

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ КЫРГЫЗСКОЙ  
РЕСПУБЛИКИ

КЫРГЫЗСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
им. И.РАЗЗАКОВА

**ИНСТИТУТ АРХИТЕКТУРЫ И ДИЗАЙНА**

**Кафедра «Градостроительство»**

«УТВЕРЖДАЮ»



Директор ИАД

С.Т.Кожобаева

2025 г.

**СКВОЗНАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИК**

Направление подготовки: 750500 – Градостроительство

Профиль направления: Градостроительное проектирование  
Градостроительное управление  
Градостроительное планирование

Уровень квалификации: Бакалавр

Форма обучения: очная

Руководитель ООП: к.арх., доцент Сасыкеев У.Т.

Разработчики:

Зав.кафедрой, канд.арх., проф. Кенешов Т.С.

Зам.заведующего, канд.арх., доц. Сасыкеев У.Т.

Ст.преп. Омурканова А.К.

Ст.преп. Ибраев М.Е.

Преп. Аширалиева Э.Дж.



Four handwritten signatures in blue ink, each written on a horizontal line. The signatures are stylized and difficult to read, but they correspond to the names listed in the text to the left.

## Содержание

<b>1. ВВЕДЕНИЕ .....</b>	<b>4</b>
<b>2. ПЛАН ПРАКТИКИ .....</b>	<b>5</b>
<b>3. БАЗЫ УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ .....</b>	<b>5</b>
<b>4. БАЗЫ ПРЕДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ .....</b>	<b>6</b>
<b>5. ЗАДАНИЯ НА ПРАКТИКУ .....</b>	<b>7</b>
<b>УЧЕБНО-ОЗНАКОМИТЕЛЬНАЯ ПРАКТИКА.....</b>	<b>7</b>
Организационно - методический раздел .....	7
Содержание практики.....	8
Требуемые компетенции .....	9
<b>ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА (архитектурно- строительная).....</b>	<b>10</b>
Организационно - методический раздел .....	10
Содержание практики. Общее задание .....	11
Требуемые компетенции .....	11
<b>ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА (проектная) .....</b>	<b>13</b>
Организационно - методический раздел .....	13
Содержание практики. Общее задание .....	14
Требуемые компетенции .....	15
<b>ПРЕДКВАЛИФИКАЦИОННАЯ ПРАКТИКА .....</b>	<b>17</b>
Организационно - методический раздел .....	17
Содержание практики. Общее задание .....	18
Требуемые компетенции .....	19
<b>6. ОРГАНИЗАЦИЯ ПРАКТИК .....</b>	<b>21</b>
Подведение итогов практик .....	23
Содержание отчета практики.....	24
<b>10. ЗАКЛЮЧЕНИЕ .....</b>	<b>25</b>

# **ВВЕДЕНИЕ**

## **I. Пояснительная записка:**

### **1. Цель курса**

Главная цель - подготовка специалистов, владеющих методикой архитектурного проектирования на основе комплексов теоретических и профессиональных практических знаний.

Использование и применение на практике и производстве полученные теоретические и практические навыки. Формирование навыков проектировщика. Развитие чертежных, графических и композиционных навыков. Ознакомление с методами проектирования и выполнения рабочих чертежей и макетов в архитектурно-проектных мастерских.

### **2. Задачи курса**

При прохождении практики решаются следующие основные задачи:

1. постижение архитектурного проектирования. применение приобретенных теоретических знаний и практических навыков при решении градостроительных задач и выполнении проектов жилых, общественных, промышленных и сельскохозяйственных зданий и сооружений;

2. освоение комплексного проектирования, объединяющего поиск решения с разработкой конструкций, санитарного и технического оборудования, вопросов строительной физики и климатологии, методов возведения зданий, организации и экономики строительства;

3. постижение методов научно-исследовательской работы при изучении идеологических, социальных, функционально-технологических, технических и экономических предпосылок архитектурного проектирования;

4. приобретение навыков работы с нормативными материалами, регламентирующими проектирование и строительство.

### **3. Место практики в профессиональной подготовке выпускника**

Практика является основной для формирования и воспитания архитектора и включает в себя следующие аспекты: выполнение архитектурных обмеров и обмерных чертежей, архитектурное проектирование жилых и общественных зданий, архитектурное проектирование промышленных зданий и сооружений, ландшафтная архитектура, реставрация памятников архитектуры, интерьер и оборудование зданий, районная планировка и генеральные планы городов. Сбор научно-теоретического материала для последующего проектирования.

### **4. Требования к уровню освоения содержания курса**

Во время практики предусматривается выполнение задания по проектированию, выполнение которых предполагает самостоятельную творческую работу студентов при индивидуальном систематическом руководстве преподавателя и консультациях архитекторов-проектировщиков, по заданиям которых выполняются разделы практики. Основным принципом обучения студента является освоение метода комплексно-функционально-планировочного, архитектурно-художественного, конструктивного и инженерного проектирования. в результате чего у студента вырабатывается системный подход к решению поставленной творческой задачи.

Программой предусматривается чередование длительных проектов с детальной

разработкой и краткосрочных проектов, в которых решаются задачи в основном художественно композиционного характера. Обе эти категории заданий чередуются с выполнением клаузур на свободную тему и контрольных клаузур. Из всех типологических групп зданий и сооружений в качестве объектов для проектирования избираются массовые типы сооружения с характерной объемно-пространственной структурой (ячейковые, зальные, с большими пролётами и пр.).

## II. Содержание курса

Общий курс градостроительной подготовки предусматривает четыре вида практики:

- Практика 1. Учебно - ознакомительная практика (обмерная) (1 курс, 2 семестр);
- Практика 2. Производственная практика (3 курс, 6 семестр);
- Практика 3 Производственная практика (4 курс, 8 семестр);
- Практика 4 Преддипломная практика (5 курс, 10 семестр).

## II. ПЛАН ПРАКТИКИ

Таблица 1

№ п/п	Вид практики	Курс	Семестр	Сроки проведения
1.	Учебно – ознакомительная практика (обмерная)	1	2	2 недели
2	Проектно технологическая практика	3	6	6 недель
3	Проектная практика	4	8	6 недель
4	Предквалификационная практика	5	10	10 недель

Таблица 2

## III/ БАЗЫ УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

№ п/п	Вид практики	Семестр	Продолжительность (недели)	Базы практики.	Ответств. кафедра
<b>I. Учебно-ознакомительная практика</b>					
1	Учебно-ознакомительная (обмерная)	II	2	Мастерские каф Градо.	Градо
<b>II. Проектно технологическая практика</b>					
3.	Проектно технологическая практика (архитектурно-строительная)	VI	6	Предприятия, учреждения, организации, научно-исследовательские институты соответствующего профиля (КНИИПГ градо, БГА, Гос. Агенство архитектуры и	Градо

				строительства и тд), а также, мастерские каф. Градо.	
4.	Проектная практика (проектная)	VIII	6	Предприятия, учреждения, организации, научно-исследовательские институты соответствующего профиля а также, мастерские каф. Градо.(государственные, муниципальные, частные организации)	Градо 1
<b>III. Предквалификационная практика</b>					
4	Предквалификационная практика	X	10	См.табл 3	Градо

#### **IV. БАЗЫ ПРЕДКВАЛИФИКАЦИОННОЙ ПРАКТИКИ**

№ п/п	Наименование предприятий и организаций	Место нахождения	Примечание
<b>Государственные</b>			
1	Государственное агентство архитектуры, строительства и жилищно-коммунального хозяйства при ПКР	г.Бишкек	
	Госрегистр	КР	
<b>Муниципальные</b>			
1	Областное архитектурно – градостроительное управление	КР	
2	Главное архитектурно – градостроительное управление городов КР	КР	
3	Районное архитектурно градостроительное управление	КР	
<b>Частные организации</b>			
1	Частные организации занимающиеся вопросами проектирования капитальных зданий, разработкой арх. Сооружений, созданием градостроительных комплексов и проектов развития малых и крупных городов	КР	

Отдельные студенты могут проходить практику по индивидуальному плану, содержание и сроки выполнения которого определяются руководителем практики и утверждаются заведующим кафедрой

## У. ЗАДАНИЯ НА ПРАКТИКУ

### УЧЕБНО-ОЗНАКОМИТЕЛЬНАЯ ПРАКТИКА (ОБМЕРНАЯ)

1 курс (2 семестр)

#### I. Организационно - методический раздел

##### 1. Цель курса

Цель практики

- знакомство с методами и техникой обмеров с натуры.
- составление чертежей существующего архитектурного сооружения - планов, фасадов, разрезов, деталей
- отмывка фасада здания

##### 2. Задачи курса

Задачи архитектурного обмера:

- упрощенные обмеры основных габаритов здания для подсчета кубатуры, площади застройки;
- выявления конфигурации для нанесения на генплан;
- составление чертежей обмеряемого здания
- выполнение тушевой отмывки главного фасада здания

##### 3. Место обмерной практики в профессиональной подготовке выпускника

В настоящее время архитектурные обмеры ведутся систематически при реконструкции и перепланировки существующих зданий, а также в отношении памятников старины и при археологических раскопках. Поэтому практическое ознакомление с техникой проведения архитектурных обмеров включено в программу архитектурного образования и регламентировано учебным планом архитектурной специальности.

##### 4. Требования к уровню освоения содержания курса

Обмерная практика дает профессиональные навыки в этой области, помимо этого появляется возможность непосредственного, конкретного знакомства с архитектурным сооружением. его элементами и структурой Для начинающих обучаться основам архитектуры чрезвычайно полезно также ощутить истинные, натурные размеры архитектурных форм.

##### 5. В результате прохождения учебной практики студент должен:

**знать:**

- методы и техники обмеров с натуры.
- составление чертежей существующего архитектурного сооружения
- планы, фасады, разрезы, детали архитектурного сооружения.
- тушевую отмывку, масштаб.

**иметь представление:**

- Обмеры в горизонтальной плоскости. Обмеры планов методом параллельных замеров, методом триангуляции Обмеры по высоте. Обмеры деталей Нанесение размеров на чертежи.

## Содержание практики:

Таблица 4

Период	Виды выполняемых работ
<b>1 неделя</b>	
1 день	<p>Выбор объекта практики, знакомство с объектом. Группа для выполнения обмеров разбивается на бригады по 5-6 человек Изучение литературных и графических материалов, имеющихся по данному сооружению Выясняется дата постройки, авторство, материал из которого оно сооружено, отделочные материалы Совместно с преподавателем старший по бригаде распределяет работу по обмеру между всеми членами бригады В состав полного обмера должны входить планы, все неповторяющимися фасады, разрезы, архитектурные детали.</p>
2-3 день	<p>Выполнение эскизных рисунков (кроки) Кроки должны отвечать следующим требованиям</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 Все кроки должны выполняться на плотной бумаге формата А3</li> <li>2. Кроки представляют собой линейные, без растушевки, выполненные тонкими линиями ортогональные зарисовки от руки карандашом измеряемых частей сооружения</li> <li>3. В тех случаях, когда в архитектуре обмеряемого объекта играет роль цвет, следует показывать это на зарисовках при обмерах каменных и кирпичных зданий нужно записывать размеры материалов.</li> <li>4. Цифровые обозначения проставлять по системе согласованной с руководителем</li> <li>5. Все рисунки, относящиеся к одному объекту, должны быть пронумерованы, снабжены наименованием, датированы и подписаны исполнителем</li> <li>6. Зарисовка или акварель с натуры обмеряемого объекта должна иметь документальный характер. Особенно ценными являются ортогональные рисунки акварелью, передающие полихромия объекта, окраску, роспись стен и плафонов, фризов, цветные паркетные и т.п.</li> </ol>
4-5 день	<p>Обмеры в горизонтальной плоскости. Обмеры планов методом параллельных замеров, методом триангуляции Обмеры по высоте Обмеры деталей Нанесение размеров на чертежи</p>
<b>2 неделя</b>	
6-9 день	<p>Камеральная обработка обмерного материала Обмерные чертежи выполняются на планшете размером 50x75 см. Для выполнения чертежей в зависимости от величины и сложности сооружения применяются следующие масштабы Планы – 1:200, 1:100, 1:50 Фасады, разрезы – 1:100, 1:50. Фрагменты — 1:50, 1:25, 1:20 Детали – 1:10, 1:5, 1:4, 1:2. Шаблоны - натуральная величина. На всех чертежах должны быть нанесены размеры Чертежи фасадов и разрезов выполняются с построением зоной и отмывкой тушью или акварелью. Обмер становится более полным, когда его сопровождают рисунки акварелью, передающие полихромия объекта, детали интерьера, роспись стен и т.д.</p>
10-11 день	<p>Все собранные сведения по обмеряемому сооружению систематизируются и в виде пояснительной записки присоединяются к чертежам.</p>

**Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения учебной практики:**

В результате прохождения данной учебной практики у обучающихся должны быть сформированы элементы следующих компетенций в соответствии с ГОС ВПО по данному направлению подготовки:

**а) универсальными:**

**- общенаучными (ОК):**

- способен критически оценивать и использовать научные знания об окружающем мире, ориентироваться в ценностях жизни, культуры и занимать активную гражданскую позицию, проявлять уважение к людям и толерантность (ОК-1);

**- инструментальными (ИК):**

- способен вести деловое общение на государственном, официальном и на одном из иностранных языков в области работы и обучения (ИК-1);

- способен приобретать и применять новые знания с использованием информационных технологий для решения сложных проблем в области работы и обучения (ИК-2);

- способен использовать предпринимательские знания и навыки в профессиональной деятельности (ИК-3)

**- социально-личностными и общекультурными (СЛК):**

- обеспечить достижение целей в профессиональной деятельности отдельных лиц или групп (СЛК-1);

**б) профессиональными (ПК):**

**- проектными:**

- способен разрабатывать архитектурные проекты согласно функциональным, эстетическим, конструктивно-техническим, экономическим и другим основополагающим требованиям, нормативам и законодательству на всех стадиях: от эскизного проекта - до детальной разработки и оценки завершенного проекта согласно критериям проектной программы, обладает навыками архитектурно-строительного проектирования, моделирования, макетирования (ПК-5);

- способен использовать базовые знания в области геологии, экологии, геодезии, картографии, необходимыми для взаимодействия со специалистами смежных областей, и принятия решения по размещению и строительству объектов капитального и дорожного строительства; владением навыками инженерно-строительного проектирования; умением решать вопросы инженерного обустройства, озеленения и ландшафтного строительства (ПК-6);

**- управленческими:**

- способен использовать методы профессиональных коммуникаций, в том числе обоснования, визуализации, разъяснения и продвижения проектного замысла, готов использовать методы начертательной геометрии, трехмерного моделирования, другие изобразительные средства визуализации профессиональных решений (ПК-11);

**ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА**  
**(архитектурно- строительная)**  
**3 курс (6 семестр)**

**I. Организационно – методический раздел**

**1. Цель курса**

Цель практики: - знакомство с производством архитектурно-строительных работ, архитектурными материалами - строительными и отделочными Изучение работы и способов производства конструктивных элементов.

**2. Задачи курса**

Задачи архитектурно-строительной практики:

- научить применять на практике архитектурно-строительные материалы;
- выявлять конструктивные особенности сооружения,
- изучить технологию архитектурно-строительных работ

**3. Место архитектурно - строительной практики в профессиональной подготовке выпускника**

Архитектурно-строительные работы, технология применения и изготовления архитектурно-строительных прогрессивных материалов необходимые составляющие обучения специалиста архитектора Поэтому практическое ознакомление с техникой проведения архитектурно-строительных работ включено в программу архитектурного образования и регламентировано учебным планом архитектурной специальности.

**4. Требования к уровню освоения содержания курса**

Архитектурно-строительная практика дает профессиональные навыки в этой области, помимо этого появляется возможность непосредственного, конкретное -знакомства с архитектурным сооружением, его элементами и структурой. Для начинающих обучаться основам архитектуры чрезвычайно полезно также ощутить истинные, натурные размеры архитектурных форм.

**5. В результате прохождения учебной практики студент должен:**

***знать:***

- конструктивные особенности сооружения.
- технологию архитектурно-строительных работ
- планы, фасады, разрезы, детали архитектурного сооружения.
- архитектурные сооружения, его элементы и структуры.
- натурные размеры архитектурных форм

***иметь представление:***

- об архитектурно - строительных материалов; архитектурных, строительных и отделочных работах; Смешивание и подбор колера Выполнения архитектурных панно, росписей. Подготовка эскизов Разработка рабочего проекта: жилой лом. таунхаус, гостиничный комплекс, развлекательный центр

## Содержание практики

Таблица 5

<b>Период</b>	<b>Виды выполняемых работ</b>
1 неделя	Организационная работа Лекция по техники безопасности. Знакомство с объектом. Изучение организационной структуры предприятия. Знакомство с объемом и формой работ на практике. Распределение группы на бригады. Закрепление за каждой бригадой участка и фронта работ Совместно с руководителем старший по бригаде распределяет работу между все членами бригады
2 неделя	Изучение видов архитектурно-строительных работ Технология выполнения строительных работ. Глубокого знания технологии данного сооружения. Смешивание и подбор колера. Выполнения архитектурных панно, росписей. Подготовка эскизов. Утверждение эскиза оформления интерьера н панно. Подбор используемых материалов Способы крепления отдельных элементов и узлов. Способы изготовления гипсовых и керамических» панно. Выполнение витражей и т.п.
3 неделя	Изучение видов архитектурно-строительных работ Технология выполнения строительных работ. Смешивание и подбор колера. Выполнения архитектурных панно, росписей. Подготовка эскизов. Утверждение эскиза оформления интерьера н панно. Подбор используемых материалов Способы крепления отдельных элементов и узлов. Способы изготовления гипсовых и керамических панно. Выполнение витражей и т.п.
4 неделя	Разработка рабочего проекта: жилой дом, таунхаус, гостиничный комплекс, развлекательный центр
5 неделя	Разработка схем с посадкой объекта. Разработка ситуационной схемы. Подсчитать сметную стоимость. Подсчет калькуляции за проделанную работу.
6 неделя	Сбор материала и подготовка отчета по практике. Систематизация подготовленных эскизов. Знакомство с литературными источниками. Все собранные сведения систематизируются и в виде пояснительной записки присоединяются к чертежам.

### Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения производственной практики:

**а) универсальными:**

**- общенаучными (ОК):**

- способен критически оценивать и использовать научные знания об окружающем мире, ориентироваться в ценностях жизни, культуры и занимать активную гражданскую позицию, проявлять уважение к людям и толерантность (ОК-1);

**- инструментальными (ИК):**

- способен вести деловое общение на государственном, официальном и на одном из иностранных языков в области работы и обучения (ИК-1);

- способен приобретать и применять новые знания с использованием информационных технологий для решения сложных проблем в области работы и обучения (ИК-2);

**- социально-личностными и общекультурными (СЛК):**

- обеспечить достижение целей в профессиональной деятельности отдельных лиц или групп (СЛК-1);

**б) профессиональными (ПК):**

**- планировочными:**

- способен использовать навыки предпроектного градостроительного анализа, в том числе выявлением достоинств и недостатков, ограничений и рисков освоения территории и реконструкции застройки, готов участвовать в градостроительных исследованиях (ПК-2);

**- проектными:**

- способен разрабатывать архитектурные проекты согласно функциональным, эстетическим, конструктивно-техническим, экономическим и другим основополагающим требованиям, нормативам и законодательству на всех стадиях: от эскизного проекта - до детальной разработки и оценки завершенного проекта согласно критериям проектной программы, обладает навыками архитектурно-строительного проектирования, моделирования, макетирования (ПК-5);
- способен использовать базовые знания в области геологии, экологии, геодезии, картографии, необходимыми для взаимодействия со специалистами смежных областей, и принятия решения по размещению и строительству объектов капитального и дорожного строительства; владением навыками инженерно-строительного проектирования; умением решать вопросы инженерного обустройства, озеленения и ландшафтного строительства (ПК-6);
- способен использовать знания истории и теории градостроительства, методы охраны и использования объектов историко-культурного наследия, реконструкции ценной застройки; владеет навыками участия в градостроительных исследованиях, проведения визуально-ландшафтного анализа (ПК-7)

**- управленческими:**

- способен использовать методы профессиональных коммуникаций, в том числе обоснования, визуализации, разъяснения и продвижения проектного замысла, готов использовать методы начертательной геометрии, трехмерного моделирования, другие изобразительные средства визуализации профессиональных решений (ПК-11);

# **ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА**

(проектная)

4 курс (8 семестр)

## **I. Организационно - методический раздел.**

### **1. Цель курса**

Цель практики: - знакомство с выполнением проектов, архитектурных чертежей и макетов архитектурных сооружений, подготовка архитектора, специализирующегося в архитектуре жилых и общественных зданий и обладающего знаниями и умениями в области проектирования жилых и общественных зданий на уровне современных требований. Владение такими профессиональными понятиями, как форма, композиция, масштаб, ритм, контраст и т.п.

### **2. Задачи курса**

При прохождении проектной практики решаются следующие основные задачи:

1. постижение архитектурного проектирования, применение приобретенных теоретических знаний и практических навыков при решении градостроительных задач и выполнении проектов жилых, общественных, промышленных и сельскохозяйственных зданий и сооружений;
2. постижение методов научно-исследовательской работы при изучении идеологических, социальных, функционально-технологических, технических и экономических предпосылок архитектурного проектирования;
3. ознакомление с генпланом Изучение порядка разработки ПДП
- 4 приобретение навыков работы с нормативными материалами, регламентирующими проектирование и строительство
- 5 Изучение порядка разработки ЦДЛ. Изучение схем ПДП, состав схем ПДП. Изучение пояснительной записки ПДП.
6. Ознакомление с генпланом города, ПГТ, поселка, сельского населенного пункта.

### **3. Место проектной практики в профессиональной подготовке выпускника**

Проектная практика является основной профилирующей по направлению "Градостроительство" и включает следующие аспекты: основы архитектурного проектирования. градостроительство, архитектурное проектирование жилых и общественных зданий, архитектурное проектирование промышленных зданий и сооружений, архитектурное проектирование сельскохозяйственных сооружений, ландшафтная архитектура, реставрация памятников архитектуры, интерьер и оборудование зданий.

### **4. Требования к уровню освоения содержания курса**

Освоение метода комплексного функционально-планировочного, архитектурно-художественного, конструктивного и инженерного проектирования, в результате чего у студента вырабатывается системный подход к решению поставленной творческой задачи. Грамотного выполнения архитектурных чертежей. Освоение компьютерной графики. Овладение профессиональной техникой макетирования Безусловными являются требования к знанию архитектурно-строительных норм и правил по разным направлениям градостроительного проектирования.

**5. В результате прохождения учебной практики студент должен знать:**

- конструктивные особенности сооружения,
- технологию архитектурно-строительных работ
- планы, фасады, разрезы, детали архитектурного сооружения.
- архитектурные сооружения, его элементы и структуры
- натурные размеры архитектурных форм
- выполнением проектов, архитектурных чертежей и макетов архитектурных сооружений
- форма, композиция, масштаб, ритм, контраст и т.п.

**иметь представление:**

- об архитектурно - строительных материалов; архитектурных, строительных и отделочных работах; Смешивание и подбор колера. Выполнения архитектурных панно, росписей. Подготовка эскизов. Разработка рабочего проекта: жилой дом, таунхаус, гостиничный комплекс, развлекательный центр
- о проектной документации
- генплан, порядок разработки ПДП. схемы ПДП. состав схем ПДП пояснительная записка ПДП. генплан города. ПГТ, поселка, сельского населенного пункта.

Таблица 6

**Содержание практики**

<b>Период</b>	<b>Виды выполняемых работ</b>
1 неделя	Выдача задания на практику. Проведение лекции по технике безопасности. Распределение студентов. Знакомство с проектным предприятием, архитектурной фирмой и т.п История предприятия, организации, фирмы Организационная структура предприятия. Знакомство с проектными работами, выполняемой фирмой Поиск и знакомство с нормативной литературой. Подбор литературы
2 неделя	Знакомство с проектной документацией. Определение объема работы/ Выполнение проектных и рабочих чертежей. Постигание архитектурно проектирования, применение приобретенных теоретических знаний и практических навыков при решении градостроительных -задач и выполнении проектов жилых, общественных, промышленных и сельскохозяйственных зданий и сооружений. Постигание методов научно-исследовательской работы при изучении идеологических, социальных, функционально-технологических, технических и экономических предпосылок архитектурного проектирования Приобретение навыков работы с нормативными материалами, регламентирующими проектирование и строительство. Освоение комплексного проектирования, объединяющего поиск решения с разработкой конструкций, санитарного и технического оборудования, вопросов строительной физики и климатологии, методов возведения зданий, организации и экономики строительства. Постигание методов научно-исследовательской работы при изучении идеологических, социальных, функционально-технологических, технических и экономических предпосылок архитектурного проектирования.

3 неделя	Знакомство с проектной документацией. Определение объема работы. Выполнение проектных и рабочих чертежей. Постигание архитектурного проектирования. применение приобретенных теоретических знаний и практических навыков при решении градостроительных задач и выполнении проектов жилых, общественных, промышленных и сельскохозяйственных зданий и сооружений. Постигание методов научно-исследовательской работы при изучении идеологических, социальных, функционально-технологических, технических и экономических предпосылок архитектурного проектирования. Приобретение навыков работы с нормативными материалами, регламентирующими проектирование и строительство.
4 неделя	Освоение комплексного проектирования, объединяющего поиск решения с разработкой конструкций, санитарного и технического оборудования, вопросов строительной физики и климатологии, методов возведения зданий. организации и экономики строительства. Постигание методов научно-исследовательской работы при изучении идеологических, социальных, функционально-технологических, технических и экономических предпосылок архитектурного
5 неделя	Ознакомление с генпланом. Изучение порядка разработки ПДП. Изучение схем ПДП, состав схем ПДП, Изучение пояснительной записки ПДП. Ознакомление с генпланом города. ПГТ, поселка, сельского населенного пункта
6 неделя	Сбор материала, проектных и рабочих чертежей, фотографий с выполненными макетами зданий и сооружений. Написание отчета по проектной практике. Все собранные сведения систематизируются и в виде пояснительной записки присоединяются к чертежам

## **7. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения предквалификационной практики:**

### **а) универсальными:**

#### **- общенаучными (ОК):**

- способен критически оценивать и использовать научные знания об окружающем мире, ориентироваться в ценностях жизни, культуры и занимать активную гражданскую позицию, проявлять уважение к людям и толерантность (ОК-1);

#### **- инструментальными (ИК):**

- способен приобретать и применять новые знания с использованием информационных технологий для решения сложных проблем в области работы и обучения (ИК-2);

#### **- социально-личностными и общекультурными (СЛК):**

- обеспечить достижение целей в профессиональной деятельности отдельных лиц или групп (СЛК-1);

### **б) профессиональными (ПК):**

#### **- планировочными:**

- способен использовать навыки предпроектного градостроительного анализа, в том числе выявлением достоинств и недостатков, ограничений и рисков освоения территории и реконструкции застройки, готов участвовать в градостроительных исследованиях (ПК-2);

- способен участвовать в разработке творческих проектных решений в области территориального планирования, градостроительного зонирования и планировки территории (ПК-3);

**- проектными:**

- способен разрабатывать архитектурные проекты согласно функциональным, эстетическим, конструктивно-техническим, экономическим и другим основополагающим требованиям, нормативам и законодательству на всех стадиях: от эскизного проекта - до детальной разработки и оценки завершенного проекта согласно критериям проектной программы, обладает навыками архитектурно-строительного проектирования, моделирования, макетирования (ПК-5);
- способен использовать базовые знания в области геологии, экологии, геодезии, картографии, необходимыми для взаимодействия со специалистами смежных областей, и принятия решения по размещению и строительству объектов капитального и дорожного строительства; владением навыками инженерно-строительного проектирования; умением решать вопросы инженерного обустройства, озеленения и ландшафтного строительства (ПК-6);
- способен использовать знания истории и теории градостроительства, методы охраны и использования объектов историко-культурного наследия, реконструкции ценной застройки; владеет навыками участия в градостроительных исследованиях, проведения визуально-ландшафтного анализа (ПК-7)

**- управленческими:**

- способен использовать методы профессиональных коммуникаций, в том числе обоснования, визуализации, разъяснения и продвижения проектного замысла, готов использовать методы начертательной геометрии, трехмерного моделирования, другие изобразительные средства визуализации профессиональных решений (ПК-11);

# **ПРЕДКВАЛИФИКАЦИОННАЯ ПРАКТИКА**

## **5 курс (10 семестр)**

### **I. Организационно-методический раздел.**

#### **1. Цель курса**

Цель практики: - знакомство с выполнением проектов, архитектурных чертежей и, макетов архитектурных сооружений, подготовка архитектора, специализирующегося в архитектуре жилых и общественных зданий и обладающего знаниями и умениями в области проектирования жилых и общественных зданий на уровне современных требований Владение такими профессиональными понятиями, как форма, композиция, масштаб, ритм, контраст и т.п.

#### **2. Задачи курса**

При прохождении проектной практики решаются следующие основные задачи/

1. Постигание архитектурного и градостроительного проектирования, применение приобретенных теоретических знаний и практических навыков при решении градостроительных задач и выполнении проектов жилых, общественных, промышленных и сельскохозяйственных зданий и сооружений;

2. Освоение комплексного проектирования, объединяющего поиск решения с разработкой конструкций, санитарного и техническойю оборудования, вопросов строительной физики и климатологии, методов возведения зданий, организации и экономики строительства,

3. Постигание методов научно-исследовательской работы при изучении идеологических, социальных, функционально-технологических. Технических и экономических предпосылок градостроительного и архитектурную проектирования;

4. Приобретение навыков работы с нормативными материалами, регламентирующими проектирование и строительство

#### **3. Место преддипломной практики в профессиональной подготовке выпускника**

Проектная практика является основной профилирующей по направлению "Градостроительство" и включает следующие аспекты: основы архитектурного проектирования, градостроительство, архитектурное проектирование жилых и общественных зданий, архитектурное проектирование промышленных зданий и сооружений, архитектурное проектирование сельскохозяйственных сооружений, ландшафтная архитектура, реставрация памятников архитектуры, интерьер и оборудование зданий.

#### **4. Требования к уровню освоения содержания курса**

Освоение метода комплексного функционально-планировочного, архитектурно-художественного, конструктивного и инженерного проектирования, в результате чего студента вырабатывается системный подход к решению поставленной творческой задачи. Грамотного выполнения архитектурных и градостроительных чертежей Освоение компьютерной графики Владение профессиональной техникой макетирования/

Безусловными являются требования к знанию архитектурно-строительных норм и правил по разным направлениям градостроительного проектирования

#### **5. В результате прохождения учебной практики студент должен:**

**знать:**

- об архитектурно - строительных материалов; архитектурных, строительных и отделочных работах, Смешивание и подбор колера. Выполнения архитектурных панно росписей. Подготовка эскизов. Разработка рабочего проекта: жилой дом. Таунхаус гостиничный комплекс, развлекательный центр.

- о проектной документации
- конструктивные особенности сооружения.
- технологию архитектурно-строительных работ
- планы, фасады, разрезы, детали архитектурного сооружения.
- архитектурные сооружения, его элементы и структуры.
- натурные размеры архитектурных форм
- выполнением проектов, архитектурных чертежей и, макетов архитектурных сооружений
- форма, композиция, масштаб, ритм, контраст и т.п.

**иметь представление:**

- О концепции Градостроительного развития
- Схема градообразующих факторов. Схема планировочных ограничений. Схема исторического развития. Схема перспективного развития населенного пункта. Схема развития планировочной структуры. Схема развития инфраструктур нас. Пункта. Схема рекреационного районирования и т.д.

Таблица 7

**Содержание практики**

<b>Период</b>	<b>Виды выполняемых работ</b>
1 неделя	Выбор темы преддипломной практики Утверждение темы. Выезд на местность
2 неделя	Проведение лекции по технике безопасности. Распределение студентов. Знакомство с проектным предприятием, архитектурной фирмой и т.п История предприятия, организации, фирмы. Организационная структура предприятия Знакомство с проектными работами, выполняемой фирмой. Поиск и знакомство с нормативной литературой. Подбор литературы.
3-4 неделя	Проведение анализов по выбранной преддипломной теме. краткая информация, ситуационная схема, административно территориальное устройство, географическое расположение местности, проведение фотоанализа местности, историческое развитие, изучение состояния местности на сегодняшний день
5 неделя	Знакомство с проектной документацией. Определение объема работы. Выполнение проектных и рабочих чертежей. Постигание архитектурного проектирования, применение приобретенных теоретических знаний и практических навыков при решении градостроительных задач и выполнении проектов жилых, общественных, промышленных и сельскохозяйственных зданий и сооружений. Постигание методов научно-исследовательской работы при изучении идеологических, социальных, функционально-технологических, технических и экономических предпосылок архитектурного проектирования
6 неделя	Приобретение навыков работы с нормативными материалами, регламентирующими проектирование и строительство. Освоение комплексного проектирования, объединяющего поиск решения с разработкой конструкций, санитарного и технического оборудования, вопросов строительной физики и климатологии, методов возведения зданий, организации и экономики строительства Постигание методов научно-

	исследовательской работы при изучении идеологических, социальных, функционально-технологических, технических и экономических предпосылок архитектурного проектирования
7 неделя	Выполнение схем: Схема градообразующих факторов. Схема планировочных ограничений. Схема исторического развития. Схема перспективного развития населенного пункта. Схема развития планировочной структуры. Схема развития инфраструктур насел. Пункта. Схема рекреационного районирования и т.д.
8-9 неделя	Концепция Градостроительного развития
10 неделя	Сбор научно-исследовательского и нормативного материала к выполнению преддипломного проекта: топографической съемки местности, проектных и рабочих чертежей, фотографий с выполненных макетов зданий и сооружений. Написание отчета по преддипломной практике. Все собранные сведения систематизируются и в виде пояснительной записки присоединяются к чертежам

**Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения  
предквалификационной практики:**

**а) универсальными:**

**- общенаучными (ОК):**

- способен критически оценивать и использовать научные знания об окружающем мире, ориентироваться в ценностях жизни, культуры и занимать активную гражданскую позицию, проявлять уважение к людям и толерантность (ОК-1);

**- инструментальными (ИК):**

- способен вести деловое общение на государственном, официальном и на одном из иностранных языков в области работы и обучения (ИК-1);

- способен приобретать и применять новые знания с использованием информационных технологий для решения сложных проблем в области работы и обучения (ИК-2);

- способен использовать предпринимательские знания и навыки в профессиональной деятельности (ИК-3)

**- социально-личностными и общекультурными (СЛК):**

- обеспечить достижение целей в профессиональной деятельности отдельных лиц или групп (СЛК-1);

**б) профессиональными (ПК):**

**- планировочными:**

- способен использовать знания комплекса гуманитарных, естественнонаучных и прикладных дисциплин, необходимые для формирования градостроительной политики и разработке программ градостроительного развития территории (ПК-1);

- способен использовать навыки предпроектного градостроительного анализа, в том числе выявлением достоинств и недостатков, ограничений и рисков освоения территории и реконструкции застройки, готов участвовать в градостроительных исследованиях (ПК-2);

- способен участвовать в разработке творческих проектных решений в области территориального планирования, градостроительного зонирования и планировки территории (ПК-3);
- способен использовать базовые знания социологии градостроительства (ПК-4);

**- проектными:**

- способен разрабатывать архитектурные проекты согласно функциональным, эстетическим, конструктивно-техническим, экономическим и другим основополагающим требованиям, нормативам и законодательству на всех стадиях: от эскизного проекта - до детальной разработки и оценки завершенного проекта согласно критериям проектной программы, обладает навыками архитектурно-строительного проектирования, моделирования, макетирования (ПК-5);
- способен использовать базовые знания в области геологии, экологии, геодезии, картографии, необходимыми для взаимодействия со специалистами смежных областей, и принятия решения по размещению и строительству объектов капитального и дорожного строительства; владением навыками инженерно-строительного проектирования; умением решать вопросы инженерного обустройства, озеленения и ландшафтного строительства (ПК-6);
- способен использовать знания истории и теории градостроительства, методы охраны и использования объектов историко-культурного наследия, реконструкции ценной застройки; владеет навыками участия в градостроительных исследованиях, проведения визуально-ландшафтного анализа (ПК-7)
- способен самостоятельно изучать современные проблемы градостроительства, которые составляют мировоззренческую основу профессиональной подготовки градостроителей (ПК-8);

**- управленческими:**

- способен использовать базовые знания формирования градостроительных программ и управления проектами в области градостроительства (ПК-9);
- способен использовать базовые знания в области права, профессионального, делового, финансового законодательства, необходимые для регулирования и управления градостроительной деятельностью в городах и поселках, в интересах населения, общества, застройщиков, пользователей (ПК-10);
- способен использовать методы профессиональных коммуникаций, в том числе обоснования, визуализации, разъяснения и продвижения проектного замысла, готов использовать методы начертательной геометрии, трехмерного моделирования, другие изобразительные средства визуализации профессиональных решений (ПК-11);
- способен использовать знания о природных системах и искусственной среде, о системе жизнеобеспечения городов и поселений, необходимых для формирования градостроительной политики (ПК-12).

## **VI. ОРГАНИЗАЦИЯ ПРАКТИК**

Учебно-ознакомительная практика проводится в структурных подразделениях университета. Производственная и преддипломная практики студентов проводятся в агентствах и управлениях архитектуры и строительства. При наличии вакантных должностей студенты могут зачисляться на них, если работа соответствует требованиям программы практики. Допускается проведение практики в составе студенческих отрядов и в порядке индивидуальной подготовки у специалистов, прошедших аттестацию и имеющих соответствующую квалификацию.

Студентам, имеющим стаж практической работы, по решению кафедры на основе промежуточной аттестации может быть зачтена учебная и производственная практики. На преддипломную практику они направляются в установленном порядке.

Студенты, заключившие контракт с будущими работодателями, производственную и преддипломную практики проходят в этих организациях.

Практика в организациях и на предприятиях осуществляется на основе договоров о базах практики между университетом и организациями. Ежегодно, за три месяца до начала соответствующей практики, заключаются договоры с организациями о прохождении практики студентами на предстоящий календарный год. За два месяца до начала практики согласовываются программы и календарные графики прохождения практики. Регистрация договоров на проведение практики осуществляется деканатами институтов. Регистрация договоров о базах практики осуществляется в Учебном управлении КГУСТА.

Сроки проведения практики устанавливаются в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса на соответствующий учебный год. Сроки устанавливаются с учетом теоретической подготовленности студентов и возможностей учебно-производственной базы университета и базовых предприятий.

Студентов распределяют по местам практики не позднее, чем за месяц до начала практики. Готовят и подписывают у первого проректора приказы о направлении студентов на практику и назначении руководителей практики от университета. В качестве руководителей практики назначаются опытные профессора, доценты и преподаватели, хорошо знающие данное производство. В качестве руководителей практики от предприятий привлекаются ведущие инженерно-технические работники.

Организации, где студенты проходят практику, а также самих практикантов кафедра «Градо» обеспечивает программами практики и индивидуальными заданиями, исходя из конкретных условий производства с целью глубокого и всестороннего изучения важнейших вопросов учебно-научной направленности.

Кафедра, совместно с администрацией организации организует чтение лекций ведущими специалистами производства, преимущественно по новейшим достижениям науки, техники и культуры, а также по вопросам экономики, научной организации труда, управления производством, охране труда и природы, инженерной психологии, стандартизации, патентоведению, контролю качества и правовым вопросам.

### **Обязанности руководителя практики от института.**

Руководитель практики от института до начала практики обеспечивает проведение всех организационных мероприятий, а именно:

- проведение собраний; инструктаж о порядке прохождения практики; инструктаж по охране труда и технике безопасности;
- принимает участие в распределении студентов по рабочим местам или перемещения их по видам работ;
- обеспечивает высокое качество прохождения практики студентами и строгое соответствие с содержанием основной образовательной программы и программе

практики.

- организует, исходя из учебных планов и программ, на базах практики совместно с руководителем практики от предприятия учебные занятия для студентов, лекции и семинары по экономике, охране труда, экологическим и правовым вопросам и другим проблемам, включенным в программу практики;
- осуществляет контроль над соблюдением сроков практики и ее содержанием;
- осуществляет контроль над обеспечением предприятием нормальных условий труда студентов, контролирует проведение со студентами обязательных инструктажей по охране труда и технике безопасности и совместно с руководителем практики от организации несет ответственность за соблюдение студентами правил техники безопасности.
- контролирует выполнение студентами правил внутреннего трудового распорядка предприятия;
- принимает участие в работе комиссии по приему зачетов по практике и в подготовке студенческих конференций по итогам практики;
- рассматривает отчеты студентов по практике, ласт отзывы об их работе и представляет заведующему кафедрой письменный отчет о проведении практики вместе с замечаниями и предложениями по совершенствованию практической подготовки студентов,
- проводит работу в тесном контакте с руководителем практики от предприятия, совместно с ним составляет рабочую программу проведения практики.
- разрабатывает тематику индивидуальных заданий и оказывает методическую помощь студентам при выполнении ими индивидуальных заданий и сборе материалов к курсовому или дипломному проекту.

### **Обязанности руководителя практики от предприятия**

Руководитель практики студентов от предприятия, осуществляющий общее руководство практикой:

- подбирает опытных квалифицированных специалистов в качестве руководителей практики в подразделениях организации.
- совместно с руководителем практики от университета организует и контролирует организацию практики на предприятии;
- представляет студентам-практикантам по мере возможности в соответствии с программой практики рабочие места, обеспечивающие наибольшую эффективность прохождения практики.
- предоставляет студентам-практикантам возможность пользоваться лабораториями, кабинетами, мастерскими, чертежами и чертежными принадлежностями, технической и другой документацией, имеющейся учебной, научной и технической литературой, библиотекой;
- обеспечивает качественное проведение инструктажей, по охране труда и технике безопасности;
- организует совместно с руководителем практики от университета чтение лекций, докладов, проведение семинаров и консультаций ведущими специалистами организации по новым направлениям науки, техники и культуры, проводит экскурсию внутри предприятия;
- контролирует соблюдение практикантами производственной дисциплины и сообщает в университет обо всех случаях нарушения студентами правил внутреннего трудового распорядка и наложенных на них дисциплинарных взысканий;
- осуществляет учет работы студентов-практикантов;
- организует совместно с руководителем практики от университета перемещение

- студентов по рабочим местам;
- оказывает помощь в подборе материалов для курсовых и дипломных проектов (работ);
- дает оценку итогам практики студентов.
- отчитывается перед руководством организации за проведение практики.

#### **Руководство практикой:**

- организует прохождение практики закрепленных за ним студентов в тесном контакте с руководителем практики от университета и руководителем практики от организации, осуществляющим общее руководство практикой,
- знакомит студентов с организацией работы на конкретном рабочем месте, с техническими средствами и их эксплуатацией, экономикой производства, охраной труда и т.д.;
- осуществляет постоянный контроль над производственной работой практикантов, помогает им правильно выполнять все задания на данном рабочем месте, знакомит с передовыми методами работы и консультирует по производственным вопросам;
- оказывает помощь в подборе материалов;
- обеспечивает доступ студентов ко всем материалам в подразделениях предприятия, связанных с выполнением индивидуального задания и программы практики в целом;
- привлекает студентов к участию общественно - массовых мероприятиях коллектива (собораниях, совещаниях, местной „статии, спортивных мероприятиях, субботниках и т.п)
- контролирует ведение дневников и подготовку отчетов, составляет, на практикантов производственные характеристики, содержащие данные о выполнении программы практики и индивидуальных заданий.

### **Обязанности студентов-практикантов**

Студент при прохождении практики обязан

- полностью выполнять задания, предусмотренные программой практики и индивидуальными заданиями;
- подчиняться действующим в организации правилам внутреннего трудового распорядка
- изучить и строго соблюдать правила охраны труда, техники безопасности и производственной санитарии;
- участвовать в рационализаторской и изобретательской работе,
- представить своевременно руководителю практики дневник, письменный отчет о выполнении всех заданий и сдать зачет по практике.

Прохождение практик является обязательным для всех категорий студентов по результатам освоения программы практики, обучающиеся представляют на кафедру письменный отчет с последующей аттестацией.

Защита практики проводится непосредственно на предприятии или на кафедре с участием представителей базового предприятия.

### **ПОДВЕДЕНИЕ ИТОГОВ ПРАКТИКИ**

В качестве основной формы и вида отчетности устанавливается дневник практики и письменным отчет.

Форма контроля прохождения практики - зачет или дифференцированный зачет (устанавливается учебным планом и программой практики с учетом требований ГОС ВПО). Оценка по практике или зачет приравниваются к оценкам (зачетам) по теоретическому обучению и учитываются при подведении итогов общей успеваемости студентов.

По окончании практики студент-практикант составляет письменный отчет и сдает его

руководителю практики от университета одновременно с дневником, подписанным непосредственным руководителем практики от организации. Отчет должен содержать сведения о конкретно выполненной студентом работе в период практики.

Отчет по практике принимается комиссией от кафедры «Градо», с участием руководителя практики. Подведение итогов практики организуется в форме выступлений студентов с докладами. Студенты представляют комиссии дневники, отчеты и собранные за время практики материалы для курсового или дипломного проектирования. Кроме качества ответов студента учитывается также качество и оформление представленного отчета и дневника, отзыв руководителя практики от производства.

График работы комиссии определяется Учебным управлением и утверждается Первым проректором КГТУ.

Итоги практики обсуждаются на научно-практических конференциях институтов, на производственных совещаниях организаций и заседаниях ученых советов институтов и факультетов с участием, где это возможно, представителей баз практики.

Студенты, не выполнившие программу практики по уважительной причине, направляются на практику вторично, в свободное от учебы время.

Студенты, не выполнившие программу практики без уважительных причин или получившие неудовлетворительную оценку, могут быть отчислены из университета как имеющие академическую задолженность в порядке, предусмотренном уставом университета и действующим Положением.

Студент, выполнивший программу практики и получивший незачет при защите или отрицательный отзыв о работе, направляется повторно на практику в период студенческих каникул. В отдельных случаях ректор может рассматривать вопрос о дальнейшем пребывании студента в КГТУ.

## **СОДЕРЖАНИЕ ОТЧЕТА ПО ПРАКТИКЕ**

За время пребывания на практике студент обязан ежедневно вести дневник, который проверяется и визируется руководителем практики не реже одного раза в неделю. В дневнике даются краткие отзывы руководителя практики от производства о трудовой деятельности студента во время практики. На основании дневника и собранных материалов студент составляет отчет о практике, который является основным документом, определяющим ее выполнение, поэтому он составляется индивидуально каждым студентом, регулярно в период практики предъявляется руководителю практики.

Отчет по практике составляется в письменной форме с приложением необходимых графических материалов. Он должен полно и последовательно освещать вопросы в соответствии с программой практики и состоять из следующих разделов:

1. Введения
2. Общей характеристики предприятия и организации производства
3. Описания отдела (подразделения), в котором работает студент.
4. Статистических данных, их апатита, схемы и т.д.
5. Вопросы безопасности жизнедеятельности и экологии
6. Индивидуального задания на практику.
7. Выводов и предложений.

Титульный лист отчета по практике выполняется на компьютере. Он должен содержать основные сведения о месте проведения практики, название кафедры, выдавшей задание. На нем должны стоять подпись студента, руководителя практики от кафедры «Градо» ИАД, а также подпись руководителя практики от организации (предприятия), заверенная печатью.

Отчет набирается на компьютере на листах формата А4 (210x297мм). Необходимые схемы

и эскизы допускается оформлять карандашом. На каждой странице оставляются поля размером не менее: левое - 25 мм, правое - 10 мм, верхнее и нижнее - по 20 мм. Оформленный отчет должен быть переплетен, и иметь пронумерованные листы.

## **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Одним из основных критериев повышения качества подготовки архитекторов-градостроителей является закрепление полученных теоретических навыков на практике, так как необходимо овладение и сопоставление изученных за весь курс теоретических знаний с непосредственным применением на практике. Знакомство с проектной документацией. Определение объема работы. Выполнение проектных и рабочих чертежей. Постигание архитектурного проектирования, применение приобретенных теоретических знаний и практических навыков при решении градостроительных задач и выполнении проектов жилых, общественных, промышленных и сельскохозяйственных зданий и сооружений. Постигание методов научно-исследовательской работы при изучении идеологических, социальных, функционально-технологических, технических и экономических предпосылок архитектурного проектирования. Приобретение навыков работы с нормативными материалами, регламентирующими проектирование и строительство. Освоение комплексного проектирования, объединяющего поиск решения с разработкой конструкций, санитарную и технического оборудования, вопросов строительной физики и климатологии, методов возведения зданий, организации и экономики строительства. Постигание методов научно-исследовательской работы при изучении идеологических, социальных, функционально-технологических, технических и экономических предпосылок архитектурного проектирования.