

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(КазГАСУ)



УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

И.Э.Вильданов

23 06 2018 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.Б.44 «АРХИТЕКТУРА ПРОМЫШЛЕННЫХ И ГРАЖДАНСКИХ ЗДАНИЙ»

Специальность

08.05.01 СТРОИТЕЛЬСТВО УНИКАЛЬНЫХ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Специализация

**СТРОИТЕЛЬСТВО ВЫСОТНЫХ И БОЛЬШЕПРОЛЕТНЫХ ЗДАНИЙ И
СООРУЖЕНИЙ**

Квалификация выпускника

Инженер-строитель

Форма обучения

очная

Год набора 2016, 2017, 2018

**Кафедра
«Архитектура»**

г. Казань - 2018 г.

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по специальности 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «11» августа 2016г. № 1030_и рабочим учебным планом КазГАСУ.

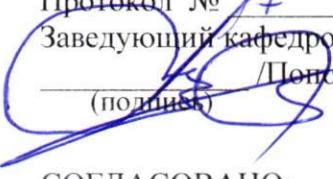
Разработал: доцент кафедры Архитектуры
к.т.н., Мустакимов В.Р.

Рассмотрена и одобрена на заседании
кафедры Архитектуры

“29” 05 2018 г.

Протокол № 4

Заведующий кафедрой


Пономарев А.О./
(подпись)

СОГЛАСОВАНО:

Председатель методической комиссии
Института строительства

“21” 06 2018 г.

Протокол № 2


Исаев А.В./
(подпись)

Руководитель ОПОП


Мирсаяпов И.Т./
(подпись)

Аннотация рабочей программы дисциплины

Дисциплина «Архитектура промышленных и гражданских зданий»

место дисциплины – базовая часть Блока 1. Дисциплины (модули)

Трудоемкость общая - 7 ЗЕ / 252ч., в том числе: 5 семестр- 4 ЗЕ / 144ч.; 6 семестр-3 ЗЕ / 108ч.

форма промежуточной аттестации –5 семестр – экзамен, КР; -6 семестр – зачет, КП.

Цель освоения дисциплины	Формирование компетенций у обучающихся в сфере архитектурно-художественных, объемно-планировочных и конструктивных решений при проектировании промышленных и гражданских высотных зданий и сооружений.
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	<p>Владением основными законами геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимыми для выполнения и чтения чертежей зданий, сооружений и конструкций, составления конструкторской документации и деталей (ОПК-8);</p> <p>Умением использовать нормативные правовые акты в своей профессиональной деятельности (ОПК-10);</p> <p>Знанием нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест (ПК-1);</p> <p>Способностью вести разработку эскизных, технических и рабочих проектов уникальных объектов с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, и систем автоматизированного проектирования (ПСК-1.1).</p>
Знания, умения и науки, получаемые в процессе освоения дисциплины	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – естественнонаучные основы законов геометрического формирования дисциплины с разработкой архитектурно-строительные, объемно-планировочных и конструктивных решений при выполнении и чтении чертежей строительных конструкций многоэтажных и высотных зданий и сооружений (МиВЗС); – естественнонаучные основы нормативных правовых актов при выполнении своей профессиональной деятельности и разработке архитектурных, композиционных, конструктивных и объемно-планировочных решений (МиВЗС); – нормативную базу в области архитектурных, объемно-планировочных, конструктивных решений, инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест (МиВЗС); – особенности и функциональные основы проектирования и разработки эскизных, технических и рабочих проектов уникальных объектов с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, и систем автоматизированного проектирования (МиВЗС). <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – разрабатывать и формировать архитектурные, объемно-планировочные и конструктивные решения при выполнении архитектурно-строительных чертежей, конструкций остовов многоэтажных и высотных зданий и сооружений (МиВЗС); – правильно выбирать конструктивные схемы зданий и сооружений для реализации архитектурно-строительных и объемно-планировочных решений, для многоэтажных и высотных зданий и сооружений (МиВЗС); – на основании актуальных нормативных документов разрабатывать и принимать правильные архитектурно-строительные и конструктивные решения (планы, разрезы, фасады и узлы сопряжения отдельных элементов) для многоэтажных и высотных зданий и сооружений (МиВЗС); - разрабатывать эскизные, технические и рабочие проекты уникальных объектов с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, и систем автоматизированного проектирования (МиВЗС). <p>Владеть:</p>

	<ul style="list-style-type: none"> – знаниями для выбора и разработки объемно-планировочных и конструктивных решений для многоэтажных и высотных зданий и сооружений (МиВЗС); – навыками для выполнения теплотехнических расчетов; – навыками по профессиональному восприятию информации в нормативных документах для многоэтажных и высотных зданий и сооружений (МиВЗС); – знаниями и навыками при разработке проектов уникальных объектов с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, и систем автоматизированного проектирования (МиВЗС).
<i>Краткая характеристика дисциплины (основные блоки и темы)</i>	<p><i>Тема 1:</i> Основные понятия, определения, классификация и отличительные особенности многоэтажных, повышенной этажности и высотных зданий и сооружений (МПВЗС).</p> <p><i>Тема 2:</i> Общие принципы обеспечения безопасной жизнедеятельности при проектировании несущих и ограждающих конструкций многоэтажных, повышенной этажности и высотных зданий и сооружений (МПВЗС).</p> <p><i>Тема 3:</i> Архитектурно-строительное проектирование и конструктивные особенности систем остовов многоэтажных, повышенной этажности и высотных зданий и сооружений (МПВЗС).</p> <p><i>Тема 4:</i> Основы прочности, устойчивости и длительной эксплуатационной пригодности (МПВЗС).</p> <p><i>Тема 5:</i> Конструктивные решения остовов, несущих, самонесущих и ограждающих элементов многоэтажных, повышенной этажности и высотных зданий и сооружений (МПВЗС).</p> <p><i>Тема 6:</i> Конструктивные элементы многоэтажных, повышенной этажности и высотных зданий и сооружений (МПВЗС).</p> <p><i>Тема 7:</i> Конструктивные и геотехнические принципы проектирования надежных фундаментов для многоэтажных, повышенной этажности и высотных зданий и сооружений (МПВЗС).</p> <p><i>Тема 8:</i> Архитектурные, технологические и объемно-планировочные решения при проектировании промышленных зданий и сооружений (ПЗ и С).</p> <p><i>Тема 9:</i> Конструктивные решения несущих остовов и ограждающих систем промышленных зданий и сооружений (ПЗ и С).</p>

ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины «Архитектура промышленных и гражданских зданий», специализации «Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений», является формирование компетенций у обучающихся в сфере архитектурно-строительных, объемно-планировочных и конструктивных решений при проектировании многоэтажных и высотных зданий и сооружений.

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

В результате освоения основной профессиональной образовательной программы высшего образования (далее – ОПОП ВО) специальности 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений» обучающийся должен овладеть следующими результатами по дисциплине «Архитектура промышленных и гражданских зданий», специализации «Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений».

Таблица 1.1. Карта формирования компетенций по дисциплине

Код компетенции	Результаты освоения ОПОП. Содержание компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОПК-8	Использованием основных законов геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимые для выполнения и чтения чертежей зданий, сооружений и конструкций, составления конструкторской документации и деталей	Знать: естественнонаучные основы законов геометрического формирования дисциплины с разработкой архитектурных, объемно-планировочных и конструктивных решений при выполнении и чтении чертежей строительных конструкций многоэтажных и высотных зданий и сооружений (МиВЗС); Уметь: разрабатывать и формировать архитектурно-строительные, объемно-планировочные и конструктивные решения при выполнении архитектурно-строительных чертежей, конструкций остовов многоэтажных и высотных зданий и сооружений (МиВЗС) Владеть: знаниями для выбора и разработки объемно-планировочных и конструктивных решений для многоэтажных и высотных зданий и сооружений (МиВЗС)
ОПК-10	Умением использовать нормативные правовые акты в своей профессиональной деятельности	Знать: естественнонаучные основы (законы) разработки архитектурных, композиционных, конструктивных и объемно-планировочных решений для многоэтажных и высотных зданий и сооружений (МиВЗС) Уметь: применять естественнонаучные основы (законы) при разработке архитектурных, композиционных, конструктивных и объемно-планировочных решений для многоэтажных и высотных зданий и сооружений (МиВЗС) Владеть: методами и методиками расчета при разработке архитектурных, композиционных, конструктивных и объемно-планировочных решений, в т.ч. с использованием автоматизированных пакетов расчета для многоэтажных и высотных зданий и сооружений (МиВЗС)
ПК-1	Знанием нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инже-	Знать: -нормативную базу в области архитектурных, объемно-планировочных, конструктивных решений, инженерных изысканий, принципов проектирования

	<p>нерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест</p>	<p>зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест (МиВЗС);</p> <ul style="list-style-type: none"> -особенности проектирования (МиВЗС) гражданских зданий с учетом требований пожарной безопасности и жизнеобеспечения; -основы проектирования многоэтажных и высотных зданий: типологию, классификацию, приемы реализации архитектурно-композиционных, объемно-планировочных и конструктивных решений; -общие принципы проектирования промышленных одноэтажных и многоэтажных зданий: типологию, классификацию, требования, варианты объемно-планировочных и конструктивных решений; -принципиальные вопросы проектирования генеральных планов предприятий, сооружений и жилищно-гражданских объектов.
		<p>Уметь: на основании актуальных нормативных документов разрабатывать и принимать правильные архитектурно-строительные и конструктивные решения (планы, разрезы, фасады и узлы сопряжения отдельных элементов) для многоэтажных, высотных гражданских и одноэтажных производственных зданий и сооружений</p> <p>Владеть: навыками по профессиональному восприятию информации в нормативных документах для многоэтажных, высотных гражданских и одноэтажных производственных зданий и сооружений</p>
ПСК-1.1	<p>Способностью вести разработку эскизных, технических и рабочих проектов уникальных объектов с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, и систем автоматизированного проектирования</p>	<p>Знать: особенности и функциональные основы проектирования и разработки эскизных, технических и рабочих проектов уникальных объектов с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, и систем автоматизированного проектирования (МиВЗС) и (ПЗиС).</p> <p>Уметь: разрабатывать эскизные, технические и рабочие проекты уникальных объектов с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, и систем автоматизированного проектирования (МиВЗС) и (ПЗиС).</p> <p>Владеть: знаниями и навыками при разработке проектов уникальных объектов с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, и систем автоматизированного проектирования (МиВЗС) и (ПЗиС).</p>

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Архитектура промышленных и гражданских зданий», специализации «Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений» относится к базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» рабочего учебного плана.

Для освоения данной дисциплины необходимы умения, знания и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами: «Высшая математика», «Физика», «Строительные материалы», «Инженерная геодезия», «Механика», «Инженерная геология», «Механика грунтов»».

Дисциплина является предшествующей и необходима для успешного освоения после-

дующих дисциплин: «Экология», «Архитектура зданий», «Основания и фундаменты», «Железобетонные и каменные конструкции», «Металлические конструкции, включая сварку», «Конструкции из дерева и пластмасс», «Технология возведения зданий», «Организация строительства», «Экономика строительства» и других дисциплин для подготовки дипломного проекта (ДП) специалиста.

Дисциплина изучается в течение двух семестров, в том числе: в 5 семестре на 3 курсе; в 6 семестре на 3 курсе, при очной форме обучения.

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет:

-семестр 5 – 4 з.е., 144 академических часа;

-семестр 6 - 3 з.е., 108 академических часа.

Всего: 252 академических часа

Распределение объема дисциплины по семестрам и видам занятий, а также часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем и на самостоятельную работу обучающихся в соответствии с рабочим учебным планом представлено в таблице 3.1

Таблица 3.1. Объем дисциплины по видам учебной работы (в академических часах)

Вид учебной работы	Трудоемкость, академические часы			
	Распределение часов	Семестр 5	Семестр 6	Объем контактной работы
Аудиторная контактная работа (всего), в том числе занятия лекционного и семинарского типов:	70	34	36	70
- лекции (Л)	18	18	-	18
- практические занятия (ПЗ)	52	16	36	52
Самостоятельная работа (всего), в том числе:	182	110	72	6
- по разделу “К – курсовые работы, проекты”	72	36	36	4
выполнение курсовой работы (КР)	36	36	-	2
выполнение курсового проекта (КП)	36	-	36	2
- по разделу “Р – индивидуальная работа”	42	24	18	-
- реферат №1	30	24	18	-
- по разделу “Т – текущая работа”	68	50	18	2
- самостоятельное изучение разделов, проработка и повторение лекционного материала, чтение учебников, дополнительной литературы, работа со справочниками, ознакомление с нормативными и методическими документами),	60	45	15	-
- подготовка к практическим занятиям;				
- другие виды самостоятельной работы;				
- подготовка к экзамену (5с.) / зачету (6с.)	8	5	3	
Вид промежуточной аттестации – экзамен/зачет	экзамен	экзамен	зачет	1
Общая трудоёмкость дисциплины	академические часы	252	144	108
	зачётные единицы	7	4	3

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Содержание дисциплины структурируется по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий.

Таблица 4.1. Содержание занятий лекционного типа (лекции) для очной формы обучения

Номер Раздела (темы)	Наименование темы лекционного занятия, краткое содержание	Объем, акад. часы
Раздел 1	Тема 1: Основные понятия, определения, классификация и отличительные особенности многоэтажных и высотных зданий и сооружений (МиВЗС). Особенности и сущность архитектуры многоэтажных, повышенной этажности и высотных зданий и сооружений, её определение и задачи. Классификация многоэтажных и высотных зданий по высоте и этажности. Отличительные особенности многоэтажных и высотных зданий. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям многоэтажных и высотных зданий.	2
	Тема 2: Общие принципы обеспечения безопасной жизнедеятельности при проектировании несущих и ограждающих конструкций многоэтажных и высотных зданий и сооружений (МиВЗС). Огнесохранность несущих конструкций остова высотных зданий, возводимых из стальных и железобетонных конструкций. Меры защиты высотных зданий и помещений от несанкционированных воздействий и террористических актов. Организация своевременной и беспрепятственной эвакуации людей из высотных зданий при возникновении ЧС. Противопожарные требования многоэтажных и высотных зданий. Пожаробезопасные зоны. Тепловая защита многоэтажных и высотных зданий. Системы навесных вентилируемых фасадов. Фасадные системы с вентилируемым зазором.	2
Раздел 2	Тема 3: Архитектурно-строительное проектирование и конструктивные особенности систем остовов многоэтажных и высотных зданий и сооружений (МиВЗС). Несущие остовы многоэтажных гражданских зданий (стеновой, каркасный, комбинированный). Несущие остовы высотных гражданских зданий (каркасно - ядерный, ядро - оболочковый). Строительные материалы и изделия для несущих остовов многоэтажных и высотных зданий.	2
Раздел 3	Тема 4: Основы прочности, устойчивости и длительной эксплуатационной пригодности (МиВЗС). Понятие о конструктивной и расчетной схемах для многоэтажных и высотных зданий. Отличительные особенности приложения нагрузок и воздействий на остовы многоэтажных и высотных зданий (постоянные, временные, особые). Ветровые и сейсмические нагрузки на высотные здания. Понятие о прогрессирующем обрушении высотных зданий. Мероприятия по защите от прогрессирующего обрушения.	2
	Тема 5: Конструктивные решения остовов, несущих, самонесущих и ограждающих элементов многоэтажных и высотных зданий и сооружений (МиВЗС). Архитектурно-конструктивные элементы междуэтажных перекрытий многоэтажных и высотных гражданских зданий (<u>сборные</u> : многопустотные, сплошные, ребристые; <u>монолитные</u> : ребристые, кессонированные, безбалочные, безбалочные с капителями; сборно-монолитные). Многоэтажные и высотные здания из монолитного железобетона. Остовы из монолитного железобетона. Покрытия и чердаки. Система организованного водостока с бесчердачных совмещенных покрытий.	2
	Тема 6: Конструктивные элементы многоэтажных и высотных зданий	2

	и сооружений (МиВЗС). Лифты многоэтажных и высотных зданий. Размещение, типы, конструкции лифтовых шахт и машинных отделений лифтов. Лестницы многоэтажных гражданских. Полы многоэтажных и высотных гражданских зданий. Классификация типов полов. Конструкции и узлы сопряжений. Конструкции перегородок многоэтажных и высотных гражданских зданий.	
	Тема 7: Конструктивные и геотехнические принципы проектирования надежных фундаментов для многоэтажных и высотных зданий и сооружений (МиВЗС). Основные требования к основаниям и фундаментам многоэтажных и высотных гражданских зданий. Классификация конструкций фундаментов в зависимости от типа остова надземной части здания. Конструкции глубоких фундаментов высотных зданий в обычных и особых инженерно-геологических и гидрогеологических условиях. Гидроизоляция конструкций глубоких фундаментов и стен многоэтажных и высотных зданий в водонасыщенных грунтах с подпором подземной воды.	2
Раздел 4	Тема 8: Архитектурные, технологические и объемно-планировочные решения при проектировании промышленных зданий и сооружений (ПЗиС). Классификация промышленных зданий по: объемно-планировочным и конструктивным решениям (по числу этажей и пролетов; расположению внутренних колонн; конструктивным схемам покрытия (с кранами и без кранов); назначению и капитальности. Технологический процесс, как основа объемно-планировочного и конструктивного решения (ПЗиС). Пространственная жесткость каркаса одноэтажных и многоэтажных промышленных зданий. Подъемно-транспортное оборудование (краны: мостовые, подвесные, козловые; лифты и подъемники; транспортерные ленты, пневмотранспорт).	2
	Тема 9: Конструктивные решения несущих остовов и ограждающих систем промышленных зданий и сооружений (ПЗиС). Конструктивные схемы одноэтажных промышленных зданий (ОПЗ). Выбор конструктивной схемы одноэтажных промышленных зданий. Нагрузки воздействия на каркас (несущий остов) промышленных зданий. Железобетонный, стальной и комбинированный каркас одноэтажных и многоэтажных промышленных зданий (колонны, балки, ригели, фермы, арки, плиты, стенные панели, фундаменты). Конструкции полов и кровли. Система организованного водостока.	2
	ИТОГО:	18

Таблица 4.2. Лабораторные работы рабочим учебным планом не предусмотрены.

Таблица 4.3. Практические занятия

Номер раздела (темы)	Тема и содержание практического занятия (ПЗ)	Объем, академич. часы
5 семестр		
Раздел 1 (Темы 1, 2)	ПЗ 1. Архитектурно-строительные термины, понятия, определения, классификация и отличительные особенности многоэтажных и высотных зданий и сооружений (МиВЗС). Особенности и сущность архитектуры многоэтажных и высотных зданий и сооружений (МиВЗС), её определение и задачи.	2
	ПЗ 2. Классификация многоэтажных и высотных зданий по высоте и этажности. Отличительные особенности многоэтажных и высотных зданий. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям многоэтажных и высотных зданий.	2

	ПЗ 3. Принципы обеспечения безопасной жизнедеятельности при проектировании несущих и ограждающих конструкций многоэтажных и высотных зданий и сооружений (МиВЗС). Огнезащита несущих конструкций остова высотных зданий, возводимых из стальных и железобетонных конструкций.	2
	ПЗ 4. Меры защиты высотных зданий и помещений от несанкционированных воздействий и террористических актов. Основные положения проектирования и организации своевременной и беспрепятственной эвакуации людей из высотных зданий при возникновении чрезвычайных ситуаций (ЧС).	2
	ПЗ 5. Мероприятия по обеспечению противопожарных требований многоэтажных и высотных зданий. Пожаробезопасные зоны в высотных зданиях. Тепловая защита современных многоэтажных и высотных зданий. Фасадные системы с вентилируемым зазором для высотных зданий. Основные узлы крепления подсистемы для навески облицовки фасада и утепления стен.	2
	ПЗ 6. Системы навесных вентилируемых фасадов в многоэтажном и высотном строительстве. Вертикальные светопрозрачные ограждения (окна, витражи, витрины, спайдерные системы).	2
Раздел 2 (Тема 3)	ПЗ 7. Проектирование и конструктивные особенности систем остовов многоэтажных и высотных зданий и сооружений (МиВЗС). Несущие остовы многоэтажных гражданских зданий (стеновой, каркасный, комбинированный).	2
	ПЗ 8. Несущие остовы высотных гражданских зданий (каркасно - ядерный, ядро - оболочковый). Строительные материалы и изделия для несущих остовов многоэтажных и высотных зданий.	2
6 семестр		
Раздел 3 (Темы 4, 5, 6, 7)	ПЗ 9. Принципы обеспечения прочности, устойчивости и длительной эксплуатационной пригодности (МиВЗС). Понятие о конструктивной и расчетной схемах для многоэтажных и высотных зданий. Отличительные особенности приложения нагрузок и воздействий на остовы многоэтажных и высотных зданий (постоянные, временные, особые). Ветровые и сейсмические нагрузки на высотные здания.	2
	ПЗ 10. Понятие о прогрессирующем обрушении высотных зданий. Инженерно-конструктивные мероприятия по защите от прогрессирующего обрушения конструкций остова высотных зданий и сооружений.	2
	ПЗ 11. Проектирование остовов, несущих, самонесущих и ограждающих элементов многоэтажных и высотных зданий и сооружений (МиВЗС).	2
	ПЗ 12. Архитектурно-конструктивные элементы междуэтажных перекрытий многоэтажных и высотных гражданских зданий (<u>сборные</u> : многопустотные, сплошные, ребристые; <u>монолитные</u> : ребристые, кессонированные, безбалочные, безбалочные с капителями; <u>сборно-монолитные</u>).	2
	ПЗ 13. Проектирование многоэтажных и высотных зданий из монолитного железобетона. Технологические принципы возведения остовов из монолитного железобетона. Покрытия, технические этажи и вертолетные площадки многоэтажных и высотных гражданских зданий. Система организованного водостока с совмещенными покрытий.	2
	ПЗ 14. Конструктивные элементы многоэтажных и высотных зданий и сооружений (МиВЗС). Лифты многоэтажных и высотных зданий. Размещение, типы, конструкции лифтовых шахт и машинных отделений лифтов. Конструкции лестниц многоэтажных гражданских зданий (мелкоэлементные, крупноэлементные, монолитные). Узлы сопряжения конструктивных элементов лестниц.	2
	ПЗ 15. Полы многоэтажных и высотных гражданских зданий. Классификация типов полов. Узлы. Балконы, ложи, эркеры. Конструкции и узлы сопряжений. Конструкции перегородок многоэтажных и высотных гражданских	2

Раздел 4 (Темы 8, 9)	зданий (стационарные, сборно-разборные, трансформируемые, перегораживающие, выгораживающие). Требования к перегородкам.	
	ПЗ 16. Конструктивные и геотехнические принципы проектирования надежных фундаментов для многоэтажных и высотных зданий и сооружений (МиВЗС). Основные требования к основаниям и фундаментам многоэтажных и высотных гражданских зданий. Классификация конструкций фундаментов в зависимости от типа остова надземной части здания.	2
	ПЗ 17. Конструкции глубоких фундаментов высотных зданий в обычных и особых инженерно-геологических и гидрогеологических условиях. Гидроизоляция конструкций глубоких фундаментов и стен многоэтажных и высотных зданий в водонасыщенных грунтах с подпором подземной воды.	2
	ПЗ 18. Архитектурные, технологические и объемно-планировочные решения при проектировании промышленных зданий и сооружений (ПЗиС).	2
	ПЗ 19. Классификация промышленных зданий по: объемно-планировочным и конструктивным решениям (по числу этажей и пролетов; расположению внутренних колонн; конструктивным схемам покрытия (с кранами и без кранов); назначению и капитальности.	2
	ПЗ 20. Технологический процесс, как основа объемно-планировочного и конструктивного решения (ПЗиС). Пространственная жесткость каркаса одноэтажных и многоэтажных промышленных зданий.	2
	ПЗ 21. Подъемно-транспортное оборудование (краны: мостовые, подвесные, козловые; лифты и подъемники; транспортерные ленты, пневмотранспорт).	2
	ПЗ 22. Конструктивные решения несущих остовов и ограждающих систем промышленных зданий и сооружений (ПЗиС).	2
	ПЗ 23. Конструктивные схемы одноэтажных промышленных зданий (ОПЗ). Выбор конструктивной схемы одноэтажных промышленных зданий.	2
	ПЗ 24. Нагрузки воздействия действующие на каркас (несущий остов) одноэтажных и многоэтажных промышленных и сооружений зданий.	2
	ПЗ 25. Железобетонный, стальной и комбинированный каркас одноэтажных и многоэтажных промышленных зданий (колонны, балки, ригели, фермы, арки, плиты, стенные панели, фундаменты).	2
	ПЗ 26. Конструкции полов и кровли. Система организованного водостока для одноэтажных и многоэтажных промышленных зданий и сооружений.	2
ИТОГО:		52

Таблица 4.4. Самостоятельная работа студента

Номер раздела (темы)	Вид самостоятельной работы студента	Название (содержание работы)	Объем, акад.часы	
			5 семестр	6 семестр
по разделу “К”			36	36
Тема 1÷7	Курсовая работа	В соответствии с индивидуальным заданием разработать курсовую работу многоэтажного жилого здания (Мн.Ж.Зд.).	36	-
Тема 8÷9	Курсовой проект	В соответствии с индивидуальным заданием разработать курсовой проект одноэтажного производственного здания.	-	36
по разделу “Р – индивидуальная работа”			24	18
Тема 1÷9	Реферат	В соответствии с индивидуальным заданием каждому студенту	24	18
по разделу “Т – текущая работа”			50	18
Тема 1÷9	Подготовка к лекциям	Осмысление и закрепление теоретического материала в соответствии с содержанием лекционных занятий	17	6

Тема 1÷9	Самостоятельное изучение теоретического материала	Самостоятельное изучение основной и дополнительной литературы, поиск и сбор информации по дисциплине в периодических печатных и интернет-изданиях, на официальных сайтах	17	6
Тема 1÷9	Подготовка к занятиям семинарского типа (практическим занятиям)	Изучение лекционного материала, выполнение домашнего задания	16	6
ИТОГО			110	72
				162

5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

5.1. Виды и формы контроля по дисциплине

Контроль уровня усвоенных знаний, освоенных умений и приобретенных навыков (владений) осуществляется в рамках текущего и промежуточного контроля в соответствии с Положением о текущем контроле и промежуточной аттестации обучающихся в КГАСУ.

Текущий контроль освоения компетенций по дисциплине проводится при изучении теоретического материала, выполнении заданий на практических занятиях, выполнении индивидуального задания в форме реферата. Текущему контролю подлежит посещаемость студентами аудиторных занятий.

Итоговой оценкой освоения дисциплинарных компетенций (результатов обучения по дисциплине «Архитектура промышленных и гражданских зданий», специализации «Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений», является промежуточная аттестация в форме курсовой работы и экзамена, проводимых с учетом результатов текущего контроля в 4 семестре на II курсе, курсового проекта и зачета, проводимых с учетом результатов текущего контроля в 5 и 6 семестрах на III курсе.

Таблица 5.1. Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Оценочные средства	
			наименование оценочного средства*	Количество заданий или вариантов
1	Тема 1 – 7	ОПК-8, ОПК-10, ПК-1, ПСК-1.1	КР, РФ	30 вариантов
2	Тема 1 – 7	ОПК-8, ОПК-10, ПК-1, ПСК-1.1	Экзамен (5 семестр)	41 вопрос
3	Тема 8 – 9	ОПК-8, ОПК-10, ПК-1, ПСК-1.1	КП, РФ	30 вариантов
4	Тема 8 – 9	ОПК-8, ОПК-10, ПК-1, ПСК-1.1	Зачет (6 семестр)	15 вопросов

5.2. Типовые задания и материалы для оценки сформированности компетенций в процессе освоения дисциплины

5.2.1. Оценочные средства для проведения текущей аттестации

Примерный перечень вопросов для подготовки рефератов (презентаций):

1. Современные тенденции в гражданском строительстве;
2. Современные строительные материалы и конструкции.

Критерии оценивания текущего контроля приведены в Положении об оценочных средствах

5.2.2. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

Курсовые работы (КР) и курсовые проекты (КП), выполняются по индивидуальным заданиям, содержащим исходные данные для проектирования. Тематика КР и КП включает многоэтажные жилые здания. Примеры индивидуальных заданий на выполнение КР и КП:

в 5 семестре (Курсовая работа №2)

Многоэтажные гражданские здания переменной этажности

Темы индивидуальных заданий на курсовую работу.

№№	Наименование многоэтажных гражданских зданий
1	8-ти этажный 66-ти квартирный жилой дом со встроено-пристроенным магазином
2	9-ти этажный жилой дом на 96 квартир со встроено-присоединенной кухней
3	14-ти этажный жилой дом на 96 квартир со встроено-присоединенной кухней
4	14-ти этажный жилой дом на 94 квартиры со встроено-пристроенным магазином
5	14-ти этажный жилой дом на 94 квартиры
6	9-ти этажное общежитие со встроено-пристроенным кафе
7	9-ти этажный жилой дом на 72 квартиры со встроено-пристроенным магазином
8	9-ти этажный жилой дом на 72 квартиры со встроено-пристроенным балконами-помостами
9	9-ти этажный жилой дом с пристроенным магазином «Городка»
10	9-ти этажный жилой дом с 2-ярусами паркинга, ресепшн фризом (слева) и складом (справа)
11	9-ти этажный 128 квартирный жилой дом со встроено-пристроенным магазином
12	9-ти этажный 120 квартирный жилой дом на 95 квартир
13	Многоэтажный 48-квартирный двухподъездный жилой дом со встроенным складом
14	Бессторонний жилой дом с поблизости наружными стоянками из меандрирующих кирпичных и бетонно-камольных каркасных систем (БКУ-2,5)
15	9-ти этажный жилой дом со встроено-пристроенным магазином-складом
16	9-ти этажный жилой дом со встроено-пристроенным складом
17	9-ти этажный 94-квартирный двухподъездный жилой дом
18	9-ти этажный двухподъездный жилой дом со 2-ярусным подвалом
19	9-ти этажный пристроенномый жилой дом на 147 квартир
20	12-ти этажный 167 квартирный киреонно-пандусный жилой дом
21	16-ти этажный 172 квартирный жилой дом с пристроенным магазином
22	16-ти этажный 169 квартирный жилой дом с 2-ярусной блочной секцией
23	16-ти этажный 169 квартирный жилой дом с 2-ярусной блочной секцией
24	16-ти этажный жилой дом с блоками в плане
25	16-ти этажный киреонно-пандусный жилой дом со встроенным складом из кирпичного кирпича
26	16-ти этажный киреонно-пандусный жилой дом на 95 квартир складом в плане
27	16-ти этажный киреонно-пандусный жилой дом на 111 квартир складом в плане
28	16-ти этажный киреонно-пандусный жилой дом на 79 квартир складом в плане
29	16-ти этажный киреонно-пандусный жилой дом на 148 квартир складом в плане
30	17-ти этажный 192-квартирный киреонно-пандусный жилой дом

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АРХИТЕКТУРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
Кабинет «Архитектура»

Учебники
Лекции
Семинары
Лаборатории
Практические занятия

ЗАДАНИЕ
на курсовую работу № 2
«Многоэтажные гражданские здания»
по кафедре III курса, «Каркасные здания» на очных занятиях 3235 «Архитектурно-строительная практика и проектирование зданий и сооружений».
Факультет: Многоэтажные гражданские здания переменной этажности

Группы:
Группа 1
Группа 2
Группа 3

Основные данные:
Название здания:
Код здания:
Год сдачи здания:

Структура:

Главные фасады:
Дворовой фасад
Гражданский фасад
Высота здания:

Разрезы:
Гражданский разрез
Дворовой разрез
Гражданский разрез

Схема и схемы:
Генеральный план
График работы

Смета и таблицы:
Смета строительства здания
Смета на выполнение инженерных работ
Смета на выполнение инженерных работ

в 6 семестре (Курсовой проект)

Одноэтажные производственные здания

Состав и назначение бытовых, административных-бытовых помещений, общественных организаций, спортивного и лечебно-профилактического зданий, гостиниц определяется по ГОСТу.

Полотняное производство в виде зданий-ткацких на 50 тысяч пог. м., расположенный по адресу: фабрика

Материалы: кирпич, блоки, панели.

4. СОСТАВ ПРОЕКТА

1. План цеха и листовые планы бытовых помещений в М 1:200, М 1:500.
2. Поперечный разрез по цеху и бытовым помещениям в масштабах 1:100, 1:200.
3. План крыши и масштабе 1: 200.
4. Планы кровли и масштабе 1: 800 с показанием скатов фронтоў, водосточных вертикаль, пожарных и первоочередных лестниц и пр.
5. Фасад в масштабе 1: 200 с разбивкой на блоки или панели с нанесением толщиной стальной трубы.
6. Конструктивные детали в масштабе 1: 10, 1: 20 (по указанию преподавателя).
7. Понятийная записка с описанием обоснованием архитектурно-планировочных решений, с выводом технико-экономических показателей, с светотеплоснимским расчетом для участка поперечного профиля цеха.
8. Генеральный план в М 1:500, 1:1000.

ГОДНАЯ ЧАСТЬ

Требуется разработать архитектурно-конструктивный проект термического цеха и контрольно-бытовых помещений к нему.

Проектировочная схема

Основные параметры производственного корпуса

	1	2	3
Место строительства			
Длина дома	108	144	120
Ширина проезда	18	30	18
Ширина проезда	24	18	24
В проезде	24	18	30
Грузоподъемность крановых мостовых кранов	10т	20т	20т
Высота от чистого пола 2t	8,4	8,4	7,2
высота конструкции покрытия	8,4м	9,0м	10,8м
В проезде			
Грузоподъемность крановых мостовых кранов	30т	20т	30т
Высота от чистого пола 2t			
высота конструкции покрытия	12,6м	14,4м	16,2м
Шаг кранов	6-12м	6-12м	6-12м
Материалы стоек	сталь	сталь	сталь
	панели	панели	панели

КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АРХИТЕКТУРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
Строительный факультет

Бюджетный архитектор

ЗАДАНИЕ
на курсовый проект
для студентов направления подготовки
08.03.01 - Строительство
«Производственно-технические сооружения»
личного и служебного назначения

Тема проекта: Термический цех.

Выдано студенту _____ группа № _____
Даты выдачи задания _____
Срок исполнения _____
Проект принимает _____
Преподаватель _____

Казань
2013 год

3. ПРОИЗВОДСТВЕННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ:

Цех термического цеха расположится на территории Административного здания, который обнесен частично ограждением и имеет толщину ограждения 2 м. Цех имеет стеклянную крышу. В цехе имеется хранение сырья. Для перевозки сырья предусмотрена специальная платформа из деревянных блоков с покрытием из бордюрной плиты. В цехе предусмотрены места для хранения сыпучих материалов в виде складов и гаражей. На участке цеха расположено производственное здание из кирпича, имеющее высоту 6-7 метров. В цехе предполагается использовать краны, способные поднять массу до 30 тонн.

4. ЗАДАНИЕ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ БЫТОВЫХ И ГОСТИНЧЕСКИХ ПОДЪЕЗДОВ

Концепция рабочего места предполагает создание производственного здания, в котором должны быть учтены следующие факторы: рабочие места, места для хранения сырья, места для производства, места для приема сырья. Отдельные подъезды должны возводиться из кирпича, а остальные из бетона. Высота здания должна быть не менее 4-5 этажей. Внутренняя отделка здания должна быть простой, функциональной, соответствующей условиям эксплуатации.

Зачет по дисциплине проводится по устной форме в соответствии с перечнем вопросов тем читаемой дисциплины при наличии выполненной на положительную оценку КР, КП и подготовленного и защищенного реферата.

Примеры экзаменационных билетов

Экзаменационный лист № 1

1. Классификация многоэтажных и высотных зданий по высоте и этажности. Отличительные особенности многоэтажных и высотных зданий.
2. Назначение большепролетных зданий и сооружений. Расчетные и конструктивные схемы
3. Требования, предъявляемые к промышленным зданиям и сооружениям.

Экзаменационный лист № 2

1. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям многоэтажных и высотных зданий
2. Классификация большепролетных зданий по типам, материалу и конструктивным схемам.
3. Классификация промышленных зданий по объемно-планировочным и конструктивным решениям.

Темы рефератов

5 семестр

Архитектурные конструкции многоэтажных и высотных гражданских зданий

1. Классификация многоэтажных и высотных зданий по высоте и этажности. Отличительные особенности многоэтажных и высотных зданий.
2. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям многоэтажных и высотных зданий.
3. Несущие оставы многоэтажных гражданских зданий (стеновой, каркасный, комбинированный). Строительные материалы и изделия для несущих оставов многоэтажных зданий.
4. Несущие оставы высотных гражданских зданий (каркасно-ядровый, оболочковый). Строительные материалы и изделия для несущих оставов высотных зданий.
5. Пространственная жесткость и устойчивость многоэтажных и высотных зданий (диафрагмы, связи, ядра жесткости, этажи жесткости).
6. Строительные системы многоэтажных зданий со стальным несущим оставом (из мелкоштучных каменных материалов, крупноблочные, крупнопанельные, из монолитного железобетона).
7. Строительные системы многоэтажных зданий с каркасным несущим оставом (компоновка диафрагм и ядер жесткости в плане, каркас из сборного и монолитного железобетона).
8. Многоэтажные и высотные здания из монолитного железобетона. Архитектурно-строительные возможности возведения оставов из монолитного железобетона.
9. Архитектурно-конструктивные элементы междуэтажных перекрытий многоэтажных гражданских зданий (сборные: многопустотные, сплошные, ребристые; монолитные: ребристые, кессонированные, безбалочные, безбалочные с капителями; сборно-монолитные).
10. Полы многоэтажных и высотных гражданских зданий. Классификация типов полов. Узлы.
11. Покрытия и чердаки многоэтажных гражданских зданий. Система организованного водостока с бесчердачных совмещенных покрытий.

12. Конструкции лестниц многоэтажных гражданских зданий (мелкоэлементные, крупноэлементные, монолитные). Узлы сопряжения конструктивных элементов лестниц.
13. Балконы, ложи, эркеры. Конструкции и узлы сопряжений.
14. Лифты многоэтажных и высотных зданий. Размещение, типы, конструкции лифтовых шахт и машинных отделений лифтов.
15. Конструкции перегородок многоэтажных гражданских зданий (стационарные, сборно-разборные, трансформируемые, перегораживающие, выгораживающие). Требования к перегородкам.
16. Вертикальные светопрозрачные ограждения (окна, витражи, витрины).
17. Системы навесных вентилируемых фасадов в многоэтажном и высотном строительстве. Основные узлы крепления подсистемы для навески облицовки фасада и утепления стен.
18. Основные требования к основаниям и фундаментам многоэтажных гражданских зданий. Классификация конструкций фундаментов в зависимости от типа остова надземной части здания.
19. Основные требования к основаниям и фундаментам высотных гражданских зданий. Классификация конструкций фундаментов в зависимости от остова надземной части здания.
20. Отличительные особенности приложения нагрузок и воздействий на остовы многоэтажных и высотных зданий (постоянные, временные, особые).
21. Тепловая защита современных многоэтажных и высотных зданий.
22. Мероприятия по обеспечению противопожарных требований многоэтажных и высотных зданий. Пожаробезопасные зоны в высотных зданиях.
23. Ветровые и сейсмические нагрузки на высотные здания.
24. Понятие о прогрессирующем обрушении высотных зданий. Мероприятия по защите от прогрессирующего обрушения.
25. Фасадные системы с вентилируемым зазором для высотных зданий.
26. Огнезащита несущих конструкций остова высотных зданий, возводимых из стальных и железобетонных конструкций.
27. Меры защиты высотных зданий и помещений от несанкционированных воздействий и террористических актов.
28. Основные положения проектирования и организации своевременной и беспрепятственной эвакуации людей из высотных зданий при чрезвычайных ситуациях.
29. Конструкции глубоких фундаментов высотных зданий в обычных и водонасыщенных грунтах.
30. Гидроизоляция конструкций глубоких фундаментов и стен многоэтажных и высотных зданий в водонасыщенных грунтах с подпором подземной воды.

6 семестр

Архитектура одноэтажных и многоэтажных а промышленных зданий

1. Требования, предъявляемые к промышленным зданиям и сооружениям.
2. Классификация промышленных зданий по объемно-планировочным и конструктивным решениям (по числу этажей и пролетов, по расположению внутренних колонн, по конструктивным схемам покрытия, включая: с кранами и без кранов).
3. Классификация промышленных зданий по назначению и капитальности.
4. Нагрузки воздействия на каркас (несущий остов) промышленных зданий.
5. Технологический процесс – основа объемно-планировочного и конструктивного решения промышленных зданий.
6. Типизация и унификация промышленных зданий и их конструктивных элементов.
7. Конструктивные схемы одноэтажных промышленных зданий (ОПЗ).
8. Полы. Конструкции полов. Требования к конструкциям полов.

9. Каркас одноэтажных промышленных зданий (колонны, виды, область применения, способы опиания несущих элементов покрытия на колонны).
10. Выбор конструктивной схемы одноэтажных промышленных зданий.
11. Фундаменты промышленных зданий. Классификация фундаментов и их конструкций.
12. Свайные фундаменты промышленных зданий. Классификация и типы.
13. Фундаментные балки. Классификация и типы. Конструктивные узлы сопряжения с фундаментами и наружными стенами промышленных зданий.
14. Фахверковые колонны их разновидности и назначение. Обвязочные балки.
15. Светоаэрационные фонари промышленных зданий. Классификация и конструкции.
16. Остекленные поверхности наружных стен промышленных зданий. Выбор остекления и типа заполнения оконных проемов по материалу.
17. Стропильные и подстропильные конструкции покрытия промышленных зданий.
18. Перегородки промышленных зданий. Классификация, конструкции. Перегораживающие и выгораживающие перегородки.
19. Стены для отапливаемых и не отапливаемых промышленных зданий и сооружений. Нагрузки воздействия на стены.
20. Кровли промышленных зданий. Классификация. Конструктивные слои. Система организованного водостока.
21. Железобетонный каркас одноэтажных промышленных зданий (фундаменты, фундаментные балки, колонны, стены, подкрановые балки, покрытие, фонари, кровля).
22. Железобетонный каркас многоэтажных промышленных зданий (фундаменты, фундаментные балки, колонны, стены, покрытие, лестницы, лифты).
23. Несущие и ограждающие элементы покрытия одноэтажных промышленных зданий. Типы и виды плит покрытия. Узлы опиания плит на пролетные конструкции покрытия.
24. Стальной каркас одноэтажных промышленных зданий. Колонны (сплошные постоянного и переменного сечения, сквозные, с раздельными ветвями). Базы стальных колонн.
25. Стальной каркас одноэтажных промышленных зданий. Балки фермы покрытия. Подстропильные конструкции. Подкрановые балки.
26. Многоэтажные промышленные здания. Назначение. Классификация. Области применения. Конструктивные схемы.
27. Подъемно-транспортное оборудование промышленных предприятий (краны: мостовые, подвесные, козловые; лифты и подъемники; транспортерные ленты, пневмотранспорт).
28. Ворота и двери промышленных зданий и сооружений. Классификация, типы, материалы.
29. Пространственная жесткость каркаса одноэтажных промышленных зданий.
30. Пространственная жесткость каркаса многоэтажных промышленных зданий.

Таблица 5.2. Типовые задания для проведения промежуточной аттестации по дисциплине

Контролируемые результаты освоения компетенции (или ее части)	Формулировка типового контрольного задания или иного материала, необходимого для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности
Код и наименование компетенции	
Владением основными законами геометрического формирования, построения и взаимного пересечения моделей плоскости и пространства, необходимыми для выполнения и чтения чертежей зданий, сооружений и конструкций, составления конструкторской документации и деталей (ОПК-8)	
Знать: естественнонаучные основы законов геометрического формирования дисциплины с разработкой архитектурно-строительные, объемно-планировочных и конструктивных решений при выполнении и чтении чертежей строительных конструкций многоэтажных и высотных зданий и сооружений (МиВЗС)	1. Строительная климатология. Примеры застройки и объемно планировочных решений зданий в различных климатических районах. Формирование полного соответствия архитектурного образа конструктивной и расчетным схемам и системам проектируемого уникального здания или сооружения.
Уметь: – разрабатывать и формировать ар-	1. Функциональный или технологический процесс в

<p>Контролируемые результаты освоения компетенции (или ее части)</p> <p>хитектурные, объемно-планировочные и конструктивные решения при выполнении архитектурно-строительных чертежей, конструкций остовов многоэтажных и высотных зданий и сооружений (МиВЗС)</p> <p>Владеть: знаниями для выбора и разработки объемно-планировочных и конструктивных решений для многоэтажных и высотных зданий и сооружений (МиВЗС)</p>	<p>Формулировка типового контрольного задания или иного материала, необходимого для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности зданий, как основа его объемно-планировочного решения. Функционально-технологические схемы зданий. Принципы определения размеров помещений.</p> <p>1. При помощи современных программных графических комплексов составить и вычертить архитектурно-строительные чертежи уникальных зданий или сооружений в полном соответствии с требованиями действующих нормативных требований.</p>
<p>Код и наименование компетенции</p> <p>Умением использовать нормативные правовые акты в своей профессиональной деятельности (ОПК-10)</p>	
<p>Знать: естественнонаучные основы нормативных правовых актов при выполнении своей профессиональной деятельности и разработке архитектурных, композиционных, конструктивных и объемно-планировочных решений (МиВЗС)</p> <p>Уметь: правильно выбирать конструктивные схемы зданий и сооружений для реализации архитектурно-строительных и объемно-планировочных решений, для многоэтажных и высотных зданий и сооружений (МиВЗС)</p> <p>Владеть: навыками для выполнения теплотехнических расчетов</p>	<p>1. Расчет, проектирование и строительство уникальных зданий и сооружений в полном соответствии с действующими нормативными требованиями.</p> <p>1. Проектирование стенных, каркасных, рамно-связевых, каркасно-ядровых, ядрово-оболочковых остовов для многоэтажных и высотных зданий и сооружений в обычных особых условиях.</p> <p>1. Теплотехнический расчет стен, кровли, покрытия, оконных и дверных систем</p>
<p>Код и наименование компетенции</p> <p>Знанием нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест (ПК-1)</p>	
<p>Знать: нормативную базу в области архитектурных, объемно-планировочных, конструктивных решений, инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест (МиВЗС)</p> <p>Уметь: на основании актуальных нормативных документов разрабатывать и принимать правильные архитектурно-строительные и конструктивные решения (планы, разрезы, фасады и узлы сопряжения отдельных элементов) для многоэтажных и высотных зданий и сооружений (МиВЗС)</p> <p>Владеть: навыками по профессиональному восприятию информации в нормативных документах для многоэтажных и высотных зданий и сооружений (МиВЗС)</p>	<p>1. Планировочная структура селитебной зоны. Классификация и проектирование зеленых насаждений;</p> <p>2. Функциональное зонирование территории населенного места. Сеть улиц, площади, их классификация и определение размеров.</p> <p>3. Жилищное строительство. Типы жилых домов. Квартира, ее состав и принципы проектирования. Квартира и климат.</p> <p>4. Строительная климатология. Примеры застройки и объемно планировочных решений зданий в различных климатических районах.</p> <p>1. Конструктивные системы зданий. Конструктивные схемы зданий. Строительные системы зданий.</p> <p>2. Элементы сборных каркасов: колонны, ригели, перекрытие, диафрагмы жесткости, наружные стены, деформационные швы.</p> <p>1. Выполнить стык ригеля с колонной. Показать заливочные детали и соединительные детали на сварке.</p> <p>2. Выполнить конструктивное решение железобетонных сборных лестниц из крупных элементов: в каркасных, каркасно-ядровых, ядро-оболочковых, крупнопанельных зданиях, сборных и монолитных остов-</p>

Контролируемые результаты освоения компетенции (или ее части)	Формулировка типового контрольного задания или иного материала, необходимого для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности
	<p>вов.</p> <p>3. Выполнить детали конструкций с обычным и жестким армированием, трубобетонных, металлических и комбинированных элементов остова.</p>
	<p>Код и наименование компетенции</p> <p>Способностью вести разработку эскизных, технических и рабочих проектов уникальных объектов с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, и систем автоматизированного проектирования</p> <p>(ПСК-1.1)</p>
Знать: особенности и функциональные основы проектирования и разработки эскизных, технических и рабочих проектов уникальных объектов с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, и систем автоматизированного проектирования (МиВЗС)	<p>1. Общие сведения о назначении, расчете, проектировании и принципах возведения фундаментов (МиВЗС). Классификация фундаментов по: материалу, конструктивным типам, методу возведения, глубине заложения, характеру работы конструкции.</p> <p>2. Ленточные, плитные, коробчатые, свайные, КСПФ, кессонные фундаменты. Отдельно стоящие фундаменты. Конструкция фундаментов из сборного и монолитного железобетона.</p> <p>3. Конструктивные системы зданий. Конструктивные схемы зданий. Строительные системы зданий.</p>
Уметь: разрабатывать эскизные, технические и рабочие проекты уникальных объектов с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, и систем автоматизированного проектирования (МиВЗС)	<p>1. Выполнить узел примыкания перекрытий к наружной стене, колонне, диафрагме, ядру жесткости, лестнице.</p> <p>2. Выполнить поперечный разрез по лестничной клетке для многоэтажных и высотных зданий и сооружений по всей высоте от фундамента до крыши.</p> <p>3. Выполнить конструктивное решение лестниц из сборного и монолитного железобетона.</p>
Владеть: знаниями и навыками при разработке проектов уникальных объектов с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, и систем автоматизированного проектирования (МиВЗС)	<p>1. При расчете остовов (МиВЗС) использовать современные расчетные комплексы «Лира», «Микро-Фе»</p>

5.3. Критерии оценивания уровня сформированности компетенций

Оценка результатов обучения по дисциплине «Архитектура промышленных и гражданских зданий» в форме уровня сформированности компонентов знать, уметь, владеть заявленных дисциплинарных компетенций проводится по 4-х балльной шкале оценивания путем выборочного контроля во время экзамена в 5 семестре по 2-х балльной шкале оценивания путем контроля во время зачета в 6 семестре.

При оценке уровня сформированности дисциплинарных компетенций в рамках выборочного контроля при экзамене (табл. 5.3) и зачете (табл. 5.4) считается, что полученная оценка за компонент проверяемой в билете дисциплинарной компетенции обобщается на соответствующий компонент всех дисциплинарных компетенций, формируемых в рамках данной дисциплины.

Таблица 5.3. Шкала оценивания экзамена

Оценка	Уровень освоения компетенций	Критерии оценивания
«Отлично»	Высокий уровень	Обучающийся показал всесторонние, систематизированные, глубокие знания программы дисциплины, умение уверенно применять их

Контролируемые результаты освоения компетенции (или ее части)	Формулировка типового контрольного задания или иного материала, необходимого для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности
	<p>вов.</p> <p>3. Выполнить детали конструкций с обычным и жестким армированием, трубобетонных, металлических и комбинированных элементов остова.</p>
Код и наименование компетенции Способностью вести разработку эскизных, технических и рабочих проектов уникальных объектов с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, и систем автоматизированного проектирования (ПСК-1.1)	
Знать: особенности и функциональные основы проектирования и разработки эскизных, технических и рабочих проектов уникальных объектов с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, и систем автоматизированного проектирования (МиВЗС)	<p>1. Общие сведения о назначении, расчете, проектировании и принципах возведения фундаментов (МиВЗС). Классификация фундаментов по: материалу, конструктивным типам, методу возведения, глубине заложения, характеру работы конструкции.</p> <p>2. Ленточные, плитные, коробчатые, свайные, КСПФ, кессонные фундаменты. Отдельно стоящие фундаменты. Конструкция фундаментов из сборного и монолитного железобетона.</p> <p>3. Конструктивные системы зданий. Конструктивные схемы зданий. Строительные системы зданий.</p>
Уметь: разрабатывать эскизные, технические и рабочие проекты уникальных объектов с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, и систем автоматизированного проектирования (МиВЗС)	<p>1. Выполнить узел примыкания перекрытий к наружной стене, колонне, диафрагме, ядру жесткости, лестнице.</p> <p>2. Выполнить поперечный разрез по лестничной клетке для многоэтажных и высотных зданий и сооружений по всей высоте от фундамента до крыши.</p> <p>3. Выполнить конструктивное решение лестниц из сборного и монолитного железобетона.</p>
Владеть: знаниями и навыками при разработке проектов уникальных объектов с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов, и систем автоматизированного проектирования (МиВЗС)	<p>1. При расчете остовов (МиВЗС) использовать современные расчетные комплексы «Лира», «Микро-Фе»</p>

5.3. Критерии оценивания уровня сформированности компетенций

Оценка результатов обучения по дисциплине «Архитектура промышленных и гражданских зданий» в форме уровня сформированности компонентов знать, уметь, владеть заявленных дисциплинарных компетенций проводится по 4-х балльной шкале оценивания путем выборочного контроля во время экзамена в 5 семестре, по 2-х балльной шкале оценивания путем контроля во время зачета в 6 семестре.

При оценке уровня сформированности дисциплинарных компетенций в рамках выборочного контроля при экзамене (табл. 5.3) и зачете (табл. 5.4) считается, что полученная оценка за компонент проверяемой в билете дисциплинарной компетенции обобщается на соответствующий компонент всех дисциплинарных компетенций, формируемых в рамках данной дисциплины.

Таблица 5.3. Шкала оценивания экзамена

Оценка	Уровень освоения компетенций	Критерии оценивания
«Отлично»	Высокий уровень	Обучающийся показал всесторонние, систематизированные, глубокие знания программы дисциплины, умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободно использовать справочную литературу, делать обоснованные выводы из результатов расчетов.

«Хорошо»	Повышенный уровень	Обучающийся показал прочные знания основных разделов программы дисциплины, умение самостоятельно решать конкретные практические задачи, но допускающему некритичные неточности в ответе и решении задач
«Удовлетворительно»	Пороговый уровень	Обучающийся показал фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно точные формулировки базовых понятий, нарушающий логическую последовательность в изложении программного материала, при этом владеющий знаниями основных разделов дисциплины, необходимыми для дальнейшего обучения, умение получить с помощью преподавателя правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой, знакомство с рекомендованной справочной литературой
«Неудовлетворительно»	Минимальный уровень не достигнут	При ответе обучающегося выявились существенные пробелы в знаниях большей части основного содержания дисциплины, допускаются грубые ошибки в формулировке основных понятий решении типовых практических задач (неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой учебной дисциплины)

Таблица 5.4. Шкала оценивания зачета

Оценка	Уровень освоения компетенций	Критерии оценивания
«Зачет»	высокий и повышенный уровень	Обучающийся показал всесторонние, систематизированные, глубокие знания программы дисциплины, умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободно использовать справочную литературу, делать обоснованные выводы из результатов расчетов.
«Не зачет»	минимальный уровень не достигнут	При ответе обучающегося выявились существенные пробелы в знаниях большей части основного содержания дисциплины, допускаются грубые ошибки в формулировке основных понятий решении типовых практических задач (неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой учебной дисциплины)

Таблица 5.5. Шкала оценивания курсового проекта, курсовой работы

Оценка	Уровень освоения компетенций	Критерий оценивания
«отлично»	Высокий уровень	Обучающийся показал всесторонние, систематизированные, глубокие знания программы дисциплины, умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободно использовать справочную литературу, делать обоснованные выводы по результатам расчетов.
«хорошо»	Повышенный уровень	Обучающийся показал прочные знания основных разделов программы дисциплины, умение самостоятельно решать конкретные практические задачи, но допускающему некритичные неточности в ответе и решении задач.
«удовлетворительно»	Пороговый уровень	Обучающийся показал фрагментарный, разрозненный характер знаний, умение получить при помощи преподавателя правильное решение конкретной практической задачи, из числа предусмотренных рабочей программой, знакомство с рекомендованной справочной литературой.
«неудовлетворительно»	Минимальный уровень не достигнут	При оценке работы обучающегося выявились существенные пробелы в знаниях большей части основного содержания курсовой работы в рамках изучаемой дисциплины.

6. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Основная литература (учебники и учебные пособия)

Таблица 6.1. Перечень основной учебной литературы

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1.	Архитектурные конструкции. Книга II. Архитектурные конструкции многоэтажных зданий /Дыховичный Ю.А.,Казбек-КазиеваЗ.А.: Учебное пособие.М.: «Архитектура-С» 2007. -248 с.	88

2.	Инженерные конструкции / В. Н. Голосов, В. В. Ермолов, Н. В. Лебедева и др.; Под ред. В. В. Ермолова: Учеб. пособие. – М.: «Архитектура-С», 2007. – 408 с.	183
3.	Архитектурные конструкции / З. А. Казбек-Казиев, В. В. Беспалов, Ю. А. Дыховичный и др.; Под ред. З. А. Казбек-Казиева: Учеб. для вузов по спец. «Архитектура. - М.: «Архитектура-С», 2006. – 344 с., ил. - ISBN 5-9647-0086-1.	50
4.	Рыбакова Г.С. Архитектура зданий. Часть I. Гражданские здания [Электронный ресурс] : учебное пособие / Г.С. Рыбакова. — Электрон. текстовые данные. — Самара: Самарский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2011. — 166 с. — 978-5-9585-0427-5. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/25270.html — ЭБС «IPRbooks», по паролю.	ЭБС IPRbooks
5.	Адигамова З.С. Архитектура гражданских и промышленных зданий [Электронный ресурс] : методические указания к выполнению курсового проекта № 2/3 / З.С. Адигамова, Е.В. Лихтенко. — Электрон. текстовые данные. — Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2011. — 74 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/21759.html — ЭБС «IPRbooks», по паролю	ЭБС IPRbooks
6.	Рафайнер Ф. Высотные здания. Объемно-планировочные и конструктивные решения. -М., Стройиздат, 1982	ЭБС IPRbooks
7.	В.Р. Мустакимов, С.Н. Якупов. Проектирование высотных зданий: Учебн. Пособие.-Казань, КГАСУ, 2013. – 243 с.	25
8.	В.Р. Мустакимов. Проектирование сейсмостойких зданий: Учебн. Пособие.-Казань, КГАСУ, 2016. – 343 с.	25
9.	Конструирование промышленных зданий и сооружений: учеб.пособие для студ.строит.спец. / Шерешевский, Иосиф Абрамович. - изд.стереотип. - М. : Архитектура-С, 2005,2012. - 168с. : ил. - ISBN 5-9647-0037-3 : 220.00.	236
10.	Дятков С.В., Михеев И.В. Архитектура промышленных зданий.-4-е изд., перераб. и доп. Учебник.-М.: Издательство Ассоциации строительных вузов, 2008.-560с.	ЭБС IPRbooks
11.	Шерешевский И. А. Конструирование промышленных зданий и сооружений. Учебное пособие для студентов спец. – изд. стериотип. – М.: Архитектура – С, 2005. – 168 с.	ЭБС IPRbooks

6.2. Дополнительная литература

Таблица 6.2. Перечень дополнительной литературы

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1.	Проектирование современных высотных зданий / под ред. Сюй Пэйфу: Пер. с китайского.- М.: Изд-во АСВ, 2008. - 469 с.	ЭБС IPRbooks
2.	Современное высотное строительство. Монография. М.: ГУП «ИТЦ Москкомархитектуры». 2007.- 440 с.	ЭБС IPRbooks
3.	Строительство высотных зданий и сооружений. Том XIII. Российская Архитектурно-строительная энциклопедия. ОАО «ВНИИНГПИ», Москва, 2010,- 494 с.	ЭБС IPRbooks
4.	Мустакимов В. Р. Проектирование искусственных оснований зданий и сооружений, возводимых на просадочных грунтах. Учебное пособие. Казань; КГАСА, 2000.-97с.	50
5.	Мустакимов В. Р. Проектирование зданий в особых природно-климатических условиях. Учебное пособие. Том 1. Казань; КГАСУ, 2018.-247с.	20

6.3. Методические разработки по дисциплине

1. Зейферт М.Г., Мустакимов В.Р. Методические указания к выполнению РГР и курсовой работы по курсу «Архитектурные конструкции и теория конструирования». - КГАСУ, Казань, 2012 г.
2. Сибгатуллина Л.Ш. Скатные крыши. Учебное пособие. Казань, КГАСУ, 2010.-82с.

6.4. Нормативная документация

1. СП 54.13330.2011 . Актуализированная редакция СНиП 31-01-2003. Здания жилые многоквартирные
2. СП 118.13330.2012*. Актуализированная редакция СНиП 31-06-2009. Общественные здания и сооружения
3. СП 131.13330.2012. Актуализированная редакция СНиП 23-01-99*. Строительная климатология
4. СП 50.13330.2012. Актуализированная редакция СНиП 23-02-2003. Тепловая защита зданий
5. МГСН 4.19-2005. Временные нормы и правила проектирования многофункциональных высотных зданий и зданий-комплексов в городе Москве.
6. МГСН 1.04-2005. Временные нормы и правила проектирования планировки и застройки участков

	территории высотных зданий-комплексов, высотных градостроительных комплексов в городе Москве.
7.	МГСН 4.04-94. Многофункциональные здания и комплексы.
8.	МДС 50-1.2007. Проектирование и устройство оснований, фундаментов и подземных частей многофункциональных высотных зданий и зданий-комплексов, Москва, 2007.
9.	СП 4.13130.2013 Свод правил Системы противопожарной защиты ограничение распространения пожара на объектах защиты требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям
10.	ГОСТ 21.501-2011. Система проектной документации для строительства. Правила выполнения рабочей документации архитектурных и конструктивных решений
11.	ГОСТ 2.105-95 ЕСКД. Общие требования к текстовым документам
12.	ГОСТ 21.101-97. Система проектной документации для строительства
13.	Высотные здания //журнал, периодическое издание

Заверено НТБ КГАСУ 

7. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1. Перечень ресурсов Интернет, необходимых для освоения дисциплины

1. Единое окно доступа к образовательным ресурсам <http://window.edu.ru/>
2. Страница кафедры «Архитектура» на сайте КГАСУ.

7.2. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

1. Использование электронной информационно-образовательной среды университета
2. Применение средств мультимедиа при проведении лекций и практических занятий для визуализации изучаемой информации посредством использования презентаций
3. Автоматизация поиска информации посредством использования справочных систем.

7.3. Перечень программного обеспечения, используемого при осуществлении образовательного процесса (при необходимости)

При освоении дисциплины используется лицензионное и открытое программное обеспечение

1. Текстовый редактор Microsoft Word;
2. Электронные таблицы Microsoft Excel;
3. Презентационный редактор Microsoft Power Point.
4. Графический редактор AutoCad

При освоении данной дисциплины использование специального программного обеспечения не предусмотрено.

7.4. Перечень информационно-справочных систем и профессиональных баз данных

В ходе реализации целей и задач дисциплины обучающиеся могут использовать возможности информационно-справочных систем и профессиональных баз данных.

1. <http://www.consultant.ru> - Справочная правовая система «Консультант Плюс»
2. <http://www.garant.ru> - Справочно-правовая система по законодательству Российской Федерации.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина изучается в течение двух семестров, в том числе: в 5 семестре на 3 курсе; в 6 семестре на 3 курсе, при очной форме обучения. При планировании и организации времени, необходимого на изучение обучающимся дисциплины, необходимо придерживаться следующих рекомендаций:

Таблица 8.1. Рекомендации по организации самостоятельной работы студента

Вид учебных занятий	Организация деятельности студента
Занятия лекционного типа (лекции)	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удается разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии.
Практические занятия	Проработка программных вопросов, уделяя особое внимание целям и задачам, структуре и содержанию дисциплины. Конспектирование источников. Работа с конспектом лекций по тематике практических занятий и курсового проекта, просмотр рекомендуемой литературы. Методические указания к практическим занятиям.
Самостоятельная работа	Важной частью самостоятельной работы является изучение основной литературы, ознакомление с дополнительной литературой
Подготовка к экзамену и зачету	Подготовка к экзамену и зачету предполагает изучение основной и дополнительной литературы, изучение конспекта лекций.
Курсовая работа	Курсовая работа КР-2 по проектированию архитектурных конструкций многоэтажного гражданского здания с пристроенным малоэтажным блоком, выполняется на основании индивидуального задания для каждого студента, выдаваемого на кафедре «Архитектура» ведущим преподавателем (Образец задания прилагается, см. раздел 5.2.2 данной РП). Объем КР-2 выполняется на трех чертежных листах формата А2. Требуемый состав графических изображений на чертежах приведен в индивидуальном задании. Строительные материалы из которых должны быть запроектированы несущие и ограждающие конструкции остова многоэтажного и малоэтажного зданий, приведены в задании для каждого варианта.
Курсовой проект	Курсовой проект КП по проектированию архитектурных конструкций одноэтажного производственного здания с блоком АБК, выполняется на основании индивидуального задания для каждого студента, выдаваемого на кафедре «Архитектура» ведущим преподавателем (Образец задания прилагается, см. раздел 5.2.2 данной РП). Объем КП выполняется на двух чертежных листах формата А1. Требуемый состав графических изображений на чертежах приведен в индивидуальном задании. Строительные материалы, из которых должны быть запроектированы несущие и ограждающие конструкции остовов одноэтажного производственного и двухэтажного административно-бытового корпуса зданий, приведены в задании для каждого варианта.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 9.1. Требования к условиям реализации дисциплины

№ п./п.	Вид учебной рабо- ты	Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	Лекции	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Специализированная учебная мебель, технические средства обучения: мультимедийный проектор, мобильный ПК (ноутбук), экран
2	Практические занятия	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная учебная мебель
4	Самостоятельная работа обучающихся	Помещение для самостоятельной работы обучающихся (компьютерный класс библиотеки)	Специализированная учебная мебель, компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета
5	Курсовое проектирование	Учебная аудитория для проведения практических занятий и курсового проектирования	Специализированная учебная мебель, технические средства обучения: мультимедийный проектор, мобильный ПК (ноутбук), экран