

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
 Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
 высшего образования  
 «Сочинский государственный университет»

**СОГЛАСОВАНО**  
 Декан факультета Инженерно-  
 экологический  
 \_\_\_\_\_ Волков А.Н.  
 « 31 » \_\_\_\_\_ 2021 год

**УТВЕРЖДАЮ**  
 Проректор по УРиКОД  
 \_\_\_\_\_ В.П. Ермакова  
 « 31 » \_\_\_\_\_ 2021 год

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

Архитектурные конструкции гражданских и промышленных зданий

**Шифр и направление подготовки** 07.03.01 Архитектура

**Квалификация (степень) выпускника** бакалавр

**Профиль подготовки:** Архитектурное проектирование

**Форма обучения:** очная

**Выпускающая кафедра** Архитектуры, дизайна и экологии

**Кафедра-разработчик рабочей программы** Архитектуры, дизайна и экологии

**Год набора** 2020

Семестр	Трудоем- кость (час./зет.)	Лекцион. занятий, (час.)	Практич. занятий, (час.)	СРС, (час.)	КР/КП	Форма промежуточного контроля (экз./зачет)
3	108/3	18	18	45	+	Экзамен 27
4	108/3	18	18	72	+	Зачет
5	144/4	18	18	72	+	Экзамен 36
Итого	360/10	54	54	189	+	Экзамен, Зачет 63

Лист согласования рабочей программы дисциплины Архитектурные конструкции гражданских и промышленных зданий

Рабочую программу составил(и):

  
\_\_\_\_\_ ктн, доц. Синявский В.Д.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА РАССМОТРЕНА И ОДОБРЕНА**

Заведующий кафедрой

  
\_\_\_\_\_

Табак Лариса Владимировна

подпись

Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины соответствует библиотечному фонду СГУ:

Директор НОБ

  
\_\_\_\_\_

Е.С. Мысина

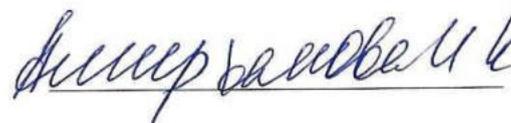
подпись

Структура рабочей программы соответствует предъявляемым требованиям

Отдел качества образования и методического обеспечения

  
\_\_\_\_\_

подпись

  
\_\_\_\_\_

## ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ РПД

Рабочая программа переутверждена на 2021 - 2022 учебный год, протокол №10 заседания кафедры от «24» июня 2022 г. В программу внесены дополнения и(или) изменения.  
Изменений нет.



Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_

подпись

Табак Л.В.  
ФИО

*(Указывается в какой раздел программы внесены изменения, основания изменений, а также новая формулировка)*

Рабочая программа переутверждена на 2022 - 2023 учебный год, протокол №\_\_ заседания кафедры от «\_\_» \_\_\_\_\_ 2023 г. В программу внесены дополнения и(или) изменения.

Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_

подпись

\_\_\_\_\_

ФИО

*(Указывается в какой раздел программы внесены изменения, основания изменений, а также новая формулировка)*

Рабочая программа переутверждена на 2023 - 2024 учебный год, протокол №\_\_ заседания кафедры от «\_\_» \_\_\_\_\_ 2024 г. В программу внесены дополнения и(или) изменения.

Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_

подпись

\_\_\_\_\_

ФИО

*(Указывается в какой раздел программы внесены изменения, основания изменений, а также новая формулировка)*

## 1 ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины Архитектурные конструкции гражданских и промышленных зданий является Целью освоения дисциплины «Архитектурные конструкции гражданских и промышленных зданий» является овладение студентами общих сведений о зданиях, сооружениях и их конструкциях, приемах объемно-планировочных решений и функциональных основах проектирования при целесообразном единстве строительно-технических, архитектурно-художественных и экономических факторов.

Задачи дисциплины «Архитектурные конструкции гражданских и промышленных зданий»: в задачи освоения дисциплины входит получение студентами знаний:

- о структурных частях гражданских и промышленных зданий
- о видах гражданских и промышленных зданий;
- о несущих и ограждающих конструкциях гражданских и промышленных зданий;
- о нагрузках и воздействиях на здания;
- об архитектурных, композиционных и функциональных приемах построения объемно-планировочных решений гражданских и промышленных зданий;
- об основах проектирования гражданских и промышленных зданий.

## 2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП НАПРАВЛЕНИЯ (СПЕЦИАЛЬНОСТИ)

Дисциплина относится к обязательной части учебного плана.

Код и наименование компетенции	Дисциплины, участвующие в формировании компетенции (перечисляются дисциплины, практики кроме, ГЭ, ВКР)
<b>Общепрофессиональные компетенции</b>	
ОПК-3 Способен участвовать в комплексном проектировании на основе системного подхода, исходя из действующих правовых норм, финансовых ресурсов, анализа ситуации в социальном, функциональном, экологическом, технологическом, инженерном, историческом, экономическом и эстетическом аспектах	Архитектурная физика Строительная механика Архитектурное материаловедение Соппротивление материалов Техническая механика Основы инженерной геодезии Технологическая практика (технология строительного производства) Проектно-технологическая практика
ОПК-4 Способен применять методики определения технических параметров проектируемых объектов	Основы инженерной геодезии Архитектурное материаловедение Проектно-технологическая практика
ОПК-5 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	Инженерный модуль Проектно-технологическая практика

## 3 ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

- УК – универсальные компетенции;
- ОПК – общепрофессиональные компетенции;
- ПК – профессиональные компетенции;

ПКО – профессиональные компетенции обязательные;  
 ПКР – профессиональные компетенции рекомендуемые;  
 ПКУВ – профессиональные компетенции установленные вузом.

<b>Компетенции и индикаторы их достижения</b>		В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:
Код и наименование компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	
ОПК3 Способен участвовать в комплексном проектировании на основе системного подхода, исходя из действующих правовых норм, финансовых ресурсов, анализа ситуации в социальном, функциональном, экологическом, технологическом, инженерном, историческом, экономическом и эстетическом аспектах	ОПК3.1 Демонстрирует знание состава чертежей проектной документации, социальные, функционально-технологические, эргономические (в том числе учитывающие особенности лиц с ОВЗ и маломобильных групп граждан), эстетические и экономические требования к различным архитектурным объектам различных типов.	<p>Знать: состав чертежей проектной документации, социальные, функционально-технологические, эргономические (в том числе учитывающие особенности лиц с ОВЗ и маломобильных групп граждан), эстетические и экономические требования к различным архитектурным объектам различных типов.</p> <p>Уметь: применять знание состава чертежей проектной документации, социальные, функционально-технологические, эргономические (в том числе учитывающие особенности лиц с ОВЗ и маломобильных групп граждан), эстетические и экономические требования к различным архитектурным объектам различных типов.</p> <p>Владеть: знаниями состава чертежей проектной документации, социальные, функционально-технологические, эргономические (в том числе учитывающие особенности лиц с ОВЗ и маломобильных групп граждан), эстетическими и экономическими требованиями к различным архитектурным объектам различных типов.</p>
ОПК3 Способен участвовать в комплексном проектировании на основе системного подхода, исходя из действующих правовых норм, финансовых ресурсов, анализа ситуации в социальном, функциональном, экологическом, технологическом, инженерном, историческом,	ОПК3.2 Участвует в разработке градостроительных и объёмно-планировочных решений. Принимает участие в оформлении презентаций и сопровождении проектной документации на этапах согласований.	<p>Знать: приемы участия в разработке градостроительных и объёмно-планировочных решений.</p> <p>Уметь: применять методы участия в оформлении презентаций и сопровождении проектной документации на этапах согласований.</p> <p>Владеть: способностью самостоятельного участия в разработке градостроительных и объёмно-планировочных решений, принятия участия в оформлении презентаций и сопровождении проектной документации на этапах согласований</p>

экономическом и эстетическом аспектах		
<p>ОПК3 Способен участвовать в комплексном проектировании на основе системного подхода, исходя из действующих правовых норм, финансовых ресурсов, анализа ситуации в социальном, функциональном, экологическом, технологическом, инженерном, историческом, экономическом и эстетическом аспектах</p>	<p>ОПК3.3 На практике использует методы моделирования и гармонизации искусственной среды обитания при разработке градостроительных и объемно планировочных решений. Демонстрирует приёмы оформления и представления проектных решений.</p>	<p>Знать: способы на практике использовать методы моделирования и гармонизации искусственной среды обитания при разработке градостроительных и объемно-планировочных решений. Уметь: демонстрировать приёмы оформления и представления проектных решений. Владеть: способностью на практике использовать методы моделирования и гармонизации искусственной среды обитания при разработке градостроительных и объемно планировочных решений, демонстрировать приёмы оформления и представления проектных решений.</p>
<p>ОПК4 Способен применять методики определения технических параметров проектируемых объектов</p>	<p>ОПК4.1 Учитывает объемно планировочные требования к основным типам зданий, включая требования, определяемые функциональным назначением проектируемого объекта капитального строительства и особенностями участка застройки и требования обеспечения безбарьерной среды жизнедеятельности. Имеет представление об основных технологиях производства строительных и монтажных работ. Анализирует исходные данные, данные задания на проектирование объекта капитального строительства и данные задания на разработку проектной документации.</p>	<p>Знать: объемно-планировочные требования к основным типам зданий, включая требования, определяемые функциональным назначением проектируемого объекта капитального строительства и особенностями участка застройки и требования обеспечения безбарьерной среды жизнедеятельности, представление об основных технологиях производства строительных и монтажных работ. Уметь: анализировать исходные данные, данные задания на проектирование объекта капитального строительства и данные задания на разработку проектной документации. Владеть: способами учитывает объемно планировочные требования к основным типам зданий, включая требования, определяемые функциональным назначением проектируемого объекта капитального строительства и особенностями участка застройки и требования обеспечения безбарьерной среды жизнедеятельности. Имеет представление об основных технологиях производства строительных и монтажных работ. Анализирует исходные данные, данные задания на проектирование объекта капитального строительства и данные задания на разработку проектной документации.</p>
<p>ОПК4 Способен применять методики определения</p>	<p>ОПК4.2 Проводит поиск проектного решения в соответствии с особенностями</p>	<p>Знать: решения проводить поиск проектного решения в соответствии с особенностями</p>

<p>технических параметров проектируемых объектов</p>	<p>объемно-планировочных решений проектируемого объекта.          Осуществляет расчёт технико-экономических показателей          объемно-планировочных решений.          Обеспечивает методику проведения технико-экономических расчётов проектных решений.</p>	<p>планировочных решений проектируемого объекта.          Уметь: осуществлять расчёт технико-экономических показателей объемно планировочных решений, обеспечивать методику проведения технико-экономических расчётов проектных решений.          Владеть: методами поиска проектного решения в соответствии с особенностями          объемно-планировочных решений проектируемого объекта, расчёта технико-экономических показателей объемно-планировочных решений, проведения технико-экономических расчётов проектных решений.</p>
<p>ОПК4 Способен применять методики определения технических параметров проектируемых объектов</p>	<p>ОПК4.3 На практике учитывает основы проектирования конструктивных решений объекта капитального строительства.          Учитывает принципы проектирования средовых качеств объекта капитального строительства, включая акустику, освещение, микроклимат, в том числе с учетом потребностей маломобильных групп граждан и лиц с ОВЗ. Применяет основные строительные и отделочные материалы, изделия и конструкции, их технические, технологические, эстетические и эксплуатационные характеристики.</p>	<p>Знать: методы на практике учитывать основы проектирования конструктивных решений объекта капитального строительства, проектирования средовых качеств объекта капитального строительства, включая акустику, освещение, микроклимат, в том числе с учетом потребностей маломобильных групп граждан и лиц с ОВЗ.          Уметь: применять основные строительные и отделочные материалы, изделия и конструкции, их технические, технологические, эстетические и эксплуатационные характеристики.          Владеть: методиками на практике учитывать основы проектирования конструктивных решений объекта капитального строительства, учитывать принципы проектирования средовых качеств объекта капитального строительства, включая акустику, освещение, микроклимат, в том числе с учетом потребностей маломобильных групп граждан и лиц с ОВЗ, применять основные строительные и отделочные материалы, изделия и конструкции, их технические, технологические, эстетические и эксплуатационные характеристики</p>
<p>ОПК5 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной</p>	<p>ОПК5.1 Демонстрирует знания принципов работы современных информационных технологий</p>	<p>Знать: принципы работы современных информационных технологий при выборе приемов построения объемно-планировочных решений гражданских и промышленных зданий.          Уметь: демонстрировать знания принципов работы современных информационных технологий при</p>

деятельности		проектировании гражданских и промышленных зданий. Владеть: принципами работы современных информационных технологий при выборе методики и техники проектирования гражданских и промышленных зданий.
	ОПК5.2 Выбирает современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности	Знать: как выбирать современные информационные технологии для решения задач построения объемно-планировочных решений гражданских и промышленных зданий Уметь: выбирать современные информационные технологии для решения задач проектирования гражданских и промышленных зданий. Владеть: современными информационными технологиями для решения задач выбора методики и техники проектирования гражданских и промышленных зданий.
	ОПК5.3 Владеет навыками использования современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности	Знать: навыки использования современных информационных технологий для решения задач построения объемно-планировочных решений гражданских и промышленных зданий. Уметь: владеть навыками использования современных информационных технологий для решения задач проектирования гражданских и промышленных зданий. Владеть: навыками использования современных информационных технологий для решения задач выбора методики и техники проектирования гражданских и промышленных зданий.

#### 4 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 10 зачетных единиц, 360 часов.

№ раздела	Наименование модуля (раздела, темы) дисциплины	Всего часов	Виды учебной нагрузки и их трудоемкость, часы			
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	СРС

	3 семестр					
1	Основы архитектурно-конструктивного проектирования.	5	2	2		1
2	Типология и конструкции жилых зданий	7	2	4		1
3	Типология и конструкции жилых зданий	8	4	2		2
4	Типология и конструкции жилых зданий	8	4	2		2
5	Типология и конструкции жилых зданий	5	2	2		1
6	Типология и конструкции жилых зданий	7	2	4		1
7	Типология и конструкции жилых зданий	5	2	2		1
	Курсовой проект	36				36
	Экзамен	27				
	4 семестр					
8	Типология и конструкции общественных зданий	15	4	4		7
9	Типология и конструкции общественных зданий	12	4	2		6
10	Типология и конструкции общественных зданий	13	2	4		7
11	Типология и конструкции общественных зданий	16	4	4		8
12	Типология и конструкции общественных зданий	16	4	4		8
	Курсовой проект	36				36
	Зачет					
	5 семестр					
13	Типология и конструкции промышленных зданий	15	2	2		7
14	Типология и конструкции промышленных зданий	15	4	4		7
15	Типология и конструкции промышленных зданий	15	4	4		7
16	Типология и конструкции промышленных зданий	13	4	2		7
17	Типология и конструкции промышленных зданий	18	4	6		8
	Курсовой проект	36				36
	Экзамен	36				
	<b>ИТОГО:</b>	360	54	54		189

#### 4.1.1 Лекционные занятия

№ п/п	Наименование темы дисциплины	Краткое содержание
1	Основы архитектурно-конструктивного проектирования.	Задачи курса и его роль в подготовке бакалавра-архитектора. Общие сведения о зданиях. Структурные части зданий. Проект и его состав. Стадии проектирования, Методика и техника проектирования.
2	Типология и конструкции жилых зданий	Классификация зданий по назначению. Модульная система, Производные модули Правила привязки конструктивных элементов зданий к разбивочным осям. Система нормативных документов в строительстве.
3	Типология и конструкции жилых зданий	Жилые здания их классификация. Объемно- планировочные решения. Жилые секции. Конструктивные схемы жилых зданий. Основания: естественные, искусственные. Фундаменты зданий: Стены из мелкогазобетонных элементов и отдельные опоры. Назначение наружных и внутренних стен зданий. Назначение отдельных элементов стен: простенков, проемов, деформационных швов, карнизов, каналов.
4	Типология и конструкции жилых зданий	Перекрытия и полы. Балочные перекрытия. Плитные и панельные железобетонные перекрытия. Перекрытия монолитные. Классификация полов по материалам. Лестницы. Требования к лестницам. Перегородки. Назначение и виды (межквартирные, межкомнатные, трансформируемые).
5	Типология и конструкции жилых зданий	Крыши зданий. Классификация крыш по их формам, несущим конструкциям, кровельным материалам. Классификация кровель по материалам. Область применения различных типов кровель. Детали кровель: водостоки, ендовы, парапеты, карнизные узлы.
6	Типология и конструкции жилых зданий	Конструкции крупноэлементных жилых зданий. Крупноблочные здания. Крупнопанельные здания. Здания из объемных блоков
7	Типология и конструкции жилых зданий	Специальные вопросы проектирования зданий. Проектирование зданий для строительства в сейсмических районах. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям зданий в зависимости от расчетной сейсмичности
8	Типология и конструкции общественных зданий	Особенности конструктивных решений общественных зданий. Конструктивные схемы общественных зданий с несущими стенами, внутренним и полным каркасом. Большепролетные покрытия с применением пространственных стержневых систем.

9	Типология и конструкции общественных зданий	Методы формообразования и конструирования большепролетных пространственных покрытий в виде сводов, оболочек положительной и отрицательной кривизны, висячих систем с замкнутым и незамкнутым опорным контуром.
10	Типология и конструкции общественных зданий	Особенности устройства кровель и водоотводов Специальные элементы общественных зданий. Назначение витражей и витрин. Подвесные потолки зальных и рабочих помещений. Назначение фонарей верхнего света и область их применения в общественных зданиях
11	Типология и конструкции общественных зданий	Зрительное восприятие и видимость. Проектирование помещений по условиям зрительного восприятия и видимости. Эвакуация людей из зданий. Движение людских потоков как функциональный процесс. Движение в нормальных и аварийных условиях. Нормирование эвакуации людей из зданий. Противопожарные требования к зданиям
12	Типология и конструкции общественных зданий	Зрелищные здания. Кинотеатры, театры, клубы. Здания общественного центра микрорайона Торговые здания. Магазины, универсальные магазины, крытые рынки. Транспортные сооружения. Гаражи, трамвайные и троллейбусные депо. Железнодорожные вокзалы, автовокзалы, аэровокзалы Коммунальные здания. Бани, прачечные, здания гостиниц, холодильники Городские транспортные сооружения. Мосты, набережные города, подпорные стенки. Городские водоемы, малые архитектурные формы
13	Типология и конструкции промышленных зданий	Промышленные здания. Объемно- планировочные решения промышленных зданий. Конструктивные схемы промышленных зданий. Требования к конструктивным схемам. Фундаменты. Методы конструирования под колонны каркасов. Особенности конструирования фундаментов в местах деформационных швов.
14	Типология и конструкции промышленных зданий	Колонны и подкрановые балки. Конструкции сборных железобетонных и металлических колонн промышленных зданий. Конструкции подкрановых балок, их крепления к колоннам. Связевые элементы.
15	Типология и конструкции промышленных зданий	Виды несущих сборных унифицированных железобетонных и металлических элементов покрытий. Стены. Область применения различных конструкций стен. Конструкции панелей стен для зданий с различным тепло- влажностным режимом.

16	Типология и конструкции промышленных зданий	Покрытия. Классификация ограждающих элементов покрытий по материалам и конструкциям: ж/б панели, металлические настилы, асбестоцементные листы и панели. Световые и аэрационные фонари. Требования к фонарям. Классификация световых фонарей по форме. Виды аэрационных фонарей и их конструкции.
17	Типология и конструкции промышленных зданий	Окна. Классификация окон по материалам, переплетам и их конструкции. Схема открывания окон, переплеты деревянные, железобетонные, стальные, алюминиевые, одинарные, двойные, сборные и глухие. Полы промышленных зданий. Конструктивные элементы полов, их назначение и предъявляемые к ним требования. Конструкции ворот и дверей. Перегородки. Лестницы. Рабочие площадки для оборудования.

#### 4.1.2 Практические занятия

№ п/п	Наименование темы дисциплины	Краткое содержание
1	Основы архитектурно-конструктивного проектирования.	Правила привязки конструктивных элементов зданий к разбивочным осям. Система нормативных документов в строительстве.
2	Типология и конструкции жилых зданий	Разработка плана квартир малоэтажных жилых домов.
3	Типология и конструкции жилых зданий	Конструирование фундамента малоэтажных жилых домов.
4	Типология и конструкции жилых зданий	Конструирование перекрытий и полов малоэтажных жилых домов.
5	Типология и конструкции жилых зданий	Построение планов скатных крыш
6	Типология и конструкции жилых зданий	Построение разрезов малоэтажных жилых домов.
7	Типология и конструкции жилых зданий	Построение фасадов малоэтажных жилых домов. Конструктивные решения водоотвода малоэтажных жилых домов.
8	Типология и конструкции общественных зданий	Разработка плана многоэтажного гражданского здания
9	Типология и конструкции общественных зданий	Конструирование фундамента многоэтажного здания
10	Типология и конструкции общественных зданий	Конструирование перекрытий многоэтажных зданий.
11	Типология и конструкции общественных зданий	Конструирование покрытий многоэтажных зданий.

12	Типология и конструкции общественных зданий	Построение разрезов и фасадов многоэтажных зданий
13	Типология и конструкции промышленных зданий	Объемно-планировочные решения промышленных зданий
14	Типология и конструкции промышленных зданий	Разработка плана одноэтажного промышленного здания.
15	Типология и конструкции промышленных зданий	Фундаменты. Методы конструирования фундаментов под колонны каркасов Конструкции сборных железобетонных и металлических колонн промышленных зданий
16	Типология и конструкции промышленных зданий	Несущие конструкции покрытия промышленных зданий.
17	Типология и конструкции промышленных зданий	Построение разрезов промышленных зданий. Построение фасадов промышленных зданий.

#### 4.1.3 Лабораторные занятия

Не предусмотрены учебным планом.

#### 4.1.4 Самостоятельная работа студента

№ п/п	Наименование темы дисциплины	Вид СРС
1	Основы архитектурно-конструктивного проектирования.	Подготовка исходных данных для практических работ
2	Типология и конструкции жилых зданий	Курсовой проект «Малоэтажный жилой дом»
3	Типология и конструкции жилых зданий	Изучение материала по учебникам
4	Типология и конструкции жилых зданий	Изучение материала по учебникам
5	Типология и конструкции жилых зданий	Изучение материала по учебникам
6	Типология и конструкции жилых зданий	Изучение материала по учебникам
7	Типология и конструкции жилых зданий	Изучение материала по учебникам
8	Типология и конструкции общественных зданий	Подготовка исходных данных для практических работ
9	Типология и конструкции гражданских зданий	Изучение материала по учебникам
10	Типология и конструкции гражданских зданий	Курсовой проект «Многоэтажное гражданское здание»
11	Типология и конструкции гражданских зданий	Изучение материала по учебникам
12	Типология и конструкции гражданских зданий	Изучение материала по учебникам

13	Типология и конструкции промышленных зданий	Подготовка исходных данных для практических работ
14	Типология и конструкции промышленных зданий	Изучение материала по учебникам
15	Типология и конструкции промышленных зданий	Курсовой проект "Промышленное здание"
16	Типология и конструкции промышленных зданий	Изучение материала по учебникам
17	Типология и конструкции промышленных зданий	Изучение материала по учебникам

#### 4.1.5 Интерактивные формы занятий

Не предусмотрены учебным планом.

### 4.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

#### 4.2.1 Литература

1. Плешивцев А.А. Основы архитектуры и строительные конструкции [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Плешивцев А.А.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2015.— 105 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30765.html>.— ЭБС «IPRbooks».
2. Забалуева Т.Р. Основы архитектурно-конструктивного проектирования [Электронный ресурс]: учебник/ Забалуева Т.Р.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2015.— 196 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30436.html>.— ЭБС «IPRbooks».
3. Савельев А.А. Конструкции крыш. Стропильные системы [Электронный ресурс]/ Савельев А.А.— Электрон. текстовые данные.— М.: Аделант, 2009.— 119 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/44095.html>.— ЭБС «IPRbooks».
4. Ванькова Т.Е. Архитектурно-строительные чертежи жилого дома [Электронный ресурс]: учебно-практическое пособие/ Ванькова Т.Е., Кузнецова С.В.— Электрон. текстовые данные.— Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2014.— 80 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/57279.html>.— ЭБС «IPRbooks».
5. Балькин В.М. Конструкции зданий и расчеты параметров среды обитания [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Балькин В.М., Гордеева Т.Е.— Электрон. текстовые данные.— Самара: Самарский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2011.— 86 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/20621.html>.— ЭБС «IPRbooks».
6. Ананьин М.Ю. Основы архитектуры и строительных конструкций. Термины и определения [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Ананьин М.Ю.— Электрон. текстовые данные.— Екатеринбург: Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2016.— 132 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/65955.html>.— ЭБС «IPRbooks».
7. Словарь архитектурно-строительных терминов и понятий [Электронный ресурс]/ — Электрон. текстовые данные.— Самара: Самарский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2013.— 64 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/22625.html>.— ЭБС «IPRbooks».
8. Архитектура жилых и общественных зданий [Электронный ресурс]: методические указания для выполнения практических заданий/ — Электрон. текстовые данные.— Нижний Новгород: Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2010.— 28 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/15976.html>.— ЭБС «IPRbooks».
9. Архитектурно-конструктивное проектирование промышленных зданий [Электронный ресурс]: методические указания к выполнению архитектурно-конструктивного проекта промышленного здания для обучающихся по направлению подготовки 07.03.01 Архитектура/ — Электрон. текстовые данные.— М.: МИСИ-МГСУ, ЭБС АСВ, 2018.— 32 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/76386.html>.— ЭБС «IPRbooks».

#### **4.2.2 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы**

1. ScienceDirect : полнотекстовая база данных / издательство Elsevier. – URL: <https://www.sciencedirect.com/> (дата обращения: 10.12.2019). – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Текст : электронный.
2. SpringerNature : полнотекстовая база данных / Springer Nature Switzerland AG. Part of Springer Nature. – URL: <https://link.springer.com/> (дата обращения: 10.12.2019). – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Текст : электронный.
3. КонсультантПлюс : справочно-правовая система / Компания «КонсультантПлюс». – Москва, [1997-]. – Режим доступа: локальная сеть СГУ. – Текст : электронный.
4. Наименование ИИС Электронная библиотека Сочинского государственного университета: база данных. – Сочи, [2017- ]. – URL: <http://lib.sutr.ru/> (дата обращения: 10.12.2019). – Текст : электронный

#### **4.2.3 Нормативные документы**

1. СП 14.13330.2011 Строительство в сейсмических районах Актуализированная редакция СНиП II-7-81\*.
2. СП 44.13330.2011 Административные и бытовые здания Актуализированная редакция СНиП 2.09.04-87.
3. СП 54.13330.2011 Здания жилые многоквартирные Актуализированная редакция СНиП 31-01-2003.
4. СП 56.13330.2011 Производственные здания Актуализированная редакция СНиП 31-03-2001.
5. СП 118.13330.2012 Общественные здания и сооружения Актуализированная редакция СНиП 31-06-2009

#### **4.2.4 Интернет-ресурсы и другие электронные информационные источники**

Студентам обеспечивается доступ к базам данных и библиотечным фондам университета, а также доступ обучающихся к информационным справочным и поисковым системам. В частности, обеспечивается доступ к следующим электронно-библиотечным системам и базам данных:

Электронная библиотека Сочинского государственного университета [Электронный ресурс]: база данных. – Электрон. дан. – Сочи, [2017– ]. – Режим доступа: <http://lib.sutr.ru/>, свободный. – Загл. с экрана.

#### **4.3 Формы и содержание текущей и промежуточной аттестации по дисциплине**

Для оценки сформированности компетенций разрабатываются оценочные средства по дисциплине.

Форма и содержание текущей и промежуточной аттестации по дисциплине раскрывается в фонде оценочных средств, который является отдельным документом.

Оценочные средства по дисциплине содержат:

- материалы для текущего контроля оценки знаний по дисциплине;
- материалы для промежуточного контроля оценки знаний по дисциплине.

Примерные вопросы для подготовки к промежуточной аттестации:

#### **ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ К ЭКЗАМЕНУ**

3 семестр

1. Структурные части зданий
2. Несущий остов здания.
3. Ограждающие конструкции здания.
4. Что называется проектом здания и его содержание.
5. Стадии проектирования зданий и сооружений.
6. Методика проектирования зданий и сооружений.

7. Техника проектирования (этапы проектирования) зданий и сооружений.
8. Классификация зданий по их назначению.
9. Классификация гражданских зданий по этажности и размеру строительных изделий.
10. Конструктивные схемы гражданских зданий.
11. Модульные разбивочные оси. Номинальный, конструктивный, натуральный размеры элементов и изделий.
12. Правила привязки конструктивных элементов зданий к разбивочным осям.
13. Виды жилых зданий.
14. Квартира и ее состав.
15. Типы квартир и жилых секций.
16. Жилые дома коридорного и галерейного типов, общежития.
17. Конструктивные схемы жилых домов.
18. Естественные основания.
19. Искусственные основания.
20. Фундаменты. Общие сведения.
21. Ленточные фундаменты.
22. Свайные фундаменты.
23. Столбчатые и сплошные фундаменты.
24. Стены и внутренние опоры гражданских зданий.
25. Архитектурно-конструктивные элементы и детали стен.
26. Кирпичные стены гражданских зданий.
27. Перекрытия гражданских зданий (общие сведения).
28. Перекрытия по деревянным балкам.
29. Перекрытия по стальным балкам.
30. Сборные железобетонные перекрытия.
31. Перекрытия в виде настилов.
32. Монолитные полы гражданских зданий.
33. Полы из штучных и рулонных материалов гражданских зданий.
34. Лестницы гражданских зданий.
35. Перегородки гражданских зданий.
36. Окна гражданских зданий. Их конструкции и элементы заполнения.
37. Двери, их типы и конструкции.
38. Чердачные крыши гражданских зданий.
39. Кровли гражданских зданий.
40. Совмещенные крыши.
41. Балконы, эркеры, лоджии.
42. Конструктивные схемы зданий из крупных блоков.
43. Системы разрезки стен крупноблочных зданий.
44. Кирпичные крупноблочные здания.
45. Конструктивные решения стыков в зданиях из крупных блоков.
46. Конструктивные схемы крупнопанельных зданий.
47. Системы разрезки стен крупнопанельных зданий.
48. Типы стеновых панелей в крупнопанельных зданиях.
49. Конструкции стыков стеновых панелей в крупнопанельных зданиях.
50. Конструктивные схемы жилых домов из объемно-пространственных блоков. Типы объемно-пространственных блоков.

## **ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ К ЗАЧЕТУ**

4 семестр

1. Особенности конструктивных решений общественных зданий
2. Конструктивные схемы общественных зданий с несущими стенами, внутренним и полным каркасом
3. Методы формообразования и конструирования большепролетных пространственных покрытий в виде сводов.

4. Методы формообразования и конструирования большепролетных пространственных покрытий в виде оболочек положительной кривизны.
5. Методы формообразования и конструирования большепролетных пространственных покрытий в виде оболочек отрицательной кривизны.
6. Методы формообразования и конструирования большепролетных пространственных покрытий в виде висячих систем с замкнутым и незамкнутым опорным контуром.
7. Особенности устройства кровель и водоотводов.
8. Специальные элементы общественных зданий.
9. Назначение витражей и витрин.
10. Подвесные потолки зальных и рабочих помещений.
11. Назначение фонарей верхнего света и область их применения в общественных зданиях.
12. Зрительное восприятие и видимость.
13. Проектирование помещений по условиям зрительного восприятия и видимости.
14. Аналитический и графический методы расчета видимости в помещениях различного назначения.
15. Эвакуация людей из общественных зданий.
16. Движение людских потоков как функциональный процесс.
17. Движение людских потоков в нормальных и аварийных условиях.
18. Нормирование эвакуации людей из общественных зданий.
19. Противопожарные требования к общественным зданиям.
20. Малые архитектурные формы в городской застройке.

## **ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ К ЭКЗАМЕНУ**

5 семестр

1. Классификация промышленных зданий.
2. Требования к промышленным зданиям.
3. Зонирование территории промышленного предприятия.
4. Подъемно-транспортное оборудование промышленных зданий.
5. Здания пролетного, зального, ячеекового и комбинированного типов.
6. Конструктивные схемы промышленных зданий.
7. Каркас промышленного здания.
8. Сборные ленточные фундаменты промышленных зданий.
9. Фундаменты железобетонных колонн.
10. Фундаменты стальных колонн.
11. Свайные фундаменты.
12. Фундаментные балки.
13. Железобетонные колонны промышленных зданий.
14. Стальные колонны промышленных зданий.
15. Фахверковые колонные и связи между колоннами.
16. Железобетонные и стальные подкрановые балки.
17. Железобетонные балки покрытий.
18. Железобетонные стропильные фермы
19. Железобетонные подстропильные фермы.
20. Стальные стропильные фермы.
21. Связи покрытий.
22. Типы стен промышленных зданий.
23. Кирпичные стены промышленных зданий.
24. Стеновые панели промышленных зданий с шагом колонн 6 м.
25. Однослойные стеновые панели промышленных зданий с шагом колонн 12 м.
26. Стены промышленных зданий из трехслойных панелей.
27. Покрытия промышленных зданий.
28. Утепленные покрытия.
29. Неутепленные покрытия промышленных зданий.
30. Кровли промышленных зданий. Водоотвод с покрытий.
31. Фонари промышленных зданий.
32. Окна промышленных зданий и их конструкции.
33. Ворота и двери промышленных зданий.

34. Полы промышленных зданий.
35. Перегородки промышленных зданий
36. Входы и въезды для различных видов транспорта.
37. Рабочие площадки для оборудования
38. Защита и эксплуатация зданий.
39. Основы современных методов реставрации.
40. Реконструкция зданий и застройки

## **5. УСЛОВИЯ ОСВОЕНИЯ И РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **5.1 Методические рекомендации обучающимся по изучению дисциплины**

Дисциплина изучается в 3, 4 и 5 семестрах, в процессе изучения дисциплины студентами выполняются курсовые проекты. Необходимым условием успешного освоения дисциплины является посещение лекций, практических занятий и выполнение большого объема самостоятельной работы.

Для сокращения затрат времени на изучение дисциплины в первую очередь, необходимо своевременно выяснить, какой объем информации следует усвоить, какие умения приобрести для успешного освоения дисциплины, какие задания выполнить для того, чтобы получить достойную оценку. Сведения об этом имеются в разработанной рабочей учебной программе дисциплины.

Регулярное посещение лекций и практических занятий не только способствует успешному овладению профессиональными знаниями, но и помогает наилучшим образом организовать время, т.к. все виды занятий распределены в семестре планомерно, с учетом необходимых временных затрат. Важная роль в планировании и организации времени на изучение дисциплины отводится знакомству с планом-графиком выполнения самостоятельной работы студентов по данной дисциплине. В нем содержится виды самостоятельной работы для всех разделов дисциплины и указаны примерные нормы времени на выполнение заданий.

Чтобы содержательная информация по дисциплине запоминалась, целесообразно изучать ее поэтапно – по темам и в строгой последовательности, поскольку последующие темы, как правило, опираются на предыдущие. При подготовке к практическим занятиям целесообразно за несколько дней до занятия внимательно 1–2 раза прочитать нужную тему, попытавшись разобраться со всеми теоретико-методическими положениями и примерами. Для более глубокого усвоения материала крайне важно обратиться за помощью к учебной, справочной литературе или к преподавателю за консультацией.

Важной частью работы студента является знакомство с рекомендуемой литературой, поскольку лекционный материал, при всей его важности для процесса изучения дисциплины, содержит лишь минимум необходимых теоретических сведений. Высшее образование предполагает более глубокое знание предмета. Кроме того, оно предполагает не только усвоение информации, но и формирование навыков исследовательской работы. Для этого необходимо изучать и самостоятельно анализировать статьи периодических изданий и Интернет-ресурсы.

Работу по конспектированию дополнительной литературы следует выполнять, предварительно изучив планы практических занятий. В этом случае ничего не будет упущено и студенту не придется возвращаться к знакомству с источником повторно. Правильная организация работы, чему должны способствовать данные выше рекомендации, позволит студенту своевременно выполнить все задания, получить достойную оценку и избежать, таким образом, необходимости тратить время на переподготовку и передачу предмета.

Подготовленный студент легко следит за мыслью преподавателя, что позволяет быстрее запоминать новый материал, сущность которого выявляется в контексте лекции. Повторение материала облегчает в дальнейшем подготовку к зачету и экзамену.

### **5.2 Организация самостоятельной работы студента по дисциплине**

Самостоятельная работа студента является ключевой составляющей учебного процесса, которая определяет формирование навыков, умений и знаний, приемов познавательной деятельности и обеспечивает интерес к творческой работе.

Организация самостоятельной работы студентов осуществляется по трем направлениям:

- определение цели, программы, плана задания или работы;
- со стороны преподавателя студенту оказывается помощь в технике изучения материала, подборе литературы для ознакомления и написания курсовой работы, проекта, реферата;

- контроль усвоения знаний, приобретения навыков по дисциплине, оценка выполненной контрольной и курсовой работы, проекта.

Мерами по обеспечению выполнения обучающимися всех видов самостоятельной работы являются (указать при наличии ниже перечисленных пунктов):

- наличие помещений для курсового проектирования, СРС;

- обеспечение средствами вычислительной техники, программное обеспечение;

- наличие раздаточного материала, комплектов индивидуальных заданий, учебно-методических материалов, и т.п.;

обеспечение учебно-методической и справочной литературой всех видов самостоятельной работы (например методические указания по выполнению курсовых проектов).

Приводится перечень мер по обеспечению выполнения обучающимися всех видов самостоятельной работы: наличие помещений для курсового проектирования; обеспечение средствами вычислительной техники, программное обеспечение; наличие раздаточного материала, комплектов индивидуальных заданий, учебно-методических материалов и т.п.; обеспечение учебно-методической и справочной литературой и т.д.

### **5.3 Особенности преподавания дисциплины**

При реализации дисциплины применяются образовательные технологии, классифицируемые *по видам учебной работы*:

- лекция – устное систематическое и последовательное изложение материала по какой-либо проблеме, теме вопроса. По способу изложения материала применяется традиционная лекция;

- практическое занятие – занятие, проводимое под руководством преподавателя в учебной аудитории, направленное на углубление научно-теоретических знаний и овладение определенными методами самостоятельной работы, которое формирует практические умения. Практические занятия проводятся в виде: контрольного опроса, устного сообщения по теме, графической работы.

- самостоятельная работа студентов – вид деятельности, при котором в условиях систематического уменьшения прямого контакта с преподавателем студентами выполняются учебные задания. Самостоятельная работа предполагает выполнение курсовых проектов, которое требует от студента воспроизведения и/или обработки полученной ранее информации для выполнения чертежей конструкций зданий;

- проведение экзаменов и зачета.

#### ***по методам и принципам организации обучения:***

- объяснительно-иллюстративные методы, состоящие в том, что преподаватель сообщает готовую информацию разными средствами, а обучающиеся воспринимают, осознают и фиксируют ее в памяти;

***Информационные технологии:*** использование электронных образовательных ресурсов при подготовке к практическим занятиям, зачету и экзаменам и к выполнению курсовых проектов.

***Контекстное обучение:*** мотивация студентов к усвоению знаний путем выявления связей между конкретным знанием и его применением для решения задач при выполнении курсовых проектов.

***Обучение на основе опыта:*** активизация познавательной деятельности студента за счет ассоциации и собственного опыта с предметом изучения при выполнении домашних заданий.

***Междисциплинарное обучение:*** использование знаний из разных областей, их группировка и концентрация в контексте решаемой задачи на лекциях и практических занятиях.

Проведение всех видов занятий при преподавании дисциплины, проведение консультаций, промежуточная и текущая аттестация возможна с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

### **5.4 Методическое обеспечение образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Условия организации и содержание обучения и контроля знаний инвалидов и обучающихся с ОВЗ по дисциплине определяются программой дисциплины, адаптированной при необходимости для обучения указанных обучающихся.

Организация обучения, текущей и промежуточной аттестации студентов-инвалидов и студентов с ОВЗ осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Исходя из психофизического развития и состояния здоровья студентов-инвалидов и студентов с ОВЗ, организуются занятия совместно с другими обучающимися в общих группах, используя социально-активные и рефлексивные методы обучения создания комфортного психологического климата в студенческой группе или, при соответствующем заявлении такого обучающегося, по индивидуальной программе, которая является модифицированным вариантом основной рабочей программы дисциплины. При этом содержание программы дисциплины не изменяется. Изменяются, как правило, формы обучения и контроля знаний, образовательные технологии и дидактические материалы.

Обучение студентов-инвалидов и студентов с ОВЗ также может осуществляться индивидуально и/или с применением дистанционных технологий.

Дистанционное обучение обеспечивает возможность коммуникаций с преподавателем, а так же с другими обучаемыми посредством вебинаров (например, с использованием программы Skype) что способствует сплочению группы, направляет учебную группу на совместную работу, обсуждение, принятие группового решения.

В учебном процессе для повышения уровня восприятия и переработки учебной информации студентов-инвалидов и студентов с ОВЗ применяются мультимедийные и специализированные технические средства приема-передачи учебной информации в доступных формах для студентов с различными нарушениями, обеспечивается выпуск альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт), электронных образовательных ресурсов в формах, адаптированных к ограничениям здоровья обучающихся, наличие необходимого материально-технического оснащения.

Подбор и разработка учебных материалов производится преподавателем с учетом того, чтобы студенты с нарушениями слуха получали информацию визуально, с нарушениями зрения – аудиально (например, с использованием программ-синтезаторов речи).

Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся инвалидов и лиц с ОВЗ фонд оценочных средств по дисциплине, позволяющий оценить достижение ими результатов обучения и уровень сформированности компетенций, предусмотренных учебным планом и рабочей программой дисциплины, адаптируется для обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья с учетом индивидуальных психофизиологических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости обучающимся предоставляется дополнительное время для подготовки ответа при прохождении аттестации.

## **5.5 Материально-техническое обеспечение дисциплины**

1. Лекционные занятия: аудитория, оснащенная презентационной техникой.

2. Практические занятия: презентационная техника (ноутбук, проектор), программное обеспечение:

Microsoft Windows. Microsoft Office. Состав продукта: Microsoft Word, Microsoft Excel, Microsoft PowerPoint, Microsoft Outlook, Microsoft Publisher, Microsoft Access, Microsoft OneNote, Microsoft InfoPath.

1. Прочее: рабочее место преподавателя, оснащенное компьютером с доступом в Интернет, рабочие места обучающихся, оснащенные компьютерами с доступом в Интернет, предназначенные для работы в электронной образовательной среде.

Дистанционная поддержка дисциплины: для обмена информацией с преподавателем используется электронная почта кафедры АДиЭ.

При организации занятий, текущей и промежуточной аттестации с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий используются различные электронные образовательные ресурсы и онлайн сервисы, входящие в состав ЭИОС СГУ.

**Приложение к рабочей программе дисциплины**  
**«Архитектурные конструкции гражданских и промышленных**  
**зданий»**

**07.03.01, Архитектура, Бакалавриат**  
**Архитектурное проектирование**

**АННОТАЦИЯ**

рабочей программы дисциплины

Архитектурные конструкции гражданских и промышленных зданий

обязательной части учебного плана

очная

<b>Общая трудоемкость дисциплины (ЗЕТ / час.)</b>	10 / 360
<b>Цель изучения дисциплины</b>	Целью освоения дисциплины «Архитектурные конструкции гражданских и промышленных зданий» является овладение студентами общих сведений о зданиях, сооружениях и их конструкциях, приемах объемно-планировочных решений и функциональных основах проектирования при целесообразном единстве строительно-технических, архитектурно-художественных и экономических факторов.
<b>Содержание дисциплины</b>	Основы архитектурно-конструктивного проектирования. Типология и конструкции жилых зданий; Типология и конструкции гражданских зданий; Типология и конструкции промышленных зданий.
<b>Формируемые компетенции (коды)</b>	ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5

<p><b>Коды и наименование индикатора достижения компетенции</b></p>	<p>ОПК-3.1 Демонстрирует знание состава чертежей проектной документации, социальные, функционально- технологические, эргономические (в том числе учитывающие особенности лиц с ОВЗ и маломобильных групп граждан), эстетические и экономические требования к различным архитектурным объектам различных типов;</p> <p>ОПК-3.2 Участвует в разработке градостроительных и объёмно-планировочных решений. Принимает участие в оформлении презентаций и сопровождении проектной документации на этапах согласований;</p> <p>ОПК-3.3 На практике использует методы моделирования и гармонизации искусственной среды обитания при разработке градостроительных и объёмно- планировочных решений. Демонстрирует приёмы оформления и представления проектных решений.</p> <p>ОПК-4.1 Учитывает объёмно-планировочные требования к основным типам зданий, включая требования, определяемые функциональным назначением проектируемого объекта капитального строительства и особенностями участка застройки и требования обеспечения безбарьерной среды жизнедеятельности. Имеет представление об основных технологиях производства строительных и монтажных работ. Анализирует исходные данные, данные задания на проектирование объекта капитального строительства и данные задания на разработку проектной документации;</p> <p>ОПК-4.2 Проводит поиск проектного решения в соответствии с особенностями объёмно-планировочных решений проектируемого объекта. Осуществляет расчёт технико-экономических показателей объёмно-планировочных решений. Обеспечивает методику проведения технико-экономических расчётов проектных решений;</p> <p>ОПК-4.3 На практике учитывает основы проектирования конструктивных решений объекта капитального строительства. Учитывает принципы проектирования средовых качеств объекта капитального строительства, включая акустику, освещение, микроклимат, в том числе с учетом потребностей маломобильных групп граждан и лиц с ОВЗ. Применяет основные строительные и отделочные материалы, изделия и конструкции, их технические, технологические, эстетические и эксплуатационные характеристики.</p> <p>ОПК5.1 Демонстрирует знания принципов работы современных информационных технологий;</p> <p>ОПК5.2 Выбирает современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности;</p> <p>ОПК5.3 Владеет навыками использования современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности.</p>
---	--

<b>Дисциплины, участвующие в формировании компетенции</b>	Архитектурная физика Строительная механика Архитектурное материаловедение Сопротивление материалов Техническая механика Технологическая практика (технология строительного производства) Основы инженерной геодезии Архитектурное материаловедение Проектно-технологическая практика
<b>Образовательные технологии</b>	Лекционные занятия, Практические занятия
<b>Форма промежуточной аттестации</b>	Курсовой проект, Экзамен, Зачет