства

Протокол № \_\_\_\_\_ от «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2013 г.

Председатель \_\_\_\_\_ Таженова Г.Д. \_\_\_\_\_ 2013 г.

## Сведения о преподавателе и контактная информация

Серова Р.Ф., доцент, к.т.н.

Рахимова Г.М., ст. преподаватель, к.т.н.

Рахимов М.А., доцент, к.т.н.

Сейдинова Г.А., ст. преподаватель

Кафедра ТСМиИ находится в I корпусе КарГТУ (Бульвар Мира, 56), аудитория 219, контактный телефон 56-59-32 (внутр. 1031), факс 56-03-28.

## Трудоемкость дисциплины

Семестр	Количество кредитов/ ECTS	Вид занятий					Количество часов СРС	Общее количество часов	Форма контроля
		количество контактных часов			количество часов СРСП	всего часов			
		лекции	практические занятия	лабораторные занятия					
5	2/3	15	15		30	60	30	90	экзамен

## Характеристика дисциплины

Дисциплина «Автоматизированное проектирование технологических процессов» является элективной базовой дисциплиной для специальности 5В073000 «Производство строительных материалов, изделий и конструкций».

### Цель дисциплины

Целью изучения данной дисциплины является применение новых компьютерных технологий для автоматизированного проектирования технологических процессов.

### Задачи дисциплины следующие:

Задачи дисциплины следующие:

- получение реалистических изображений пространственной модели;
- взаимодействие с внешними системами управления базами данных;
- использование новейших технологий САПР;
- изучение и практическое применение современных методов проектирования.

В результате изучения данной дисциплины студенты должны:

иметь представление: о методах решения сложных задач проектирования с помощью имеющихся пакетов прикладных программ (AutoCAD);

знать: навыки использования систем компьютерного проектирования для выпуска элементов проектной документации;

уметь: использовать существующие технические и программные средства обработки и хранения проектных данных;

приобрести практические навыки: в разработке проектно-сметной документации с использованием ЭВМ.

## Пререквизиты

Для изучения данной дисциплины необходимо усвоение следующих дисциплин (с указанием разделов (тем)):

Дисциплина	Наименование разделов (тем)
1 Математика I	Математические модели для решения прикладных задач
2 Инженерная графика	Техника чертежа. Перспектива. Тени
3 Архитектура	Общие положения проектирования зданий и сооружений.
4 Информатика	Языки программирования. Базы данных.

## Постреквизиты

Знания, полученные при изучении дисциплины «Автоматизированное проектирование технологических процессов» используются при освоении следующих дисциплин: «Проектирование предприятий бетонных и железобетонных изделий», а также при выполнении дипломного проекта.

## Тематический план дисциплины

Наименование раздела, (темы) (5 семестр)	Трудоемкость по видам занятий, ч.				
	лекции	практические	лабораторные	СРСП	СРС
1 Общие сведения об AutoCAD. Графическая система. Интерфейс пользователя. Команды редактора	2	2		4	4
2 Графические примитивы в AutoCAD и команды их создания. Точка. Линия. Круг. Дуга. Полилиния. Мультилиния.	2	2		4	4
3 Графические примитивы. Многоугольник. Прямоугольник. Эллипс. Кривые. Область.	2	2		4	4
4 Работа с текстом.	1	1		2	2
5 Команды оформления чертежей, рисунков. Штриховка. Нанесение размеров.	2	2		4	4
6 Редактирование чертежей. Ластик. Копирование. Размножение. Массив. Перемещение и поворот объектов. Копирование и масштабирование объектов	2	2		4	4
7 Редактирование чертежей. Удлинение и вытягивание. Рисование подобных объектов. Зеркальное отображение объектов. Вытягивание объекта. Деление объекта на части. Измерение объекта	2	2		4	4
8 Редактирование чертежей. Отсечение части объекта по заданной границе.	2	2		4	4

Изменение длины объекта. Рисование скруглений. Вычерчивание фесок.					
Итого:	15	15		30	30

### Перечень практических (семинарских) занятий

- 1 Общие сведения об AutoCAD. Графическая система. Интерфейс пользователя. Команды редактора
- 2 Точка. Линия.
- 3 Графические примитивы. Круг. Дуга. Полилиния.
- 4 Мультилиния. Многоугольник. Прямоугольник
- 5 Графические примитивы. Эллипс. Кривые. Область
- 6 Работа с текстом.
- 7 Команды оформления чертежей, рисунков. Штриховка. Нанесение размеров.
- 8 Редактирование чертежей. Ластик. Копирование.
- 9 Редактирование чертежей. Зеркальное отображение. Размножение. Массив.
- 10 Редактирование чертежей. Удлинение и вытягивание.
- 11 Команды отрисовки размеров.
- 12 Редактирование чертежей. Перемещение и поворот объектов. Копирование и масштабирование объектов.
- 13 Рисование подобных объектов. Зеркальное отображение объектов.
- 14 Вытягивание объекта. Деление объекта на части. Измерение объекта
- 15 Редактирование чертежей. Отсечение части объекта по заданной границе. Изменение длины объекта. Рисование скруглений. Вычерчивание фесок.

### Тематический план самостоятельной работы студента с преподавателем

Наименование темы СРСП	Цель занятия	Форма проведения	Содержание задания	Рекомендуемая литература
1 Общие сведения об AutoCAD. Графическая система. Интерфейс пользователя. Команды редактора	Практическое применение знаний по данной теме	Практические занятия	Управление основными функциями AutoCAD	1,2,[1]
2 Графические примитивы в AutoCAD и команды их создания. Точка. Линия. Круг. Дуга. Полилиния. Мультилиния.	Углубление знаний по данной теме	Практические занятия	Интерфейс пользователя	1,2
3 Графические примитивы. Многоугольник. Прямоугольник Эллипс. Кривые. Область.	Практическое применение знаний по данной теме	Практические занятия	Графические примитивы в AutoCAD. Точка. Линия.	1,[1]
4 Работа с текстом.	Углубление знаний по данной теме	Семинар	Круг. Дуга. Полилиния	[3]

5	Команды оформления чертежей, Штриховка. Размеры.	оформления рисунков. Нанесение	Углубление знаний по данной теме	Семинар	Графические примитивы. Мультитилиния.	1,2
6	Редактирование чертежей. Ластик. Размножение. Перемещение и поворот объектов. Масштабирование объектов	Копирование. Массив. Копирование и масштабирование объектов	Углубление знаний по данной теме	Семинар	Эллипс. Кривые. Область	1,2
7	Редактирование чертежей. Удлинение и вытягивание. Рисование подобных объектов. Зеркальное отображение объектов. Вытягивание объекта. Деление объекта на части. Измерение объекта		Углубление знаний по данной теме	Семинар	Работа с текстом.	1,2
8	Редактирование чертежей. Отсечение части объекта по заданной границе. Изменение длины объекта. Рисование скруглений. Вычерчивание фесок.		Углубление знаний по данной теме	Семинар	Команды оформления чертежей.	1,2,[1]

### Темы контрольных заданий для СРС

Основные принципы создания и редактирования сложных объектов в AutoCAD.[1] – тема 6

2. Размеры изображения и трансформирование в программе AutoCAD [2] – тема 13

3. Команды оформления чертежей в программе AutoCAD [3] – тема 7

### Критерии оценки знаний студентов

Экзаменационная оценка по дисциплине определяется как сумма максимальных показателей успеваемости по рубежным контролям (до 60%) и итоговой аттестации (экзамену) (до 40%) и составляет значение до 100% в соответствии с таблицей.

Оценка по буквенной системе	Баллы	%-ное содержание	Оценка по традиционной системе
А цифровой эквивалент	4,0	95-100	Отлично
А-	3,67	90-94	
В+	3,33	85-89	Хорошо
В	3,0	80-84	
В-	2,67	75-89	
С+	2,33	70-74	Удовлетворительно
С	2,0	65-69	
С-	1,67	60-64	
Д+	1,33	55-59	
Д	1,0	50-54	
Ф	0	0-49	Неудовлетворительно

Оценка «А» (отлично) выставляется в том случае, если студент в течение семестра показал отличные знания по всем программным вопросам дисциплины, а также по темам самостоятельной работы, регулярно сдавал рубежные задания, проявлял самостоятельность в изучении теоретических и прикладных вопросов по основной программе изучаемой дисциплины, а также по внепрограммным вопросам.

Оценка «А-» (отлично) предполагает отличное знание основных законов и процессов, понятий, способность к обобщению теоретических вопросов дисциплины, регулярную сдачу рубежных заданий по аудиторной и самостоятельной работе.

Оценка «В+» (хорошо) выставляется в том случае, если студент показал хорошие и отличные знания по вопросам дисциплины, регулярно сдавал семестровые задания в основном на «отлично» и некоторые на «хорошо».

Оценка «В» (хорошо) выставляется в том случае, если студент показал хорошие знания по вопросам, раскрывающим основное содержание конкретной темы дисциплины, а также темы самостоятельной работы, регулярно сдавал семестровые задания на «хорошо» и «отлично».

Оценка «В-»(хорошо) выставляется студенту в том случае, если он хорошо ориентируется в теоретических и прикладных вопросах дисциплины как по аудиторным, так и по темам СРС, но нерегулярно сдавал в семестре рубежные задания и имел случаи пересдачи семестровых заданий по дисциплине.

Оценка «С+» (удовлетворительно) выставляется студенту в том случае, если он владеет вопросами понятийного характера по всем видам аудиторных занятий и СРС, может раскрыть содержание отдельных модулей дисциплины, сдает на «хорошо» и «удовлетворительно» семестровые задания.

Оценка «С» (удовлетворительно) выставляется студенту в том случае, если он владеет вопросами понятийного характера по всем видам аудиторных занятий и СРС, может раскрыть содержание отдельных модулей дисциплины, сдает на «удовлетворительно» семестровые задания.

Оценка «С-» (удовлетворительно) выставляется студенту в том случае, если студент в течение семестра регулярно сдавал семестровые задания, но по вопросам аудиторных занятий и СРС владеет только общими понятиями и может объяснить только отдельные закономерности и их понимание в рамках конкретной темы.

Оценка «D+» (удовлетворительно) выставляется студенту в том случае, если он нерегулярно сдавал семестровые задания, по вопросам аудиторных занятий и СРС владеет только общими понятиями и может объяснить только отдельные закономерности и их понимание в рамках конкретной темы.

Оценка «D» (удовлетворительно) выставляется студенту в том случае, если он нерегулярно сдавал семестровые задания, по вопросам аудиторных занятий и СРС владеет минимальным объемом знаний, а также допускал пропуски занятий.

Оценка «F» (неудовлетворительно) выставляется тогда, когда студент практически не владеет минимальным теоретическим и практическим

материалом аудиторных занятий и СРС по дисциплине, нерегулярно посещает занятия и не сдает вовремя семестровые задания.

Рубежный контроль проводится на 7-й и 14-й неделях обучения и складывается исходя из следующих видов контроля:

Вид контроля	% -ое содержание	Академический период обучения, неделя															Итого, %
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
Посещаемость	1	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	15
Конспекты лекций	3		*			*		*				*			*		15
Практические занятия	1	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	15
Тестовый опрос	7,5							*							*		15
Всего по аттестац.								30							30		60
Экзамен																	40
Итого																	100

### Политика и процедуры

При изучении дисциплины «Автоматизированное проектирование технологических процессов» прошу соблюдать следующие правила:

1. Не опаздывать на занятия.
2. Не пропускать занятия без уважительной причины, в случае болезни прошу предоставлять справку, в других случаях – объяснительную записку.
3. Активно участвовать в учебном процессе.
4. Бережно относиться к лабораторному оборудованию.
5. Быть терпимыми, открытыми, откровенными и доброжелательными к сокурсникам и преподавателям.

### Учебно-методическая обеспеченность дисциплины

Список основной литературы

1. Л.Н.Авдотьян «Технические средства в техническом проектировании» М.:2006-312 с.
2. Л.Н.Авдотьян «Применение вычислительной техники и моделирования в архитектурном проектировании» М.:2008-225 с.
3. И.П.Минаков, И.И.Рафалович и др. «Использование ЭВМ при проектировании» М: 2002-111с.
4. А.Я.Савельев «Персональный компьютер для всех для всех» в 4 книгах. 5. Практическое пособие для ВУЗов . – М.:2001
6. С.В.Симонович «Информатика базовый курс» СПб: Питер,2002.-640 с.
7. Н.Полещук, В.Савельева Самоучитель AutoCAD 2007 - СПб:БХВ- Петербург,2006-624 с. ил.



### Список дополнительной литературы

9. В.С.Тимошук «Современные методы проектирования» Л.: 2210-231с.  
10. З.А.Казбек-Казиев «Архитектурные конструкции» Л.: 2000-292 с.

### График выполнения и сдачи заданий по дисциплине

Вид контроля	Цель и содержание задания	Рекомендуемая литература	Продолжительность выполнения	Форма контроля	Срок сдачи
Практические занятия	Вычерчивание технологической схемы в программе AutoCAD по индивидуальным заданиям.	[1],[2],[4]	1-15 недели	Текущий	1-15 недели
Тестовый опрос	Закрепление теоретических и практических навыков	[1], [2], [3], [4], [5], [6].	7, 14 недели	Рубежный	7, 14 недели
Экзамен	Теория и практика.	[1], [3], [4]	15 неделя	Итоговый	15 неделя

### Вопросы для самоконтроля

1. Как настроить формат чертежа?
2. Как настроить точность единиц измерения?
3. Как настроить шаг курсора и координатную сетку?
4. Какие существуют режимы рисования?
5. Как настроить и использовать объектную привязку?
6. Перечислить основные команды построение объектов.
7. Перечислить основные команды редактирования объектов.
8. Какие существуют способы ввода точек в AutoCAD?
9. Структура командной строки.
10. Из чего состоит строка состояния?
11. Для чего нужно создание собственных текстовых стилей?
12. Как создать текстовый стиль?
13. Какие параметры можно задать при создании или редактировании текстового стиля?
14. Какие существуют способы простановки текста?
15. Какие существуют способы редактирования текста?
16. Как создать размерный стиль?
17. Какие параметры можно задать при создании или редактировании размерного стиля?
18. Какие существуют способы простановки размеров?
19. Какие существуют способы редактированного текста?
20. Какие существуют способы редактирования размерных и выносных линий?
21. Для чего необходимо создание слоев?
22. Как создать новый слой?

23. Какие параметры хранит каждый слой?
24. Как нанести штриховку?
25. Какие параметры настраиваются при нанесении штриховки?
26. Что такое вид чертежа? Какие бывают виды?
27. Как создать видовой экран?
28. Что значит понятие уровня объекта?
29. Что значит понятие высоты объекта?
30. Какие стандартные объемные примитивы можно создать в AutoCAD?