

Министерство образования и науки Республики Казахстан
Карагандинский государственный технический университет

УТВЕРЖДАЮ
Председатель Ученого
совета, Ректор КарГТУ
Газалиев А.М.
_____ **2015г.**

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

Дисциплина ОРКГ 1205 «Основы проектирования
и компьютерная графика»

Модуль PZS 6 Проектирование зданий и сооружений

Специальность 5В072900 - Строительство

Архитектурно-строительный факультет

Кафедра Строительство и ЖКХ

2015

Предисловие

Программа обучения по дисциплине для студента (syllabus) разработана:
ст.преподавателем Абдрахмановой К.А.

Обсуждена на заседании кафедры СиЖКХ

Протокол № _____ от « ____ » _____ 2015 г.

Зав. кафедрой _____ Утенов Е.С. « ____ » _____ 2015 г.

(подпись)

Одобрена учебно-методическим советом архитектурно-строительного
факультета

Протокол № _____ от « ____ » _____ 2015 г.

Председатель _____ « ____ » _____ 2015 г.

(подпись)

(ФИО)

Сведения о преподавателе и контактная информация

Абдрахманова К.А. – ст.преподаватель , Ким Л.Б. - ассистент

Кафедра СиЖКХ находится в 1 корпусе КарГТУ (Б.Мира, 56), аудитория 111, контактный телефон 565932 доб. 1037.

Трудоемкость дисциплины

Семестр	Кол-во кредитов	Вид занятий					Количество часов СРС	Общее количество часов	Форма контроля
	Кол-во по ECTS	количество контактных часов			Кол-во часов СРС	всего часов			
		лекции	практические занятия	лабораторные занятия					
1	3/5	15		30	45	90	45	135	КР
2	3/5	15		30	45	90	45	135	Э

Характеристика дисциплины

Дисциплина «Основы проектирования и компьютерная графика» входит в цикл базовых дисциплин специальности, компонент по выбору.

Цель дисциплины

Дисциплина «Основы проектирования и компьютерная графика» ставит целью изучение техники черчения, основ начертательной геометрии и проекционного черчения, правил выполнения схем, планов зданий и сооружений по специальности, а также приобретение студентами практических навыков выполнения конструкторской документации в соответствии с Государственными стандартами единой системы конструкторской документации (ЕСКД)..

Задачи дисциплины

В результате изучения данной дисциплины студенты должны: иметь представление:

знать: методы построения чертежей пространственных объектов и зависимостей;

- изображения на чертеже прямых, плоскостей, кривых линий и поверхностей; способы преобразования чертежа;

- способы решения на чертежах основных метрических и позиционных задач;

- построение и чтение чертежей гражданского и промышленного строения.

уметь: самостоятельно и инициативно выполнять и читать чертежи.

Приобрести практические навыки: в области компьютерной графики, геометрического моделирования, навыками в пользовании учебниками,

учебными пособиями, справочниками, ГОСТами, чертежными и мерительными инструментами.

Пререквизиты

Для изучения данной дисциплины необходимо усвоение следующих дисциплин:

Дисциплина	Наименование разделов (тем)
Информатика	Языки программирования. Базы данных

Постреквизиты

Знания, полученные при изучении дисциплин «Основы проектирования и компьютерная графика», используются при освоении следующих дисциплин: «Промышленные здания и сооружения», «Расчет металлических конструкций по еврокодам», «Расчет железобетонных и каменных конструкций по еврокодам», «Энергоэффективное проектирование и строительство гражданских зданий», «Технология строительного производства-I».

Тематический план дисциплины 1 семестра

Наименование раздела, (темы) (1 семестр)	Трудоемкость по видам занятий, ч.				
	лекции	практические	лабораторные	СРСП	СРС
Тема 1 Знакомство с программой AutoCAD. Рисование основных графических объектов. Объектная привязка.	2			4	4
Знакомство с программой AutoCAD			2		
Создание, открытие рисунка и его сохранения. Способы задания формат единиц чертежа, специальных команд для точного ввода координат			2		
Тема 2 Основные требования к архитектурно-строительным чертежам.	2			6	6
Графические примитивы			2		
Команды создания штриховки и ее режимов			2		
Управления экраном и способы их задания. Команды и режим объектной привязки.			2		
Тема 3 Простановка размеров в чертеже в AutoCADe.	2				
Размеры и их форматы			2		
Нанесение размеров на чертеж	2		2	6	6
Тема 4 Способы ввода точек. Способы выбора объектов. Режимы рисования в AutoCADe. Правила выполнения архитектурно-строительных чертежей.	2			6	6
Способы ввода команд редактора AutoCAD			2		

Ввод координатных точек			2		
Тема 5 Редактирование элементов чертежа в AutoCADe. Условные графические изображения строительных конструкций и их элементов.	2			6	6
Редактирование элементов чертежа			2		
Редактирование чертежа их форматов и ключей.			2		
Создание сложных объектов средствами AUTOCAD			2		
Тема 6 Слои. Свойства объектов в AutoCADe. Архитектурно-строительные чертежи.	2			6	6
Создание чертежа по слоям			2		
Сборочный чертеж. Фасад			2		
Тема 7 Выполнение надписей в чертеже в AutoCADe. Основной комплект рабочих чертежей строительных конструкций.	2			6	6
Написание и редактирование текста в AutoCAD			2		
Тема 8 Генеральный план и транспорт предприятия	1			5	5
Итого:	15		30	45	45

Тематический план дисциплины 1 семестра

Наименование раздела, (темы) (2 семестр)	Трудоемкость по видам занятий, ч.				
	лекции	практические	лабораторные	СРСП	СРС
1. Введение в трехмерное моделирование.	2				4
Работа с различными ПСК			2		
Построение объекта с использованием ПСК в Express Tools				4	
Созданию каркасной модели в пространстве			2		
2. Ввод трехмерных координат	2				4
Натягиванию поверхности на каркас			2		
Установка точки зрения командой VPOINT.				4	
Построение комплексной модели из различных поверхностей			2		
3. Объектные привязки.	2				4
«Использование команды PFACE» «Создание и динамическая визуализация 3М-модели»			2		
Создать стул из параллелепипедов			2		
Раскрашивание объекта различными способами.				4	
4. Формирование поверхностных моделей.	2				4
Создание стола			2		
Создание тела вращения			2		
Перспектива и камера					
5. Построение твердотельных моделей различными способами.	2				6
Редактирование объектов при создании скобы				4	

Применение команды размножения тел при создании подшипника			2		
Объединение, вычитание объектов.				6	
6 Модифицирование объектов в пространстве.	2		2		6
Построение спирали				6	
7. Редактирование тел.	1				6
Создание помещения из двух комнат			2		
7 Построение граней.				6	
Создание библиотеки из блоков» Упражнение на использование библиотеки блоков			2		
8.Виды и видовые экраны.	1				6
Подготовить чертеж к печати			2		
Построение полигональных сетей.				6	
Работе с именованными видами			2		
9 Моделирование освещения и тонирование изображений трехмерных моделей. Работа с материалами.	1				5
Работа с текстурой				5	
Тонирование модели интерьера Присвоение текстуры Получение фотореалистичного изображения модели»			2		
ИТОГО:	15		30	45	45

Перечень практических (семинарских) занятий – нет

Перечень лабораторных занятий

1 семестр

Лабораторная работа №1 Знакомство с программой AutoCAD

Лабораторная работа №2 Создание, открытие рисунка и его сохранения. Способы задания формат единиц чертежа, специальных команд для точного ввода координат. Способы ввода команд редактора AutoCAD

Лабораторная работа №3 Графические примитивы

Лабораторная работа №4 Команды создания штриховки и ее режимов
Лабораторная работа №5 Управления экраном и способы их задания.
Команды и режим объектной привязки.

Лабораторная работа №6 Размеры и их форматы

Лабораторная работа №7 Нанесение размеров на чертеж

Лабораторная работа №8 Способы ввода команд редактора AutoCAD

Лабораторная работа №9 Ввод координатных точек

Лабораторная работа №10 Редактирование элементов чертежа

Лабораторная работа №11 Редактирование чертежа их форматов и ключей.

Лабораторная работа №12 Создание сложных объектов средствами
АУТОСАД

Лабораторная работа №13 Создание чертежа по слоям

Лабораторная работа №14 Сборочный чертеж. Фасад
Лабораторная работа №15 Написание и редактирование текста в
AutoCAD

2 семестр

1. Лабораторная работа №1 «Работа с различными ПСК»
2. Лабораторная работа №2 «Созданию каркасной модели в пространстве».
3. Лабораторная работа №3 «Натягиванию поверхности на каркас»
4. Лабораторная работа №4 «Построение комплексной модели из различных поверхностей»
1. Лабораторная работа №5
 - 5.1. «Использование команды PFACE»
 - 5.2 . «Создание и динамическая визуализация 3М-модели»
6. Лабораторная работа №6 «Создать стул из параллелепипедов»
7. Лабораторная работа №7 «Создание стола»
8. Лабораторная работа №8 «Создание тела вращения»
9. Лабораторная работа №9 «Редактирование объектов при создании скобы»
10. Лабораторная работа №10 «Применение команды размножения тел при создании подшипника»
11. Лабораторная работа №11 «Создание помещения из двух комнат»
12. Лабораторная работа №12
 - 12.1 Создание библиотеки из блоков»
 - 12.2 Упражнение на использование библиотеки блоков
13. Лабораторная работа №13 «Подготовить чертеж к печати»
14. Лабораторная работа №14 «Работе с именованными видами»
15. Лабораторная работа №15
 - 15.1 Тонирование модели интерьера
 - 15.2 Присвоение текстуры
 - 15.3 Получение фотореалистичного изображения модели»

Тематика курсовых проектов (работ)

Курсовая работа выполняется студентами по определенному преподавателем заданию (вариантам). В качестве вариантов предлагаются различные типы зданий и сооружений.

Темы контрольных заданий для СРС

- 1 В чем заключается сущность метода проецирования?
- 2 В чем сущность параллельного проецирования и каковы его основные свойства?
- 3 Каковы основные свойства ортогонального (прямоугольного) проецирования?
- 4 Какие точки называются несобственными?
- 5 В чем заключается метод Монжа?
- 6 Какие точки называются конкурирующими?
- 7 Какая прямая называется прямой общего положения?
- 8 Как определить длину отрезка прямой общего положения методом прямоугольного треугольника?
- 9 Какие прямые называются прямыми уровня?
- 10 Какие прямые называются проецирующими?

Критерии оценки знаний студентов

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

**График выполнения и сдачи заданий по дисциплине
1 семестр**

Вид контроля	Цель и содержание задания	Рекомендуемая литература	Продолжительность выполнения	Форма контроля	Срок сдачи	Баллы
Письменный контроль	Закрепить теоретические знания по выполнению архитектурно-строительных чертежей по правилам. Контрольный опрос.	[1],[2],[5]	1 академ. час	Письменный опрос с целью проверки теоретических знаний	4,7,11,14-ая недели	20
Отчет по лабораторным работам	Привить навыки работы со Стандартами и ГОСТами при выполнении чертежей. Упражнения по индивидуальным заданиям.	[1],[2],[4]	1 академ. час	Защита лабораторных работ	Еженедельно	20
Презентация графических работ	Закрепить теоретические знания по методике проецирования, строить третью проекцию по двум данным. Контрольный опрос.	[1],[2],[4]	1 академ. час	Выполнение графической работы	4,7,11,14-ая недели	20
Курсовая работа	Привить навыки работы читать комплексные чертежи. Упражнения по индивидуальным заданиям.	[1], [2], [3], [7].	14 недель	Защита курсовой работы	4,7,11,14-ая недели	40

2 семестр

Вид контроля	Цель и содержание задания	Рекомендуемая литература	Продолжительность выполнения	Форма контроля	Срок сдачи	Баллы
Письменный контроль	Закрепить теоретические знания по выполнению архитектурно-строительных чертежей по правилам. Контрольный опрос.	[1],[2],[5]	1 академ. час	Письменный опрос с целью проверки теоретических знаний	4,7,11,14-ая недели	20
Отчет по лабораторным работам	Привить навыки работы со Стандартами и ГОСТами при выполнении чертежей. Упражнения по индивидуальным заданиям.	[1],[2],[4]	1 академ. час	Защита лабораторных работ	Еженедельно	20
Презентация графических работ	Закрепить теоретические знания по методике проецирования, строить третью проекцию по двум данным. Контрольный опрос.	[1],[2],[4]	1 академ. час	Выполнение графической работы	4,7,11,14-ая недели	20
Экзамен	Проверка усвоения материала дисциплины	Весь перечень основной и дополнительной литературы	3 контактных часа	Итоговый	В период сессии	40

Политика и процедуры

При изучении дисциплины «Основы проектирования и компьютерная графика» прошу соблюдать следующие правила:

- 1 Не опаздывать на занятия.
- 2 Не пропускать занятия без уважительной причины, в случае болезни прошу представить справку, в других случаях – объяснительную записку.
- 3 В обязанности студента входит посещение всех видов занятий.
- 4 Согласно календарному графику учебного процесса сдавать все виды контроля.
- 5 Пропущенные практические и лабораторные занятия отрабатывать в указанное преподавателем время.

Список основной литературы

1. ГОСТ "Единая система конструкторской документации" (ЕСКД). Общие правила выполнения чертежей. М., 1983
2. ГОСТ "Систем проектной документации для строительства". М., 1977—1993 (СПДС)
3. ГОСТ Р 21.1101—92. Основные требования к рабочей документации.
4. ГОСТ Р 21.1501—92. Правила выполнения архитектурно-строительных г, рабочих чертежей.
5. ГОСТ 21.204—93 Условные графические обозначения и изображения элементов генеральных планов и транспорта
6. Будасов Б. В., Каминский В. П. Строительное черчение: Учеб. для вузов. - 4-е изд. М.: Стройиздат, 1990.—464 с.
7. Короев Ю. И. Строительное черчение и рисование: Учебник для студентов строительных специальностей. М.: Высш. школа, 1983.
8. Строительное черчение и рисование: Учебник для студентов строительных IV специальностей / Под редакцией Б. В. Будасова. — 4-е изд., перераб. и доп. \ М.: Стройиздат, 1990.
9. Русскевич Н. А., Ткач Д. И., Ткач М. Н. Справочник по инженерно-строительному черчению.— 2 изд. — К.: Буд1вельник, 1987.—264 с.

Список дополнительной литературы

1. Справочник по единой системе конструкторской документации / Под ред.Ю. С. Степанова. — 2-е изд., перераб. п доп. Харьков: Прапор, 1979.
2. Семенов В. Н. Унификация и стандартизация проектной документации в строительстве. Л.: Стройиздат, 1985.
3. Брилинг Н. С. Балягип С. Н. Черчение: Справ, пособие. — М.: Стройиздат, 1994.—421 с.
4. Т.Соколова «AutoCAD для студентов» СПб.:БХВ-Петербург,2007.-1120 с.
5. Н.Полещук «AutoCAD 2007» СПб:Питер,2007.-256с.Санк-Петербург,
6. 2000-560 с

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

по дисциплине ОРКГ 1205 «Основы проектирования и компьютерная
графика»

PZS 6 Проектирование зданий и сооружений

Гос. изд. лиц. № 50 от 31.03.2004.

Подписано к печати _____ 20__ г. Формат 90x60/16. Тираж _____ экз.

Объем ___ уч. изд. л. Заказ № _____ Цена договорная

100027. Издательство КарГТУ, Караганда, Бульвар Мира, 56

Список основной литературы

ГОСТ РК 2.001—2013, Единая система конструкторской документации. Общие положения, 01.06.2014

СТ РК 21.101-2002 ГОСТ в строительстве. Система проектной документации для строительства Основные требования к проектной и рабочей документации

ГОСТ РК СТ РК 21.501-2002 Правила выполнения архитектурно-строительных рабочих чертежей.

10.ГОСТ 21.204—93 Условные графические обозначения и изображения элементов генеральных планов и транспорта

Георгиевский О.В. Единые требования по выполнению строительных чертежей Справочное пособие, М.: Архитектура-С, 2004. — 144 с.

Короев Ю.И. Черчение для строителей. Учебник проф. Учеб. заведений. 7-е изд., стереотип. М.: Высшая школа, Изд. центр Академия, 2001г. -256с.: ил

Русскевич Н.Л. Справочник по инженерно-строительному черчению / Русскевич Н.Л., Ткач Д.И., Ткач Н.М. – М.: Книга по Требованию, 2012. – 264 с.

Список дополнительной литературы

Справочник по единой системе конструкторской документации