

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Владимирский государственный университет  
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»  
(ВлГУ)

Институт архитектуры, строительства и энергетики  
(Наименование института)

УТВЕРЖДАЮ:

Директор института

Авдеев С.Н.

« 28 » 04 2022 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ТИПОЛОГИЯ И АРХИТЕКТУРНО-КОНСТРУКТИВНОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ**

**УНИКАЛЬНЫХ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ**

(наименование дисциплины)

**направление подготовки / специальность**

**08.03.01 Строительство**

(код и наименование направления подготовки (специальности))

**направленность (профиль) подготовки**

**«Промышленное и гражданское строительство»**

(направленность (профиль) подготовки)

г. Владимир

2022 Год

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины < *Типология и архитектурно-конструктивное проектирование уникальных зданий и сооружений* > является владение методами проектирования общественных зданий, в том числе уникальных, и внедрение опережающего перспективного проектирования при целесообразном единстве строительно-технических, архитектурно-художественных и экономических факторов.

Задачи:

- изучение классификации общественных зданий, в том числе уникальных;
- изучение технико-экономических показателей общественных зданий, в том числе уникальных;
- овладение навыками проектирования архитектурно-планировочных решений общественных зданий, в том числе уникальных;
- изучение несущих остовов общественных зданий, в том числе уникальных;
- изучение покрытий общественных зданий, в том числе из пространственных железобетонных и металлических конструкций;
- изучение светопрозрачных конструкций и отделки общественных зданий, в том числе уникальных.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина < *Типология и архитектурно-конструктивное проектирование* > относится к части, формируемой участниками образовательных отношений.

## 3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП (компетенциями и индикаторами достижения компетенций)

Формируемые компетенции (код, содержание компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине, в соответствии с индикатором достижения компетенции		Наименование оценочного средства
	Индикатор достижения компетенции (код, содержание индикатора)	Результаты обучения по дисциплине	
ПК-1. Способность выполнять работы по проектированию зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения, в том числе на основе информационного моделирования	ПК-1.1. Знает назначение основных параметров строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения ПК-1.2. Умеет производить выбор нормативно-технических документов, устанавливающих требования к зданиям (сооружениям) промышленного и гражданского назначения ПК-1.3. Владеет навыками подготовки технического задания на	<b>Знает</b> требования нормативных правовых актов, нормативно-технических и нормативно-методических документов по проектированию и строительству общественных зданий в том числе и уникальных; систему источников информации сферы проектирования общественных зданий в том числе и уникальных, включая патентные источники; состав, содержание и требования к документации по созданию (реконструкции, ремонту,	Отчет по практической подготовке

	<p>разработку раздела проектной документации здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения ПК-1.4. Умеет производить определение основных параметров объемно-планировочного решения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в соответствии с нормативно-техническими документами, техническим заданием ПК-1.5. Умеет производить выбор варианта конструктивного решения здания промышленного и гражданского назначения в соответствии с техническим заданием ПК-1.6. Умеет производить выбор исходной информации для проектирования здания промышленного и гражданского назначения ПК-1.7. Умеет производить корректировку основных параметров по результатам расчетного обоснования строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения ПК-1.8. Умеет выполнять оформление текстовой и графической части проекта здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения ПК-1.9. Владеет навыками по</p>	<p>функционированию) строительных объектов общественного назначения; современные средства автоматизации в сфере проектирования общественных зданий в том числе и уникальных, включая автоматизированные информационные системы; руководящие документы по разработке и оформлению технической объектов общественного назначения; правила выполнения и оформления технической документации на общественные здания; требования к выполнению проектных работ на технически сложных и уникальных объектах общественного назначения; номенклатуру современных изделий, оборудования и материалов; профессиональные компьютерные программные средства. Умеет находить, анализировать и исследовать информацию, необходимую для разработки и оформления проектных решений по объектам общественного назначения; определять значимые свойства общественных зданий в том числе и уникальных, их окружения или их частей; разрабатывать решения для формирования проектной продукции общественных зданий в том числе и уникальных в градостроительной деятельности; использовать информационно-</p>	
--	--	--	--

	<p>представлению и защите результатов работ по архитектурно-строительному проектированию здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения</p>	<p>коммуникационные технологии В профессиональной деятельности для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов общественного назначения; получать и предоставлять необходимые сведения в ходе коммуникаций в контексте профессиональной деятельности для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов общественного назначения; оформлять документацию для производства работ по инженерно-техническому проектированию общественных зданий, в том числе и уникальных, в соответствии с установленными требованиями; применять требования нормативных правовых актов, нормативно-технических и нормативно-методических документов по проектированию и строительству для анализа имеющейся информации по проектируемому объекту общественного назначения; применять профессиональные компьютерные программные средства и имеющуюся информацию по проектируемому объекту общественного назначения для составления отчета по объекту проектирования; выполнять и оформлять расчеты экономических показателей по объектам проектирования для составления отчета по общественному зданию; пользоваться</p>	
--	--	---	--

		<p>информационно-телекоммуникационной сетью "Интернет" для поиска требований и первоначальных данных по объектам общественного назначения.</p> <p><b>Владеет</b> способностью анализировать требования задания и собранной информации, включая результаты исследований, для планирования собственной деятельности по инженерно-техническому проектированию объектов общественного назначения; методами систематизации необходимой информации для разработки документации для производства работ по инженерно-техническому проектированию общественных зданий; методами и инструментарием для разработки документации для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов общественного назначения; техникой выполнения необходимых расчетов для составления проектной и рабочей документации в сфере инженерно-технического проектирования объектов общественного назначения; способностью разработки технического предложения в сфере инженерно-технического проектирования общественного здания в соответствии с установленными требованиями; способностью разработки эскизного проекта в сфере</p>	
--	--	--	--

		<p>инженерно-технического проектирования общественного здания в соответствии с установленными требованиями; способностью разработки технического проекта в сфере инженерно-технического проектирования общественного назначения в соответствии с установленными требованиями; способностью разработки рабочей документации в сфере инженерно-технического проектирования общественного здания; методами формирования проектной продукции по результатам инженерно-технического проектирования общественного здания; методиками анализа имеющейся информации по проектируемому объекту общественного назначения; способностью подготовки отчета по собранным и проанализированным материалам для объекта проектирования.</p>	
<p>ПК-2 Способность выполнять обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую документацию на объекты капитального строительства</p>	<p>ПК-2.1. Знает методы расчетов строительной конструкции, здания (сооружения), основания по первой, второй группам предельных состояний  ПК-2.2. Умеет производить выбор нормативно-технических документов, устанавливающих требования к расчётному обоснованию проектного решения здания (сооружения) промышленного и</p>	<p><b>Знает</b> системы и методы проектирования объектов общественного назначения, применяемых материалов, изделий и конструкций; средства информационно-коммуникационных технологий, в том числе средства автоматизации и деятельности, включая автоматизированные информационные системы, в области инженерно-технического проектирования для градостроительной деятельности;</p>	<p>Отчет по практической подготовке</p>

	<p>гражданского назначения ПК-2.3. Умеет производить сбор нагрузок и воздействий на здание (сооружение) промышленного и гражданского назначения</p> <p>ПК-2.4. Умеет производить выбор методики расчётного обоснования проектного решения конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения</p> <p>ПК-2.5. Умеет производить выбор параметров расчетной схемы здания (сооружения), строительной конструкции здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения</p> <p>ПК-2.6. Умеет производить выбор исходной информации и нормативно-технических документов для выполнения расчётного обоснования проектных решений здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения</p> <p>ПК-2.7. Владеет навыками конструирования и графическому оформлению проектной документации на строительную конструкцию</p>	<p>руководящие документы по разработке и оформлению технической документации объектов общественного назначения; нормируемые удельные показатели по проектируемым объектам общественного назначения; нормы времени на разработку проектной, рабочей документации для объектов общественного назначения; требования нормативных правовых актов, нормативно-технических и нормативно-методических документов по проектированию и строительству общественных зданий в том числе и уникальных; требования к выполнению работ на технически сложных и уникальных объектах общественного назначения; номенклатура современных изделий и материалов общественных зданий в том числе и уникальных.</p> <p><b>Умеет</b> анализировать и оценивать риски сферы инженерно-технического проектирования объектов общественного назначения; находить, анализировать и исследовать информацию, необходимую для моделирования и расчетного анализа для инженерно-технического проектирования объектов общественного назначения; определять значимые свойства общественных зданий, их окружения или их частей; моделировать расчетные схемы, действующие нагрузки, иные свойства</p>	
--	---	--	--

		<p>элементов проектируемого объекта общественного здания и его взаимодействия с окружающей средой с соблюдением установленных требований для производства работ по инженерно-техническому проектированию; использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов общественного назначения; получать и предоставлять необходимые сведения в ходе коммуникаций в контексте профессиональной деятельности для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов общественного назначения; оформлять документацию для производства работ по инженерно-техническому проектированию общественного назначения; в соответствии с установленными требованиями; анализировать исходные данные, необходимые для проектирования общественного назначения; осуществлять сбор, обработку и анализ актуальной справочной и нормативной документации по проектированию общественного назначения; обобщать полученную информацию на основании анализа и составлять задания на</p>	
--	--	--	--

		<p>проектирование объекта общественного назначения; пользоваться информационно-телекоммуникационной сетью "Интернет" для поиска требований и первоначальных данных по объектам общественного назначения.</p> <p><b>Владеет</b> способностью определения критериев анализа сведений об объекте инженерно-технического проектирования объектов общественного назначения для выполнения моделирования и расчетного анализа; методами предварительного анализа сведений об общественных зданиях; навыками определения параметров имитационного информационного моделирования, численного анализа для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов общественного назначения; способностью моделирования свойств элементов объекта и его взаимодействия с окружающей средой с соблюдением установленных требований для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов общественного назначения; навыками расчетного анализа объектов общественного назначения; навыками определения объема необходимых исходных данных для проектирования</p>	
--	--	---	--

		<p>общественного здания, включая объем необходимых изысканий и обследований; способностью подготовки исходных данных для проектирования общественного здания; методиками анализа вариантов современных технических и технологических решений для проектирования объекта общественного назначения; навыками работы с каталогами и справочниками, электронными базами данных в сфере строительного проектирования; техникой составления задания на проектирование объекта общественного назначения.</p>	
--	--	---	--

#### 4. ОБЪЕМ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.

##### Тематический план форма обучения – очная

№ п/п	Наименование тем и/или разделов/тем дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Контактная работа обучающихся с педагогическим работником				Самостоятельная работа	Формы текущего контроля успеваемости, форма промежуточной аттестации (по семестрам)
				Лекции	Практические занятия <sup>1</sup>	Лабораторные работы	в форме практической подготовки <sup>2</sup>		
1	Раздел 1. Общая часть. Введение	7	1, 2	2	1	-	-	-	
2	Раздел 2. Несущий остов каркасных зданий	7	3, 4	2	2	-	3	8	
3	Раздел 3. Несущий остов зданий с	7	5, 6	2	4	-	3	4	Рейтинг-

<sup>1</sup> Распределение общего числа часов, указанных на практические занятия в УП, с учетом часов на КП/КР

<sup>2</sup> Данный пункт включается в рабочую программу только при формировании профессиональных компетенций.

	плоскими конструкциями	безраспорными							контроль №1	
4	Раздел 4. Несущий остов зданий с плоскими конструкциями	распорными	7	7, 8	2	3	-	3	4	
5	Раздел 5. Несущий остов зданий с перекрестными покрытий	системами	7	9, 10	2	2	-	-	4	
6	Раздел 6. Несущий остов зданий с тонкостенными пространственными конструкциями уникальных зданий и сооружений		7	11, 12	2	2	-	-	4	Рейтинг-контроль №2
7	Раздел 7. Несущий остов зданий с висячими системами конструкций уникальных зданий и сооружений		7	13, 14	2	2	-	-	4	
8	Раздел 8. Пневматические покрытия		7	15, 16	2	1	-	-	4	
9	Раздел 9. Светопрозрачные ограждения. Лестницы. Пандусы. Эскалаторы. Внутренняя отделка общественных зданий		7	17, 18	2	1	-	-	4	Рейтинг-контроль №3
Всего за седьмой семестр:					18	18	-		36	зачет с оценкой
Наличие в дисциплине КП/КР										
Итого по дисциплине					18	18	-		36	зачет с оценкой

**Тематический план  
форма обучения – очно-заочная**

№ п/п	Наименование тем и/или разделов/тем дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Контактная работа обучающихся с педагогическим работником				Самостоятельная работа	Формы текущего контроля успеваемости, форма промежуточной аттестации (по семестрам)
				Лекции	Практические занятия <sup>3</sup>	Лабораторные работы	в форме практической подготовки <sup>4</sup>		
1	Раздел 1. Общая часть. Введение	9	1, 2	1	-	-	-	-	
2	Раздел 2. Несущий остов каркасных зданий	9	3, 4	-	2	-	2	9	
3	Раздел 3. Несущий остов зданий с плоскими конструкциями	9	5, 6	-	2	-	2	6	Рейтинг-контроль №1
4	Раздел 4. Несущий остов зданий с плоскими конструкциями	9	7, 8	-	2	-	2	6	
5	Раздел 5. Несущий остов зданий с перекрестными системами	9	9, 10	1	1	-	-	7	

<sup>3</sup> Распределение общего числа часов, указанных на практические занятия в УП, с учетом часов на КП/КР

<sup>4</sup> Данный пункт включается в рабочую программу только при формировании профессиональных компетенций.

	покрытий								
6	Раздел 6. Несущий остов зданий с тонкостенными пространственными конструкциями уникальных зданий и сооружений	9	11, 12	1	1	-	-	8	Рейтинг-контроль №2
7	Раздел 7. Несущий остов зданий с висячими системами конструкций уникальных зданий и сооружений	9	13, 14	1	1	-	-	8	
8	Раздел 8. Пневматические покрытия	9	15, 16	1	1	-	-	6	
9	Раздел 9. Светопрозрачные ограждения. Лестницы. Пандусы. Эскалаторы. Внутренняя отделка общественных зданий	9	17, 18	1	-	-	-	6	Рейтинг-контроль №3
Всего за девятый семестр:				6	10	-		56	зачет с оценкой
Наличие в дисциплине КП/КР									
Итого по дисциплине				6	10	-		56	зачет с оценкой

### Содержание лекционных занятий по дисциплине

#### Раздел 1. ОБЩАЯ ЧАСТЬ. ВВЕДЕНИЕ

##### Тема 1. Введение в архитектуру общественных зданий

Определение курса, его цель и задачи. Историческая справка.

Тема 2. Общие сведения о типологии архитектурно-конструктивного проектирования общественных зданий.

Классификация общественных зданий. Группировка помещений общественных зданий. Большепролетные конструкции. Пространственные конструкции. Материалы, применяемые в конструкциях общественных зданий. Архитектурная бионика

#### Раздел 2. НЕСУЩИЙ ОСТОВ КАРКАСНЫХ ЗДАНИЙ

##### Тема 1. Классификация каркасов

Рамный каркас. Рамно-связевой каркас. Связевой каркас. Зданий башенного типа. Сборный железобетонный каркас. Монолитный железобетонный каркас. Стальной каркас.

Тема 2. Объемно-планировочные решения внешнего и внутреннего облика общественного здания.

Узкий шаг колонн. Широкий шаг колонн. Модульная фасадная сетка. Решение углов. Верх каркасных многоэтажных зданий. Колонны нижних этажей. Продольное расположение ригелей. Поперечное расположение ригелей. Перекрестное расположение ригелей. Безригельная система. Наружные стены каркасных зданий.

#### Раздел 3. НЕСУЩИЙ ОСТОВ ЗДАНИЙ С ПЛОСКИМИ БЕЗРАСПОРНЫМИ КОНСТРУКЦИЯМИ

##### Тема 1. Балки

Деревянные балки. Железобетонные балки. Металлические балки.

##### Тема 2. Фермы

Деревянные фермы. Железобетонные фермы. Металлические фермы.

#### Раздел 4. НЕСУЩИЙ ОСТОВ ЗДАНИЙ С ПЛОСКИМИ РАСПОРНЫМИ КОНСТРУКЦИЯМИ

##### Тема 1. Арки

Деревянные арки. Железобетонные арки. Металлические арки.

##### Тема 2. Рамы

Деревянные рамы. Железобетонные рамы. Металлические рамы.

## Раздел 5. НЕСУЩИЙ ОСТОВ ЗДАНИЙ С ПЕРЕКРЕСТНЫМИ СИСТЕМАМИ ПОКРЫТИЙ

Тема 1. Общее понятие о перекрестных покрытиях

Перекрестно-ребристое покрытие. Перекрестно-стержневое покрытие.

Тема 2. Классификация перекрестных покрытий

Металлические перекрестные системы. Железобетонные перекрестно-ребристые покрытия. Деревянные перекрестные покрытия.

## Раздел 6. НЕСУЩИЙ ОСТОВ ЗДАНИЙ С ТОНКОСТЕННЫМИ ПРОСТРАНСТВЕННЫМИ КОНСТРУКЦИЯМИ УНИКАЛЬНЫХ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Тема 1. Тонкостенные пространственные оболочки положительной кривизны

Цилиндрические оболочки. Оболочки двойкой положительной кривизны. Коноиды.

Тема 2. Тонкостенные пространственные оболочки положительной и отрицательной кривизны

Гиперболический параболоид. Комбинированные оболочки.

Тема 3. Тонкостенные пространственные конструкции ломанного очертания

Складчатые конструкции. Шатры.

## Раздел 7. НЕСУЩИЙ ОСТОВ ЗДАНИЙ С ВИСЯЧИМИ СИСТЕМАМИ КОНСТРУКЦИЙ УНИКАЛЬНЫХ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Тема 1. Однопоясные висячие конструкции

Односторонние изогнутые висячие конструкции. Тросовые сетки двойкой кривизны.

Тема 2. Двухпоясные и комбинированные висячие системы

Двухпоясные покрытия. Составные висячие покрытия. Тентовые покрытия.

## Раздел 8. ПНЕВМАТИЧЕСКИЕ ПОКРЫТИЯ

Тема 1. Воздухоопорные оболочки

Воздухоопорные оболочки.

Тема 2. Пневматические каркасы и линзы

Пневматические каркасы. Пневматические линзы.

## Раздел 9. СВЕТОПРОЗРАЧНЫЕ ОГРАЖДЕНИЯ. ЛЕСТНИЦЫ. ПАНДУСЫ. ЭСКАЛАТОРЫ. ВНУТРЕННЯЯ ОТДЕЛКА ОБЩЕСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ

Тема 1. Светопрозрачные ограждения

Витражи. Витрины. Стеклоблоки. Профильное стекло. Фонари. Стационарные защитные устройства.

Тема 2. Лестницы. Пандусы. Эскалаторы

Лестницы. Пандусы. Эскалаторы.

Тема 3. Внутренняя отделка общественных зданий

Материалы и элементы отделки общественных зданий. Подвесной потолок.

### Содержание практических/лабораторных занятий по дисциплине

#### Раздел 1. ОБЩАЯ ЧАСТЬ. ВВЕДЕНИЕ

Тема 1. Принципы и приемы планировки общественных зданий

Ячейковая схема. Коридорная схема. Анфиладная схема. Зальная схема. Павильонная схема.

#### Раздел 2. НЕСУЩИЙ ОСТОВ КАРКАСНЫХ ЗДАНИЙ

Тема 1. Каркас, его особенности

Комбинированные системы. Бескаркасная система зданий. Стоечно-балочная конструкция. Характер статической работы каркасов. Колонны и ригели.

### Раздел 3. НЕСУЩИЙ ОСТОВ ЗДАНИЙ С ПЛОСКИМИ БЕЗРАСПОРНЫМИ КОНСТРУКЦИЯМИ

Тема 1. Конструкции плоских безраспорных покрытий больших пролетов

Балочные системы больших пролетов. Стропильные железобетонные и стальные фермы.

### Раздел 4. НЕСУЩИЙ ОСТОВ ЗДАНИЙ С ПЛОСКИМИ РАСПОРНЫМИ КОНСТРУКЦИЯМИ

Тема 1. Конструкции плоских распорных покрытий больших пролетов

Рамные конструкции больших пролетов. Арочные покрытия.

### Раздел 5. НЕСУЩИЙ ОСТОВ ЗДАНИЙ С ПЕРЕКРЕСТНЫМИ СИСТЕМАМИ ПОКРЫТИЙ

Тема 1. Пространственные стержневые конструкции покрытий (структуры)

Конструкции структурных плит. Решение узлов. Системы опор и опорные узлы структурных плит. Особенности расчета структурных плит. Примеры приближенного расчета структурных плит.

### Раздел 6. НЕСУЩИЙ ОСТОВ ЗДАНИЙ С ТОНКОСТЕННЫМИ ПРОСТРАНСТВЕННЫМИ КОНСТРУКЦИЯМИ УНИКАЛЬНЫХ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Тема 1. Железобетонные пространственные конструкции покрытий и перекрытий

Требования к материалам и изделиям. Основные требования к конструированию. Своды. Треугольные и трапециевидные складки. Цилиндрические и складчатые оболочки. Купола. Панели-оболочки «на пролет здания» и сводчатые конструкции из них. Вспарушенные панели с плоской верхней поверхностью. Шатровые конструкции.

### Раздел 7. НЕСУЩИЙ ОСТОВ ЗДАНИЙ С ВИСЯЧИМИ СИСТЕМАМИ КОНСТРУКЦИЙ УНИКАЛЬНЫХ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Тема 1. Висячие (вантовые покрытия)

Висячие оболочки. Подвесные покрытия.

### Раздел 8. ПНЕВМАТИЧЕСКИЕ ПОКРЫТИЯ

Тема 1. Пневматические покрытия

Принципы конструктивного выполнения и работы под нагрузкой сооружений и конструкций из тканей и пленок. Пневматические конструкции воздухоопорного типа. Основные элементы. Материал, заводские и монтажные соединения элементов оболочки. Крепление оболочки воздулопорной конструкции к основанию и типы анкерных устройств.

### Раздел 9. СВЕТОПРОЗРАЧНЫЕ ОГРАЖДЕНИЯ. ЛЕСТНИЦЫ. ПАНДУСЫ. ЭСКАЛАТОРЫ. ВНУТРЕННЯЯ ОТДЕЛКА ОБЩЕСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ

Тема 1. Вертикальные коммуникации

Лестницы. Пандусы. Лифты. Эскалаторы.

## **5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ**

**5.1. Текущий контроль успеваемости** проводится в форме рейтинг-контроля. Предусмотрено проведение трех рейтинг-контролей. Ниже приведены контрольные вопросы для проведения текущего контроля успеваемости.<sup>5</sup>

### **Перечень вопросов к рейтинг-контролю 1**

1. Классификация общественных зданий.
2. Техничко-экономические показатели общественных зданий.
3. Понятие общественных зданий. Основные отличия от других видов зданий.
4. Группировка помещений общественных зданий.
5. Несущий остов каркасных зданий.
6. Схемы работы каркаса.
7. Типовая серия 1.020-1.
8. Покрытие зданий из плоских безраспорных конструкций.
9. Стропильные балки в покрытии в общественных зданий.
10. Стропильные фермы в покрытии в общественных зданий.
11. Фасады каркасных зданий.

### **Перечень вопросов к рейтинг-контролю 2**

1. Цилиндрические оболочки.
2. Шатры.
3. Складчатые конструкции.
4. Комбинированные оболочки.
5. Арки в покрытии в общественных зданий.
6. Гиперболический параболоид.
7. Рамы в общественных зданиях.
8. Коноиды.
9. Перекрестные системы покрытия.
10. Оболочки двоякой положительной кривизны.
11. Тонкостенные пространственные конструкции.

### **Перечень вопросов к рейтинг-контролю 3**

1. Отделка общественных зданий.
2. Вертикальные коммуникации.
3. Окна и двери общественных зданий.
4. Светопрозрачные ограждения.
5. Пневматические покрытия.
6. Тентовые покрытия.
7. Комбинированные висячие покрытия.
8. Двухпоясные покрытия.
9. Тросовые сетки двоякой кривизны.
10. Односторонние изогнутые висячие конструкции.
- 11 Висячие системы покрытия.

**5.2. Промежуточная аттестация** по итогам освоения дисциплины проводится в форме зачета с оценкой. Ниже приведены контрольные вопросы.

<sup>5</sup> Текущий контроль успеваемости прописывается для каждого семестра отдельно.

**Вопросы к зачету с оценкой**

1. Классификация общественных зданий.
2. Техничко-экономические показатели общественных зданий.
3. Понятие общественных зданий. Основные отличия от других видов зданий.
4. Группировка помещений общественных зданий.
5. Несущий остов каркасных зданий.
6. Второстепенные помещения общественных зданий.
7. Рамная схема каркаса.
8. Основные помещения общественных зданий.
9. Рамно-связевая схема каркаса.
10. Виды планировок общественных зданий.
11. Связевая схема каркаса.
12. Отделка общественных зданий.
13. Обеспечение жесткости общественных зданий.
14. Горизонтальные коммуникации.
15. Сборный железобетонный каркас общественных зданий.
16. Вертикальные коммуникации.
17. Монолитный железобетонный каркас общественных зданий.
18. Окна и двери общественных зданий.
19. Металлический каркас.
20. Светопрозрачные ограждения.
21. Пневматические покрытия.
22. Цилиндрические оболочки.
23. Фундаменты общественных зданий.
24. Тентовые покрытия.
25. Колонны общественных зданий.
26. Комбинированные висячие покрытия.
27. Перекрытия общественных зданий.
28. Двухъярусные покрытия.
29. Покрытия общественных зданий.
30. Тросовые сетки двойкой кривизны.
31. Типовая серия 1.020-1.
32. Односторонние изогнутые висячие конструкции.
33. Покрытие зданий из плоских безраспорных конструкций.
34. Висячие системы покрытия.
35. Стропильные балки в покрытии в общественных зданиях.
36. Шатры.
37. Стропильные фермы в покрытии в общественных зданиях.
38. Складчатые конструкции.
39. Покрытие зданий из плоских распорных конструкций.
40. Комбинированные оболочки.
41. Арки в покрытии в общественных зданиях.
42. Гиперболический параболоид.
43. Рамы в общественных зданиях.
44. Коноиды.
45. Перекрестные системы покрытия.
46. Оболочки двойкой положительной кривизны.
47. Тонкостенные пространственные конструкции.
48. Фасады каркасных зданий.

### 5.3. Самостоятельная работа обучающегося.

Основной формой самостоятельной работы студента является изучение рекомендованной литературы, активное участие на практических занятиях, то есть используется два вида самостоятельной работы – аудиторная, под руководством преподавателя, и внеаудиторная.

Основными видами самостоятельной работы студентов без участия преподавателей являются: формирование и усвоение содержания конспекта лекций на базе рекомендованной преподавателем учебной литературы, включая информационные образовательные ресурсы (электронные учебники, электронные библиотеки и др.); подготовка к семинарам; выполнение расчетно-графической работы.

Основными видами самостоятельной работы студентов с участием преподавателей являются: текущие консультации.

Ниже приводятся вопросы для самостоятельной подготовки к зачету с оценкой и заданием к расчетно-графической работе.

#### Вопросы для самостоятельной работы студента

##### Раздел 2. НЕСУЩИЙ ОСТОВ КАРКАСНЫХ ЗДАНИЙ

Тема 2. Объемно-планировочные решения внешнего и внутреннего облика общественного здания.

Вопросы для самостоятельного изучения:

1. Функциональная структура общественных зданий.
2. Принципы и приемы планировки общественных зданий.
3. Горизонтальные коммуникации.
4. Основные планировочные элементы общественных зданий.
5. Пожарная безопасность и эвакуация людей из здания.
6. Техничко-экономическая оценка решений общественных зданий.
7. Особенности архитектурной композиции общественных зданий.

##### Раздел 3. НЕСУЩИЙ ОСТОВ ЗДАНИЙ С ПЛОСКИМИ БЕЗРАСПОРНЫМИ КОНСТРУКЦИЯМИ

Тема 2. Фермы

Вопросы для самостоятельного изучения:

1. Жесткость металлических ферм.
2. Конструирование ферм.

##### Раздел 4. НЕСУЩИЙ ОСТОВ ЗДАНИЙ С ПЛОСКИМИ РАСПОРНЫМИ КОНСТРУКЦИЯМИ

Тема 2. Рамы

Вопросы для самостоятельного изучения:

1. Расчет рам методами строительной механики.
2. Эффективные несущие стальные рамы.

##### Раздел 5. НЕСУЩИЙ ОСТОВ ЗДАНИЙ С ПЕРЕКРЕСТНЫМИ СИСТЕМАМИ ПОКРЫТИЙ

Тема 1. Общее понятие о перекрестных покрытиях

Вопросы для самостоятельного изучения:

1. Устройство кровли по структурным плитам.
2. Техничко-экономические показатели структурных (перекрестно-стержневых) конструкций.

## Раздел 6. НЕСУЩИЙ ОСТОВ ЗДАНИЙ С ТОНКОСТЕННЫМИ ПРОСТРАНСТВЕННЫМИ КОНСТРУКЦИЯМИ УНИКАЛЬНЫХ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Тема 2. Тонкостенные пространственные оболочки положительной и отрицательной кривизны

Вопросы для самостоятельного изучения:

1. Пологие оболочки положительной гауссовой кривизны на прямоугольном плане.
2. Оболочки отрицательной гауссовой кривизны на прямоугольном плане.

## Раздел 7. НЕСУЩИЙ ОСТОВ ЗДАНИЙ С ВИСЯЧИМИ СИСТЕМАМИ КОНСТРУКЦИЙ УНИКАЛЬНЫХ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Тема 1. Однопоясные висячие конструкции

Вопросы для самостоятельного изучения:

1. Анкеры. Основы расчета.
2. Общие сведения о монтаже вантовых систем.

## Раздел 8. ПНЕВМАТИЧЕСКИЕ ПОКРЫТИЯ

Тема 1. Воздухоопорные оболочки

Вопросы для самостоятельного изучения:

1. Расчет оболочек воздухоопорных конструкций.

Тема 2. Пневматические каркасы и линзы

Вопросы для самостоятельного изучения:

1. Расчет пневмокаркасных конструкций.

## Раздел 9. СВЕТОПРОЗРАЧНЫЕ ОГРАЖДЕНИЯ. ЛЕСТНИЦЫ. ПАНДУСЫ. ЭСКАЛАТОРЫ. ВНУТРЕННЯЯ ОТДЕЛКА ОБЩЕСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ

Тема 1. Светопрозрачные ограждения

Вопросы для самостоятельного изучения:

1. Современные материалы для отделки фасадов.
2. Современные системы остекления фасадов.

### **Задание к расчетно-графической работе**

Тема РГР: «Проект общественного здания».

Расчетно-графическая работа состоит из пояснительной записки в объеме 20-30 листов машинописного текста формата А4 и графической части в объеме 7-12 листов формата А3.

Содержание пояснительной записки:

1. Общая часть
2. Схема планировочной организации земельного участка
  - 2.1 Характеристика земельного участка
  - 2.2 Обоснование границ санитарно-защитных зон объектов капитального строительства
  - 2.3 Обоснование планировочной организации земельного участка
  - 2.4 Техничко-экономические показатели земельного участка, предоставленного для размещения объекта капитального строительства
  - 2.5 Обоснование решений по инженерной подготовке территорий
  - 2.6 Описание организации рельефа вертикальной планировкой
  - 2.7 Описание решений по благоустройству территорий
  - 2.8 Зонирование территорий земельного участка, предоставленного для размещения объекта капитального строительства
3. Архитектурно-планировочные решения
  - 3.1 Фасады здания
  - 3.2 Планы здания
  - 3.3 Разрезы здания

- 3.4 Заполнение проемов
4. Конструктивные решения
  - 4.1 Конструкции ниже отметки 0,000
  - 4.2 Вертикальные несущие конструкции
  - 4.3 Горизонтальные несущие конструкции
  - 4.4 Связевые и ненесущие конструкции
5. Внутренняя отделка помещений
  - 5.1 Стены и перегородки
  - 5.2 Полы
  - 5.3 Потолки
6. Инженерное обеспечение здания
7. Мероприятия по защите окружающей среды
8. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности
9. Мероприятия по обеспечению доступа маломобильных групп населения

Графическое оформление проекта:

Генплан.

Фасады здания.

Планы здания.

Разрезы здания.

Фонд оценочных материалов (ФОМ) для проведения аттестации уровня сформированности компетенций обучающихся по дисциплине оформляется отдельным документом.

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 6.1. Книгообеспеченность

Наименование литературы: автор, название, вид издания, издательство	Год издания	КНИГООБЕСПЕЧЕННОСТЬ
		Наличие в электронном каталоге ЭБС
Основная литература		
1. Туснина, В. М. АРХИТЕКТУРА ГРАЖДАНСКИХ И ПРОМЫШЛЕННЫХ ЗДАНИЙ : Учебное издание / Туснина В. М. Издание третье, дополненное. - Москва : АСВ, 2020. - 328 с. (Сер. Специалитет, Бакалавриат) - ISBN 978-5-4323-0144-4. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <a href="https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785432301444.html">https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785432301444.html</a> (дата обращения: 27.08.2021). - Режим доступа : по подписке.	2020	<a href="https://www.studentlibrary.ru/ru/book/ISBN9785432301444.html">https://www.studentlibrary.ru/ru/book/ISBN9785432301444.html</a>
2. Маклакова, Т. Г. АРХИТЕКТУРНО-КОНСТРУКТИВНОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ ЗДАНИЙ / Т. Г. Маклакова, В. Г. Шарапенко, О. Л. Банцера, М. А. Рылько - Москва : Издательство АСВ, 2017. - 432 с. - ISBN 978-5-4323-0074-4. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <a href="https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785432300744.html">https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785432300744.html</a> (дата обращения: 27.08.2021). - Режим доступа : по подписке.	2017	<a href="https://www.studentlibrary.ru/ru/book/ISBN9785432300744.html">https://www.studentlibrary.ru/ru/book/ISBN9785432300744.html</a>
3. Магай, А. А. Архитектурное проектирование высотных зданий и комплексов : учебное пособие /	2015	<a href="https://www.studentlibrary.ru/ru/book/ISBN9785432300577.html">https://www.studentlibrary.ru/ru/book/ISBN9785432300577.html</a>

Магай А. А. - Москва : Издательство АСВ, 2015. - 248 с. - ISBN 978-5-4323-0057-7. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <a href="https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785432300577.html">https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785432300577.html</a> (дата обращения: 27.08.2021). - Режим доступа : по подписке.		
<b>Дополнительная литература</b>		
1. Гиясов, А. Архитектурно-конструктивное проектирование гражданских зданий : учебное пособие / Гиясов А. , Гиясов Б. И. - Москва : Издательство АСВ, 2015. - 68 с. - ISBN 978-5-93093-995-8. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <a href="https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930939958.html">https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930939958.html</a> (дата обращения: 27.08.2021). - Режим доступа : по подписке.	2015	<a href="https://www.studentlibrary.ru/ru/book/ISBN9785930939958.html">https://www.studentlibrary.ru/ru/book/ISBN9785930939958.html</a>
2. Еремеев, П. Г. Современные стальные конструкции большепролетных покрытий уникальных зданий и сооружений : монография / Еремеев П. Г. - Москва : Издательство АСВ, 2009. - 161 с. - ISBN 978-5-93093-651-3. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <a href="https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930936513.html">https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930936513.html</a> (дата обращения: 27.08.2021). - Режим доступа : по подписке.	2009	<a href="https://www.studentlibrary.ru/ru/book/ISBN9785930936513.html">https://www.studentlibrary.ru/ru/book/ISBN9785930936513.html</a>
3. Нигматов, И. И. Плоскостные и пространственные конструкции покрытий зданий : учебное пособие / Под общей редакцией проф. И. И. Нигматова. - Москва : Издательство АСВ, 2008. - 144 с. - ISBN 978-5-93093-548-6. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <a href="https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930935486.html">https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930935486.html</a> (дата обращения: 27.08.2021). - Режим доступа : по подписке.	2008	<a href="https://www.studentlibrary.ru/ru/book/ISBN9785930935486.html">https://www.studentlibrary.ru/ru/book/ISBN9785930935486.html</a>

## 6.2. Периодические издания

1. Промышленное и гражданское строительство. ООО "Издательство ПГС".
2. Academia. Архитектура и строительство. Российская академия архитектуры и строительных наук.

## 6.3. Интернет-ресурсы

1. <http://docs.cntd.ru> – Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации.
2. <https://meganorm.ru/> - Информационная система МЕГАНОРМ.
3. <http://www.consultant.ru> – СПС КонсультантПлюс.

## 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Для реализации данной дисциплины имеются специальные помещения для проведения занятий лекционного типа, занятий практического типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы.

505-2: Компьютерный класс с 10 рабочими станциями (моноблок (с предустановленным ПО) Lenovo IdeaCentre AIO 520-24IKL 23.8" FHD(1920x1080)/Intel Core i7-7700T 2.90GHz/8GB/ITB/RD 530 2GB/DVD-RW/WiFi/BT4.0/CR/Win10, мышь, клавиатура, Microsoft Office 2013, ПК ЛИРА 10.10 учебная версия, SCAD Office 21 учебная версия,

AutoCAD 2016 Версия для учебных заведений, КОМПАС-3D V12) с выходом в Internet, 1 проектор BenQ MP 620 C, 1 кондиционер сплит-система GWH 24 MD-K3 NNA4A, 1 коммутатор D-Link DGS-1100-16, 1 доска интерактивная Hitachi FX-77WD

Занятия проводятся с использованием специально разработанного программного обеспечения:

505-2: Windows 10 Корпоративная MSDN подписка: Идентификатор подписчика: 700619248

Microsoft Office 2013 Microsoft Open License 66772217

ПК ЛИРА 10.10 учебная версия Лицензия №ЛСМ1010190000088

SCAD Office 21 учебная версия Лицензия №6544м

AutoCAD 2016 Версия для учебных заведений, 86442IDSU\_2016\_0F КОМПАС-3D V12 Лицензионное соглашение Kk-10-01472.

Рабочую программу составил доц. каф. СК, к.т.н. Лисятников М.С.

(ФИО, подпись)

Рецензент

(представитель работодателя) ООО «РАРОК», Исполнительный директор, Клещун Я.Я.

(место работы, должность, ФИО, подпись)

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры СК

Протокол № 15 от 19.04.22 года

Заведующий кафедрой д.т.н., проф. Рошина С.И.

(ФИО, подпись)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии направления 08.03.01 Строительство

Протокол № 8 от 25.04.22 года

Председатель комиссии директор ИАСЭ, к.т.н. Авдеев С.Н.

(ФИО, подпись)

**ЛИСТ ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЯ  
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

Рабочая программа одобрена на 20\_\_\_\_ / 20\_\_\_\_ учебный года

Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ года

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_

Рабочая программа одобрена на 20\_\_\_\_ / 20\_\_\_\_ учебный года

Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ года

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_

Рабочая программа одобрена на 20\_\_\_\_ / 20\_\_\_\_ учебный года

Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ года

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_

**ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ**

в рабочую программу дисциплины

**ТИПОЛОГИЯ И АРХИТЕКТУРНО-КОНСТРУКТИВНОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ УНИКАЛЬНЫХ  
ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ**образовательной программы направления подготовки 08.03.01 *Строительство*, направленность:*Промышленное и гражданское строительство (бакалавриат)*

Номер изменения	Внесены изменения в части/разделы рабочей программы	Исполнитель ФИО	Основание (номер и дата протокола заседания кафедры)
1			
2			

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

*Подпись**ФИО*

## РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу по дисциплине  
«Типология и архитектурно-конструктивное проектирование  
уникальных зданий и сооружений»,  
для бакалавров 4/5 курсов

Института архитектуры, строительства и энергетики  
разработанную к.т.н., доцентом кафедры Строительных конструкций  
Лисятниковым М.С.

Рабочая программа по дисциплине «Типология и архитектурно-конструктивное проектирование уникальных зданий и сооружений» предназначена для студентов бакалавров, обучающихся по направлению 08.03.01. «Строительство», профиль подготовки «Промышленное и гражданское строительство», в очной и очно-заочной формах. Данная дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений.

Рабочая программа подготовлена для практических и лекционных занятий, рассчитана на один семестр обучения. Общая трудоемкость дисциплины – 2 зачетные единицы – 72 часа. Целью освоения дисциплины является владение методами проектирования общественных зданий, в том числе уникальных, и внедрение опережающего перспективного проектирования при целесообразном единстве строительно-технических, архитектурно-художественных и экономических факторов. Задачами дисциплины являются: изучение классификации общественных зданий, в том числе уникальных; изучение технико-экономических показателей общественных зданий, в том числе уникальных; овладение навыками проектирования архитектурно-планировочных решений общественных зданий, в том числе уникальных; изучение несущих остовов общественных зданий, в том числе уникальных; изучение покрытий общественных зданий, в том числе из пространственных железобетонных и металлических конструкций; изучение светопрозрачных конструкций и отделки общественных зданий, в том числе уникальных.

Результатом достижения названных целей является приобретение новых профессиональных компетенций:

- ПК-1 Способность выполнять работы по проектированию зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения, в том числе на основе информационного моделирования;
- ПК-2 Способность выполнять обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую документацию на объекты капитального строительства.

Рабочая программа в достаточной форме сопровождается пояснениями и ссылками на нормативную литературу. Это позволяет преподавателю правильно выстроить практические занятия и ориентировать студентов на самостоятельную работу. Все указания согласованы с последними нормами и правилами проектирования. Учебники, учебно-методические материалы, используемые для освоения дисциплины, представленные в рабочей программе, в полном объеме, включая дополнительные источники, могут быть рекомендованы для использования в образовательном процессе с целью получения компетенций в соответствии с ОПОП.

Рабочая программа к.т.н., доцента Лисятникова М.С. составлена в строгом соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 08.03.01 – Строительство и требованиями работодателей г. Владимира и Владимирской области.

Исполнительный директор ООО «РАРОК»

Клецунов Я.Я.