Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Борзов Александр Александрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 28.02.2024 14:53:55
Уникальный программный ключ:
455c1bb9c883bfa2e44bcad3e1ef4a33800859e8

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ИНСТИТУТ ИСКУССТВ И РЕСТАВРАЦИИ

Частное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский институт искусств и реставрации»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «СОВРЕМЕННЫЕ АРХИТЕКТУРНЫЕ КОНСТРУКЦИИ»,

обязательного компонента основной профессиональной образовательной программы высшего образования - программы бакалавриата по направлению подготовки 07.03.04 ГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВО направленность (профиль) программы бакалавриата – «ГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВО»

(*срок получения образования по программе бакалавриата - 6 лет; форма обучения - очно-заочная*)

Санкт-Петербург, 2024

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины: ознакомление студентов с основными видами несущих и ограждающих конструкций гражданских и промышленных зданий, с правилами проектирования и расчета

Задачи дисциплины:

- получение сведений по основным конструктивным схемам гражданских и промышленных зданий и сооружений, по компоновке конструкций и их элементов, по их взаимному расположению и совместной работе;
- получение знаний по основным видам несущих и ограждающих конструкций зданий и сооружений различного назначения и по выбору наиболее рациональных конструкций в конкретных реальных условиях;
- приобретение навыков по расчету и конструированию строительных конструкций из различных материалов.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «СОВРЕМЕННЫЕ АРХИТЕКТУРНЫЕ КОНСТРУКЦИИ» относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

знания:

– напряженно-деформированных состояний несущих строительных конструкций, причин возникновения;

– составов ограждающих конструкций зданий, правил проектирования архитектурных узлов;

– конструкций зданий и сооружений различного, в том числе, специального, назначения;

– принципов проектирования и расчета конструкций;

умения:

–применять теоретические знания проектирования на практике;

владение:

– навыками составления расчетных схем строительных конструкций;

– навыками составления конструктивных схем зданий и сооружений;

– способами проектирования основных несущих конструкций зданий и сооружений;

– навыками применения численных методов для статических и конструктивных расчетов строительных объектов.

Знания, полученные при изучении данной дисциплины, необходимы для дальнейшего прохождения преддипломной практики, выполнения ВКР и практической деятельности.

3. Результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Таблица 3.1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по

		дисциплине
ОПК-2. Способен осуществлять комплексный предпроектный анализ и поиск творческого проектного решения	ОПК-2.1. Участвует в сборе и анализе исходных данных для проектирования, эскизировании, поиске вариантных проектных решений; профессионально оформляет результаты предпроектного анализа	Знать: исходные данные для проектирования, в эскизировании, поиске вариантных проектных решений
		Уметь: осуществлять поиск, обработку и анализ данных об аналогичных по функциональному назначению, месту застройки и условиям градостроительного проектирования объектах капитального строительства
		Владеть: навыками оформления результаты работ по сбору, обработки и анализа данных, необходимых для разработки архитектурной концепции
	ОПК-2.2. Использует навыки по выявлению требований к различным типам территорий и объектов капитального строительства и методы сбора и анализа данных	Знать: основные виды требований к различным типам зданий, включая социальные, эстетические, функционально-технологические, эргономические и экономические требования
		Уметь: использовать основные источники получения информации, включая нормативные, методические, справочные и реферативные источники
		Владеть: методами сбора и анализа данных о социально-культурных условиях района застройки, включая наблюдение, опрос, интервьюирование и анкетирование
ОПК-3 Способен участвовать в комплексном проектировании на основе системного подхода, исходя из действующих правовых норм, финансовых ресурсов,	ОПК-3.1. Участвует в разработке градостроительных и объёмно-планировочных решений, оформлении проектной и рабочей документации и ее презентации на различных этапах согласований	Знать: методы разработки градостроительных и объёмно-планировочных решений
		Уметь: оформлять презентации и сопровождение проектной документации на этапах согласований. Использовать методы мо-

анализа ситуации в социальном, функциональном, экологическом, технологическом, инженерном, историческом, экономическом и эстетическом аспектах		делирования и гармонизации искусственной среды обитания при разработке градостроительных и объемно-планировочных решений
		Владеть: приёмами оформления и представления проектных решений
	ОПК-3.2. Использует навыки по формированию градостроительной проектной и рабочей документации с учетом системы требований к различным типам градостроительных объектов	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
		Уметь: составлять чертежи 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
		Владеть: навыками составления 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
ОПК-4 Способен применять	ОПК-4.1.	Знать: сводный анализ исходных данных, данных

методики определения технических параметров проектируемых объектов	Выполняет сводный анализ исходных данных; проводит поиск проектного решения в соответствии с требованиями; использует навыки обобщенного расчёта технико-экономических показателей	задания на проектирование объекта капитального строительства и данных задания на разработку проектной документации
		Уметь: проводить поиск проектного решения в соответствии с особенностями объёмно-планировочных решений проектируемого объекта
		Владеть: навыками расчёта технико-экономических показателей объемно-планировочных решений
	ОПК-4.2. Использует системы социально-эконогмических и инженерно-технических требований к основным типам объектов капитального строительства и требования обеспечения безбарьерной среды жизнедеятельности	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
		Уметь: использовать основы проектирования конструктивных решений объекта капитального строительства. Владеет принципами 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
		Владеть: навыками использования основных

		технологий производства строительных и монтажных работ, методиками проведения технико-экономических расчётов проектных решений; принципами проектирования средовых качеств объекта капитального строительства, включая акустику, освещение, микроклимат, в том числе с учетом потребностей маломобильных групп граждан и лиц с ОВЗ

4. Объем дисциплины

Общий объем дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 часов.

Таблица 2

Форма обучения	Курс/ семестр	аудиторные занятия, час.			Иная контактная работа				СР, час.	Ппатт	Форма аттестации
		Л	П	Лаб	СРП	Конс	Патт	Татт			
Очно-заочная	4/7	14	14	-	1	1	0,5	4	36,5	36	Экзамен
	4/8	14	14	-	1	1	0,5	4	36,5	36	Экзамен
	5/9	10	10	-	1	1	0,5	4	44,5	36	Экзамен

Условные обозначения:

Л - лекционные занятия
П – практические занятия
Лаб – лабораторные занятия
СРП – самостоятельная работа обучающегося под руководством педагогического работника
СР – самостоятельная работа обучающегося
Ппатт – часы на подготовку к промежуточной аттестации
Патт – промежуточная аттестация
Татт – текущая аттестация
Конс – консультации
КРП – курсовая работа (руководство)

5. Структура и содержание дисциплины

5.1. Структура дисциплины.

Очно-заочная форма обучения (ОЗФО)

Таблица 5.1.1

№ п/п	Структура дисциплины		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Иные формы контактной работы с ПР, час..	Ппатт	Всего, час.	Код ИДК	Оценочные средства
	Номер раздела	Наименование раздела	Л	П	Лаб.						
1	1	Расчет и проектирование конструкций гражданских зданий	14	14	-	36,5	–	-	64,5	ОПК-2.1 ОПК-2.2	Устный опрос, письменный

№ п/п	Структура дисциплины		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Иные формы контактной работы с ПР, час..	Ппатт	Всего, час.	Код ИДК	Оценочные средства
	Номер раздела	Наименование раздела	Л	П	Лаб.						
										ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-4.1 ОПК-4.2	опрос
2	1	СРП	–	–	–	–	1	–	1		собеседование
	1	КРП	-	-	-	-	1	-	1		
	1	Конс	–	–	–	–	1	–	1		собеседование
	1	Патт	–	–	–	–	0,5	–	0,5		Устный опрос,
	1	Татт	–	–	–	–	4	–	4		Устный опрос,
Ппатт Экзамен			-	-	-	-	–	36	36		Устный опрос,
Итого за 7 семестр 4 курса			**14**	**14**	**-**	**36,5**	**7,5**	**36**	**108**		
3		Расчет и проектирование железобетонных конструкций промышленных зданий	14	14	-	36,5	–	–	64,5		Устный опрос, письменный опрос
4		СРП	–	–	–	–	1	–	1		собеседование
		КРП					1		1		
		Конс	–	–	–	–	1	–	1		собеседование
		Патт	–	–	–	–	0,5	–	0,5		Устный опрос,
		Татт	–	–	–	–	4	–	4		Устный опрос,
		Патт Экзамен		-	-	-	–	–	36		Устный опрос,
Итого за 8 семестр 4 курса			**14**	**14**	**-**	**36,5**	**7,5**	**36**	**108**		
5	3	Расчет и проектирование металлических конструкций промышленных зданий	10	10	-	44,5	–	–	64,5		Устный опрос, письменный опрос
6	3	СРП	–	–	–	–	1	–	1		собеседование
		КРП	-	-	-	-	1		1		
		Консультации	–	–	–	–	1	–	1		собеседование
		Патт	–	–	–	–	0,5	–	0,5		Устный опрос,
		Татт	–	–	–	–	4	–	4		Устный опрос,
	Патт Экзамен				-	-	-	36	36		Устный опрос,
		Итого за 9 семестр 5 курса	**10**	**10**	**-**	**44,5**	**7,5**	**36**	**108**		
Итого:			**38**	**38**		**117,5**	**22,5**	**108**	**324**		

Условные обозначения:

Л - лекционные занятия

П – практические занятия
Лаб – лабораторные занятия
СРП – самостоятельная работа обучающегося под руководством педагогического работника
СР – самостоятельная работа обучающегося
Ппатт – часы на подготовку к промежуточной аттестации
Патт – промежуточная аттестация
Татт – текущая аттестация
Конс – консультации
КРП – курсовая работа (руководство)

5.2 Содержание дисциплины.

Содержание разделов дисциплины (дидактические единицы).

Тема 1.1. Общие сведения о гражданских зданиях.

Тема 1.2. Общие сведения о строительных конструкциях гражданских зданий. Тема 1.3. Основные положения расчета строительных конструкций.

Тема 1.4. Расчет строительных конструкций, работающих на сжатие. Тема 1.5. Расчет строительных конструкций, работающих на изгиб. Тема 1.6. Основания и фундаменты гражданских зданий.

Раздел 2. «Расчет и проектирование железобетонных конструкций промышленных зданий».

Тема 2.1. Общие сведения о промышленных зданиях.

Тема 2.2. Железобетонных конструкции одноэтажных промышленных зданий Тема 2.3. Части промышленных зданий и отдельные конструктивные элементы. Тема 2.4. Подземные конструкции промышленных зданий.

Раздел 3. «Расчет и проектирование металлических конструкций промышленных зданий». Тема 3.1. Общие сведения о металлических конструкциях промышленных зданий. Тема 3.2. Элементы металлических конструкций.

Тема 3.3. Металлические конструкции одноэтажных промышленных зданий.

5.2.2 Содержание дисциплины по видам учебных занятий.

Лекционные занятия

Таблица 5.2.1

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.	Тема лекционных занятий
		ОЗФО	
1	1	14	Виды гражданских зданий и их элементы. Требования, предъявляемые к зданиям. Этапы проектирования гражданских зданий Основные конструктивные элементы зданий и сооружений. Конструктивные схемы гражданских зданий. Требования, предъявляемые к несущим конструкциям. Виды несущих конструкций. Основы расчета строительных конструкций. Нагрузки и воздействия. Сочетания нагрузок. Оценка состояния конструкций. Нормативные и расчетные сопротивления Общие положения расчета колонн. Расчет стальных колонн. Расчет железобетонных колонн. Общие положения расчета. Расчет стальных балок. Расчет железобетонных изгибаемых элементов Основные понятия и определения. Классификация фундаментов. Принципы расчета фундаментов. Конструктивные особенности фундаментов
2	2	14	Основные требования, предъявляемые к промышленным зданиям. Классификация промышленных зданий. Объемно-планировочные параметры одноэтажных промышленных зданий. Деформационные швы. Общие принципы проектирования железобетонных конструкций. Конструктивные схемы промышленных зданий. Компоновка поперечной рамы. Система связей. Конструкции покрытий. Колонны. Подкрановые балки. Стены и перегородки. Конструкции световых и аэрационных фонарей. Полы. Ворота и двери. Фундаменты под отдельно стоящие колонны. Ленточные и сплошные фундаменты. Свайные фундаменты. Фундаментные балки. Устройство фундаментов на вечномерзлых грунтах. Фундаменты на набухающих, просадочных, пучинистых грунтах.

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.	Тема лекционных занятий
		ОЗФО	
3	3	10	. Конструктивные схемы промышленных зданий. Несущие конструкции. Связи. Основы расчета металлических конструкций. Сварные соединения. Болтовые соединения стальных конструкций Основы проектирования конструкций металлического каркаса промышленных зданий. Компоновка конструктивной схемы металлического каркаса. Особенности расчета поперечных рам металлического каркаса. Конструкции покрытия. Стропильные конструкции. Колонны.
Итого:		38	

Практические занятия

Таблица 5.2.2

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.	Тема практических занятий
		ОЗФО	
1	1	14	Модульная координация размеров в строительстве. Правила привязки конструктивных элементов к координационным осям. Лестницы. Определение размеров и расположение в плане. Стены. Материалы для стен. Примеры расчетов кирпичных столбов и простенков несущих стен. Разработка схемы расположения плит перекрытия. Расчет многопустотной плиты перекрытия Определение размеров фундаментов. Разработка плана фундаментов.
2	2	14	. Компоновка поперечной рамы железобетонного каркаса одноэтажного промышленного здания. Сбор нагрузок на раму. Статический расчет поперечной рамы. Расчет железобетонной колонны одноэтажного промышленного здания Расчет железобетонной фермы.
3	3	10	. Компоновка поперечной рамы металлического каркаса одноэтажного промышленного здания. Сбор нагрузок на раму. Статический расчет поперечной рамы Расчет металлической колонны одноэтажного промышленного здания
Итого:		38	

Лабораторные работы

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены.

Самостоятельная работа

Таблица 5.2.3

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час. ОЗФО	Тема	Вид СРС
1	1	36,5		
			Общие сведения о гражданских зданиях	Подготовка к опросу
			Общие сведения о строительных конструкциях гражданских зданий	Подготовка к опросу
			Основные положения расчета строительных конструкций	Подготовка к опросу и практическим занятиям
			Расчет строительных конструкций, работающих на сжатие	Подготовка к опросу и практическим занятиям
			Расчет строительных конструкций, работающих на изгиб	Подготовка к опросу и практическим занятиям
			Основания и фундаменты гражданских зданий	Подготовка к опросу
			Курсовая работа	Выполнение курсовой работы
2	2	36,5		
			Общие сведения о промышленных зданиях	Подготовка к опросу
			Железобетонных конструкции одноэтажных промышленных зданий	Подготовка к опросу и практическим занятиям
			Части промышленных зданий и отдельные конструктивные элементы:	Подготовка к опросу и практическим занятиям
			Подземные конструкции промышленных зданий	Подготовка к опросу
			Курсовая работа	Выполнение курсовой работы
3	3	44,5		
			Общие сведения о металлических конструкциях промышленных зданий	Подготовка к опросу
			Элементы металлических конструкций	Подготовка к опросу и практическим занятиям

			Металлические конструкции одноэтажных промышленных зданий	Подготовка к опросу и практическим занятиям
			Курсовая работа	Выполнение курсовой работы
Итого:		117,5		

Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

Проектный метод обучения, цель которого состоит в том, чтобы создать условия, при которых учащиеся: самостоятельно и охотно приобретают недостающие знания из разных источников; учатся пользоваться приобретенными знаниями для решения познавательных и практических задач; приобретают коммуникативные умения, работая в различных группах; развивают у себя исследовательские умения (умения выявления проблем, сбора информации, наблюдения, проведения эксперимента, анализа, построения гипотез, обобщения); развивают системное мышление.

6. Тематика курсовых работ

Курсовая работа «Проектирование конструкций гражданского здания». Целью курсовой работы является проектирование основных конструкций индивидуального жилого дома в соответствии с заданием.

Задачами курсовой работы являются:

- разработка планов, разрезов, фасадов согласно заданным параметрам;
- разработка плана перекрытия;
- расчет и проектирования многопустотной железобетонной плиты перекрытия;
- расчет прочности кирпичного простенка несущей стены в уровне первого этажа;
- определение глубины заложения фундаментов;
- определение размеров фундамента;
- разработка плана фундаментов.

Результатом выполнения курсового проекта является пояснительная записка объемом 20÷30 стр., включающая в себя все необходимые расчеты и обоснования, и комплект чертежей объемом 6 листов формата А3, включающий в себя следующие обязательные элементы:

- главный и торцевой фасад;
- планы этажей;
- разрезы;
- схема расположения элементов перекрытия со спецификацией;
- рабочие чертежи проектируемой плиты перекрытия со спецификацией;
- план фундаментов со спецификацией.

Курсовая работа «Проектирование железобетонного каркаса одноэтажного промышленного здания». Целью курсовой работы является проектирование основных железобетонных конструкций одноэтажного промышленного здания согласно заданным параметрам.

Задачами курсовой работы являются:

- компоновка поперечной рамы;
- статический расчет поперечной рамы;
- расчет железобетонной колонны;
- расчет железобетонной фермы;

- разработка схемы расположения элементов каркаса;
- разработка мероприятий по обеспечению пространственной жесткости каркаса;

Результатом выполнения курсового проекта является пояснительная записка объемом 25-30 стр., включающая в себя все необходимые расчеты и обоснования, и комплект чертежей объемом 2 листа формата А1, включающий в себя следующие обязательные элементы:

- схема расположения элементов каркаса;
- продольный и поперечный разрезы по схеме расположения;
- рабочие чертежи проектируемых несущих конструкций каркаса со спецификациями;
- рабочие чертежи узловых сопряжений конструкций.

Курсовая работа «Проектирование металлического каркаса одноэтажного промышленного здания». Целью курсовой работы является проектирование основных металлических конструкций одноэтажного промышленного здания согласно заданным параметрам.

Задачами курсовой работы являются:

- компоновка поперечной рамы;
- статический расчет поперечной рамы;
- расчет металлической колонны;
- расчет металлической фермы;
- разработка схемы расположения элементов каркаса;
- разработка мероприятий по обеспечению пространственной жесткости каркаса;

Результатом выполнения курсового проекта является пояснительная записка объемом 25-30 стр., включающая в себя все необходимые расчеты и обоснования, и комплект чертежей объемом 2 листа формата А1, включающий в себя следующие обязательные элементы:

- схема расположения элементов каркаса;
- продольный и поперечный разрезы по схеме расположения;
- рабочие чертежи проектируемых несущих конструкций каркаса со спецификациями;
- рабочие чертежи узловых сопряжений конструкций.

7. Оценка результатов освоения дисциплины

Критерии оценивания степени полноты и качества освоения компетенций в соответствии с планируемыми результатами обучения приведены в Приложении 1.

Примечание:

а) Для обучающегося (бакалавра), осваивающего учебную дисциплину, обязательный компонент основной профессиональной образовательной программы высшего образования - программы бакалавриата по направлению подготовки **07.03.04 ГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВО (направленность (профиль) программы бакалавриата - «Градостроительство», форма обучения – очно-заочная)**, одобренной на заседании Учёного совета образовательной организации (протокол от 29.01.2024 № 5), утверждённой ректором Частного образовательного учреждения высшего образования «**Санкт-Петербургский институт искусств и реставрации**» 29.01.2024, **по индивидуальному учебному плану** (*при наличии факта зачисления в образовательную организацию такого обучающегося (бакалавра)*), **Институт:**

- разрабатывает, согласовывает с участниками образовательных отношений и утверждает в установленном порядке согласно соответствующему локальному нормативному акту **индивидуальный учебный план** конкретного обучающегося (бакалавра) (*учебный план, обеспечивающий освоение конкретной основной образовательной программы высшего образования на основе индивидуализации её содержания с учётом особенностей и образовательных потребностей конкретного обучающегося (бакалавра)*);

- устанавливает для конкретного обучающегося (бакалавра) по индивидуальному учебному плану **одинаковые дидактические единицы** - элементы содержания учебного материала, изложенного в виде утверждённой в установленном образовательной организацией порядке согласно соответствующему локальному нормативному акту рабочей программы учебной дисциплины, обязательного компонента разработанной и реализуемой Институтом основной профессиональной образовательной программы высшего образования - программы бакалавриата по направлению подготовки **07.03.04 ГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВО (направленность (профиль) программы бакалавриата - «Градостроительство», форма обучения – очно-заочная)**, как и для обучающего (бакалавра), осваивающего основную образовательную программу высшего образования в учебной группе;

- определяет в индивидуальном учебном плане конкретного обучающегося (бакалавра) **объём учебной дисциплины** с указанием количества академических часов/ ЗЕТ, выделенных на его контактную работу (групповую и (или) индивидуальную работу) с руководящими и (или) научно-педагогическими работниками, реализующими основную образовательную программу высшего образования;

- определяет в индивидуальном учебном плане конкретного обучающегося (бакалавра) количество академических часов/ ЗЕТ по учебной дисциплине, выделенных на его самостоятельную работу (*при необходимости*).

б) Для обучающегося (бакалавра) с ограниченными возможностями здоровья и инвалида, осваивающего учебную дисциплину, обязательный компонент основной профессиональной образовательной программы высшего образования - программы бакалавриата по направлению подготовки **07.03.04 ГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВО (направленность (профиль) программы бакалавриата - «Градостроительство», форма обучения – очно-заочная)**, одобренной на заседании Учёного совета образовательной организации (протокол от 29.01.2024 № 5), утверждённой ректором Частного образовательного учреждения высшего образования «**Санкт-Петербургский институт искусств и реставрации**» 29.01.2024, (*при наличии факта зачисления в образовательную организацию такого обучающегося (бакалавра) с учётом конкретной (конкретных) нозологии (нозологий)*), **Институт:**

- разрабатывает, согласовывает с участниками образовательных отношений и утверждает в установленном порядке согласно соответствующему локальному нормативному акту **индивидуальный учебный план** конкретного обучающегося (бакалавра) с ограниченными возможностями здоровья/ инвалида (*при наличии факта зачисления в образовательную организацию такого обучающегося (бакалавра) с учётом конкретной (конкретных) нозологии (нозологий)*) (*учебный план, обеспечивающий освоение конкретной основной образовательной программы высшего образования на основе индивидуализации её содержания с учётом особенностей и образовательных потребностей конкретного обучающегося (бакалавра)*);

- устанавливает для конкретного обучающегося (бакалавра) с ограниченными возможностями здоровья содержание образования (**одинаковые дидактические единицы** - элементы содержания учебного материала, как и для обучающего (бакалавра), осваивающего основную образовательную программу высшего образования в учебной группе) и условия организации обучения, изложенного в виде утверждённой в установленном Институтом порядке согласно соответствующему локальному нормативному акту рабочей программы учебной дисциплины, обязательного компонента разработанной и реализуемой им

адаптированной основной профессиональной образовательной программы высшего образования - программы бакалавриата по направлению подготовки **07.03.04 ГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВО (направленность (профиль) программы бакалавриата - «Градостроительство», форма обучения – очно-заочная)**, а для инвалидов также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (для конкретного обучающегося (бакалавра) с ограниченными возможностями здоровья/ инвалида (*при наличии факта зачисления в образовательную организацию такого обучающегося (бакалавра) с учётом конкретной (конкретных) нозологии (нозологий)*);

- определяет в индивидуальном учебном плане конкретного обучающегося бакалавра) с ограниченными возможностями здоровья/ инвалида (*при наличии факта зачисления такого обучающегося (бакалавра) с учётом конкретной (конкретных) нозологии (нозологий)*) **объём учебной дисциплины** с указанием количества академических часов/ ЗЕТ, выделенных на его контактную работу (групповую и (или) индивидуальную работу) с руководящими и (или) научно-педагогическими работниками, реализующими основную образовательную программу высшего образования;

- определяет в индивидуальном учебном плане конкретного обучающегося (бакалавра) с ограниченными возможностями здоровья/ инвалида (*при наличии факта зачисления в образовательную организацию такого обучающегося (бакалавра) с учётом конкретной (конкретных) нозологии (нозологий)*) количество академических часов/ ЗЕТ по учебной дисциплине, выделенных на его самостоятельную работу (*при необходимости*).

8. Особенности организации образовательной деятельности по учебной дисциплине для лиц с ограниченными возможностями здоровья

Обучение по основной профессиональной образовательной программе высшего образования - программе бакалавриата по направлению подготовки **07.03.04 ГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВО (направленность (профиль) программы бакалавриата - «Градостроительство», форма обучения – очно-заочная)**, одобренной на заседании Учёного совета образовательной организации (протокол от 29.01.2024 № 5), утверждённой ректором Частного образовательного учреждения высшего образования «**Санкт-Петербургский институт искусств и реставрации**» 29.01.2024, обучающихся (бакалавров) с ограниченными возможностями здоровья (*при наличии факта зачисления в образовательную организацию такого обучающегося (бакалавра) с учётом конкретной (конкретных) нозологии (нозологий)*) осуществляется Институтом с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся (бакалавров).

Образование обучающихся (бакалавров) с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися (бакалаврами), так и в отдельных группах.

Образовательной организацией созданы специальные условия для получения высшего образования по основной образовательной программе высшего образования обучающимися (бакалаврами) с ограниченными возможностями здоровья.

Под специальными условиями для получения высшего образования по основной профессиональной образовательной программе высшего образования - программе бакалавриата по направлению подготовки **07.03.04 ГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВО (направленность (профиль) программы бакалавриата - «Градостроительство», форма обучения – очно-заочная)**, одобренной на заседании Учёного совета образовательной организации (протокол от 29.01.2024 № 5), утверждённой ректором Частного образовательного учреждения высшего образования «**Санкт-Петербургский институт искусств и реставрации**» 29.01.2024, обучающимися (бакалаврами) с ограниченными возможностями здоровья понимаются условия обучения таких обучающихся (бакалавров), включающие в себя использование специальных образовательных программ и методов обучения и воспитания, специальных учебников, учебных пособий и дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление

услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся (бакалаврам) необходимую техническую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здание образовательной организации и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение указанной выше основной образовательной программы высшего образована обучающимися (бакалаврами) с ограниченными возможностями здоровья (*при наличии факта зачисления в образовательную организацию такого обучающегося (бакалавра) с учётом конкретной (конкретных) нозологии (нозологий)*).

При получении высшего образования по указанной выше основной образовательной программе высшего образования обучающимся (бакалаврам) с ограниченными возможностями здоровья предоставляются бесплатно специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков (*при наличии факта зачисления в образовательную организацию такого обучающегося (бакалавра) с учётом конкретной (конкретных) нозологии (нозологий)*).

В целях доступности получения высшего образования по основной профессиональной образовательной программе высшего образования - программе бакалавриата по направлению подготовки **07.03.04 ГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВО (направленность (профиль) программы бакалавриата - «Градостроительство», форма обучения – очно-заочная)**, одобренной на заседании Учёного совета образовательной организации (протокол от 29.01.2024 № 5), утверждённой ректором Частного образовательного учреждения высшего образования «**Санкт-Петербургский институт искусств и реставрации**» 29.01.2024, лицами с ограниченными возможностями здоровья (*при наличии факта зачисления в образовательную организацию такого обучающегося (бакалавра) с учётом конкретной (конкретных) нозологии (нозологий)*) образовательной организацией обеспечивается:

- для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

наличие альтернативной версии официального сайта образовательной организации в сети «Интернет» для слабовидящих;

размещение в доступных для обучающихся (бакалавров), являющихся слепыми или слабовидящими, местах и в адаптированной форме (с учетом их особых потребностей) справочной информации о расписании учебных занятий (информация выполняется крупным рельефно-контрастным шрифтом (на белом или желтом фоне) и дублируется шрифтом Брайля);

присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся (бакалавру) необходимую помощь;

обеспечение выпуска альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);

обеспечение доступа обучающегося (бакалавра), являющегося слепым и использующего собаку-проводника, к зданию образовательной организации;

- для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

дублирование звуковой справочной информации о расписании учебных занятий визуальной (установка мониторов с возможностью трансляции субтитров (мониторы, их размеры и количество определено с учетом размеров помещения);

обеспечение надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации;

- для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, материально-технические условия обеспечивают возможность беспрепятственного доступа обучающихся (бакалавров) в учебные помещения, туалетные и другие помещения образовательной организации, а также пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, локальное понижение стоек-барьеров; наличие специальных кресел и других приспособлений).

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Перечень рекомендуемой литературы представлен в Приложении 2.

Используемое программное обеспечение (*комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства*):

- серверные и пользовательские операционные системы: Ubuntu, Debian FreeBSD, Linux.
- пакетные менеджеры: npm, yarn, bundler;
- офисные пакеты: Onlyoffice, OpenOffice (*отечественное производство*), LibreOffice;
- облачные сервисы: Яндекс.Облако, Google Documents, Google Sites;
- веб-браузеры: Google Chrome, Mozilla Firefox, Opera, Microsoft Edge;
- программное обеспечение: Architecture Engineering & Construction Collection IC Commercial New Single-user ELD Annual Subscription + Graitec PowerPack Standard договор поставки № ДГ – 56559/21 от 18.10.2021, 1С:Предпр.8. Комплект для обучения в высших и средних учебных заведениях (*отечественное производство)* лицензионный договор № ЦС21-003296 18.10.2021, ПК АРБИТР (ПК АСМ СЗМА) (*отечественное производство)* лицензионный договор № 21-09/14 от 15.10.2021;

Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

www.urait.ru «Электронное издательство ЮРАЙТ»

http://window.edu.ru/ - Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам».

www.arch-grafika.ru - Архитектурная графика.

http://Architector.ru - Информационное агентство союзов архитекторов

http://architektonika.ru/ - Архитектоника

http://archi.ru/linkscat/ - Архитектура России

http://www.know-house.ru - Информационная система «НОУ-ХАУС.ру».

Architecture.artyx.ru http://architecture.artyx.ru/ - Книги об архитектуре

http://www.protoart.ru - информационно-аналитический портал Protoart

http://pages.marsu.ru/architectura/ - Архитектурные стили и их особенности

http://www.rusarch.ru - Электронная научная библиотека по истории древнерусской архитектуры

http://www.georec.spb.ru – Георeконструкция

http://www.stroinauka.ru/ - Строительная наука. Научно-технический прогресс в московском строительстве.

http://www.build.rin.ru – Архитектура и строительство

http://www.mukhin.ru – Всё про строительство домов

http://www.stroysovet.com/ - Строительство и обустройство дома

http://www.ais.by/ - Архитектурно-строительный портал

Электронные журналы:

http://www.gardener.ru - Gardener.ru

http://www.archvestnik.ru/ - Архитектурный вестник

http://www.archjournal.ru/ - Архитектура. Строительство. Дизайн

http://www.new-house.ru/ - Новый дом. Энциклопедия частного домостроения

http://www.salon.ru/ - интернет-проект SALON-interior

http://sp.vnegoroda.com/ - Вне Города.ru

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для материально-технического обеспечения практики используются средства и возможности университета (по желанию обучающегося, он имеет право использовать своё оборудование (ноутбук)).

Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
Специализированная многофункциональная учебная аудитория для проведения учебных занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, в том числе, для организации практической подготовки обучающийся, с перечнем основного оборудования (аудитория № 408): Столы для обучающихся; Стулья для обучающихся; Стол педагогического работника; Стул педагогического работника; Компьютер с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду лицензиата; Интерактивная доска; Проектор	191015, г. Санкт-Петербург, Кавалергардская улица, дом 7, литера А (46,1 кв.м.; этаж 4, пом. 10-Н (ч.п. №№ 1-19))
Специализированная многофункциональная учебная аудитория для проведения учебных занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, в том числе, для организации практической подготовки обучающийся, с перечнем основного оборудования (аудитория № 308): Столы для обучающихся; Стулья для обучающихся; Стол педагогического работника; Стул педагогического работника; Компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду лицензиата; Интерактивная доска; Проектор; Сканер; Принтер	191015, г. Санкт-Петербург, Кавалергардская улица, дом 7, литера А (43,6 кв.м.; этаж 3, пом. 9-Н (ч.п. №№ 1-18))
Специализированная многофункциональная учебная аудитория для проведения учебных занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, в том числе, для организации практической подготовки обучающийся, с перечнем основного оборудования (аудитория № 401): Столы для обучающихся; Стулья для обучающихся; Стол педагогического работника; Стул педагогического работника; Компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду лицензиата; Интерактивная доска; Проектор Сканер; Принтер	191015, г. Санкт-Петербург, Кавалергардская улица, дом 7, литера А (44,5 кв.м.; этаж 4, пом. 10-Н (ч.п. №№ 1-19))

Помещение для самостоятельной работы обучающихся с перечнем основного оборудования (аудитория № 305): Столы для обучающихся; Стулья для обучающихся; Компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду лицензиата; Ноутбуки с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду лицензиата; Принтер; Сканер	191015, г. Санкт-Петербург, Кавалергардская улица, дом 7, литера А (16,2 кв.м.; этаж 3, пом. 9-Н (ч.п. №№ 1-18))
Помещение для самостоятельной работы обучающихся с перечнем основного оборудования (аудитория № 306): Столы для обучающихся; Стулья для обучающихся; Компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду лицензиата; Ноутбуки с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду лицензиата; Принтер; Сканер	191015, г. Санкт-Петербург, Кавалергардская улица, дом 7, литера А (15,4 кв.м.; этаж 3, пом. 9-Н (ч.п. №№ 1-18))
Помещение для самостоятельной работы обучающихся с перечнем основного оборудования (аудитория № 307): Столы для обучающихся; Стулья для обучающихся; Компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду лицензиата; Ноутбуки с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду лицензиата; Принтер; Сканер	191015, г. Санкт-Петербург, Кавалергардская улица, дом 7, литера А (15,5 кв.м.; этаж 3, пом. 9-Н (ч.п. №№ 1-18))

Помещения для проведения всех видов работы, предусмотренных учебным планом, укомплектованы необходимым оборудованием и техническими средствами обучения.

11. Методические указания по организации самостоятельной работы обучающегося, в том числе, под руководством педагогического работника

11.1. Методические указания по подготовке к практическим занятиям.

Практические занятия представляют особую форму сочетания теории и практики. Их назначение – углубление проработки теоретического материала предмета путем регулярной и планомерной самостоятельной работы студентов на протяжении всего курса. Процесс подготовки к практическим занятиям включает изучение нормативных документов, обязательной и дополнительной литературы по рассматриваемому вопросу.

Непосредственное проведение практического занятия предполагает, например:

- индивидуальные выступления студентов с сообщениями по какому-либо вопросу изучаемой темы;
- фронтальное обсуждение рассматриваемой проблемы, обобщения и выводы;
- решение ситуационных производственных (профессиональных) задач;
- проектирование и моделирование разных видов и компонентов профессиональной деятельности.
- выполнение разделов курсовой работы;

При подготовке к практическим занятиям студентам рекомендуется: внимательно ознакомиться с тематикой практического занятия; прочесть конспект лекции по теме, изучить рекомендованную литературу; составить краткий план ответа на каждый вопрос практического занятия; проверить свои знания, отвечая на вопросы для самопроверки; если встретятся незнакомые термины, обязательно обратиться к словарю и зафиксировать их в тетради.

Практические занятия развивают у студентов навыки самостоятельной работы по решению конкретных задач.

11.2. Методические указания по организации самостоятельной работы.

Самостоятельная работа обучаемых имеет целью закрепление и углубление полученных знаний и навыков, подготовку к предстоящему занятию и зачёту по дисциплине, а также формирование представлений об основных понятиях и разделах курса, навыков умственного труда и самостоятельности в поиске и приобретении новых знаний. В часы самостоятельной работы преподаватель проводит консультации с обучаемыми с целью оказания им помощи в самостоятельном изучении тем учебного курса. Консультации носят групповой и индивидуальный характер. Успешное усвоение курса предполагает активное, творческое участие студента на всех этапах ее освоения путем планомерной, повседневной работы.

Самостоятельная работа студентов реализуется:

1) непосредственно в процессе аудиторных занятий – путем проведения опросов по конкретным темам;

2) в контакте с преподавателем вне рамок расписания – на консультациях по учебным вопросам, при выполнении индивидуальных заданий;

3) в библиотеке, дома.

Видом внеаудиторной самостоятельной работы студентов может быть подготовка к участию в научно-теоретических конференциях.

Приложение 1

Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания

Дисциплина «СОВРЕМЕННЫЕ АРХИТЕКТУРНЫЕ КОНСТРУКЦИИ»

Код, направление подготовки 07.03.04 Градостроительство

Направленность Градостроительство

Таблица 8

Код индикатора компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
ОПК-2.1. Участвует в сборе и анализе исходных данных для проектирования, эскизировании, поиске вариантных проектных решений; профессионально оформляет результаты предпроектного анализа	Знать: исходные данные для проектирования, в эскизировании, поиске вариантных проектных решений	Не знает исходные данные для проектирования, в эскизировании, поиске вариантных проектных решений	Демонстрирует отдельные знания исходных данных для проектирования, в эскизировании, поиске вариантных проектных решений	Демонстрирует достаточные знания исходных данных для проектирования, в эскизировании, поиске вариантных проектных решений	Демонстрирует исчерпывающие знания исходных данных для проектирования, в эскизировании, поиске вариантных проектных решений
	Уметь: осуществлять поиск, обработку и анализ данных об аналогичных по функциональному назначению, месту застройки и условиям градостроительного проектирования объектах капитального строительства	Не умеет осуществлять поиск, обработку и анализ данных об аналогичных по функциональному назначению, месту застройки и условиям градостроительного проектирования объектах капитального строительства	Умеет осуществлять поиск, обработку и анализ данных об аналогичных по функциональному назначению, месту застройки и условиям градостроительного проектирования объектах капитального строительства, допуская ряд ошибок	Умеет осуществлять поиск, обработку и анализ данных об аналогичных по функциональному назначению, месту застройки и условиям градостроительного проектирования объектах капитального строительства, допуская незначительные неточности	В совершенстве умеет осуществлять поиск, обработку и анализ данных об аналогичных по функциональному назначению, месту застройки и условиям градостроительного проектирования объектах капитального строительства
	Владеть: навыками оформления результаты работ по сбору, обработки и анализа данных, необходимых для разработки архитектурной концепции	Не владеет навыками оформления результаты работ по сбору, обработки и анализа данных, необходимых для разработки архитектурной концепции	Владеет навыками оформления результаты работ по сбору, обработки и анализа данных, необходимых для разработки архитектурной концепции, допуская ряд ошибок	Хорошо владеет навыками оформления результаты работ по сбору, обработки и анализа данных, необходимых для разработки архитектурной концепции, допуская незначительные неточности	В совершенстве владеет навыками оформления результаты работ по сбору, обработки и анализа данных, необходимых для разработки архитектурной концепции
ОПК-2.2. Использует навыки по выявлению требований к различным типам территорий и объектов капитального строительства и методы сбора и анализа	Знать: основные виды требований к различным типам зданий, включая социальные, эстетические, функционально-технологические, эргономические	Знать (З2): основные виды требований к различным типам зданий, включая социальные, эстетические, функционально-технологические, эргономические и экономические требования	Не знает основные виды требований к различным типам зданий, включая социальные, эстетические, функционально-технологические, эргономические и экономические требования	Демонстрирует отдельные знания основных видов требований к различным типам зданий, включая социальные, эстетические, функционально-технологические,	Демонстрирует достаточные знания основных видов требований к различным типам зданий, включая социальные, эстетические, функционально-технологиче-

данных	и экономические требования			эргономические и экономические требования	ские, эргономические и экономические требования
	Уметь: использовать основные источники получения информации, включая нормативные, методические, справочные и реферативные источники	Не умеет использовать основные источники получения информации, включая нормативные, методические, справочные и реферативные источники	Умеет использовать основные источники получения информации, включая нормативные, методические, справочные и реферативные источники, допуская ряд ошибок	Умеет использовать основные источники получения информации, включая нормативные, методические, справочные и реферативные источники, допуская незначительные неточности	В совершенстве умеет использовать основные источники получения информации, включая нормативные, методические, справочные и реферативные источники
	Владеть: методами сбора и анализа данных о социально-культурных условиях района застройки, включая наблюдение, опрос, интервьюирование и анкетирование	Не владеет методами сбора и анализа данных о социально-культурных условиях района застройки, включая наблюдение, опрос, интервьюирование и анкетирование	Владеет методами сбора и анализа данных о социально-культурных условиях района застройки, включая наблюдение, опрос, интервьюирование и анкетирование, допуская ряд ошибок	Хорошо владеет методами сбора и анализа данных о социально-культурных условиях района застройки, включая наблюдение, опрос, интервьюирование и анкетирование, допуская незначительные неточности	В совершенстве владеет методами сбора и анализа данных о социально-культурных условиях района застройки, включая наблюдение, опрос, интервьюирование и анкетирование
ОПК-3.1. Участвует в разработке градостроительных и объёмно-планировочных решений, оформлении проектной и рабочей документации и ее презентации на различных этапах согласований	Знать: методы разработки градостроительных и объёмно-планировочных решений	Не знает методы разработки градостроительных и объёмно-планировочных решений	Демонстрирует отдельные знания методов разработки градостроительных и объёмно-планировочных решений	Демонстрирует достаточные знания методов разработки градостроительных и объёмно-планировочных решений	Демонстрирует исчерпывающие знания методов разработки градостроительных и объёмно-планировочных решений
	Уметь: оформлять презентации и сопровождение проектной документации на этапах согласований. Использовать методы моделирования и гармонизации искусственной среды обитания при разработке градостроительных и объемно-планировочных решений	Не умеет оформлять презентации и сопровождение проектной документации на этапах согласований. Использовать методы моделирования и гармонизации искусственной среды обитания при разработке градостроительных и объемно-планировочных решений	Умеет оформлять презентации и сопровождение проектной документации на этапах согласований. Использовать методы моделирования и гармонизации искусственной среды обитания при разработке градостроительных и объемно-планировочных решений, допуская ряд ошибок	Умеет оформлять презентации и сопровождение проектной документации на этапах согласований. Использовать методы моделирования и гармонизации искусственной среды обитания при разработке градостроительных и объемно-планировочных решений, допуская незначительные неточности	В совершенстве умеет оформлять презентации и сопровождение проектной документации на этапах согласований. Использовать методы моделирования и гармонизации искусственной среды обитания при разработке градостроительных и объемно-планировочных решений
	Владеть: приёмами оформления и представления проектных решений	Не владеет приёмами оформления и представления проектных решений	Владеет приёмами оформления и представления проектных решений, допуская ряд ошибок	Хорошо владеет приёмами оформления и представления проектных решений, допуская незначительные неточности	В совершенстве владеет приёмами оформления и представления проектных решений
ОПК-3.2. Использует навыки по	Знать: состав чертежей проектной документации,	Не знает состав чертежей проектной документации,	Демонстрирует отдельные знания состава чертежей	Демонстрирует достаточ-	Демонстрирует исчерпыва-

формированию градостроительной проектной и рабочей документации с учетом системы требований к различным типам градостроительных объектов	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	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	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	ные знания 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	ющие знания 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
	Уметь: составлять чертежи 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	Не умеет составлять чертежи 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	Умеет составлять чертежи 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, допуская ряд ошибок	Умеет составлять чертежи 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, допуская незначительные неточности	В совершенстве умеет составлять чертежи 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
	Владеть: навыками составления 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	Не владеет навыками составления 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	Владеет навыками составления 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, допуская ряд ошибок	Хорошо владеет навыками составления 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, допуская незначительные неточности	В совершенстве владеет навыками составления 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
ОПК-4.1.	Знать: сводный анализ исходных данных, данных	Не знает сводный анализ ис-	Демонстрирует отдельные	Демонстрирует достаточ-	Демонстрирует исчерпыва-

Выполняет сводный анализ исходных данных; проводит поиск проектного решения в соответствии с требованиями; использует навыки обобщенного расчёта технико-экономических показателей	задания на проектирование объекта капитального строительства и данных задания на разработку проектной документации	ходных данных, данных задания на проектирование объекта капитального строительства и данных задания на разработку проектной документации	знания сводного анализа исходных данных, данных задания на проектирование объекта капитального строительства и данных задания на разработку проектной документации	ные знания сводного анализа исходных данных, данных задания на проектирование объекта капитального строительства и данных задания на разработку проектной документации	ющие знания сводного анализа исходных данных, данных задания на проектирование объекта капитального строительства и данных задания на разработку проектной документации
	Уметь: проводить поиск проектного решения в соответствии с особенностями объёмно-планировочных решений проектируемого объекта	Не умеет проводить поиск проектного решения в соответствии с особенностями объёмно-планировочных решений проектируемого объекта	Умеет проводить поиск проектного решения в соответствии с особенностями объёмно-планировочных решений проектируемого объекта, допуская ряд ошибок	Умеет проводить поиск проектного решения в соответствии с особенностями объёмно-планировочных решений проектируемого объекта, допуская незначительные неточности	В совершенстве умеет проводить поиск проектного решения в соответствии с особенностями объёмно-планировочных решений проектируемого объекта
	Владеть: навыками расчёта технико-экономических показателей объемно-планировочных решений	Не владеет навыками расчёта технико-экономических показателей объемно-планировочных решений	Владеет навыками расчёта технико-экономических показателей объемно-планировочных решений, допуская ряд ошибок	Хорошо владеет навыками расчёта технико-экономических показателей объемно-планировочных решений, допуская незначительные неточности	В совершенстве владеет навыками расчёта технико-экономических показателей объемно-планировочных решений
ОПК-4.2. Использует системы социально-эконогмических и инженерно-технических требований к основным типам объектов капитального строительства и требования обеспечения безбарьерной среды жизнедеятельности	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	Не знает 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	Демонстрирует отдельные знания объемно-планировочных требований к основным типам зданий, включая требования, определяемые функциональным назначением проектируемого объекта капитального строительства и особенностями участка застройки и требования обеспечения безбарьерной среды жизнедеятельности	Демонстрирует достаточные знания объемно-планировочных требований к основным типам зданий, включая требования, определяемые функциональным назначением проектируемого объекта капитального строительства и особенностями участка застройки и требования обеспечения безбарьерной среды жизнедеятельности	Демонстрирует исчерпывающие знания объемно-планировочных требований к основным типам зданий, включая требования, определяемые функциональным назначением проектируемого объекта капитального строительства и особенностями участка застройки и требования обеспечения безбарьерной среды жизнедеятельности
	Уметь: использовать основы проектирования конструктивных решений объекта капитального строительства. Владеет принципами проектирования средовых качеств объ-	Не умеет использовать основы проектирования конструктивных решений объекта капитального строительства. Владеет принципами проектирования средовых качеств объекта капитального строительства,	Умеет использовать основы проектирования конструктивных решений объекта капитального строительства. Владеет принципами проектирования средовых качеств объекта капитального стро-	Умеет использовать основы проектирования конструктивных решений объекта капитального строительства. Владеет принципами проектирования средовых качеств объекта капитального стро-	В совершенстве умеет использовать основы проектирования конструктивных решений объекта капитального строительства. Владеет принципами проектирования средовых качеств объ-

	екта 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	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	ительства, 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, допуская ряд ошибок	ительства, 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, допуская незначительные неточности	екта 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
	Владеть: навыками использования основных технологий производства строительных и монтажных работ, методиками проведения технико-экономических расчётов проектных решений; принципами проектирования средовых качеств объекта капитального строительства, включая акустику, освещение, микроклимат, в том числе с учетом потребностей маломобильных групп граждан и лиц с ОВЗ	Не владеет навыками использования основных технологий производства строительных и монтажных работ, методиками проведения технико-экономических расчётов проектных решений; принципами проектирования средовых качеств объекта капитального строительства, включая акустику, освещение, микроклимат, в том числе с учетом потребностей маломобильных групп граждан и лиц с ОВЗ	Владеет навыками использования основных технологий производства строительных и монтажных работ, методиками проведения технико-экономических расчётов проектных решений; принципами проектирования средовых качеств объекта капитального строительства, включая акустику, освещение, микроклимат, в том числе с учетом потребностей маломобильных групп граждан и лиц с ОВЗ, допуская ряд ошибок	Хорошо владеет навыками использования основных технологий производства строительных и монтажных работ, методиками проведения технико-экономических расчётов проектных решений; принципами проектирования средовых качеств объекта капитального строительства, включая акустику, освещение, микроклимат, в том числе с учетом потребностей маломобильных групп граждан и лиц с ОВЗ, допуская незначительные неточности	В совершенстве владеет навыками использования основных технологий производства строительных и монтажных работ, методиками проведения технико-экономических расчётов проектных решений; принципами проектирования средовых качеств объекта капитального строительства, включая акустику, освещение, микроклимат, в том числе с учетом потребностей маломобильных групп граждан и лиц с ОВЗ

Приложение 2

КАРТА
обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой

Дисциплина: **СОВРЕМЕННЫЕ АРХИТЕКТУРНЫЕ КОНСТРУКЦИИ**
Код, направление подготовки: 07.03.04 Градостроительство
Направленность: Градостроительство

- **Основная литература**

Кривошапко, С. Н. Архитектурно-строительные конструкции : учебник для вузов / С. Н. Кривошапко, В. В. Галишникова. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 460 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-03143-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/469065

Юдина, А. Ф. Металлические и железобетонные конструкции. Монтаж : учебник для вузов / А. Ф. Юдина. — 2-е изд., испр. и доп. Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 302 с. — (Специалист). ISBN 978-5-534-06927-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://www.biblio-online.ru/bcode/434494

Благовещенский. Ф. А. Архитектурные конструкции : [учебник по специальности "Архитектура"] / Ф.А. Благовещенский, Е.Ф. Букина. - Стер. изд.. - Москва: Архитектура-С, 2007. - 229,[1] с. . : ил. ; 22 Библиогр.: с. 223.. - Предм. указ.: с. 224-228 - ISBN 5-9647-0072-1

- **Дополнительная литература**

Основы архитектуры и строительных конструкций : учебник для вузов / К. О. Ларионова [и др.] ; под общей редакцией А. К. Соловьева. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 490 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-05790-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/468535

Оценочные материалы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся (ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4)

4-балльная шкала. Шкала соотносится с целями дисциплины и предполагаемыми результатами ее освоения.

Оценка «отлично» ставится, если обучающийся демонстрирует полное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателям, оперирует приобретенными знаниями, умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.

Оценка «хорошо» ставится, если обучающийся демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателям: основные знания, умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.

Оценка «удовлетворительно» ставится, если обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателям: в ходе контрольных мероприятий обучающийся показывает владение менее 50% приведенных показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

Оценка «неудовлетворительно» ставится, если обучающийся демонстрирует полное отсутствие или явную недостаточность (менее 25%) знаний, умений, навыков в соответствие с приведенными показателями.

Шкала оценивания уровня знаний

Таблица 1

Оценка	Уровень освоения	Критерии оценивания уровня знаний
5	Максимальный уровень	Студент полно, правильно и логично ответил на теоретический вопрос. Показал понимание материала, отличные знания в рамках усвоенного учебного материала. Ответил на все дополнительные вопросы. Продемонстрировал соблюдение норм литературной речи.
4	Средний уровень	Студент ответил на теоретический вопрос с небольшими неточностями. Показал хорошие знания в рамках усвоенного учебного материала. Ответил на большинство дополнительных вопросов. Продемонстрировал соблюдение норм литературной речи.
3	Минимальный уровень	Студент ответил на теоретический вопрос с существенными неточностями. Показал удовлетворительные знания в рамках усвоенного учебного материала. При ответах на дополнительные вопросы было допущено много неточностей. Допустил нарушения норм литературной речи.
2	Минимальный уровень не достигнут	При ответе на теоретический вопрос студент продемонстрировал недостаточный уровень знаний, материал излагал непоследовательно. При ответах на дополнительные вопросы было допущено множество неправильных ответов. Допустил существенные нарушения норм литературной речи.

Шкала оценивания уровня умений

Таблица 2

Оценка	Уровень освоения	Критерии оценивания уровня умений
5	Максимальный уровень	Студент правильно выполнил практическое задание в соответствии с предъявляемыми требованиями.
4	Средний уровень	Студент выполнил практическое задание, допустив незначительные погрешности, которые смог самостоятельно исправить.
3	Минимальный уровень	Студент в целом выполнил практическое задание, но допустил существенные неточности, не проявил умения правильно интерпретировать полученные результаты.
2	Минимальный уровень не достигнут	Студент не выполнил практическое задание, неспособен пояснить и полученный результат.

Шкала оценивания уровня владения навыками

Таблица 3

Оценка	Уровень освоения	Критерии оценивания уровня владения навыками
5	Максимальный уровень	Практическое задание выполнено в полном объеме с использованием рациональных способов решения. Студент точно ответил на контрольные вопросы, свободно ориентируется в предложенном решении, может его модифицировать, при изменении условия задания. Решение оформлено аккуратно и в соответствии с предъявляемыми требованиями.
4	Средний уровень	Практическое задание выполнено в полном объеме. Студент ответил на контрольные вопросы, испытывая небольшие затруднения.
3	Минимальный уровень	Практическое задание в целом выполнено в полном объеме. Студент не может полностью объяснить полученные результаты, путается в решении при изменении условия задания.
2	Минимальный уровень не достигнут	Практическое задание не выполнено. Студент не может объяснить полученные результаты.

Перечень вопросов для устного опроса
по дисциплине **Современные архитектурные конструкции**
(ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4)

Раздел 1. «Расчет и проектирование конструкций гражданских зданий»

7 Что такое здания?
8 Что такое сооружения?
9 Что такое жилые здания?
10 Что такое общественные здания?
11 Что такое производственные здания?
12 Классификация зданий в зависимости от функционального назначения.
13 Классификация зданий по этажности.
14 Классификация зданий по конструктивному решению.
15 Какой этаж называют надземным?
16 Какой этаж называют цокольным?
17 Какой этаж называют чердачным?
18 Какой этаж называют мансардным?
19 Классификация строительных материалов по степени возгораемости.
20 Какие требования предъявляются к зданиям и сооружениям?
21 Дайте определение прочности, устойчивости, жесткости, долговечности.
22 Какую функцию выполняют несущие конструкции?
23 Что такое фундамент?
24 Что такое основание?
25 Что такое подошва фундамента?
26 Что такое глубина заложения фундамента?
27 Дайте определение колонны, стены, перекрытия.
28 Виды конструктивных схем зданий.
29 К какой части здания относят фундамент, стены, перекрытия?
30 Для чего минимальный зазор между маршами должен быть 100мм?
31 Какую нагрузку воспринимают несущие конструкции стен зданий?
32 Какие структурные части зданий относятся к ограждающим?
33 Из каких основных видов конструкций состоит здание?
34 Для чего предназначены фундаменты зданий?
35 Каково назначение стен гражданских зданий?

36 Как классифицируются стены по характеру статической работы?
37 Что называют пандусом?
38 Какое назначение имеют перегородки в зданиях?
39 По какому методу выполняется расчет строительных конструкций?
40 Что называется предельным состоянием первой группы?
41 Что называется предельным состоянием второй группы?
42 Какие нагрузки относят к постоянным?
43 Какие нагрузки относят к временным?
44 Каким индексом обозначаются нормативные нагрузки?
45 Как определяются расчетные нагрузки?
46 Что значит аварийное состояние конструкции?
47 Что значит нормальное состояние конструкции?
48 Что значит удовлетворительное состояние конструкции?
49 Что значит состояние, непригодное к нормальной эксплуатации конструкции?
50 Как обозначается нормативное сопротивление материала?
51 Как определяется расчетное сопротивление материала?
52 Напишите условие прочности.
53 Напишите условие жесткости.

Раздел 2. «Расчет и проектирование железобетонных конструкций промышленных зданий»

8 Что называется промышленными зданиями?
9 Какие здания относятся к промышленным?
10 Какие требования предъявляются к промышленным зданиям?
11 Классификация промышленных зданий.
12 Что такое шаг и сетка колонн?
13 Что такое пролет?
14 Для чего предназначены подкрановые балки?
15 Привязка колонн в промышленных зданиях.
16 Что такое деформационный шов?
17 Что такое деформационный шов?
18 Что такое температурный блок?
19 Из каких материалов выполняют конструкции промышленных зданий?
20 Какие конструкции образуют каркас промышленных зданий?
21 Каким термином называют совпадение наружной грани колонн с разбивочной осью?

Раздел 3. «Расчет и проектирование металлических конструкций промышленных зданий»

10 Что такое сталь?
11 Какой элемент относится к профильной стали?
12 Что означает маркировка двутавра Б40?
13 Что называется балкой?
14 Каковы основные достоинства металлических конструкций?
15 Каковы основные недостатки металлических конструкций?
16 Как обозначается нормативное сопротивление по пределу текучести стали
17 По какому методу рассчитывают металлические конструкции?
18 Каким образом записывается условие прочности по нормальным напряжениям в упругой стадии работы балки?
19 Типы балочных клеток.
20 Что такое хрупкое разрушение стали?
21 Из каких частей состоит металлическая колонна?
22 Дайте определение прочности, устойчивости, жесткости.

Задачи по теме №4 «Расчет строительных конструкций, работающих на сжатие»

Задача 1: Проверить прочность центрально-сжатой колонны Исходные данные:

22.1. Размеры сечения колонны;

22.2. Площадь сечения арматуры;

22.3. Нагрузка на колонну.

Задача 2: Подобрать площадь сечения и диаметр арматуры для центрально-сжатой колонны Исходные данные:

1) Размеры сечения колонны;
2) Расчетные усилия в сечении.

Задачи по теме №5 «Расчет строительных конструкций, работающих на изгиб»

Задача 1: Проверить прочность металлической балки Исходные данные:

— Размеры сечения балки;
— Марка стали;
— Нагрузка на балку.

Задача 2: Подобрать сечение (прокатный профиль) металлической балки Исходные данные:

1. Марка стали;
2. Расчетные усилия в сечении.

Задачи по теме №6 «Основания и фундаменты гражданских зданий»

Задача 1: Определить глубину заложения фундамента

Исходные данные:

1. Район строительства;
2. Данные по грунтам.

Задача 2: Определить ширину подошвы центрально-сжатого ленточного фундамента Исходные данные:

1. Нагрузка на фундамент;
2. Данные по грунтам;
3. Глубина заложения фундамента.

Задачи по теме №8 «Железобетонные конструкции одноэтажных промышленных зданий»

Задача 1: Проверить прочность внецентренно-сжатой колонны Исходные данные:

1. Размеры сечения колонны;
2. Площадь сечения арматуры;
3. Нагрузка на колонну.

Задача 2: Подобрать площадь сечения и диаметр арматуры для внецентренно-сжатой колонны Исходные данные:

1. Размеры сечения колонны;
2. Расчетные усилия в сечении.

Задачи по теме №9 «Части промышленных зданий и отдельные конструктивные элементы»

Задача 1: Подобрать площадь сечения и диаметр арматуры для сжатого пояса стропильной фермы

Исходные данные:

1. Размеры сечения колонны;
2. Расчетные усилия в сечении.

Задача 2: Подобрать площадь сечения и диаметр арматуры для растянутого пояса стропильной фермы

Исходные данные:

1. Размеры сечения колонны;
2. Расчетные усилия в сечении.

Задачи по теме №10 «Подземные конструкции промышленных зданий»

Задача 1: Определить ширину подошвы внецентренно-сжатого фундамента под колонну Исходные данные:

1. Нагрузка на фундамент;
2. Данные по грунтам;
3. Глубина заложения фундамента.

Задача 2: Подобрать площадь сечения и диаметр арматуры для подошвы фундамента Исходные данные:

1. Размеры сечения подошвы фундамента;
2. Расчетные усилия в сечении.

Задачи по теме №12 «Элементы металлических конструкций»

Задача 1: Проверить прочность и устойчивость металлической колонны

Исходные данные:

1. Размеры сечения балки;
2. Марка стали;
3. Нагрузка на балку.

Задача 2: Подобрать сечение металлической внецентренно-сжатой колонны Исходные данные:

1. Марка стали;
2. Расчетные усилия в сечении.

Задачи по теме №13 «Металлические конструкции одноэтажных промышленных зданий»

Задача 1: Подобрать сечение сжатого пояса и растянутого раскоса металлической фермы Исходные данные:

1. Марка стали;
2. Расчетные усилия в сечении.

Задача 2: Подобрать сечение растянутого пояса и сжатого раскоса металлической фермы Исходные данные:

1. Марка стали;
2. Расчетные усилия в сечении.

Перечень вопросов к экзамену

по дисциплине **Современные архитектурные конструкции**

(ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4)

7 семестр

1. Основные понятия и определения строительных конструкций
2. Конструктивные схемы зданий и сооружений, определения, виды.
3. Стеновая конструктивная схема
4. Каркасная конструктивная схема
5. Объемно-блочная, ствольная, оболочковая конструктивные схемы.
6. Требования, предъявляемые к несущим конструкциям
7. Виды несущих конструкций
8. Основы расчета строительных конструкций
9. Нагрузки и воздействия
10. Сочетание нагрузок
11. Оценка состояния конструкций
12. Нормативные и расчетные сопротивления
13. Расчет колонн. Общие положения
14. Расчет прочности центрально сжатых колонн

15. Расчет прочности внецентренно сжатых колонн
16. Виды стальных колонн.
17. Несущая способность стальных колонн
18. Расчет на прочность и устойчивость стальных колонн
19. Общий порядок подбора сечения стержня центрально-сжатой колонны
20. Железобетонные колонны. Основные понятия.
21. Цели расчета железобетонных колонн.
22. Порядок подбора сечения рабочей арматуры и проверка несущей способности железобетонных колонн
23. Правила конструирование железобетонных колонн
24. Общие положения расчета конструкций, работающих на изгиб.
25. Особенности работы стальных балок
26. Расчет прочности стальных балок сплошного сечения
27. Расчет общей и местной устойчивости стальных балок сплошного сечения
28. Расчет стальных балок по деформациям
29. Расчет железобетонных балок прямоугольного сечения с одиночным армированием
30. Порядок расчета прочности нормального сечения изгибаемого прямоугольного элемента с одиночным армированием

8 семестр

1. Общая характеристика одноэтажных промышленных зданий. Основные требования, предъявляемые к железобетонным каркасам.
2. Основные принципы компоновки конструктивной схемы железобетонного каркаса производственного здания. Температурные блоки, сетка колонн.
3. Однопролетные и многопролетные здания. Унификация конструкций промышленных зданий. Особенности универсальных зданий.
4. Продольные конструкции железобетонного каркаса и связи между колоннами. Основы конструирования и расчета. Элементы фахверка.
5. Связи покрытия. Назначение, размещение, конструктивные решения и расчет связей.
6. Особенности расчета поперечных рам железобетонных каркасов зданий.
7. Нагрузки, действующие на раму. Расчетные схемы рам.
8. Практические методы расчета рам. Учет пространственной работы каркаса при легкой кровле.
9. Действительная работа железобетонного каркаса. Таблица сочетаний нагрузок.
10. Железобетонные фермы. Классификация. Компоновка и унификация ферм. Основы расчета и конструирования.
11. Статический расчет фермы. Подбор сечений элементов железобетонных ферм. Конструирование и расчет узлов.
12. Железобетонные колонны производственных зданий, типы колонн, расчетные длины.
13. Подбор сечения различных типов внецентренно-сжатых железобетонных колонн.
14. Сплошные и двухветвевые железобетонные колонны. Проверка прочности внецентренно-сжатых колонн.
15. Сплошные и двухветвевые железобетонные колонны. Проверка общей и местной устойчивости внецентренно-сжатых колонн.
16. Стыки и узлы железобетонных колонн в каркасах производственных зданий.
17. Подкрановые железобетонные конструкции. Общие сведения. Конструктивные решения подкрановых конструкций.
18. Особенности расчета железобетонных подкрановых балок.
19. Железобетонные каркасы многоэтажных зданий. Основные требования и принципы компоновки.
20. Конструктивные схемы железобетонных каркасов многоэтажных зданий: связевые, рамные. Компоновка каркаса в плане и по высоте.

21. Метод вариантного проектирования, определение технико-экономических показателей вариантов железобетонных конструкций.
22. Основные мероприятия по снижению стоимости железобетонных конструкций.

Пути развития и направления повышения эффективности железобетонных конструкций.

9 семестр

1. Общая характеристика одноэтажных промышленных зданий. Основные требования, предъявляемые к металлическим каркасам.
2. Основные принципы компоновки конструктивной схемы металлического каркаса производственного здания. Температурные блоки, сетка колонн.
3. Однопролетные и многопролетные здания. Унификация конструкций промышленных зданий. Особенности универсальных зданий.
4. Продольные металлические конструкции каркаса и связи между колоннами. Основы конструирования и расчета. Элементы фахверка.
5. Связи покрытия. Назначение, размещение, конструктивные решения и расчет связей.
6. Особенности расчета поперечных металлических рам каркасов зданий.
7. Нагрузки, действующие на раму. Расчетные схемы рам.
8. Практические методы расчета рам. Учет пространственной работы каркаса при легкой кровле.
9. Действительная работа металлического каркаса. Таблица сочетаний нагрузок.
10. Металлические фермы. Классификация. Компоновка и унификация ферм. Основы расчета и конструирования.
11. Статический расчет металлических ферм. Подбор сечений элементов ферм. Конструирование и расчет узлов.
12. Металлические колонны производственных зданий, типы колонн, расчетные длины.
13. Подбор сечения различных типов внецентренно-сжатых металлических колонн.
14. Сплошные и сквозные металлические колонны. Проверка прочности внецентренно-сжатых колонн.
15. Сплошные и сквозные металлические колонны. Проверка общей и местной устойчивости внецентренно-сжатых колонн.
16. Базы стальных колонн, их конструкция и расчет.
17. Стыки и узлы стальных колонн в каркасах производственных зданий. Расчет траверсы.

Металлические подкрановые конструкции. Общие сведения. Конструктивные решения подкрановых конструкций.

18. Особенности расчета металлических подкрановых балок.
19. Тормозные конструкции, крановые рельсы и их крепление. Узлы и детали подкрановых конструкций.
20. Стальные каркасы многоэтажных зданий. Основные требования и принципы компоновки.
21. Конструктивные схемы стальных каркасов многоэтажных зданий: связевые, рамные. Компоновка каркаса в плане и по высоте.
22. Метод вариантного проектирования, определение технико-экономических показателей вариантов металлических конструкций.
23. Основные мероприятия по снижению стоимости металлоконструкций. Пути развития и направления повышения эффективности металлических конструкций.