

Министерство образования и науки Республики Казахстан  
Карагандинский государственный технический университет

**«Утверждаю»**  
**Председатель Ученого совета,**  
**Ректор КарГТУ**  
**Газалиев А.М.**

---

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2015 г.

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

Дисциплина IG (II) 2217 «Инженерная графика II»»

Модуль GPMADP 10 «Графические приемы и методы в архитектурно-  
дизайнерском проектировании»

Специальность 5B042100  
«Дизайн»

Факультет «Архитектуры и строительства»

Кафедра «Сварочное и литейное производство»

## Предисловие

Программа обучения по дисциплине для студента (syllabus) разработана:

ст. преподавателем кафедры С и ЛП      **Б.И. Абильгазиным**  
ст. преподавателем кафедры С и ЛП      **А.О. Касылкасовой**

Обсуждена на заседании кафедры С и ЛП

Протокол № \_\_\_\_\_ от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2015г.

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ И.А. Бартенов « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2015г.

Одобрена учебно-методическим советом машиностроительного факультета

Протокол № \_\_\_\_\_ от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2015г.

Председатель \_\_\_\_\_ Т. М. Бузауова « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2015г

Согласована с кафедрой ДАиПМ

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ М.О.Иманов « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2015 г.

## Сведения о преподавателе и контактная информация

Абильгазин Буркут Иранович, ст. преподаватель кафедры «С и ЛП»

Касылкасова Айман Ошакбаевна, ст. преподаватель кафедры «С и ЛП»

Цикл НГ и ИГ кафедры С и ЛП находится в первом корпусе Кар ГТУ (Караганда, Б. Мира 56), аудитория 431, контактный телефон 56-59-32, доб. 1155.

## Трудоемкость дисциплины

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

## Характеристика дисциплины

Дисциплина «Инженерная графика II» входит в цикл базовых дисциплин по выбору компонента.

«Инженерная графика II» является дисциплиной, дающей знания, необходимые студенту для изучения последующих общеинженерных и технических дисциплин. В рамках учебного заведения она является ступенью начального образования студентов правилам выполнения и оформления конструкторской документации.

В своей деятельности инженеру приходится работать с большим количеством графических работ, весьма разнообразным по видам, содержанию, назначению, выполнению. Выпускаемые в настоящее время вузами инженерные кадры должны быть готовыми к решению задач механизации и автоматизации производственных процессов, внедрения новой техники и инновационных технологий. Это связано с разработкой многих проектно-конструкторских документов, требующих широких знаний графических дисциплин.

## Цель дисциплины

Целью изучения курса «Инженерная графика II» является приобретение теоретических знаний и практических навыков построения изображений пространственных форм на плоскости, умение выполнять перспективные изображения зданий и сооружений. А также строить тени в ортогональных, аксонометрических и перспективных проекциях. Приобретение теоретических графических знаний и практических навыков чтения и выполнения чертежей для успешной работы на производстве.

## Задачи дисциплины

Задачи дисциплины следующие:

1. Научится изображать изделия на комплексном чертеже;

2. Овладеть чертежом, как средством выражения мысли конструктора и как производственным документом;
3. Ознакомиться с методами изображения трехмерных фигур на плоскости и разработка способов решения позиционных и метрических задач, связанных с этими фигурами, по их плоскостным отображениям;
4. Развить пространственное воображение.

**В результате изучения данной дисциплины студенты должны иметь представление о:**

- 1) Изображениях пространственных форм на плоскости;
- 2) Вопросы конструирования графических моделей пространственных форм;
- 3) Наблюдение и виде, без чего не выработать пространственного представления;
- 4) Целесообразном и активном конструировании, без чего не подготовиться к творческому решению задач графическими методами;
- 5) Единстве метрической и позиционной полноты изображения, без чего не вырабатывается подход к чертежу как к графической модели объекта.

**знать:**

- 1) Методы изображения пространственных форм на плоскости;
- 2) Приемы выполнения и чтения чертежей;
- 3) Методы построения перспективных, аксонометрических проекций строительных объектов, теней, проекций с числовыми отметками.

**уметь:**

- 1) Изобразить форму, соответствующую требованиям современной архитектуры и технической эстетики;
- 2) Решать на чертежах инженерно – геометрические задачи строительного профиля;
- 3) Решать задачи, связанные с применением в строительстве промышленных конструкций, ограниченных сложными поверхностями.

**приобрести практические навыки:**

- 1) По выполнению и чтению чертежей различного назначения и вида;
- 2) Реализации автоматизации построения графических моделей;
- 3) Чтения проекционных чертежей строительного объекта.

### **Пререквизиты**

Для изучения данной дисциплины необходимо усвоение следующих дисциплин:

Дисциплина	Наименование разделов
1. Геометрия (школьный курс)	Планиметрия
	Стереометрия
	Тригонометрия
2. Черчение (школьный курс)	Геометрическое черчение
	Проекционное черчение
	Общие правила оформления чертежа

Дисциплина	Наименование разделов
3. Инженерная графика I	«Точка, прямая, плоскость на комплексном чертеже»
	«Изображение тел и поверхностей»
	«Кривые линии»
	«АксонOMETрические проекции»

### Постреквизиты

Знания, полученные при изучении дисциплины «Инженерная графика II», используются при освоении следующих дисциплин:

- 1) Конструирование объектов дизайна;
- 2) Инженерная инфраструктура;
- 3) Архитектурно-дизайнерское проектирование.

### Тематический план дисциплины

Наименование раздела, (темы)	Трудоемкость по видам занятий, ч.			
	лекции		лекции	
1	2	3	4	5
1. Предмет инженерной графики II. Общие сведения о строительных чертежах. Планы, разрезы и фасады зданий. Стадии проектирования. Единая модульная система Конструктивные элементы здания. Построение строительных чертежей (фасадов, планов, разрезов и чертежей конструкций зданий). Порядок чтения строительных чертежей	2	2	4	4
2. Тени на комплексном чертеже. Основные понятия. Тени от точки, прямой, плоскости, объемной фигуры. Способы построения теней (способ секущих плоскостей; способ касательных конусов и цилиндров; способ обратных лучей). Построение теней объемных архитектурных форм по единственной его проекции. Построение теней некоторых распространенных форм.	3	3	6	6
3. Аксонометрические проекции. Основные понятия. ГОСТ 2. 317-69. Виды аксонометрических проекций. Принципы построения теней в аксонометрических проекциях. Тени архитектурных форм, ограниченных прямыми и плоскостями. Тени архитектурных форм, ограниченных криволинейными очертаниями.	2	2	4	4
4. Перспективные проекции. Линейная перспектива и его элементы. Построение перспективных проекций плоских и пространственных архитектурных форм. Выбор оптимальных параметров перспективных проекций. Построение теней	3	3	6	6

некоторых распространенных архитектурных форм.				
5. Комплексный графический обзор построения теней при разных методах проецирования различными методами и способами некоторых наиболее распространенных архитектурных форм (карнизов, кронштейнов капителей и других архитектурно-строительных элементов).	3	3	6	6
6. Интерьер. Методы и способы построения интерьера (перспективы интерьера). Выбор оптимальных параметров точки стояния в интерьере. Построение интерьера. Перспектива интерьера фронтального положения, перспектива интерьера углового положения. Падающие и собственные тени в перспективе интерьера.	2	2	4	4
Итого часов	15	15	30	30

### **Перечень практических (семинарских) занятий**

1. Предмет инженерной графики II. Общие сведения о строительных чертежах. Планы, разрезы и фасады зданий. Стадии проектирования. Единая модульная система

Конструктивные элементы здания. Построение строительных чертежей (фасадов, планов, разрезов и чертежей конструкций зданий). Порядок чтения строительных чертежей

2. Тени на комплексном чертеже. Основные понятия. Тени от точки, прямой, плоскости, объемной фигуры. Способы построения теней (способ секущих плоскостей; способ касательных конусов и цилиндров; способ обратных лучей). Построение теней объемных архитектурных форм по единственной его проекции. Построение теней некоторых распространенных форм.

3. Аксонометрические проекции. Основные понятия. ГОСТ 2. 317-69. Виды аксонометрических проекций. Принципы построения теней в аксонометрических проекциях. Тени архитектурных форм, ограниченных прямыми и плоскостями. Тени архитектурных форм, ограниченных криволинейными очертаниями.

4. Перспективные проекции. Линейная перспектива и его элементы. Построение перспективных проекций плоских и пространственных архитектурных форм. Выбор оптимальных параметров перспективных проекций. Построение теней некоторых распространенных архитектурных форм.

5 Комплексный графический обзор построения теней при разных методах проецирования различными методами и способами некоторых наиболее распространенных архитектурных форм (карнизов, кронштейнов капителей и других архитектурно-строительных элементов).

6 Интерьер. Методы и способы построения интерьера (перспективы интерьера). Выбор оптимальных параметров точки стояния в интерьере. Построение интерьера. Перспектива интерьера фронтального положения, перспектива интерьера углового положения. Падающие и собственные тени в перспективе интерьера.

### **Перечень практических (семинарских) занятий**

1. Предмет инженерной графики II. Общие сведения о строительных чертежах. Планы, разрезы и фасады зданий. Стадии проектирования. Единая модульная система

Конструктивные элементы здания. Построение строительных чертежей (фасадов, планов, разрезов и чертежей конструкций зданий). Порядок чтения строительных чертежей

2. Тени на комплексном чертеже. Основные понятия. Тени от точки, прямой, плоскости, объемной фигуры. Способы построения теней (способ секущих плоскостей; способ касательных конусов и цилиндров; способ обратных лучей). Построение теней объемных архитектурных форм по единственной его проекции. Построение теней некоторых распространенных форм.

3. Аксонометрические проекции. Основные понятия. ГОСТ 2. 317-69. Виды аксонометрических проекций. Принципы построения теней в аксонометрических проекциях. Тени архитектурных форм, ограниченных прямыми и плоскостями. Тени архитектурных форм, ограниченных криволинейными очертаниями.

4. Перспективные проекции. Линейная перспектива и его элементы. Построение перспективных проекций плоских и пространственных архитектурных форм. Выбор оптимальных параметров перспективных проекций. Построение теней некоторых распространенных архитектурных форм.

5 Комплексный графический обзор построения теней при разных методах проецирования различными методами и способами некоторых наиболее распространенных архитектурных форм (карнизов, кронштейнов капителей и других архитектурно-строительных элементов).

6 Интерьер. Методы и способы построения интерьера (перспективы интерьера). Выбор оптимальных параметров точки стояния в интерьере. Построение интерьера. Перспектива интерьера фронтального положения, перспектива интерьера углового положения. Падающие и собственные тени в перспективе интерьера.

### **Темы контрольных заданий для СРС**

1 Предмет инженерной графики II. Общие сведения о строительных чертежах. Планы, разрезы и фасады зданий. Стадии проектирования. Единая модульная система. Конструктивные элементы здания. Построение строительных чертежей (фасадов, планов, разрезов и чертежей конструкций зданий). Порядок чтения строительных чертежей.

2. Тени на комплексном чертеже. Основные положения. Тень от точки, прямой, плоскости, объемной фигуры. Способы построения теней (способ секущих плоскостей, способ обратного луча, способ касательных конусов и цилиндров). Построение теней объемных архитектурных форм по единственной проекции. Построение некоторых распространенных архитектурных форм.

3. Аксонометрические проекции. Основные понятия ГОСТ 2. 317-69. Виды аксонометрических проекций. Принципы построения теней в аксонометрических проекциях. Тени архитектурных форм, ограниченных прямыми и плоскостями. Тени архитектурных форм, ограниченных криволинейными очертаниями.

4. Перспективные проекции. Линейная перспектива и его элементы. Построение перспективных проекций плоских и пространственных архитектурных форм. Выбор оптимальных параметров перспективных проекций. Построение теней некоторых распространенных архитектурных форм. Выбор оптимальных параметров перспективных проекций. Построение теней некоторых распространенных архитектурных форм.

5. Комплексный графический обзор построения теней при различных методах проецирования различными методами и способами некоторых наиболее распространенных архитектурных форм (карнизов, кронштейнов, капителей, и других архитектурно – строительных элементов).

6. Интерьер. Методы и способы построения интерьера (перспектива интерьера). Выбор оптимальных параметров точки стояния в интерьере. Построение интерьера. Перспектива интерьера фронтального положения, перспектива интерьера углового положения. Падающие и собственные тени в перспективе

### Критерии оценки знаний студентов

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

### График выполнения и сдачи заданий по дисциплине

Вид контроля	Цель и содержание задания	Рекомендуемая литература	Продолжительность выполнения	Форма контроля	Срок сдачи	Баллы
Графический модуль СЧ1 Построение строительных чертежей (фасадов, планов, разрезов и	Привитие навыков и умений построения строительных чертежей (фасадов, планов, разрезов и чертежей конструкций зданий).	[1] стр. 156-177; [2] стр.200-370; [5] стр.372-415; [6] стр. 92-9391.	7 недели	текущий	7 недель	50



чертежей конструкций зданий). Порядок чтения строительных чертежей.	СЧ1. Формат А3.					
Графический модуль ГЧ1 «Построение собственной и падающих теней многоскатного здания на комплексном чертеже согласно варианту задания. Формат А3.	Привитие основ навыков и умений построения теней на комплексном чертеже. ГЧ1. Формат А3.	[3] стр. 112-156; [4] стр. 34-127; [6] стр. 104-115.	3 недели	текущий	10 недель	30
Графический модуль ГЧ2 «Построение аксонометрии и теней в аксонометрических проекциях схематизированного здания согласно варианта задания.	Привитие навыков и умений построения аксонометрических проекций, а также теней на различных архитектурных формах. ГЧ2. Формат А3.	[3] стр. 183-199; [6] стр. 90-91, 94-96, 97-113	2 недели	текущий	12 недель	20
Графический модуль ГЧ3 «Построение перспективы и построения теней схематизированного здания согласно варианту задания в перспективных проекциях. Формат А3.	Закрепление знаний и умений построения теней в перспективных проекциях. Закрепление навыков и умений по комплексному обзору построения теней различными методами наиболее распространенных архитектурных форм. ГЧ2. Формат А3.	[3] стр. 200-285; [4] стр. 183-199	2 недели	текущий	14 недель	20
Итого						100

### Политика и процедуры

При изучении дисциплины «Инженерная графика II» прошу соблюдать следующие правила:

1. Не опаздывать на занятия.
2. Не пропускать занятия без уважительной причины, в случае болезни прошу представлять 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.
6. Своевременно (по графику) выполнять предусмотренные учебной программой задания; при несвоевременной сдаче задания рейтинг оценки снижается на 25%.
7. Активно участвовать в учебном процессе.
8. По окончании обучения обладать знаниями, умениями, навыками и компетенциями, позволяющими воспринимать инженерную графику, как мировой язык выражения конструкторской мысли и эксплуатации технических изделий.
9. Быть терпимыми, открытыми, и доброжелательными к сокурсникам и преподавателям.

### **Список основной литературы**

1. Агурейкин С.С. Основы выполнения и оформления технических чертежей. – Алматы, Бастау, 2007г. - 208с. стр 156-177
2. Сорокин Н.П. Инженерная графика. – Спб., Лань, 2009 г. – 400с. стр. 200-370
3. Климухин А.Г. Начертательная геометрия. – М.,: Архитектура- С, 2007 – 336 с.
4. Бударин О.С., Начертательная геометрия. – Спб., Лань, 2009 г. – 368с.
5. Чекмарев А.А. Начертательная геометрия и черчение. М.,: Владос, 2005 – 471 с. стр 372-415

### **Дополнительная литература:**

6. Георгиевский О.В. Основы начертательной геометрии для строительных специальностей: Методическое пособие. – М. Ассоциация строительных вузов, 2006 – 160с. стр. 90-91. 94-96, 97-113 построение аксонометрии, стр. 92-93 строительные конструкции, стр.104-115 тени в ортогональных проекциях, стр 117-136 тени в перспективе
7. Короев Ю.И. Сборник задач и заданий по начертательной геометрии. – М.,: Архитектура- С, 2003 - 168с.

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

Дисциплина IG (II) 2217 «Инженерная графика II»»

Модуль GPMADP 10 «Графические приемы и методы в архитектурно-  
дизайнерском проектировании»

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