

Министерство образования и науки Республики Казахстан  
Карагандинский государственный технический университет

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

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2013 г.

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

Дисциплина IGII 2213 «Инженерная графика II»  
(название дисциплины)

для студентов специальности 5B042100 «Дизайн»

Образовательная программа: «Архитектура жилых и общественных зданий»;  
«Ландшафтная архитектура»

Институт «Архитектуры и строительства»

Кафедра «Механики»

## Предисловие

Программа обучения по дисциплине для студента (syllabus) разработана:

старшим преподавателем кафедры механики  
преподавателем кафедры механики  
преподавателем кафедры механики

**Б.И. Абильгазиным**  
**А.О. Касылкасовой**  
**С.Д. Поверниковой**

Обсужден на заседании кафедры механики

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

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ Ж.Б. Бакиров « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2013 г.

Одобрено учебно-методическим бюро института «Архитектуры и строительства»

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

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

Согласовано с кафедрой «Архитектуры и дизайна»

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ М.В. Рева « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2013 г.

## Сведения о преподавателе и контактная информация

старший преподаватель кафедры механики

преподаватель кафедры механики

преподаватель кафедры механики

**Б.И. Абиьгазин**

**А.О. Касылкасова**

**С.Д. Поверникова**

Кафедра Механики находится в первом корпусе КарГТУ (Караганда, Б.Мира 56), аудитория аудитория 101. Цикл НГиИГ этой кафедры располагается находится в первом корпусе университета, аудитория 431, контактный телефон 56-59-32 доб. номер 2034

## Трудоемкость дисциплины

| Семестр | Количество о кредитов | Количество о кредитов ECTS | Вид занятий                 |                      |                      |                       | Количество часов СРС | Общее количество часов | Форма контроля |    |
|---------|-----------------------|----------------------------|-----------------------------|----------------------|----------------------|-----------------------|----------------------|------------------------|----------------|----|
|         |                       |                            | количество контактных часов |                      |                      | Количество часов СРСП |                      |                        |                |    |
|         |                       |                            | Лекции                      | Практические занятия | Лабораторные занятия |                       |                      |                        |                |    |
| III     | 3                     | 5                          | 15                          | 30                   | -                    | 45                    | 90                   | 45                     | 135            | КР |

## Характеристика дисциплины

Проектирование и строительство современных зданий и сооружений ставит перед графическими дисциплинами ряд важных задач и вопросов. К ним относятся: решение обширного круга задач, связанных с применением в строительстве индустриальных конструкций, ограниченных сложными поверхностями; умение изобразить формы, отвечающие требованиям современной архитектуры и технической эстетики; знание способов технического документирования и умение решать инженерные задачи графическими приемами; приобретение навыков по выполнению и чтению строительных чертежей.

На непосредственное восприятие в натуре как отдельных зданий и сооружений, так и целых ансамблей решающее влияние оказывает игра света и тени, благодаря которым выявляется объемно-пространственная композиция. Поэтому в процессе архитектурного проектирования необходимо точное геометрическое построение теней, что позволит еще на стадии проектирования выявить достоинства и недостатки разрабатываемого композиционного решения и, при необходимости, вывести соответствующие коррективы.

Эти знания и навыки необходимы студентам при изучении общеинженерных и специальных дисциплин, а также в последующей практической инженерной деятельности

## 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 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 подготовить себя 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 (с указанием разделов (тем)):

| Дисциплина                 | Наименование разделов (тем)                       |
|----------------------------|---|
| 1. Школьный курс геометрии | «Планиметрия»                                     |
|                            | «Стереометрия»                                    |
| 2. Школьный курс черчения  | «Геометрическое черчение»                         |
|                            | «Проекционное черчение»                           |
|                            | «Общие правила оформления чертежей»               |
|                            | «Топографическое черчение»                        |
| 3. Инженерная графика I    | «Точка, прямая, плоскость на комплексном чертеже» |
|                            | «Изображение тел и поверхностей»                  |
|                            | «Кривые линии»                                    |
|                            | «Аксонметрические проекции»                       |

## Постреквизиты

Перечень дисциплин, в которых используются знания, полученные при изучении данной дисциплины:

- 1) Дизайн интерьера общественных зданий;
- 2) Дизайн интерьера жилых зданий
- 3) Конструирование объектов дизайна;
- 4) Комбинаторные построения в дизайне.

## Тематический план дисциплины

| Наименование темы   | Трудоемкость по видам занятий, ч |              |          |          |
|---|----------------------------------|--------------|----------|----------|
|   | Лекции                           | Практические | СРСП     | СРС      |
| <b>1</b>  | <b>2</b>                         | <b>3</b>     | <b>4</b> | <b>5</b> |
| 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). | 2                                | 4            | 6        | 6        |

|  |           |           |           |           |
|--|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 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         | 6         | 9         | 9         |
| 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         | 4         | 6         | 6         |
| 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.  | 3         | 6         | 9         | 9         |
| 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         | 6         | 9         | 9         |
| 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         | 4         | 6         | 6         |
| <b>Итого часов</b>   | <b>15</b> | <b>30</b> | <b>45</b> | <b>45</b> |

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

Тема 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

Тема 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.

Тема 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.

Тема 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.

Тема 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).

Тема 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.

### Тематика курсовых проектов (работ)

1 Построение собственной и падающих теней многоскатного здания на комплексном чертеже, в аксонометрии и перспективе

### Тематический план самостоятельной работы студента с преподавателем

| Наименование темы СРСП  | Цель занятия                     | Содержание задания  | Рекомендуемая литература |
|---|----------------------------------|---|--------------------------|
| 1   | 2                                | 3   | 4                        |
| Тема 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 | Углубление знаний по данной теме | По индивидуальным вариантам создать графические объекты и их отредактировать. | [1 – 22]                 |
| Тема 2. Тени на комплексном чертеже. Основные понятия. Тени от  | Углубление знаний по данной теме | Вопросы:<br>А) изучить теоретический материал по учебной литературе           | [1 – 22]                 |

|  |   |  |                 |
|--|---|--|-----------------|
| <p>точки, прямой, плоскости, объемно фигуры. Способы построения теней (способ секущих плоскостей, способ касательных конусов (цилиндров), способ обратного луча).<br/> Построение теней объемных фигур по единственной его проекции. Построение теней некоторых распространенных архитектурных форм.</p> |   | <p>Б) закрепить навыки и умения строить тени на объемных архитектурных формах;<br/> В) как определяются контуры собственной и падающих теней у многогранников, тел вращения?<br/> Г) какая связь между контуром собственной и падающих тени?<br/> Д) какова очередность построения собственной и падающей тени?<br/> Е) какую часть боковой поверхности конуса вращения может составлять собственная тень в зависимости от угла наклона образующей конуса?<br/> Ж) в чем суть способа секущих плоскостей?<br/> З) в чем суть способа обратного луча?<br/> И) в чем суть способа касательных конусов и цилиндров?<br/> К) какова область применения каждого из способов построения теней?<br/> Л) в какой зависимости находится контур собственной тени поверхности вращения от ее образующей?<br/> М) провести сравнительный анализ построения теней в ортогональных проекциях различными методами построения.<br/> Задания:<br/> А) изучить и закрепить основные положения построения теней в ортогональных проекциях;<br/> Б) построить контур собственной тени поверхности вращения общего вида;<br/> В) построит контур собственной тени шара;<br/> Г) построить тень, падающую от треугольника на поверхность вращения;<br/> Д) построить тени в полукруглой нише со сферическим верхом;<br/> Е) построить тени двух пересекающихся между собой треугольных призм;<br/> Ж) построить тень, падающую на цилиндр от цилиндрического пояса к квадратной плите;<br/> З) построить тени поверхности вращения типа шейки вазы или скоции;<br/> И) построить тень, падающую от цилиндрической абаки на цилиндрическую колонну.<br/> К) построить тень, падающую от полувалика на цилиндрическую колонну;<br/> Л) выяснить вопросы по выполнению работы (НГ1) «построение чертежей на комплексном чертеже». Формат А 3.</p> |                 |
| <p>Тема 3. Аксонометрические проекции. Основные понятия. ГОСТ 2. 317-69.</p>   | <p>Углубление знаний по данной теме</p> | <p>А) по ортогональным проекциям выполнить прямоугольную изометрическую проекцию двухскатного</p>  | <p>[1 – 22]</p> |



|  |   |   |                 |
|--|---|---|-----------------|
| <p>Виды аксонометрических проекций. Принципы построения теней в аксонометрических проекциях. Тени архитектурных форм, огражденных прямыми и плоскостями. Тени архитектурных форм, ограниченных криволинейными очертаниями.</p>   |   | <p>здания;<br/> Б) построить собственные и падающие тени двухскатного здания в аксонометрии;<br/> В) обвести и подготовить к сдаче работу (НГ 2) «построение теней в аксонометрических проекциях». Формат А 3;<br/> Г) провести анализ построения теней.<br/> форматы проведения СРСП<br/> А) аудиторные занятия;<br/> Б) работа студентов с учебной литературой;<br/> В) собеседование и консультация с преподавателем;<br/> Г) практическая работа студентов по оформлению изображений на установленных форматах чертежей бумаги.</p>   |                 |
| <p>Тема 4. Перспективные проекции. Линейная перспектива и ее элементы. Построение перспективных проекций плоских и пространственных архитектурных форм. Выбор оптимальных параметров перспективных проекций. Построение теней некоторых распространенных архитектурных форм.</p> | <p>Углубление знаний по данной теме</p> | <p>Задания:<br/> А) по ортогональным проекциям выполнить (построить) перспективную проекцию двухскатного здания;<br/> Б) построить собственные и падающие тени двухскатного здания в перспективе;<br/> В) обвести и подготовить к сдаче работу (НГ 3) «построение теней в перспективных проекциях»;<br/> Г) провести анализ построения теней.<br/> форма проведения СРСП<br/> А) аудиторные занятия;<br/> Б) работа студентов с учебной литературой;<br/> В) собеседование и консультация с преподавателем;<br/> Г) практическая работа студентов по оформлению изображений на установленных форматах чертежной бумаги.</p> | <p>[1 – 22]</p> |
| <p>Тема 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).</p>        | <p>Углубление знаний по данной теме</p> | <p>Задания:<br/> А) построить собственные и падающие тени от круглой плиты на колонну в ортогональных проекциях методом секущих плоскостей;<br/> Б) построить собственные и падающие тени тел вращения, применяя метод обратного луча и касательных конусов (цилиндров);<br/> В) провести всесторонний анализ построения теней двухскатного здания при различных методах проецирования и при применении различных способов построения теней.<br/> Форматы проведения СРСП<br/> А) аудиторные занятия;<br/> Б) работа студентов с учебной литературой;</p>   | <p>[1 – 22]</p> |

|   |                                  |   |          |
|---|----------------------------------|---|----------|
|   |                                  | В) собеседование и консультация с преподавателем;<br>Г) практическая работа студентов по оформлению изображений на установленных форматах чертежей бумаги.  |          |
| Тема 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 интерьере. | Углубление знаний по данной теме | Задания:<br>А) построить перспективу интерьера фронтального положения холла 4 этажа, I корпуса Кар ГТУ. Правильно выбрать параметры интерьера;<br>Б) построить собственные и падающие тени в перспективе интерьера;<br>В) обвести и подготовить к сдаче работу «построение теней во фронтальной перспективе интерьера» формат А3;<br>Г) провести всесторонний анализ построения теней.<br>Форматы проведения СРСП<br>А) аудиторные занятия;<br>Б) работа студентов с учебной литературой;<br>В) собеседование и консультация с преподавателем;<br>Г) практическая работа студентов по оформлению изображений на установленных форматах чертежей бумаги. | [1 – 22] |

### Темы контрольных заданий для СРС

| Тематика работ   | Обозначение чертежа | Календарный срок | Формат   |
|--|---------------------|------------------|----------|
| <i>1</i>   | <i>2</i>            | <i>3</i>         | <i>4</i> |
| 1. Построение строительных чертежей (фасадов, планов, разрезов и чертежей строительных конструкций зданий) | (НГ 1)              | 7 неделя         | А3       |
| 2. Построить на комплексном чертеже собственные и падающие тени двухскатного здания                        | (НГ 2)              | 10 неделя        | А3       |
| 3. Построить собственные и падающие тени двухскатного здания в аксонометрии                                | (НГ 3)              | 12 неделя        | А3       |
| 4. Построить собственные и падающие тени двухскатного здания в перспективе                                 | (НГ 4)              | 14 неделя        | А3       |

### 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% в соответствии с таблицей.

| Оценка по буквенной системе | Цифровые эквиваленты буквенной оценки | Процентное содержание усвоенных знаний | 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                                  |                                |
| F                           | 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, 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             | 0,26             | *                                     | * | * | * | * | * | *  | * | * | *  | *  | *  | *  | *  | *  | *        | 4,0  |
| Конспекты лекций         | 0,26             | *                                     | * | * | * | * | * | *  | * | * | *  | *  | *  | *  | *  | *  | *        | 4,0  |
| Рубежный контроль        | 9,0              |                                       |   |   |   |   |   | *  |   |   |    |    |    |    | *  |    | 18,0     |      |
| Решение задач по НГ      | 0,8              | *                                     | * | * | * | * | * | *  | * | * | *  | *  | *  | *  | *  | *  | *        | 12,0 |
| Графические работы по НГ | 5,5              |                                       |   |   | * |   |   |    | * |   |    | *  |    |    |    | *  | 22,0     |      |
| Всего (по аттестации)    |                  |                                       |   |   |   |   |   | 30 |   |   |    |    |    |    |    | 30 | 60       |      |
| Экзамен                  |                  |                                       |   |   |   |   |   |    |   |   |    |    |    |    |    |    | 40       |      |
| Всего                    |                  |                                       |   |   |   |   |   |    |   |   |    |    |    |    |    |    | 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 предоставлять справку, в других случаях – объяснительную записку.
3. Своевременно сдавать предусмотренные курсовые работы и графические задания.
4. По имеющемуся графику выполнить предусмотренные программой задания.
5. Активно участвовать в учебном процессе.
6. Заниматься самостоятельной работой с необходимой литературой в библиотеке.
7. Бережно относиться к учебникам, учебным пособиям, имуществу кафедры, а также к ее методическому фонду.
8. Быть терпимыми, открытыми и доброжелательными к сокурсникам и преподавателям.

## Учебно-методическая обеспеченность дисциплины

| Ф.И.О автора                              | Наименование учебно-методической литературы                                  | Издательство, год издания     | Количество экземпляров |            |
|---|--|-------------------------------|------------------------|------------|
|   |  |                               | в библиотеке           | на кафедре |
| 1   | 2  | 3                             | 4                      | 5          |
| <b>Основная литература</b>                |  |                               |                        |            |
| 1. Будасов Б.В.                           | Строительное черчение и рисование. – М., Стройиздат                          | 1998г. - 448с.                | 97 шт.                 | -          |
| 2. Короев Ю.И.                            | Начертательная геометрия. Учебное пособие - М., Стройиздат,                  | 1987г. – 319с.                | 81 шт.                 | -          |
| 3. Короев Ю.И.                            | Строительное черчение и рисование. – М., Стройиздат.                         | 1983г. – 288с.                | 106 шт.                | -          |
| 4. Крылов Н.Н.                            | Начертательная геометрия (для строительных специальностей для ВУЗов) – М.    | Высшая школа. 2000г. – 2204с. | 117 шт.                | -          |
| 5. Гордон В.О., Семенцов – Огиевский М.А. | Курс начертательной геометрии – учебное пособие для ВУЗов. – М.              | 1988, - 272с.                 | 576 шт.                | -          |
| 6. Фролов С.А.                            | Начертательная геометрия – Учебное пособие для ВТУЗов. – М.,; Машиностроение | 1983г. – 240с.                | 384 шт.                | -          |
| 7. Чекмарев А.А.                          | Инженерная графика – учебное пособие для ВУЗов. – М.                         | 2002г. – 365с                 | 38 шт.                 | -          |

|  |  |               |         |         |
|--|--|---------------|---------|---------|
| 8. Издательство стандартов.  | ЕСКД Основы машиностроения. – М.:  | 1978          | 20 шт.  | -       |
| 9. Издательство стандартов   | ЕСКД Общие правила выполнения чертежей. – М.   | 1979          | 20 шт.  | -       |
| 10. Госстрой СССР. – М. Стройиздат   | Временная инструкция о составе и оформлении строительных рабочих чертежей зданий и сооружений. СН 460-74.                        | 1975-1978.    | 20 шт.  | -       |
| 11. Стройиздат.  | СН и П П-15-74<br>Общественные здания и сооружения. – М.   | 1978          | 20 шт.  | -       |
| <b>Дополнительная литература</b>   |  |               |         |         |
| 12. Д.И. Ткач, Н.Л. Русскевич, П.Р. Ниринберг, М.Н. Ткач, под ред. Д.И. Ткач. – И. Будивэльнык | Архитектурное черчение:<br>Справочник  | 1991 – 272с.  | 197 шт. | -       |
| 13. Русскевич Н.Л., Ткач Д.И., Ткач М.Н.   | Справочник по инженерно-строительному черчению. – Киев: Будивэльнык.   | 1980 – 512с.  | 275 шт  | -       |
| 14. Ломоносов Г.Г.   | Инженерная графика:<br>Учебник для ВУЗов. – М., Недра  | 1984 – 287с.  | 84 шт.  | -       |
| 15. Павлова А.А.   | Начертательная геометрия. – М., ООО «Издательство АСТ»   | 2001. – 304с. | 3 шт.   | -       |
| 16. Синчуков А.Н., Цой С.М., Нартя В.И., Сихимбаев С.Р., Абилгазин Б.И.                        | Краткий лекционный курс по начертательной геометрии:<br>Учебное пособие – Караганда: Изд – во КарГТУ                             | 2003 – 90с    | -       | 200 шт. |
| 17. Сихимбаев С.Р., Медеубаев Н.А., Абилгазин Б.И.   | Архитектурно – строительные чертежи.<br>Методические указания – Караганда Изд-во Кар ГТУ   | 2001          | 5 шт.   | -       |
| 18. Издательство стандартов  | ЕСКД. Основы машиностроения – М.   | 1978          | 20 шт.  | -       |
| 19. Издательство стандартов  | ЕСКД. Общие правила выполнения чертежей. – М.  | 1979          | 20 шт.  | -       |
| 20. Стройиздат.  | Временная инструкция о составе и оформлении строительных рабочих чертежей зданий и сооружений. СН 460-74.<br>Госстрой СССР. – М. | 1975 - 1978   | 20 шт.  | -       |
| 21. Стройиздат.  | СН и П П-15-74.<br>Общественные здания и сооружения. – М.  | 1978          | 20 шт.  | -       |

|                           |   |      |        |   |
|---------------------------|---|------|--------|---|
| 21. Стройиздат.           | СН и П П-15-74.<br>Общественные здания и сооружения. – М.   | 1978 | 20 шт. | - |
| 22. Алма – Ата, изд. РУМК | Методические рекомендации к теме «Проекция теней» курса Начертательной Геометрии (для студентов специальности АРХИТЕКТУРА | 1988 | 5 шт.  | - |

### График выполнения и сдачи заданий по дисциплине

| Вид контроля  | Цель и содержание задания   | Рекомендуемая литература | Продолжительность выполнения | Форма контроля   | Срок сдачи    |
|---|---|--------------------------|------------------------------|--|---------------|
| 1   | 2   | 3                        | 4                            | 5  | 6             |
| Построение строительных чертежей (фасадов, планов, разрезов и чертежей конструкций зданий). Порядок чтения строительных чертежей  | Привитие навыков и умений построения аксонометрических проекций, а также теней на различных архитектурных формах.                         | [1 – 22]                 | 3                            | Фронтальный опрос, собеседование, оформление изображений в рабочих тетрадах. | 7 неделя      |
| Построение аксонометрических проекций по ГОСТ 2. 317-69. Построение теней в аксонометрических проекциях на архитектурных формах, ограниченных плоскостями и криволинейными очертаниями. | Привитие навыков и умений построения аксонометрических проекций, а также теней на различных архитектурных формах.                         | [1 – 22]                 | 3                            | Фронтальный опрос, собеседование, оформление изображений в рабочих тетрадах. | 10, 12 неделя |
| Построение криволинейных проекций. Построение собственных и падающих теней в перспективных проекциях  | Закрепление знаний и умений построения теней в перспективных проекциях. Привитие навыков построения теней на сложных архитектурных формах | [1 – 22]                 | 3                            | Фронтальный опрос, собеседование, оформление изображений в рабочих тетрадах. | 14 неделя     |
| Решение графических задач по комплексному   | Закрепление навыков и умений по комплексному обзору построения теней  | [1 – 22]                 | 3                            | Фронтальный опрос, собеседование,  | 8-14 неделя   |

|  |   |  |                  |  |                 |
|--|---|--|------------------|--|-----------------|
| обзору построения теней различными методами и способами некоторых наиболее распространенных архитектурных форм (карнизов, капителей и др.) | различными методами наиболее распространенных архитектурных форм. |  |                  | оформление изображений в рабочих тетрадях.                                   |                 |
| Построить перспективу интерьера, а также собственные и падающие тени.  | Выполнение графической работы № 8 НГ 8 «Перспектива интерьера».   | [1 – 22]   | 3                | Фронтальный опрос, собеседование, оформление изображений в рабочих тетрадях. | 14 неделя       |
| Экзамен  | Проверка усвоения материала дисциплины                            | Весь перечень основной и дополнительной литературы | 1 контактный час | итоговый   | В период сессии |

### Вопросы для самоконтроля

1. В чем состоит различие между солнечной и факельной тенями?
2. Как на комплексном чертеже задается положение источника света?
3. Какую тень называют «мнимой тенью»?
4. Можно ли строить тень объекта, имея лишь одну проекцию?  
Какие условия необходимы для этого?
5. Какую тень отбрасывает прямая /плоская кривая/ на плоскость параллельную этой прямой /плоской кривой/?
6. Как располагаются тени от прямых перпендикулярных плоскостям проекций?
7. Как располагаются тени, падающие от горизонтально- и фронтально-проектирующих прямых на различные поверхности?
8. Как различают на чертеже освещенную и неосвещенную стороны плоской фигуры?
9. Какова тень, падающая от плоской фигуры на параллельную ей плоскость?
10. Как образуется контур собственной тени предмета?
11. Какая связь между контуром собственной и контуром падающей тени?
12. Какова очередность построения собственной и контура падающей тени?
13. Можно ли построить контур собственной тени конуса или цилиндра вращения, на фронтальной проекции без использования горизонтальной, если направление светового луча будет отличаться от принятого комплексного чертежа?
14. Какую часть поверхности боковой поверхности конуса вращения может занимать собственная тень в зависимости от угла наклона образующей конуса?



15. В чем суть способа касательных конусов /цилиндров/?
16. В какой зависимости находится контур собственной тени поверхности вращения от ее образующей?
17. На чем основан способ вспомогательных секущих плоскостей? Как располагаются вспомогательные секущие плоскости в зависимости от характера задач и положения на поверхности? В каком случае вспомогательные секущие плоскости называются «лучевыми»?
18. В чем суть способа обратных лучей? Какова область его применения?
19. Как располагается плоскость Пилле по отношению к плоскостям проекции? Какие задачи удобнее решать с ее помощью?
20. Провести сравнительный анализ построения теней в ортогональных проекциях различными методами построения.
21. Как задается на аксонометрическом чертеже положение источника света? Как выбирается направление светового луча?
22. Построить в прямоугольной диметрии собственные и падающие тени здания.
23. Построить в прямоугольной изометрии падающие тени на ступенях наружной лестницы.
24. Построить собственные и падающие тени полого цилиндра
25. Построить тени от квадратной плиты на цилиндрический столб.
26. Построить тени параболического цилиндра и но вертикального теста?
27. Можно ли построить тень точки в аксонометрии, не имея ее вторичной проекции? Не имея вторичной проекции светового луча?
28. Как располагаются тени от прямых, перпендикулярных координатным плоскостям?
29. Имеется ли существенное отличие построения теней в аксонометрии от построения теней на комплексном чертеже?
30. Как задается в перспективных проекциях направление светового луча?
31. Как задается в перспективе источник света?
32. Как строятся тени от точки, прямых, плоских фигур и объемных фигур в перспективе?
33. Как располагаются тени от прямых частного положения в перспективе?
34. отличие построения теней в перспективе от комплексного чертежа и аксонометрической проекции?
35. Построение теней карниза и его анализ.
36. Построение теней кронштейна и его анализ.
37. Построение теней в архитектурных нишах всеми способами.
38. Комплексный анализ построения теней при различных методах проецирования.
39. Построение теней призматических тел в перспективе.
40. Построение тени цилиндрического столба с квадратной плитой в перспективе.
41. Построение тени в арочном проеме в перспективе.
42. Построение собственной тени сферы и поверхности вращения в перспективе.

43. Построение тени карниза в перспективе.
44. Построение тени в арочном проеме в перспективе.
45. Построение собственной тени сферы и поверхности вращения в перспективе
46. Построение тени карниза в перспективе.
47. Три случая построения контуров теней в интерьере в зависимости от источников освещения.
48. Построение теней при солнечном освещении в интерьере.
49. Построение теней при рассеянном освещении в интерьере.
50. Построение теней при точечном источнике света в интерьере.

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

Дисциплина IGII 2213 «Инженерная графика III»  
(название дисциплины)

для студентов специальности 5В042100 «Дизайн»

Образовательная программа: «Архитектура жилых и общественных зданий»;  
«Ландшафтная архитектура»

Институт «Архитектуры и строительства»

Кафедра «Механики»

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