

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»



А.Л.Кришан

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Типология и архитектурно-конструктивное проектирование

*Наименование дисциплины*

Направление подготовки

08.03.01 Строительство

*шифр наименование направления подготовки*

Направленность (профиль) программы

Проектирование зданий

*наименование направленности (профиля) подготовки*

Уровень высшего образования – бакалавриат

Программа подготовки – академический бакалавриат

Форма обучения - очная

Институт  
Кафедра  
Курс  
Семестр

Строительства, архитектуры и искусства  
Проектирования зданий и строительных конструкций  
3,4  
6,7,8

Магнитогорск  
2017 г.





## 1 Цели освоения дисциплины

Цель преподавания дисциплины «Типология и архитектурно-конструктивное проектирование» заключается в привитии знаний о функциональных и технических особенностях различных типов зданий, умений и навыков проектирования зданий и их комплексов. Обучение организуется как система интегрированных занятий по методике постепенного усложнения тематики и увеличения нагрузки.

В процессе изучения дисциплины решаются следующие задачи:

- формирование профессиональных знаний в области современных тенденций развития архитектуры жилых, общественных и промышленных зданий;
- раскрытие особенностей реконструкции объектов в части объемно-планировочных, конструктивных и композиционных решений;
- освоение методики архитектурно-строительного проектирования и конструирования зданий с учетом функциональных и физико-технических основ проектирования.

## 2 Место дисциплины в структуре образовательной программы подготовки бакалавра

Дисциплина «Типология и архитектурно-конструктивное проектирование» входит в число дисциплин по выбору образовательной программы.

Для изучения дисциплины необходимы знания, умения, владения, сформированные в результате изучения следующих дисциплин: Основы архитектуры и строительных конструкций, Основы архитектурного проектирования, Строительная физика, Архитектурные конструкции, Архитектурное компьютерное моделирование, Основы рисунка, живописи и пластики.

Знания, умения, владения, полученные при изучении данной дисциплины, будут необходимы для выполнения выпускной квалификационной работы.

## 3 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины и планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины «Типология и архитектурно-конструктивное проектирование» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения
<b>ПК-1: знание нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест</b>	
Знать	- основные виды нормативных документов по проектированию зданий; - структуру основных нормативно-технических документов по проектированию зданий; - основное содержание основных нормативных документов по проектированию зданий.
Уметь	Не формируется
Владеть	Не формируется
<b>ПК-2: владение методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированных проектирования</b>	
Знать	Не формируется
Уметь	Не формируется

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения
Владеть	- первичными навыками архитектурного конструирования зданий; - основами архитектурного конструирования зданий из типовых элементов.
<b>ПК-3 Способность проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам</b>	
Знать	Не формируется
Уметь	- оформлять архитектурно-строительные чертежи в соответствии с требованиями нормативных документов и рассчитывать ТЭП проектных решений зданий различного типа; - разрабатывать конструктивные решения зданий различного типа по заданному объемно-планировочному решению и анализировать значения ТЭП проектных решений; - взаимодействовать объемно-планировочное, конструктивное и архитектурно-композиционное решение здания заданного типа.
Владеть	Не формируется
<b>ПК-4 способностью участвовать в проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности</b>	
Знать	Не формируется
Уметь	- разрабатывать проектные решения архитектурных объектов; - применять при проектировании типовые проектные решения; - применять при проектировании современные эффективные проектные решения; - распознавать эффективное проектное решение от не эффективного; - объяснять принятые проектные решения; - приобретать знания в области проектирования зданий.
Владеть	Не формируется
<b>ПК-13 знанием научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности</b>	
Знать	- современное состояние и основные тенденции развития отечественной и зарубежной архитектуры и строительных конструкций различных типов зданий
Уметь	Не формируется
Владеть	Не формируется

#### 4 Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 11 зачетных единиц 396 акад. часов, в том числе:

- контактная работа – 223,15 акад. часа:
  - аудиторная – 215 акад. часов;
  - внеаудиторная – 8,15 акад. часов
- самостоятельная работа – 137,15 акад. часов;
- подготовка к экзамену – 35,7 акад. часов

Раздел/ тема дисциплины	Семестр	Аудиторная контактная работа (в акад. часах)			Самостоятельная работа (в акад. часах)	Вид самостоятельной работы	Форма текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Код и структурный элемент компетенции
		лекции	занятиялаборат.	практич. занятия				
1. Типология и проектирование жилых зданий.	<b>6</b>							<i>ПК-1 – з</i> <i>ПК-2 – в</i>
1.1. Общие сведения о жилище.		2	-	4	2,2	Подготовка к лекционным и практическим занятиям.	Проверка аудиторной графической работы	<i>ПК-3 – у</i> <i>ПК-4 – у</i>
1.2. Основные факторы, влияющие на проектирование жилища.		8	-	18	10	Подготовка к лекционным и практическим занятиям.	Проверка аудиторной графической работы	<i>ПК-13 – з</i>
1.3. Особенности конструктивно-технических решений.		2	-	26/20и	17	Подготовка к лекционным и практическим занятиям.	Проверка аудиторной графической работы	
1.4. Особенности архитектурной композиции многоэтажных жилых зданий.		2	-	8/6и	8	Подготовка к лекционным и практическим занятиям.	Проверка аудиторной графической работы	
<b>Итого по разделу</b>		<b>14</b>	-	<b>56/26и</b>	<b>37,2</b>		Контрольный опрос	
<b>Итого за семестр</b>	<b>6</b>	<b>14</b>	-	<b>56/26и</b>	<b>37,2</b>		<b>Зачет</b>	

Раздел/ тема дисциплины	Семестр	Аудиторная контактная работа (в акад. часах)			Самостоятельная работа (в акад. часах)	Вид самостоятельной работы	Форма текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Код и структурный элемент компетенции
		лекции	занятиялаборат.	практич. занятия				
2. Типология и проектирование общественных зданий.	7							ПК-1 – з ПК-2 – в ПК-3 – у ПК-4 – у ПК-13 – з
2.1. Классификации общественных зданий.		4			-	Подготовка к лекционным занятиям.	Устный опрос	
2.2. Особенности объемно-планировочных и конструктивных решений.		8		36/16и	34	Подготовка к лекционным и практическим занятиям, выполнение курсового проекта.	Проверка аудиторной графической работы	
2.3. Типы общественных зданий.				10/6и	8,7	Подготовка к лекционным и практическим занятиям, выполнение курсового проекта.	Проверка аудиторной графической работы	
2.3.1. Здания для воспитания и образования.		4						
2.3.2. Здания для предприятий торговли, общественного питания и бытового обслуживания.		4						
2.3.3. Здания культурно-просветительских учреждений.		4						
2.3.4. Здания и сооружения здравоохранения, отдыха и спорта.		4						
2.3.5. Здания для органов управления.		2						
2.3.6. Вокзалы.		2						

Раздел/ тема дисциплины	Семестр	Аудиторная контактная работа (в акад. часах)			Самостоятельная работа (в акад. часах)	Вид самостоятельной работы	Форма текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Код и структурный элемент компетенции
		лекции	занятиялаборат.	практич. занятия				
2.4. Архитектурно-художественные особенности общественных зданий и оценка проектных решений.		4		8	6	Подготовка к лекционным и практическим занятиям, выполнение курсового проекта.	Проверка аудиторной графической работы	
<b>Итого по разделу</b>		<b>36</b>		<b>54/22и</b>	<b>48,7</b>		<b>Экзамен, курсовой проект</b>	
<b>Итого за семестр</b>	<b>7</b>	<b>36</b>	<b>-</b>	<b>54/22и</b>	<b>48,7</b>		<b>Экзамен, курсовой проект</b>	
3. Типология и проектирование промышленных зданий.	8							<i>ПК-1 – з</i> <i>ПК-2 – в</i>
3.1. Современные особенности промышленного строительства в России.		2		-	-	Подготовка к лекционным занятиям.	Устный опрос	<i>ПК-3 – у</i> <i>ПК-4 – у</i>
3.2. Функционально-технологические особенности промышленных зданий.		2	-	2	6	Подготовка к лекционным и практическим занятиям.	Проверка аудиторной графической работы	<i>ПК-13 – з</i>
3.3. Унификация и типизация промышленных зданий.		2	-	-	-	Подготовка к лекционным занятиям.	Устный опрос	
3.4. Физико-технические особенности проектирования промышленных зданий.		4		-	-	Подготовка к лекционным занятиям.	Устный опрос	
3.5. Одноэтажные, двухэтажные, многоэтажные и универсальные промышленные здания.		4		16/8и	28	Подготовка к лекционным и практическим занятиям.	Проверка аудиторной графической работы	
3.6. Вспомогательные здания и помещения промышленных предприятий.		2			-	Подготовка к лекционным занятиям.	Устный опрос	

Раздел/ тема дисциплины	Семестр	Аудиторная контактная работа (в акад. часах)			Самостоятельная работа (в акад. часах)	Вид самостоятельной работы	Форма текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Код и структурный элемент компетенции
		лекции	занятиялаборат.	практич. занятия				
3.7. Особенности архитектурной композиции и оценка проектных решений промышленных зданий.		2		4	6	Подготовка к лекционным и практическим занятиям.	Проверка аудиторной графической работы	
Итого по разделу		<b>18</b>	-	<b>22/8и</b>	<b>40</b>		Контрольный опрос	
<b>4. Особенности проектирования высотных зданий.</b>	8							<i>ПК-1 – з</i> <i>ПК-2 – в</i>
4.1. Особенности высотного строительства в России и за рубежом.		2			8,25	Подготовка к лекционным занятиям. Написание реферата.	Устный опрос	<i>ПК-3 – у</i> <i>ПК-4 – у</i> <i>ПК-13 – з</i>
4.2. Особенности объёмно-планировочных решений высотных зданий.		6			1	Подготовка к лекционным занятиям. Написание реферата.	Устный опрос	
4.3. Конструкции высотных зданий.		6			1	Подготовка к лекционным занятиям. Написание реферата.	Устный опрос	
4.4. Архитектурные образы высотных зданий.		1			1	Подготовка к лекционным занятиям. Написание реферата.	Устный опрос	
Итого по разделу		<b>15</b>		-	<b>11,25</b>		Контрольный опрос	
Итого за семестр	<b>8</b>	<b>33</b>	-	<b>22/8и</b>	<b>51,25</b>		Зачет	

Раздел/ тема дисциплины	Семестр	Аудиторная контактная работа (в акад. часах)			Самостоятельная работа (в акад. часах)	Вид самостоятельной работы	Форма текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Код и структурный элемент компетенции
		лекции	занятия лаборат.	практич. занятия				
<b>Итого по дисциплине</b>		<b>83</b>	<b>-</b>	<b>132/56и</b>	<b>137,15</b>		<b>Зачет. Экзамен, курсовой проект. Зачет.</b>	

## **5 Образовательные и информационные технологии**

Реализация компетентного подхода основана на использовании в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

При обучении студентов используются следующие образовательные технологии.

**Традиционные образовательные технологии** ориентированные на организацию образовательного процесса, предполагающую прямую трансляцию знаний от преподавателя к студенту. Формы учебных занятий с использованием традиционных технологий: информационная лекция и практическое занятие, посвященное освоению конкретных умений и навыков по предложенному алгоритму.

**Технологии проблемного обучения** – организация образовательного процесса, которая предполагает постановку проблемных вопросов, создание учебных проблемных ситуаций для стимулирования активной познавательной деятельности студентов. Формы учебных занятий с использованием технологий проблемного обучения: проблемная лекция, практическое занятие в форме практикума.

**Интерактивные технологии** – организация образовательного процесса, предполагающая активное и нелинейное взаимодействие всех участников, достижение на этой основе лично значимого для них образовательного результата. Наряду со специализированными технологиями такого рода принцип интерактивности прослеживается в большинстве современных образовательных технологий. Интерактивность подразумевает субъектные отношения в ходе образовательного процесса и, как следствие, формирование саморазвивающейся информационно-ресурсной среды. Применяемы формы учебных занятий с использованием специализированных интерактивных технологий: лекция «обратной связи» – лекция-беседа, лекция-дискуссия, семинар-дискуссия – коллективное обсуждение какого-либо спорного вопроса, проблемы, выявление мнений в группе (межгрупповой диалог, дискуссия как спор-диалог).

**Информационно-коммуникационные образовательные технологии** – организация образовательного процесса, основанная на применении специализированных программных сред и технических средств работы с информацией. Формы учебных занятий с использованием информационно-коммуникационных технологий: лекция-визуализация – изложение содержания сопровождается презентацией.

**Текущий контроль** по дисциплине позволяет оценить степень восприятия учебного материала и проводится для оценки результатов изучения разделов/тем дисциплины. Текущий контроль проводится как контроль тематический (по итогам изучения определенных тем дисциплины) и рубежный (контроль определенного раздела или нескольких разделов, перед тем, как приступить к изучению очередной части учебного материала).

**Курсовой проект** выполняется обучающимся самостоятельно под руководством преподавателя. При выполнении курсового проекта обучающийся должен показать свое умение работать с нормативным материалом и другими литературными источниками, а также возможность систематизировать и анализировать фактический материал и самостоятельно творчески его осмысливать. В рамках курсового проекта обучающиеся выполняют дальнейшую детальную конструктивную проработку своего проекта по дисциплине «Основы архитектуры и строительных конструкций». Преподаватель формулирует задание на проектирование и рекомендует перечень литературы. Исключительно важным является использование информационных источников, а именно системы «Интернет», что даст возможность обучающимся более полно рассмотреть материал по выбранной им теме. В процессе разработки курсового проекта обучающийся должен разобраться в теоретических вопросах избранной темы, самостоятельно проанализировать практический материал, разобрать и обосновать проектные решения. Преподаватель, проверив проект, может возвратить его для доработки вместе с

письменными замечаниями. Обучающийся должен устранить полученные замечания в установленный срок, после чего работа окончательно оценивается. Курсовой проект должен быть оформлен в соответствии с СМК-О-СМГТУ-42-09 «Курсовой проект (работа): структура, содержание, общие правила выполнения и оформления». Примерный перечень тем курсового проекта работ и пример задания представлены в разделе 7 «Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации».

**Реферат** – краткое изложение в письменном виде содержания и результатов индивидуальной учебно-исследовательской деятельности, имеет регламентированную структуру, содержание и оформление. Его задачами являются:

- формирование умений самостоятельной работы студентов с источниками литературы, их систематизация;
- развитие навыков логического мышления;
- углубление теоретических знаний по проблеме исследования.

Текст реферата должен содержать аргументированное изложение определенной темы. Реферат должен быть структурирован (по главам, разделам, параграфам) и включать разделы: введение, основная часть, заключение, список используемых источников. В зависимости от тематики реферата к нему могут быть оформлены приложения, содержащие документы, иллюстрации, таблицы, схемы и т. д.

## **6 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся**

Самостоятельная работа включает в себя изучение учебной литературы, подготовку к лекционным и практическим занятиям, выполнение курсового проекта.

В курсовом проекте необходимо разработать архитектурный проект общественного здания. Архитектурные решения общественного здания (фасады, планы, разрезы, перспектива), выполняются средствами компьютерной графики на 2 листах 500x750 мм, и сопровождаются пояснительной запиской.

Перечень тем для курсового проекта:

Детский сад-ясли на 50 мест.

Общеобразовательная средняя школа на 550 учащихся.

Ресторан на 80 мест.

Плавательный бассейн.

Физкультурно-оздоровительный комплекс.

Кинотеатр на 500 мест.

Железнодорожный вокзал.

Магазин непродовольственных товаров.

Театр юного зрителя на 250 мест.

Картинная галерея.

Для лучшей организации времени при изучении дисциплины «Типология и архитектурно-конструктивное проектирование» студенту рекомендуется заниматься самостоятельной работой после каждого лекционного и практического занятия в течение всего семестра.

## 7 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация имеет целью определить степень достижения запланированных результатов обучения по дисциплине проводится в форме защиты курсового проекта, зачета или экзамена.

### а) Планируемые результаты обучения и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации:

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
<b>ПК-1 знание нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест</b>		
Знать	<ul style="list-style-type: none"> <li>- основные положения системы нормативных документов в строительстве;</li> <li>- определения и назначение основных типов нормативно-технических документов;</li> <li>- структуру и содержание основных нормативных документов.</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><i>Теоретические вопросы к экзамену (7 семестр)</i></p> <p>Классификация общественных зданий по функциональному назначению.</p> <p>Специализированные общественные здания.</p> <p>Универсальные общественные здания: многоцелевого назначения и с гибкой планировкой.</p> <p>Классификации общественных зданий по градостроительной роли, по этажности, по повторяемости.</p> <p>Типы помещений по месту в функциональном процессе.</p> <p>Характерные планировочные элементы общественных зданий: входные узлы, вестибюли, коридоры, лестницы, пандусы, санитарные узлы.</p> <p>Детские дошкольные учреждения: классификация по назначению, функциональный процесс, функциональное зонирование, основные помещения и требования к ним.</p> <p>Общеобразовательные школы: классификация по назначению, функциональный процесс, функциональное зонирование, основные помещения и требования к ним.</p> <p>Особенности проектирования высших учебных заведений, колледжей и профессиональных лицеев.</p> <p>Предприятия торговли: классификация по виду товаров. классификация по расположению, влияние способа торговли на функциональный процесс, функциональное зонирование, основные помещения и требования к ним, перспективы развития торгового обслуживания и типов торговых зданий.</p>

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
		<p>Предприятия общественного питания: классификация по назначению, «стандартное» и «занимательное» питание, функциональный процесс, функциональное зонирование, основные помещения и требования к ним, тенденции в развитии общественного питания и типов зданий.</p> <p>Особенности проектирования зданий для предприятий бытового обслуживания населения.</p> <p>Клубные здания: функциональное назначение, основные помещения и требования к ним.</p> <p>Театры и концертные залы: классификация по назначению, типы сцен, функциональный процесс, функциональное зонирование, типы зрительных залов, особенности компоновки сцены и зрительного зала, специфические требования к концертным залам.</p> <p>Кинотеатры: классификации по отличительным признакам, функциональный процесс, функциональное зонирование, основные помещения зрительской зоны, особенности компоновки кинозала.</p> <p>Цирки: функциональный процесс, функциональное зонирование, основные помещения, особенности компоновки циркового зала.</p> <p>Музеи и выставки: схемы организации пространства, классификация по назначению, функциональное зонирование и основные помещения.</p> <p>Учреждения здравоохранения: типы зданий по назначению, классификации больниц по отличительным признакам, функциональный процесс, функциональное зонирование, основные помещения.</p> <p>Санатории и учреждения отдыха: классификация по назначению, функциональный процесс, функциональное зонирование, основные помещения, тенденции развития.</p> <p>Физкультурно-оздоровительные и спортивные здания и сооружения: классификация по назначению, состав спортивных сооружений, функциональное зонирование, особенности компоновки арен, особенности проектирования крытых залов.</p> <p style="text-align: center;"><i>Теоретические вопросы к зачету (8 семестр)</i></p> <p>Типы зданий по роли в производственном процессе.</p> <p>Классификации промышленных зданий по этажности, по количеству пролётов, по виду подъёмно-транспортного оборудования, по виду отопления и теплозащиты.</p>

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
		<p>Категории производств по пожарной опасности.            Типизация и унификация размерных параметров: пролётов, шагов колонн, высот.            Унифицированные типовые пролёты и секции.            Температурный блок.            Регулирование параметров воздушной среды в промышленных зданиях.            Использование естественной и механической вентиляции в промышленных зданиях.            Пути борьбы с производственным шумом.            Организация естественного освещения промышленных зданий.            Общие принципы формирования объемно-планировочного решения промышленного здания.            Бытовые здания.            Административные здания.            Помещения здравоохранения.            Состав санитарно-бытовых помещений.            Особенности расчета количества санитарно-технического оборудования.            Объемно-планировочные показатели оценки проектных решений: общая площадь, рабочая площадь, подсобная площадь, складская площадь, площадь застройки, строительный объем.</p>
Уметь	Не формируется	-
Владеть	Не формируется	-
<b>ПК-2 Владение методами проведения инженерных изысканий, технологией проектирования деталей и конструкций в соответствии с техническим заданием с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированных проектирования</b>		
Знать	Не формируется	-
Уметь	Не формируется	-
Владеть	<p>- первичными навыками архитектурного конструирования зданий;            - основами архитектурного конструирования</p>	<p><i>Пример задания к практическим занятиям( 6 семестр)</i>            Разработать архитектурно-конструктивные решения рядовой блок-секции 9-и этажного жилого дома для строительства в г. Ижевске: набор квартир на этаже 3-2-2-3; грунт – су-</p>

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
	зданий из типовых элементов.	<p>глинок.</p> <p><i>Примерная тематика практических занятий ( 6 семестр).</i></p> <p>Тема 1. Выдача задания на проектирование многоэтажного жилого дома из индустриальных конструкций. Изучение нормативной литературы.</p> <p>Тема 2. Типы квартир и связь их функционально-планировочной организации с типом дома.</p> <p>Тема 3. Компоновка плана блок-секции многоэтажного жилого дома.</p> <p>Тема 4. Компоновка лестнично-лифтового и входного узлов.</p> <p>Тема 5. Обеспечение противопожарных мероприятий при проектировании многоэтажного жилого дома.</p> <p>Тема 6. Определение конструктивной системы и конструктивной схемы жилого дома.</p> <p>Тема 7. Разработка схемы расположения сборных элементов стен и перегородок на плане этажа.</p> <p>Тема 8. Разработка плана фундаментов.</p> <p>Тема 9. Разработка плана перекрытий.</p> <p>Тема 10. Разработка плана покрытия.</p> <p>Тема 11. Разработка плана кровли.</p> <p>Тема 12. Разработка разреза.</p> <p>Тема 13. Разработка архитектурной композиции фасадов многоэтажного жилого дома.</p> <p>Тема 14. ТЭП проекта многоэтажного жилого дома.</p> <p>Итог работы: проектные материалы в виде альбома архитектурно-строительных рабочих чертежей на листах формата А3 блок-секции многоэтажного жилого дома выполненной в современных индустриальных конструкциях с применением современных технических решений.</p> <p><i>Пример задания к практическим занятиям( 7 семестр)</i></p> <p>Разработать архитектурно-конструктивные решения детского сада-яслей для строительства в г. Ижевске: вместимость 50 мест; грунт – суглинок.</p> <p><i>Примерная тематика практических занятий ( 7 семестр).</i></p> <p>Тема 1. Изучение нормативно-технической литературы по проектированию общественного здания.</p>

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
		<p>Тема 2. Разработка функциональной схемы общественного здания.  Тема 3. Разработка планировочной схемы общественного здания.  Тема 4. Формирование объемно-пространственной схемы общественного здания.  Тема 5. Разработка конструктивной системы и конструктивной схемы общественного здания.  Тема 6. Архитектурно-художественные особенности формирования фасадов.  Тема 7. Разработка конструктивного решения (фундаменты, перекрытия, покрытие, стены, кровля).  Тема 8. Архитектурное конструирование деталей и узлов строительных конструкций общественного здания.  Тема 9. ТЭП проекта общественного здания.  Итог работы: альбом архитектурно-строительных рабочих чертежей общественного здания на листах формата А3.</p> <p style="text-align: center;"><i>Пример задания к практическим занятиям (8 семестр)</i></p> <p>Разработать архитектурно-конструктивные решения фабрики по производству пуговиц для строительства в г. Ижевске: грунт – суглинок.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-start;"> <div data-bbox="1064 941 1332 1380" data-label="Diagram"> <p><b>Условные обозначения:</b>  - лоджия  - лестничная площадка  - выходящий коридор  - входная группа  - склад  - производственный цех  - склад сырья  - склад готовой продукции  - склад запасных частей  - склад инструментов  - склад расходных материалов  - склад комплектующих  - склад сырья  - склад готовой продукции  - склад запасных частей  - склад инструментов  - склад расходных материалов  - склад комплектующих</p> </div> <div data-bbox="1534 941 2116 1396" data-label="Diagram"> </div> </div> <p style="text-align: center;"><i>Примерная тематика практических занятий (8 семестр).</i></p>

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
		<p>Тема 1. Разработка функционально-технологической схемы производственного объекта.</p> <p>Тема 2. Разработка планировочного решения промышленного здания.</p> <p>Тема 3. Разработка конструктивного решения каркаса промышленного здания.</p> <p>Тема 4. Разработка конструктивного решения ограждающих конструкций промышленного здания.</p> <p>Тема 5. Разработка поперечного и продольного разрезов промышленного здания.</p> <p>Тема 6. Разработка фасадов промышленного здания.</p> <p>Тема 7. Разработка плана кровли.</p> <p>Тема 8. ТЭП проекта промышленного здания.</p>
<p>ПК-3 Способность проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам</p>		
Знать	Не формируется	-
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> <li>- оформлять архитектурно-строительные чертежи в соответствии с требованиями нормативных документов;</li> <li>- разрабатывать конструктивные решения зданий различного типа по заданному объемно-планировочному решению;</li> <li>- взаимоувязывать объемно-планировочное, конструктивное и архитектурно-композиционное решение здания заданного типа.</li> </ul>	<p><i>6 семестр – пример задания на проектную работу.</i></p> <p>Разработать архитектурные решения рядовой блок-секции 9-и этажного жилого дома для строительства в г. Ижевске: набор квартир на этаже 3-2-2-3</p> <p><i>Перечень тем для проектной работы:</i></p> <p>Рядовая блок-секция 9-и этажного жилого дома (город и набор квартир на этаже задаются индивидуально).</p> <p>Торцевая блок-секция 9-и этажного жилого дома (город и набор квартир на этаже задаются индивидуально).</p> <p>Угловая блок-секция 9-и этажного жилого дома (город и набор квартир на этаже задаются индивидуально).</p> <p>Рядовая блок-секция 5-и этажного жилого дома с мансардным этажом (город и набор квартир на этаже задаются индивидуально).</p> <p>Торцевая блок-секция 5-и этажного жилого дома с мансардным этажом (город и набор квартир на этаже задаются индивидуально).</p> <p>Угловая блок-секция 5-и этажного жилого дома с мансардным этажом (город и набор квартир на этаже задаются индивидуально).</p>

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
		<p>Работа представляется на планшете 500x750 мм в виде архитектурных чертежей фасада, выполненного в технике отмытки акварелью, и плана этажа. Проект сопровождается пояснительной запиской объемом до 10 листов формата А4, которая содержит: введение, климатическую характеристику района строительства, характеристику функционального процесса и требования к помещениям, объемно-планировочное решение, конструктивное решение, архитектурно-композиционное решение, объемно-планировочные показатели проекта, список использованных источников.</p> <p><i>7 семестр - пример задания на курсовой проект.</i></p> <p>Разработать архитектурный проект детского сада-яслей для строительства в г. Ижевске: вместимость 50 мест.</p> <p><i>Перечень тем для курсового проекта:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Детский сад-ясли на 50 мест.</li> <li>Общеобразовательная средняя школа на 550 учащихся.</li> <li>Ресторан на 80 мест.</li> <li>Плавательный бассейн.</li> <li>Физкультурно-оздоровительный комплекс.</li> <li>Кинотеатр на 500 мест.</li> <li>Железнодорожный вокзал.</li> <li>Магазин непродовольственных товаров.</li> <li>Театр юного зрителя на 250 мест.</li> <li>Картинная галерея.</li> </ul> <p>Архитектурные решения общественного здания (фасады, планы, разрезы, перспектива), выполняются средствами компьютерной графики на 2 листах 500x750 мм, и сопровождаются пояснительной запиской.</p> <p><i>8 семестр – пример задания на проектную работу.</i></p> <p>Разработать архитектурные решения фабрики по производству пуговиц для строительства в г. Ижевске.</p> <p><i>Перечень тем для проектной работы:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Профилакторий для ТО 200 легковых автомобилей.</li> <li>Гараж для машин и мотоциклов органов МВД.</li> </ul>

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
		База механизации для ТО 250 строительных машин и автомобилей. Цех монтажных заготовок. Ремонтно-механический профилакторий. Гараж с блоком технического ремонта. Цех защитных покрытий. Фабрика по производству пуговиц. База механизации для ТО и ремонта 250 строительных машин. База на 300 дорожных и уборочных машин. Здание технического обслуживания и ремонта автомобилей. Фабрика мороженого. Цех по ремонту речных судов. Производственная база ремонтно-строительных организаций. Литейный цех. Фасады, перспектива, план, разрезы выполняются средствами компьютерной графики на 2 листах 500x750 мм, и сопровождаются пояснительной запиской.
Владеть	Не формируется	-
ПК-4 способностью участвовать в проектировании и изыскании объектов профессиональной деятельности		
Знать	Не формируется	-
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> <li>- разрабатывать проектные решения несложных архитектурных объектов;</li> <li>- распознавать эффективное проектное решение от не эффективного;</li> <li>- объяснять принятые проектные решения;</li> <li>- приобретать знания в области проектирования зданий.</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><i>Перечень практических вопросов для подготовки к экзамену.</i></p> Разработать архитектурно-конструктивную концепцию здания ресторана на 100 мест. Разработать архитектурно-конструктивную концепцию санатория. Разработать архитектурно-конструктивную концепцию здания цирка на 1000 зрителей. Разработать архитектурно-конструктивную концепцию здания ледовой арены на 4000 зрителей. Разработать архитектурно-конструктивную концепцию здания кинотеатра на 500 зрителей. Разработать архитектурно-конструктивную концепцию здания картинной галереи. Разработать архитектурно-конструктивную концепцию здания универсального магазина с площадью торгового зала 250 кв. м.

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
		<p>Разработать архитектурно-конструктивную концепцию здания архитектурно-строительного факультета университета.</p> <p>Разработать архитектурно-конструктивную концепцию здания детского сада на 80 детей.</p> <p>Разработать архитектурно-конструктивную концепцию здания общеобразовательной школы на 250 учащихся.</p> <p>Разработать архитектурно-конструктивную концепцию здания театра на 400 зрителей.</p>
Владеть	Не формируется	-
ПК-13 знанием научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности		
Знать	<p>- современное состояние и основные тенденции развития отечественной и зарубежной архитектуры и строительных конструкций различных типов зданий</p>	<p><i>Теоретические вопросы к зачету (6 семестр)</i></p> <p>Жилая среда как объект проектирования.</p> <p>Исходные данные и программа проектирования.</p> <p>Суть программы проектирования.</p> <p>Суть ответственности архитектора.</p> <p>Социальное и элитное жилище.</p> <p>Моральная долговечность жилища.</p> <p>Классификации семей по возрасту, составу, образу жизни, прежнему месту жительства.</p> <p>Нуклеарная семья.</p> <p>Взаимосвязь характера заселения квартир и их планировочных решений.</p> <p>Перспективы развития планировочных решений.</p> <p>Негативные последствия градостроительного зонирования XX века.</p> <p>Иерархический принцип организации городской застройки.</p> <p>Конструктивные системы и методы возведения зданий, инженерное оборудование, экономические требования.</p> <p>Приёмы преодоления монотонности, однообразия и непривлекательности.</p> <p>Приёмы укрупнения членения формы многоэтажного жилого дома.</p> <p>Использование рельефа, пластики и цвета в формировании образа.</p> <p>Архитектурно-композиционные приёмы формирования жилой застройки.</p> <p>Характеристика климата северных районов.</p>

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
		<p>Подзоны Севера РФ: тундровая, таёжная, лесоболотная, и их пригодность для заселения.  Характеристика климата южных районов.  Виды жаркого климата: сухой, влажный, и особенности организации в них жилой застройки.  Законы зонирования: использование земли, плотность застройки, ограничение габаритов, свет и воздух, подъезды и площадки.  Факторы, влияющие на формирование генерального плана города.  <i>Теоретические вопросы к зачету (8 семестр)</i>  Назначение промышленных зданий.  Промышленные сооружения.  Организация аэрации помещений промышленных зданий в различные периоды года.  Обеспечение устойчивой работы аэрации.  Особенности применения зенитных фонарей, фонарей-надстроек и шедов.  Совмещенное освещение промышленных зданий.  Одноэтажные промышленные здания, их достоинства и недостатки.  Двухэтажные промышленные здания и их отличительные преимущества.  Особенности объемно-планировочных решений многоэтажных промышленных зданий.  Принципы проектирования универсальных промышленных зданий.  Способы расположения вспомогательных помещений по отношению к зданию цеха: вставки, встройки, пристройки, встроенные помещения, отдельно стоящие.  Функциональные схемы гардеробно-душевых блоков.  Экологические требования по проектированию промышленных зданий.  Взаимосвязь архитектуры жилых районов и промышленных предприятий.  Факторы, влияющие на архитектурно-художественный образ промышленных зданий.  Роль малых форм архитектуры, цвета, фактуры, средств монументального искусства на промышленных предприятиях.</p>
Уметь	Не формируется	-
Владеть	Не формируется	-



## **б) Порядок проведения промежуточной аттестации, показатели и критерии оценивания:**

Промежуточная аттестация по дисциплине «Типология и архитектурно-конструктивное проектирование» включает теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень усвоения знаний обучающимися, и практические задания, выявляющие степень сформированности умений и владений, проводится в форме зачетов, экзамена и в форме выполнения и защиты курсового проекта.

Зачет по данной дисциплине проводится в форме защиты проектной творческой работы.

Показатели и критерии оценивания зачета:

– «зачтено» – обучающийся демонстрирует пороговый уровень сформированности компетенций: в ходе контрольных мероприятий допускаются ошибки, проявляется отсутствие отдельных знаний, умений, навыков, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации;

– «не зачтено» – результат обучения не достигнут, обучающийся демонстрирует знания не более 20% теоретического материала, допускает существенные ошибки, не может показать интеллектуальные навыки решения простых задач.

Экзамен по данной дисциплине проводится в письменной форме по экзаменационным билетам, каждый из которых включает теоретический вопрос и практическое задание.

Показатели и критерии оценивания экзамена:

– на оценку «отлично» (5 баллов) – обучающийся демонстрирует высокий уровень сформированности компетенций, всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, свободно выполняет практические задания, свободно оперирует знаниями, умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.

– на оценку «хорошо» (4 балла) – обучающийся демонстрирует средний уровень сформированности компетенций: основные знания, умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.

– на оценку «удовлетворительно» (3 балла) – обучающийся демонстрирует пороговый уровень сформированности компетенций: в ходе контрольных мероприятий допускаются ошибки, проявляется отсутствие отдельных знаний, умений, навыков, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

– на оценку «неудовлетворительно» (2 балла) – обучающийся демонстрирует знания не более 20% теоретического материала, допускает существенные ошибки, не может показать интеллектуальные навыки решения простых задач.

– на оценку «неудовлетворительно» (1 балл) – обучающийся не может показать знания на уровне воспроизведения и объяснения информации, не может показать интеллектуальные навыки решения простых задач.

Курсовой проект выполняется под руководством преподавателя, в процессе его разработки обучающийся развивает навыки к практической работе. При выполнении курсового проекта обучающийся должен показать свое умение работать с нормативным материалом и другими литературными источниками, а также возможность систематизировать и анализировать фактический материал и самостоятельно творчески его осмысливать.

В процессе разработки курсового проекта обучающийся должен разобраться в теоретических вопросах избранной темы, самостоятельно проанализировать практический материал, разобрать и обосновать практические предложения.

Показатели и критерии оценивания курсового проекта:

– на оценку «отлично» (5 баллов) – работа выполнена в соответствии с заданием, обучающийся показывает высокий уровень знаний не только на уровне воспроизведения и объяснения информации, но и интеллектуальные навыки решения проблем и задач, нахождения уникальных ответов к проблемам, оценки и вынесения критических суждений;

– на оценку «хорошо» (4 балла) – работа выполнена в соответствии с заданием, обучающийся показывает знания не только на уровне воспроизведения и объяснения информации, но и интеллектуальные навыки решения проблем и задач, нахождения уникальных ответов к проблемам;

– на оценку «удовлетворительно» (3 балла) – работа выполнена в соответствии с заданием, обучающийся показывает знания на уровне воспроизведения и объяснения информации, интеллектуальные навыки решения простых задач;

– на оценку «неудовлетворительно» (2 балла) – задание преподавателя выполнено частично, в процессе защиты работы обучающийся допускает существенные ошибки, не может показать интеллектуальные навыки решения поставленной задачи.

– на оценку «неудовлетворительно» (1 балл) – задание преподавателя выполнено частично, обучающийся не может воспроизвести и объяснить содержание, не может показать интеллектуальные навыки решения поставленной задачи.

## 8 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### а) Основная литература:

1. Маклакова, Т.Г. Архитектурно-конструктивное проектирование зданий [Электронный ресурс] / Т.Г. Маклакова, В.Г. Шарапенко, О.Л. Банцорова, М.А. Рылько - М. : Издательство АСВ, 2017. Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785432300744.html>

### б) Дополнительная литература:

1. Туснина, В.М. Архитектура гражданских и промышленных зданий [Электронный ресурс] : Учебное издание / В.М. Туснина - Издание второе, дополненное. - М. : Издательство АСВ, 2016. - (Сер. Специалитет, Бакалавриат). - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785432301444.html>

2. Гельфонд А. Л. Архитектурное проектирование общественных зданий : учебник / А. Л. Гельфонд. — М. : ИНФРА-М, 2018. — 368 с., [16] с. цв. ил. — (Высшее образование: Магистратура). — Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=946448>. — Загл. с экрана.

3. Чикота С.И. Архитектура [Электронный ресурс] : учебник / С. И. Чикота ; МГТУ. - [2-е изд., подгот. по печ. изд. 2008 г.]. - Магнитогорск, 2017. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Режим доступа: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=2837.pdf&show=dcatalogues/1/1133207/2837.pdf&view=true>. - Макрообъект.

4. Гиясов А., Архитектурно-конструктивное проектирование гражданских зданий : Учебное пособие / Гиясов А., Гиясов Б.И. - М. : Издательство АСВ, 2015. - 68 с. - ISBN 978-5-93093-995-8 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930939958.html> (дата обращения: 25.10.2020). - Режим доступа : по подписке.

### в) Методические указания:

1. Юрин В.М. Проектирование общественного здания: методические указания [Текст] / В.М. Юрин. - Магнитогорск: МГТУ, 2010. – 25 с.

2. Чикота С.И. Архитектурное конструирование производственного здания [Текст] : методические указания к практическим занятиям по дисциплине «Типология и архитектурно-конструктивное проектирование» для студентов специальности 270114 – Проектирование зданий. Часть 3 / С. И. Чикота. - Магнитогорск: ГОУ ВПО «МГТУ», 2011. - 8 с.

3. Чикота С.И. Проектирование производственного здания [Текст] : методические указания по выполнению курсового проекта по дисциплине "Типология и архитектурно-конструктивное проектирование" для студентов специальности 270114 – Проектирование зданий / С. И. Чикота. - Магнитогорск: ФГБОУ ВПО «МГТУ», 2012. - 21 с.

### г) Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

Программное обеспечение дисциплины представлено в таблице:

Наименование ПО	№ договора	Срок действия лицензии
MS Windows 7 Professional(для классов)	Д-1227-18 от 08.10.2018	11.10.2021
MS Office 2007 Professional	№ 135 от 17.09.2007	бессрочно
Autodesk AutoCad 2011 Master Suite	К-526-11 от 22.11.2011	бессрочно
7Zip	свободно распространяемое ПО	бессрочно
FAR Manager	свободно распространяемое ПО	бессрочно
АСКОН Компас 3D в.16	Д-261-17 от 16.03.2017	бессрочно

Используемые при обучении интернет-ресурсы:

Национальная информационно-аналитическая система – Российский индекс научного цитирования (РИНЦ). - URL: [http://elibrary.ru/project\\_risc.asp](http://elibrary.ru/project_risc.asp).

Поисковая система Академия Google (Google Scholar). – URL: <http://scholar.google.ru/>.

Информационная система – Единое окно доступа к информационным ресурсам. – URL: <http://window.edu.ru/>.

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Федеральный институт промышленной собственности». – Режим доступа: <http://www1.fips.ru/>.

Журнал «ACADEMIA. Архитектура и строительство» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.raasn.ru/public.php>, свободный.

Журнал «Жилищное строительство» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.rifsm.ru/editions/journals/>, свободный.

Журнал «Строительные материалы, оборудование, технологии XXI века» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://www.stroyamat21.ru/get\\_art.htm](http://www.stroyamat21.ru/get_art.htm), свободный.

## 9 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает:

Тип и название аудитории	Оснащение аудитории
Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Мультимедийные средства хранения, передачи и представления информации.
Учебные аудитории для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Мультимедийные средства хранения, передачи и представления информации. Комплекс заданий для проведения промежуточных и рубежных контролей.
Учебные аудитории для выполнения курсового проектирования, помещения для самостоятельной работы обучающихся	Персональные компьютеры с пакетом MS Office, выходом в Интернет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	Шкафы для хранения учебно-методической документации, учебного оборудования и учебно-наглядных пособий.