МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В.Г.ШУХОВА» (БГТУ им. В.Г. Шухова)

УТВЕРЖДАЮ Директор института

Уваров В.А.

«31 » мая 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины

Архитектура большепролетных и высотных зданий

направление подготовки:

08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений

Специализация

08.05.01-01 Строительство большепролетных и высотных зданий

Квалификация

специалист

Форма обучения

очная

Институт: инженерно-строительный

Кафедра: архитектурных конструкций

Рабочая программа составлена на основании требований:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – специалитет по специальности 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 31.05.2017 № 483;
- учебного плана, утвержденного ученым советом БГТУ им. В.Г. Шухова в 2019 году.

Составитель: доц.

(Г.В. Коренькова)

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры

« 29 » мая 2019 г., протокол № 9

Заведующий кафедрой: к.т.н., проф.

(И.А. Дегтев)

Рабочая программа согласована с выпускающей кафедрой Строительство и городское хозяйство

Заведующий кафедрой: д.т.н., проф.

(Л.А. Сулейманова)

« 29 » мая 2019 г.

Рабочая программа одобрена методической комиссией института

« 30 » мая 2019 г., протокол № 10

Председатель: к.т.н., доц.

(А.Ю. Феоктистов)

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Категория (группа) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания результата обучения по дисциплине
1	2	3	4
Профессиональные	ПКО-3. Способность разрабатывать основные разделы проекта высотных и большепролетных зданий и сооружений	ПКО-3.1. Составление задания на проектирование высотных и большепролетных зданий и сооружений	Знать основные принципы подготовки проектного задания большепролетных и высотных объектов. Уметь составлять задание на проектирование высотных и большепролетных зданий. Владеть навыками сбора информации для составления технического задания на проектирование строительных объектов.
		ПКО-3.4. Выбор исходных данных для проектирования высотных и большепролетных зданий и сооружений	Знать основные принципы поиска исходных данных для проектирования высотных и большепролетных зданий. Уметь осуществлять выбор исходных данных для выполнения проектных работ объектов высотного и большепролетного строительства. Владеть навыками обработки исходных данных для проектирования строительных объектов.
		ПКО-3.5. Выбор нормативно-технических документов, устанавливающих нормативные требования к проектным решениям высотных и большепролетных зданий и сооружений и их комплексов	Знать основные подходы при выборе нормативно-технических документов для осуществления профессиональной деятельности. Уметь определить перечень нормативно-технических документов для выработки проектных решений высотных и большепролетных зданий и сооружений. Владеть навыками работы с нормативно-техническими документами, устанавливающими нормативные требования к проектным решениям уникальных зданий.
		ПКО-3.6. Составление плана работ по проектированию высотных и большепролетных зданий и сооружений, их комплексов	Знать основные положения по составу и последовательности выполнения работ при проектировании зданий. Уметь формировать план работ и ресурсов при осуществлении профессиональной деятельности. Владеть методикой разработки плана проектных работ для решения профессиональных задач.

1	2	3	4
Профессиональные	ПКО-3. Способность	ПКО-3.7. Составление	Знать основы проведения
Профессиональные	разрабатывать	и проверка заданий на	предпроектных исследований
	основные разделы	подготовку проектной	для составления заданий на
	проекта высотных и	документации	разработку проектной
	большепролетных	высотных и	документации высотных и
	зданий и сооружений	большепролетных	большепролетных зданий.
		зданий и сооружений,	Уметь выполнять и проверять
		их комплексов	проектные задания для
			осуществления проектирования
			высотных и большепролетных зданий.
			Владеть навыками подготовки
			данных для составления заданий
			на выполнения объектов
			капитального строительства.
		ПКО-3.8. Оценка	Знать принципы оценки
		условий строительства	условий строительства
		высотных и	высотных и большепролетных
		большепролетных	зданий.
		зданий и сооружений	Уметь выбирать критерии оценки условий строительства
			высотных и большепролетных
			зданий.
			Владеть навыками оценки
			соответствия выбранных
			условий строительства
			высотных и большепролетных
		H10.20 P. 6	зданий определенным критериям.
		ПКО-3.9. Выбор типа	Знать закономерности типов и
		и схемы устройства высотных и	схем устройства высотных и большепролетных зданий.
		большепролетных	Уметь определять соответствие
		зданий и сооружений	выбранных схем типам высотных
		13	и большепролетных зданий.
			Владеть навыками выбора типа
			и схемы устройства высотных и
		HI40 2 10 P 6	большепролетных зданий.
		ПКО-3.10. Выбор	Знать основные принципы
		вариантов проектного решения высотных и	поиска оптимального варианта проектного решения высотных и
		большепролетных	большепролетных зданий.
		зданий и сооружений	Уметь сравнивать варианты
			проектных решений высотных и
			большепролетных зданий.
			Владеть методами сравнительного
			анализа вариантного
			проектирования высотных и
		ПКО-3.11. Назначение	большепролетных зданий. Знать правила взаимосвязи
		геометрических	заданных условий и основных
		размеров высотных и	геометрических параметров
		большепролетных	высотных и большепролетных
		зданий и сооружений,	зданий.
		исходя из заданных	Уметь определять геометрические
		условий	размеры высотных и
			большепролетных зданий,
			исходя из конкретных условий.
			Владеть данными необходимыми для назначения
			основных параметров высотных
			и большепролетных зданий.
			п остышепролетных эдинии.

1	2	3	4
Профессиональные	ПКО-3. Способность	ПКО-3.12.	Знать правила и приемы
	разрабатывать	Оформление проекта	оформления документации
	основные разделы	высотных и	проектируемых объектов и
	проекта высотных и	большепролетных	возможности средств
	большепролетных	зданий и сооружений,	автоматизированного
	зданий и сооружений	в т.ч. с	проектирования.
		использованием	Уметь оформлять проектную
		средств	документацию строительных
		автоматизированного	объектов в т.ч с использованием
		проектирования	программных средств.
			Владеть способами оформления
			проектной документации зданий
			используя в т.ч. системы
			автоматизации проектных работ.
		HIVO 2 12 DaySon v	
		ПКО-3.13. Выбор и	Знать критерии выбора
		сравнение вариантов	проектных решений высотных и
		проектных	большепролетных зданий.
		организационно-	Уметь выбрать наиболее
		технологических	приемлемый вариант проектного
		решений высотных и	решения высотного или
		большепролетных	большепролетного здания.
		зданий и сооружений	Владеть информацией
			способствующей определению
			наиболее оптимального решения
			при проектировании высотных и
			большепролетных зданий.
		ПКО-3.18.	Знать состав проектной
		Составление	документации смежных
		исходных требований	разделов проекта высотных и
		для разработки	большепролетных зданий.
		смежных разделов	Уметь грамотно формулировать
		проекта высотных и	требования для разработки
		большепролетных	документации смежных
		зданий и сооружений,	разделов проекта высотных и
		их комплексов	большепролетных зданий.
			Владеть навыками выбора и
			систематизации требований для
			разработки смежных разделов
			проекта высотных и
			большепролетных зданий.
		ПКО-3.20.	Знать основные параметры
		Составление плана	согласования проектной
		согласования	документации на строительство
		проектной	высотных и большепролетных
		документации на	зданий.
		строительство	Уметь составлять план
		(капитальный ремонт)	согласования проектной
		высотных и	документации на строительство
		большепролетных	высотных и большепролетных
		зданий и сооружений	зданий.
		,,	Владеть навыками определения
			базовых задач для составления
			плана согласования проектной
			документации на строительство
			высотных и большепролетных
			зданий.
	1		эдипии.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1. Компетенция ПКО-3. Способность разрабатывать основные разделы проекта высотных и большепролетных зданий и сооружений

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами.

Стадия	Наименование дисциплины
Стадия	таименование дисциплины
1	2
1	Архитектура большепролетных и высотных зданий
2	Производственная проектная практика
3	Конструкции из дерева и пластмасс
4	Инженерные системы и оборудование большепролетных и высотных
-T	зданий и сооружений
5	Железобетонные и каменные конструкции (общий курс)
6	Технология возведения зданий (общий курс)
7	Вероятностные методы строительной механики и теория надежности
,	строительных конструкций
8	Металлические конструкции (общий курс)
9	Железобетонные конструкции большепролетных и высотных зданий
10	Сейсмостойкость сооружений
11	Металлические конструкции большепролетных и высотных зданий
12	Производственная преддипломная практика

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 9 зач. единиц, **324** часа. Форма промежуточной аттестации **экзамен**, **зачет**

Вид учебной работы	Всего	Семестр	Семестр
	часов	№ 5	№ 6
Общая трудоемкость дисциплины, час	324	162	162
Контактная работа (аудиторные занятия), в т.ч.:	108	54	54
лекции	34	17	17
лабораторные	-	-	-
практические	68	34	34
групповые консультации в период теоретического	6	3	3
обучения и промежуточной аттестации			
Самостоятельная работа студентов, включая	216	108	108
индивидуальные и групповые консультации, в том числе:			
Курсовой проект	54	-	54
Курсовая работа	-	-	-
Расчетно-графическое задание	18	18	-
Индивидуальное домашнее задание	-	-	-
Самостоятельная работа на подготовку к аудиторным	108	54	54
занятиям (лекции, практические занятия, лабораторные			
занятия)			
Экзамен, зачет	36	36	Зачет

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Наименование тем, их содержание и объем Курс 3 Семестр 5

			ел по в	гематич идам у узки, ча	чебной
№ п/п	Наименование раздела (краткое содержание)	Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа на подготовку к аудиторным занятиям
1	2	3	4	5	6
	стория проектирования и строительства высотных и б оружений	ольш	епроле	тных з	зданий
1.1	Высотное и большепролетное строительство в Западной Европе, США, странах Азии. Высотное и большепролетное строительство в России	1	-	-	2
2. O	сновы проектирования высотных жилых зданий				
2.1	Особенности проектирования высотных жилых зданий: архитектурно-композиционные, объемно-планировочные решения. Требования, предъявляемые к многоэтажным жилым зданиям	1	3	-	5
2.2	Требования к путям эвакуации высотных жилых зданий. Принципы проектирования лестнично-лифтовых и входных узлов. Решение вопросов мусороудаления	1,5	4	-	5
2.3	Особые требования проектирования пожарной безопасности и работоспособности систем жизнедеятельности высотных жилых зданий	1	2	-	4
3. O	собенности проектирования высотных общественных	здани	й		
3.1	Тенденции развития высотного домостроения. Архитектура общественных зданий: функциональные, физико-технические основы проектирования	1	1	-	4
3.2	Типологические и функциональные особенности общественных зданий. Объемно-планировочные решения офисов, гостиниц и многофункциональных высотных зданий	1	2	1	4
3.3	Специфика проектирование путей эвакуации в общественных высотных зданиях. Объемно-планировочное решение лестнично-лифтовых и входных узлов	1,5	3	-	4
4. Ko	онструктивные особенности высотных зданий				
4.1	Основы конструирования высотных зданий. Классификация конструктивных систем высотных зданий. Проблемы выбора материалов для конструкций высотных зданий	1	2	-	5

1	2	3	4	5	6
4.2	Надземные конструкции высотных зданий. Несущие конструкции. Перекрытия. Наружные стены. Остекление	2	6	-	7
4.3	Здания каркасного строения, обеспечение их пространственной жесткости и устойчивости. Каркасы высотных зданий. Каркасная, каркасно-стеновая и каркасно-ствольная системы	2	3	-	4
4.4	Особенности конструктивных решений высотных зданий с железобетонным и металлическим каркасом	2	4	-	5
4.5	Подземные конструкции высотных зданий. Особенности конструктивного решения плитного, свайного и свайно-плитного фундамента высотных зданий	2	4	-	5
	ВСЕГО	17	34		54

Курс 3 Семестр 6

				гематич	
		раздел по видам уч нагрузки, час			
			нагру	зки, ча	С
№ п/п	Наименование раздела (краткое содержание)	ии	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа на подготовку каудиторным занягиям
		Лекции	Практич занятия	Лабора: занятия	Само работ с аудил
1	2	3	4	5	6
1. Ис	стория развития большепролетных конструкций покр	ытий			
1.1	История и теория вопроса. Большепролетная древесина. Большепролетный железобетон. Периоды развития металлических большепролетных конструкций	1	-	-	3
2. Ко	онструкции большепролетных покрытий общественнь	іх зда	ний		
2.1	Несущий остов здания с плоскостными конструкциями. Деревянные, железобетонные, металлические балки. Ферменные конструкции из дерева, железобетона и металла. Арки и рамы	2	4	-	6
2.2	Несущий остов зданий с перекрестными системами покрытия. Материалы перекрестных конструкций. Перекрестно-ребристые и перекрестно-стержневые конструкции покрытий. Специфика соединений структурных конструкций	2	4	-	6
2.3	Тонкостенные пространственные конструкции покрытий общественных зданий, их виды и конструкции. Классификация тонкостенных пространственных конструкций	2	4	-	7
2.4	Виды оболочек общественных зданий. Особенности конструктивных решений современных оболочек. Цилиндрические и конусные оболочки	2	5	-	7

1	2	3	4	5	6
2.5	Здания с покрытием оболочками двоякой положительной кривизны. Особенности построения. Купола. Виды конструктивных решений куполов. Гипербалические параболоиды	2	5	1	7
2.6	Складчатые конструкции современных общественных зданий. Типы складок. Шатровые конструкции покрытия. Область их применения	2	4	1	6
2.7	Несущий остов зданий с висячими системами конструкций. Область применения и конструктивные особенности односторонне изогнутых висячих конструкций. Двухпоясные висячие конструкции покрытия	2	4	-	7
2.8	Виды пневматических конструкций покрытия. Область применения. Материалы пневматических конструкций. Воздухонепроницаемые оболочки. Пневматические каркасы	2	4	-	5
	ВСЕГО	17	34	-	54

4.2. Содержание практических (семинарских) занятий

№ π/π	Наименование раздела дисциплины 2	Тема практического (семинарского) занятия 3 семестр №5	К-во часов	Самостояте льная работа на подготовку к аудиторным занятиям
1	История	Цель и задачи проектно-графической	1	1
	проектирования и строительства	работы. Содержание работы. Утверждение задания на проектирование	1	1
2	высотных и большепролетных	Функциональные основы проектирования высотных гражданских зданий	1	1
	зданий и сооружений	Изучение принципов проектирования лестнично-лифтовых узлов высотных	2	2
	Основы проектирования	жилых зданий. Решение вопроса мусороудаления		
4	высотных жилых зданий	Особенности объемно-планировочных решений лестнично-лифтовых узлов высотных общественных зданий	2	2
5	Конструктивные особенности высотных зданий	Выбор конструктивной схемы здания с обозначением всех конструктивных элементов, образующих несущий остов здания	4	4
6		Определение типа и материала стен проектируемого здания. Выбор типа остекления и элементов заполнения дверных проемов. Маркировка перемычек. Составление спецификаций конструкций и ведомости перемычек	4	4

1	2	3	4	5
7	Конструктивные особенности высотных зданий	Разработка объемно-планировочного решения лестницы, определение размеров элементов лестницы. Расчет лестницы. Разработка монтажной схемы лестницы	4	4
8		Разработка планов этажей. Оформление чертежа в соответствии с требованием стандарта	6	6
9		Определение объемно-планировочного решения технического этажа. Конструирование плоской крыши. Решение отвода воды с покрытия. Построение плана кровли	2	2
10		Особенности планировочных решений входов в здание. Разработка разреза и фасада проектируемого здания. Оформление чертежа в соответствии с требованием стандарта	5	5
11		Конструкции полов, составление экспликации полов. Наружная и внутренняя отделка (ведомость отделки помещений)	1	1
12		Проработка характерных конструктивных узлов проектируемого здания	2	2
		ИТОГО:	34	34
1	История развития	семестр №6 Цель и задачи курсового проекта.	1	1
1	большепролетных конструкций	Содержание проекта. Утверждение задания на проектирование	1	1
2	покрытий	Изучение функциональных особенностей проектируемого объекта общественного назначения	2	2
3	Конструкции большепролетных покрытий общественных	Проработка архитектурно-планировочного решения общественного блока многофункционального здания. Определение конструктивной системы	4	4
4	зданий	Определение типа и материала стен проектируемого здания. Выбор типа остекления и элементов заполнения дверных проемов. Маркировка перемычек. Составление спецификаций конструкций и ведомости перемычек	3	3
5		Разработка плана общественного блока проектируемого объекта	5	5
6		Изучение конструктивных особенностей и принципов построения плоскостных конструкций покрытия (балки, фермы, арки, рамы). Определение ограждающих конструкций покрытия	1	1

1	2	3	4	5
7	Конструкции большепролетных покрытий общественных зданий	Изучение конструктивных особенностей и принципов построения перекрестных системам покрытия. Определение ограждающих конструкций покрытия	1	1
8	здании	Изучение конструктивных особенностей и принципов построения цилиндрических оболочек, купольных покрытий	2	2
9		Изучение конструктивных особенностей и принципов построения гипербалических параболоидов	1	1
10		Изучение конструктивных особенностей и принципов построения складчатых, шатровых и висячих систем покрытий	2	2
11		Решение отвода воды с покрытия. Построение плана кровли	2	2
12		Разработка разреза и фасада проектируемого общественного блока	4	4
13		Оформление планов этажей, разрезов, фасада и плана кровли многофункционального комплекса в соответствии с требованием стандарта	3	3
14		Проработка характерных конструктивных узлов проектируемого здания	1	1
15		Составление и оформление пояснительной записки	2	2
		ИТОГО:	34	34
		В	ВСЕГО:	68

4.3. Содержание лабораторных занятий

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены.

4.4. Содержание курсового проекта

Курс 3 Семестр 6

В рамках изучения дисциплины предусмотрено выполнение курсового проекта на тему: Большепролетное общественное здание.

В процессе выполнения курсового проекта необходимо изучить особенности планировочных решений большепролетных общественных зданий (тип здания по заданию). Разработать объемно-планировочное решение проектируемого объекта. Проработать конструктивное решение проектируемого общественного здания.

Проектируемое здание разрабатывается по заданной функциональной схеме. Основные конструкции здания: каркас, стены, покрытие — пространственные конструкции.

Курсовой проект содержит графическую часть (2-3 листа формата A1) и пояснительную записку. Графическая часть должна быть выполнена в компьютерной графике и должна содержать:

- генеральный план участка (М 1:500);
- планы этажей (количество планов этажей в зависимости от этажности здания) (М 1:100 или М 1:200).
 - поперечный и продольный разрезы (М: 1:100, 1:200).
 - фасад (М: 1:100, 1:200).
 - план кровли (М: 1:400).
 - конструктивные узлы (М: 1:10, 1:20).

Пояснительная записка содержит описание принятых решений в разделах:

Введение

- 1 Характеристика района строительства
- 2 Генеральный план и благоустройство территории
- 3 Характеристика функциональной схемы
- 4 Объемно-планировочное решение
- 5 Конструктивное решение
- 6 Наружная и внутренняя отделка
- 7 Инженерное оборудование
- 8 Физико-техническое обеспечение здания (теплотехнический расчет стены и покрытия, акустический расчет звукоизоляции одной из ограждающих конструкций)
 - 9. Технико-экономические показатели

Библиографический список

В процессе выполнения курсового проекта осуществляется контактная работа обучающегося с преподавателем. Консультации проводятся в аудитории и посредствам электронной информационно-образовательной среды университета.

4.5. Содержание расчетно-графического задания

Курс 3 Семестр 5

Расчетно-графическое задание (проектно-графическая работа) на тему: Высотный жилой дом.

Цель выполнения работы — практическое применение знаний в области объемно-планировочных и конструктивных решений высотных гражданских зданий.

Содержание задания проектно-графической работы — функциональная схема высотного жилого дома. Основные конструкции здания: каркас, стены, перекрытия, покрытия, фундаменты.

Проектно-графической работа содержит графическую (2 листа формата A1) и текстовую части (пояснительная записка). Графическая часть проектнографической работы должна быть выполнена в компьютерной графике и иметь следующее содержание:

- генеральный план участка (М 1:500);
- план первого этажа (M 1:100);
- план промежуточного этажа (М 1:100);
- фасад (М 1:100 или М 1:200);
- разрез (М 1:100 или М 1:200);
- план кровли (M 1:200);
- конструктивные узлы (M 1:10 или M 1:20).

Пояснительная записка содержит описание принятых решений в разделах:

Введение

- 1 Характеристика района строительства
- 2 Генеральный план и благоустройство территории
- 3 Объемно-планировочное решение
- 4 Конструктивное решение
- 5 Наружная и внутренняя отделка
- 6 Инженерное оборудование
- 9 Технико-экономические показатели

Библиографический список

В процессе выполнения расчетно-графического задания осуществляется контактная работа обучающегося с преподавателем. Консультации проводятся в аудитория и посредствам электронной информационно-образовательной среды университета.

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

5.1. Реализация компетенций

1 Компетенция ПКО-3 Способность разрабатывать основные разделы проекта высотных и большепролетных зданий и сооружений

**	**		
Наименование индикатора достижения	Используемые средства оценивания		
компетенции			
ПК-3.1 Составление задания на проектирование	дифференцированный зачет при		
высотных и большепролетных зданий и	защите курсового проекта;		
сооружений	защита РГЗ		
ПК-3.4 Выбор исходных данных для	дифференцированный зачет при		
проектирования высотных и большепролетных	защите курсового проекта;		
зданий и сооружений	защита РГЗ		
ПК-3.5 Выбор нормативно-технических документов,	зачет;		
устанавливающих нормативные требования к	дифференцированный зачет при		
проектным решениям высотных и большепро-	защите курсового проекта;		
летных зданий и сооружений и их комплексов	защита РГЗ		
ПК-3.6 Составление плана работ по	дифференцированный зачет при		
проектированию высотных и большепролетных	защите курсового проекта;		
зданий и сооружений, их комплексов	защита РГЗ;		
	собеседование		

Наименование индикатора достижения	Используемые средства оценивания		
компетенции	J 177		
ПК-3.8 Оценка условий строительства высотных	экзамен;		
и большепролетных зданий и сооружений	зачет;		
	дифференцированный зачет при		
	защите курсового проекта;		
	защита РГЗ		
ПК-3.9 Выбор типа и схемы устройства высотных	экзамен;		
и большепролетных зданий и сооружений	зачет;		
	дифференцированный зачет при		
	защите курсового проекта;		
	защита РГЗ		
ПК-3.11 Назначение геометрических размеров	дифференцированный зачет при		
высотных и большепролетных зданий и	защите курсового проекта;		
сооружений, исходя из заданных условий	защита РГЗ		
ПК-3.12 Оформление проекта высотных и	дифференцированный зачет при		
большепролетных зданий и сооружений, в т.ч. с	защите курсового проекта;		
использованием средств автоматизированного	защита РГЗ		
проектирования			
ПК-3.13 Выбор и сравнение вариантов проектных	экзамен;		
организационно-технологических решений	зачет;		
высотных и большепролетных зданий и	дифференцированный зачет при		
сооружений	защите курсового проекта;		
	защита РГЗ		
ПК-3.18 Составление исходных требований для	зачет;		
разработки смежных разделов проекта высотных	дифференцированный зачет при		
и большепролетных зданий и сооружений, их	защите курсового проекта;		
комплексов	защита РГЗ		
ПК-3.20 Составление плана согласования	дифференцированный зачет при		
проектной документации на строительство	защите курсового проекта;		
(капитальный ремонт) высотных и	защита РГЗ;		
большепролетных зданий и сооружений	собеседование		

5.2. Типовые контрольные задания для промежуточной аттестации

5.2.1. Перечень контрольных вопросов для экзамена / зачета

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание вопросов (типовых заданий)
1	2	3
		Экзамен (семестр №5)
1	История	История развития строительства высотных зданий в
	проектирования и	США, Западной Европе, станах Азии
2	строительства	Высотное строительство в России. Этапы развития
3	высотных и	Цели строительства и условия развития высотных
	большепролетных	зданий
4	зданий и сооружений	Тенденции развития высотного домостроения.
		Основные области применения высотных зданий

1	2	3
5	Основы	Основные требования к строительству высотных
	проектирования	зданий и современные достижения
6	высотных жилых	Условия обеспечения надёжности и безопасности
	зданий	высотных зданий
7		Архитектурно-композиционные особенности
		проектирования высотных жилых зданий
8		Типологические основы функциональных и объемно-
		планировочных решений высотных жилых зданий
9		Специальные требования, предъявляемые к
		многоэтажным жилым домам
10		Требования к путям эвакуации высотных жилых
		зданий
11		Принципы проектирования лестнично-лифтовых и
		входных узлов жилых высотных домов
12		Решение системы мусороудаления в высотных
		жилых домах
13		Особые требования проектирования пожарной
		безопасности и работоспособности систем
		жизнедеятельности высотных жилых зданий
14		Архитектура общественных высотных зданий:
		функциональные, физико-технические основы
1.5		проектирования
15		Типологические и функциональные особенности
16		высотных общественных зданий
10		Объемно-планировочные решения офисов, гостиниц и многофункциональных высотных зданий
17		Специфика проектирования путей эвакуации в
1 /		общественных высотных зданиях
18		Объемно-планировочное решение лестнично-
10		лифтовых и входных узлов общественных высотных
		зданий
19	Конструктивные	Основы конструирования высотных зданий.
17	особенности высотных	Классификация конструктивных систем высотных
	зданий	зданий
20		Конструктивные особенности высотных зданий и
		факторы, влияющие на выбор конструктивных
		систем
21		Конструктивные решения несущего остова высотных
		зданий
22		Общие положения проектирования ствольных
		конструктивных систем
23		Конструктивные особенности ствольно-опорных
		систем
24		Конструктивные особенности ствольно-подвесных
		систем
25		Комбинированные конструктивные системы
		современных высотных зданий
26		Здания каркасного строения, обеспечение их
		пространственной жесткости и устойчивости
27		Каркасы высотных зданий. Каркасная, каркасно-
		стеновая и каркасно-ствольная системы

1	2	3
28	Конструктивные	Проблемы выбора материалов для конструкций
	особенности высотных	высотных зданий
29	зданий	Особенности конструктивных решений высотных
		зданий с железобетонным и металлическим каркасом
30		История развития высотного монолитного
		строительства
31		Монолитное высотное строительство на территории
22		России: история внедрения и перспективы развития
32		Подземные конструкции высотных зданий.
		Особенности конструктивного решения плитного, свайного и свайно-плитного фундамента высотных
		зданий
33		Конструктивные решения ограждающих
33		конструкций (стены, перекрытия) высотных зданий
34		Оконные конструкции в высотных зданиях.
		Панорамное остекление фасадов
		Зачет (семестр №6)
1	История развития	Характеристика большепролетных покрытий
2	большепролетных	Конструктивные характеристики большепролетных
	конструкций покрытий	плоскостных конструкций
3		Конструктивные характеристики большепролетных
		пространственных конструкций
4	Конструкции	Начертить примеры большепролетных плоскостных
	большепролетных	конструкций: ферм, арок, рам
5	покрытий	Гауссова кривизна и ее виды
6	общественных зданий	Виды и параметры сборных железобетонных ферм
7		покрытия
/		Железобетонная оболочка отрицательной Гауссовой
8		кривизны Классификация железобетонных оболочек
9		
10		Особенности структурных пространственных систем Основные элементы мембранных покрытий
11		Виды поверхностей, образованные вантовыми сетями
12		Способы обеспечения устойчивости вантовым систем
13		Двухпоясные вантовые покрытия
14		Основные признаки классификации
		пространственных конструкций
15		Параметры длинных и коротких цилиндрических
		оболочек
		Конструктивные схемы структурных плит
6		Классификация куполов по конструктивным схемам
17		Конструктивное назначение нижнего и верхнего
10		кольца купола
18		Конструктивное решение железобетонных ферм
19		Конструктивная схема арочного покрытия
20		Железобетонные оболочки нулевой Гауссовой
21		Вили поверхностей вращения, используем в при
Z1		Виды поверхностей вращения, используемые при проектировании оболочек
		проектировании ооолочек

1	2	3
23	Конструкции большепролетных	Классификация пневматических большепролетных конструкций покрытия
24	покрытий общественных зданий	Конструктивное решение железобетонных и стальных арок и рам
25		Конструктивные особенности ребристого купола
26		Вычертить примеры призматической и
		пирамидальной (встречной и радиальной) складок
27		Железобетонная оболочка положительной Гауссовой
		кривизны
28		Начертить примеры основных видов вантовых ферм
29		Конструктивная схема шатровых покрытий
30		Конструктивные схемы тентовых покрытий

5.2.2. Перечень контрольных материалов для защиты курсового проекта

Примерный перечень вопросов при защите курсового проекта:

- 1. Функциональная основа проектируемого объекта.
- 2. Функциональное зонирование, схемы группировки помещений.
- 3. Обоснование объемно-планировочного решения многофункционального комплекса.
- 4. Типологические особенности объемно-планировочного решения входного узла.
 - 5. Решение путей эвакуации из проектируемого здания.
 - 6. Характеристика конструктивной системы проектируемого здания.
- 7. Правила привязки вертикальных конструктивных элементов к разбивочным осям для принятой конструктивной системы.
 - 8. Конструктивные элементы несущего остова.
- 9. Полная характеристика пространственной конструкции покрытия проектируемого объекта.
- 10. Конструктивное решение наружных стен в проектируемом многофункциональном комплексе с учетом особенностей района строительства.
 - 11. Конструктивное решение перегородок в проектируемом здании.
- 12. Полы в проектируемом общественном здании. Особенности проектирования полов по грунту.
 - 13. Особенности остекления в многофункциональном комплексе.
 - 14. Правила отвода воды с покрытия.
- 15. Решение системы вентиляции в проектируемом многофункциональном комплексе.

5.3. Типовые контрольные задания (материалы) для текущего контроля в семестре

Текущий контроль осуществляется в течение 5, 6 семестров и включает поэтапное выполнения расчетно-графического задания и защита его,

выполнение этапов и защиты курсового проекта.

Материалы для проведения текущего контроля успеваемости в течение 5 семестра включают поэтапное выполнение проектно-графической работы по теме «Высотный жилой дом».

Содержание проектно-графической работы — проектное решение высотного жилого дома со встроенными помещениями общественного назначения по заданной архитектурно-планировочной схеме. Основные конструкции здания: каркас, стены, перекрытия, покрытия, фундаменты — сборные, сборно-монолитные и монолитные.

Проектно-графической работа содержит графическую часть (1-2 листа формата A1) и пояснительную записку.

Состав графической части:

- генеральный план (M 1:500);
- план первого этажа (М 1:100);
- план промежуточного этажа (М 1:100);
- фасад (М 1:100 или М 1:200);
- разрез (М 1:100 или М 1:200);
- план кровли (M 1:200);
- конструктивные узлы (M 1:10 или M 1:20).

Пояснительная записка содержит:

Введение

- 1 Характеристика района строительства
- 2 Генеральный план и благоустройство территории
- 3 Объемно-планировочное решение
- 4 Конструктивное решение
- 5 Наружная и внутренняя отделка
- 6 Инженерное оборудование
- 9 Технико-экономические показатели

Библиографический список

Степень изучения теоретического материала контролируется на каждом занятии объемом и точностью выполнения графического материала проектируемого объекта с учетом требований действующих нормативнотехнических документов. Защита работы проводится при полном ее выполнении в соответствии с заданным составом. Защита проводится в форме собеседования по теме проектно-графической работы. В процессе собеседования студенту могут быть заданы несколько вопросов.

В течение 6 семестра текущий контроль на практических занятиях осуществляется последовательным выполнением курсового проекта по проектированию большепролетного общественного здания, а также в процессе консультаций по курсовому проектированию. Формой текущего контроля является оценка в процентах выполненного студентом объема курсового проекта.

Общественное большепролетное здание проектируется по заданной функциональной схеме. Основные конструкции здания: каркас, стены, покрытие – пространственные конструкции.

Курсовой проект содержит графическую часть (2-3 листа формата А1) и текстовой материал (пояснительная записка).

Графическая часть содержит:

- генеральный план участка (М 1:500);
- план первого этажа всего комплекса (М 1:100 или М 1:200).
- поперечный и продольный разрезы высотной и большепролетной частей комплекса (M: 1:100, 1:200).
 - фасад комплекса (М: 1:100, 1:200).
 - план кровли комплекса (М: 1:400).
 - конструктивные узлы (М: 1:10, 1:20).

Пояснительная записка содержит следующие разделы:

Введение

- 1. Характеристика района строительства
- 2. Генеральный план и благоустройство территории
- 3. Характеристика функциональной схемы
- 4. Объемно-планировочное решение
- 5. Конструктивное решение
- 6. Наружная и внутренняя отделка
- 7. Инженерное оборудование
- 8. Физико-техническое обеспечение здания (теплотехнический расчет стены и покрытия, акустический расчет звукоизоляции одной из ограждающих конструкций).
 - 9. Технико-экономические показатели

Библиографический список

Уровень изучения теоретического материала контролируется на каждом занятии объемом и точностью выполнения графического и текстового материалов, проектируемого общественного здания с учетом требований действующих нормативно-технических документов. Защита курсового проекта (с оценкой) проводится при полном ее выполнении в соответствии с заданием, необходимого количества консультаций с преподавателем. Защита проводится в форме собеседования по теме курсового проектирования. В процессе защиты студенту могут быть заданы несколько вопросов из приведенного списка или предложено вычертить конструктивный узел характерный для проектируемого объекта.

Промежуточная аттестация в форме экзамена осуществляется в конце 5 семестра после завершения изучения семестрового материала дисциплины.

Экзамен включает теоретическую часть (2 вопроса). Для подготовки к ответу на вопросы билета, который студент получает случайным образом, отводится 90 минут.

Распределение вопросов по билетам находится в закрытом для студентов доступе.

Типовой вариант экзаменационного билета

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ НАУКИ РОССИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В. Г. ШУХОВА

Кафедра Архитектурные конструкции

 Дисциплина
 Архитектура большепролетных и высотных зданий

 Направление
 Строительство уникальных зданий и сооружений

Специализация Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 20

- 1. История развития строительства высотных зданий в США, Западной Европе, станах Азии
- 2. Специфика проектирования путей эвакуации в общественных высотных зданиях

Одобрено на заседании кафедры ., протокол №

Зав. кафедрой, профессор И.А. Дегтев

Промежуточная аттестация осуществляется в конце 6 семестра после завершения изучения дисциплины в форме **зачета**. Аттестационные испытания проводятся преподавателем, ведущим лекционные занятия по данной дисциплине.

Перечень контрольных вопросов к зачету:

- 1. Характеристика большепролетных покрытий.
- 2. Конструктивные характеристики большепролетных плоскостных конструкций.
- 3. Конструктивные характеристики большепролетных пространственных конструкций.
- 4. Начертить примеры большепролетных плоскостных конструкций: ферм, арок, рам.
 - 5. Гауссова кривизна и ее виды.
 - 6. Виды и параметры сборных железобетонных ферм покрытия.
- 7. Охарактеризовать и вычертить железобетонные оболочки отрицательной Гауссовой кривизны.
 - 8. Классификация железобетонных оболочек.
 - 9. Особенности структурных пространственных систем.
 - 10. Основные элементы мембранных покрытий.
 - 11. Виды поверхностей, образованные вантовыми сетями.
 - 12. Способы обеспечения устойчивости вантовых систем.
 - 13. Охарактеризовать и вычертить двухпоясные вантовые покрытия.
 - 14. Основные признаки классификации пространственных конструкций.
 - 15. Параметры длинных и коротких цилиндрических оболочек.
 - 16. Вычертить конструктивные схемы структурных плит.
 - 17. Классификация куполов по конструктивным схемам.
 - 18. Конструктивное назначение нижнего и верхнего кольца купола.

- 19. Охарактеризовать и вычертить конструктивное решение железобетонных ферм.
 - 20. Конструктивная схема арочного покрытия.
- 21. Охарактеризовать и вычертить железобетонные оболочки нулевой Гауссовой кривизны.
- 22. Виды поверхностей вращения, используемые при проектировании оболочек.
- 23. Классификация пневматических большепролетных конструкций покрытия.
 - 24. Конструктивное решение железобетонных и стальных арок и рам.
 - 25. Конструктивные особенности ребристого купола.
- 26. Вычертить примеры призматической и пирамидальной (встречной и радиальной) складок.
- 27. Охарактеризовать и вычертить железобетонные оболочки положительной Гауссовой кривизны.
 - 28. Начертить примеры основных видов вантовых ферм.
 - 29. Конструктивная схема шатровых покрытий.
 - 30. Конструктивные схемы тентовых покрытий.

5.4. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

При промежуточной аттестации в форме экзамена, дифференцированного зачета при защите курсового проекта используется следующая шкала оценивания: 2 — неудовлетворительно, 3 — удовлетворительно, 4 — хорошо, 5 — отлично.

При промежуточной аттестации в форме зачета используется следующая шкала оценивания: зачтено, не зачтено.

Критериями оценивания достижений показателей являются:

Наименование	Критерий оценивания			
показателя				
оценивания				
результата обучения				
по дисциплине				
Знания	Знание нормативных требований к проектным решениям			
	высотных и большепролетных зданий и сооружений			
	Знание основных параметров объемно-планировочного и			
	конструктивного решения высотного или большепролетного			
	здания в соответствии с нормативно-техническими документами			
	Объем освоенного материала			
	Полнота ответов на вопросы			
	Четкость изложения и интерпретации знаний			

Наименование	Критерий оценивания			
показателя				
оценивания				
результата обучения				
по дисциплине				
Умения	Уметь выбрать вариант конструктивного решения и определять			
	основные параметры строительных конструкций высотного или			
	большепролетного здания (сооружения)			
	Уметь оформить текстовую и графическую части проекта			
	высотного или большепролетного здания (сооружения), в т.ч. с			
	использованием средств автоматизированного проектирования			
	Уметь выбрать исходную информации и нормативно-технические			
	документы для выполнения проекта высотного или			
	большепролетного здания			
Навыки	Владеть методами оценки основных технико-экономических			
	показателей проектных решений высотного или			
	большепролетного здания			
	Иметь навыки проверки соответствия проектных решений			
	высотных и большепролетных зданий и сооружений требованиям			
	нормативно-технических документов			

Критерии оценивания экзамена:

«Отлично». Полно раскрыто содержание материала билета: исчерпывающие и аргументированные ответы на вопросы в билете. Материал изложен грамотно, в определенной логической последовательности, не требует дополнительных пояснений, точно используется терминология. Практическое задание выполнено полностью с детальной проработкой.

«Хорошо». Ответы на поставленные вопросы в билете излагаются систематизировано и последовательно. Демонстрируется умение анализировать материал, однако допущены небольшие неточности, не исказившие содержание ответа. Материал излагается уверенно, в основном правильно даны все определения и понятия. Практическое задание выполнено полностью, однако допущены небольшие неточности.

«Удовлетворительно». Неполно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса. Имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, исправленные после наводящих вопросов. В целом демонстрируются поверхностные знания вопросов билета. В практическом задании допущены принципиальные неточности и без должной детальной проработки.

«Неудовлетворительно». Не раскрыто основное содержание вопросов экзаменационном билете. Допущены грубые ошибки в определениях и понятиях, при использовании терминологии. Демонстрирует незнание и непонимание существа экзаменационных вопросов. Практическое задание не выполнено или выполнено неверно.

Оценка сформированности компетенций по показателю зачтено/незачтено

Критерий	Уровень освоения и оценка			
критерии	Зачтено	Незачтено		
Качество	Вопросы раскрыты полностью на Содержание ответов не совпадае			
ответов	качественном уровне и с поставленным вопросом и			
	сопровождаются отсутствует ответ на вопрос			
	сопутствующими рисунками с			
	пояснениями			

Критерии оценивания дифференцированного зачета при защите курсового проекта:

«Отлично». Курсовой проект выполнен в полном объеме в соответствии с индивидуальным заданием. Уровень разработки и оформления графического материала высокий, соблюдены требований стандартов. Принятое объемнопланировочное и конструктивное решение соответствует нормативной базы и оптимально для предложенных исходных данных. Уровень проработки чертежей полностью соответствует требованиям, определенным для данного типа работы. Текстовая часть курсового проекта – пояснительная записка содержит все разделы, определенные заданием. Пояснительная записка составлена технически грамотно с употреблением строительной терминологии, содержит все необходимые таблицы. В процессе отличные защиты курсового проекта студент показывает теоретического материала, грамотно формулирует собственные, обоснованные, аргументированные суждения, дает полные и развернутые ответы на вопросы.

«Хорошо». Курсовой проект выполнен в полном объеме в соответствии с индивидуальным заданием. Разработка и оформление графического материала выполнены на должном уровне, соблюдены основные требований стандартов. Принятое объемно-планировочное и конструктивное решение соответствует требованиям нормативной базы. Уровень проработки чертежей соответствует требованиям для данного типа работы, но имеет некоторые неточности. Текстовая часть курсового проекта – пояснительная записка содержит все разделы, определенные заданием. В изложении текстового неточности, имеются некоторые записка необходимые таблицы. Студент владеет теоретическим материалом, умеет формулирует собственные, обоснованные, хорошо аргументированные суждения, допуская незначительные ошибки в ответах на вопросы, задаваемые при защите курсового проекта.

«Удовлетворительно». Курсовой проект выполнен в полном объеме в соответствии с индивидуальным заданием. Уровень разработки и оформления графического материала имеет недочеты, допущены неточности относительно требований ЕСКД. Принятое объемно-планировочное и конструктивное решение в целом соответствует базовым требованиям. Чертежи соответствуют требованиям для данного типа работы, но имеют ошибки. Текстовая часть курсового проекта — пояснительная записка содержит все разделы,

определенные заданием. В изложении текстового материала допущены ошибки. В знании теоретического материала существуют пробелы. При защите курсового проекта студент испытывает затруднения в формулировке собственных суждений, допуская ошибки в ответах на вопросы.

«Неудовлетворительно». Курсовой проект выполнен не в полном объеме. Задание на проектирование не соответствует индивидуальному шифру студента. Графическая часть выполнена с недопустимыми ошибками. Изложение и оформление материала пояснительной записки не соответствует требованиям. Студент не владеет теоретическим материалом, допускает ошибки по существу обсуждаемых вопросов, испытывает затруднения в формулировке собственных суждений, не отвечает на вопросы, задаваемые при защите курсового проекта.

Оценка преподавателем выставляется интегрально с учётом всех показателей и критериев оценивания.

Оценка сформированности компетенций по показателю Знания.

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	2	3	4	5
1	2	3	4	5
Знание	Не знает	Знания	В достаточной	Имеет
нормативных	нормативных	нормативных	степени	исчерпывающие
требований к	требований	требований к	владеет	знания
проектным	необходимых	проектным	знаниями в	положений
решениям	при принятии	решениям не	области	проектирования
высотных и	проектных	систематичны.	проектных	зданий и
большепролетных	решений	Не учитывает	работ в	сооружений на
зданий и		всех аспектов	соответствии с	основе
сооружений		проектирования	требованиями	нормативной
			нормативных	базы
			документов	
Знание основных	Не знает	Имеет пробелы	Имеет знания	Демонстрирует
параметров	основные	в знании	позволяющие	уверенные
объемно-	закономерности	критериев	при	знания приемов
планировочного и	при	проектирования	проектировани	проектирования
конструктивного	формировании	зданий и	и принимать	объемно-
решения	объемно-	сооружений на	решения	планировочного
высотного или	планировочного	основе	относительно	И
большепролетного	И	функциональных	основных	конструктивного
здания в	конструктивного	и технологических	параметров	решения
соответствии с	решения	требований	здания	здания.
нормативно-	здания			Самостоятельно
техническими				может
документами				принимать
				грамотные
				решения

1	2	3	4	5
Объем освоенного материала	Не знает значительной части материала дисциплины	Знает только основной материал дисциплины, не усвоил его деталей	Знает материал дисциплины в достаточном объеме	Обладает твердым и полным знанием материала дисциплины, владеет дополнительными знаниями
Полнота ответов на вопросы	Не дает ответы на большинство вопросов	Дает неполные ответы на все вопросы	Дает ответы на вопросы, но не все – полные	Дает полные, развернутые ответы на поставленные вопросы
Четкость изложения и интерпретации знаний	Излагает знания без логической последовательности	Излагает знания с нарушениями в логической последовательности	Излагает знания без нарушений в логической последовательности	Излагает знания в логической последовательности, самостоятельно их интерпретируя и анализируя
	Не иллюстрирует изложение поясняющими схемами, рисунками и примерами	Выполняет поясняющие схемы и рисунки небрежно и с ошибками	Выполняет поясняющие рисунки и схемы корректно и понятно	Выполняет поясняющие рисунки и схемы точно и аккуратно, раскрывая полноту усвоенных знаний
	Неверно излагает и интерпретирует знания	Допускает неточности в изложении и интерпретации знаний	Грамотно и по существу излагает знания	Грамотно и точно излагает знания, делает самостоятельные выводы

Оценка сформированности компетенций по показателю Умения.

1	Критерий	Уровень освоения и оценка			
Уметь выбрать вариант конструктивного решения и обоснованные проектировании параметры строительных конструкций выборе задания и большепролетного здания (сооружения) Не владеет приемами оформления техстовую и графическую части проекта высотного или большепролетного здания (сооружения) Работы в конструктирых задания (сооружения) Работы в конструкторс конструктирых задания (сооружения) Работы в конструкторс конструктор конструкторс конструкторс конструкторс конструкторс конструктор конструкторс конструкторс конструкторс конструкторс конструктор		2	3	4	5
вариант конструктивного решения и обоснованные определять остова здания и конструктивного решения при проектировании несущего остова здания и конструкций высотного или большепролетного здания и скетовую и графическую части проекта здания. Навыки (сооружения), в конствужения (сооружения), в т.ч. с использованием средств аятомапизирования графических проектирования и пормативного проектирования и пормативного проекта запомапизирования и пормативного проекта и пормативного проекта долужека строительных конструктивном остова здания и систему здания, но долужеает рад опроскает ряд опибок при подборе основных конструктивных злементов объемно- композиционной модели учетом объемно- композиционной модели учетом обромления проектно- конструкторы	1	2	3	4	5
конструктивного решения и обоснованные решения при определять решения при определять решения при проектировании параметры несущего отова здания и конструктивном остова здания и несущего отова здания и конструктивном остова здания и конструктивных зания (сооружения) Уметь оформить текстовую и графическую части проекта работы в конструкторования проектирования Уметь выбрать использованием средств проектирования Уметь выбрать искольную проектирования Уметь выбрать искольную проектирования Уметь выбрать искольную проектирования Обоснованные проекта здания и структивном остова здания и параметры допускает несущественные петочности объемно-модели Оформления произванием соновных конструктивном объемно-модели Отовные проекта здания и подбора основных конструктивных здания, не дания и параметры допускает несущественные петочности объемно-модели Отовные проекта здания и подбора основных конструктивном объемно-модели Отовные проекта здания и подбор и проектно-модели проекта задания и проекта здания и проекта оформления проекта задания проекта здания и проекта здания и проекта здания и проекта здания проекта здания и проекта здания проекта здания и проектирования проекта здания и проекта здания и проекта здания и потомоста здания и параметры допускает несущетоственые петочности объемно-моста здания и параметры допускает несущетвенные петочности оформления петочности и подборе основных конструктивном здания и подбора несущетоственные подборам проекта здания и поточности и проекта здания и поточности и подборам проекта здания и подборам проекта задания и подборам проекта задания и подборам проекта задания и подборам проекта задания и проекта задания и подборам проекта задания и проекта задания и подборам проекта задания и подборам проекта за	-	_	•		
решения и обоснованные решения при просктировании несущего строительных конструктивных высотного или большепролетного здания (сооружения), в т.ч. с использованием средств выпользованием средств выборать исходиую дохументы для выполнения проектио проектирования и нерумения проектирования проектирования проектирования проектирования проекта нерумения подборе основных конструктивных замия и параметры строительных конструктивных долускает и несущего основных конструктивных замия и параметры строительных конструкций с учетом объемно- композиционной модели подборе основных конструктивных замия и параметры систему и подборе основных конструктивных замия и подборе основных конструктивных конструкций с учетом объемно- композиционной модели прафической и проектно- конструкторск ких работ в конструкторск ких работ в конструкторск ких работ в стандартов и стандартов и стандартов и стандартов и проекта задачи определяетации и подворамия проекта умение и прафической части проекта задачи определяетым стандартов информации и позволяет структурировать и структурировать и графической информации и позволяет структурировать выполнения подволяет структурировать и гочный подбор информации и позволяет структурировать выполнения проекта задания проекта задания проекта задания проекта задания и прамотно интершрепировать интерштировать интерштировать и прамотно интершрепировать и грамотно интерштировать и грамотно интерштировать интерштировать интерштировать интерштировать и грамотно интерштировать и грамотно интерштировать и грамотно интерштировать	*	_	•	•	
определять основные проектировании проектировании параметры несущего остова здания и конструкций высотного или большепролетного здания (сооружения) выборе жати проекта равоты в конструктивных дания. Навыки сооружения) выборе и графическую части проекта здания недостаточное удения проектирования трафической части проектирования оброжения проектирования оброжения проектирования оброжения проектирования оброжения проектирования оброжения проектирования оброжения проекта выполнения проекта и структураровать и позволяет структураровать выполнения проекта остроительную конструктивных здания и структувных здания и неущего объемномодели объемномодели объемномодели объемномодели объемномодели объемном объемномодели объемномодели объемномодели объемномодели объемном объемномодели объемномодели объемномодели объемномодели оформления проектномодели оформления проектномодели оформления проектном оформления проектномодели оформления проектномодели оформления проектномодели оформления проектномодели оформления проектномодели оформления проектномодели объемномодели оформления проектномодели оформления проекта оформодели оформления проекта оформодели оформ объемномодели оформления проектномодели оформления проектномодели оформления проектномодели оформ оформления проектномодели оформлени	* *		•	•	
основные параметры песущего оставляющей здания и песущего остовательную строительных конструкций выборе конструктивных элементов или большепролетного здания (сооружения) Уметь оформить текстовую и приемами оформления текстовой и графическую части проекта здания. Навыки (сооружения), в т.ч. с использованием средств автоматизированиют проектирования Уметь выбрать использованием средств использованием средств использованием средств использованием средств и технические динормативно- проектирования Уметь выбрать истолного проектирования Отрафические оформления работы с совершенны работы с нормативно- пороекта высотного или оформации и нормативно- пороекта структурировать и пороекта выполнения проекта структурировать и пороекта структурировать и пороекта структурировать и пороекта задания пороекта задания проекта от технические потроекта и проекта структурировать и пороекта задания пороекта задания проекта задания параметры сструктурировать и пороекта задания параметры строительного проекта задания проекта задания параметры строительной строительной строительной строительной проектированы пото проекта задания проекта задания параметры строительной строительной строительной строительной строительной строительной строительной параметры для дания и строительной объемно- конструктивных умение оформления проектно- конструкторск ких работ в конструкторс конструктор конструктор конструктор конструктор конструктор по датами и праметировать учественные структи	-	решения при	_	•	-
параметры строительных конструкций выборе конструкций высотного или большепролетного здания (сооружения) Уметь оформить текстовую и графическию большепролетного здания (сооружения) Уметь оформления текстовой и графической части проекта здания навыкии проектного здания (сооружения) Уметь выбрать использованием средств автоматизированного проектирования Уметь выбрать исохраную пеработы с нормативно- информации и нормативно- пороекта выполнения проекта документы для выполнения проекта оструктурировать и позволяет структурировать и потроекта оструктурировать и потроекта работны и пороекта задания и неформации и навыков и нермативно- потожного или большепролетного и проекта структурнуровать и пороекта задания и нермативно- пороекта задания проекта задания проектированы и и гехнической проекта задания проекта и и прамотно интерпрепровать интерпрепровать	=			-	* *
конструкций высотного или большепролетного здания (сооружения) Уметь оформить текстовую и графическую части проекта здания (сооружения), в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектироректирования Уметь выбрать исходную и поректа вноматизированного проектирофащии и неормативно и стандартов Уметь выбрать исходную и поректа здания (сооружения) выполнения проекта оформленыя программах не совершенны Уметь выбрать исходную и проекта здания (сооружения) выполнения проекта оформления программах не совершенны Уметь выбрать исходную и поректа здания (сооружения) выполнения проекта здания (сооружения) выполнения проекта здания и поряделяющие пороекта задачи определяющие технические документы для выполнения проекта структурировать и проекта здания проекта здания и проекта здания проекта здания и проекта здания и проекта здания и проекта здания и гехнической проектированыя и проекта здания проекта здания и гехнической и графотно интерпетировать	параметры		строительную		-
высотного или большепролетного здания (сооружения) Уметь оформить текстовую и графическую части проекта здания (сооружения), в т.ч. с использованием средств авпоматизирования проектирования Уметь выбрать исходную информации и нормативнония информации и нормативнония и проекта информации и нормативнония и позволяет для выполнения позволяет для выполнения позволяет для выполнения посакти проекта задания нормативнония проекта задания и проектования проектирования и провекта умение оформления проектования программах не свершенны объемые и проекта удания позволяет для выполнения позволяет для выполнения пороекта задания и проекта задания и проекта удением проекта информации и проекта удением проекта удением проекта удением про	строительных	остова здания и	систему	здания, но	параметры
большепролетного здания (сооружения) Уметь оформить текстовую и графическую части проекта высотного или сооружения), в т.ч. с использованием средств автоматизированиюго проектирования Уметь выбрать исходную информации и неромативно-технические документы для выполнения проекта структурировать высотного или обождения проекта оформления проекта оформления проектно-конструкторск ких работ в соответствии программах не совершенны Омеет навыки умение оформления проектно-конструкторс ких работ в соответствии программах, осответствии программах, осответствии программах, осответствии программах не совершенны Омеет навыки умеет навыки умение оформления проектно-конструкторс ких работ в соответствии программах, осответствии программах, осответствии программах, осответствии программах, осответствии программах не совершенны Омет выбрать информации и пработы с нормативно-технические документы для выполнения позволяет структурировать и пороекта задания проекта задания пороекта задания проекта задания проект	конструкций	выборе	здания.	допускает	строительных
Туметь оформить текстовую и графическую оформления использованием средств автоматизирования проектирования работы с нормативно-технические информации и нерожативые информации и нерожативно-технические документы для выполнения проекта выполнения позволяет для выполнения позволяет для выполнения порокта выполнения порокта оформления проектно-конструкторск ких работ в самостоятельно проектно-конструкторск ких работ в самостоятельно проектно-конструкторск ких работ в самостоятельно программах, что стандартов информации и нормативно-технические програм проекта опроекта опроекта опроекта опроекта опроекта опроекта отпуктурировать выполнения позволяет структурировать выполнения польшепролетного или большепролетного или вамение индеостаточное информации и пработки и имееттролетно имеет информации и пработки и имеет навыками оформация и проскт	высотного или	конструктивных	Допускает ряд	несущественные	конструкций с
Ссооружения Не владеет приемами оформления текстовую и графическую оформления оформления оформления оформления проекта здания (сооружения), в т.ч. с использованием средств авпоматиярованиюто проектирования проектирования проектирования оформления проектно- конструкторск ких работ и графических программах не свершенны графических программах не овершенны совершенны опроекта ументы для информации и нормативно- технические догументы для выполнения проекта здания (сооружения), в компьютерных графических программах, что сответствии программах, что стандартов оформления текстовой и графической части проекта здания определяющие проекта здания определяющие позволяет для выполнения позволяет структурировать высотного или большепролетного на нализировать информации и нормативно- структурировать высотного или большепролетного на нализировать информации и нормативно- структурировать высотного или большепролетного на нализировать информации и нормативно- структурировать на высотного или большепролетного на нализировать информации и нормативно- структурировать на проекта здания проектирования и проектированы и проектирования и проектирования и проектирования и проектировань интерпретировать	большепролетного	элементов	ошибок при	неточности	учетом
Уметь оформить текстовую и графическую оформления проекта высотного или сооружения), в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования Уметь выбрать исходную информации и неромативно-технические документы для выполнения проекта выполнения повысотного или оформления проектно-конструкторск конструкторск конструкторс конструкторск конструкторс конструкторс конструкторск конструкторск конструкторск их работ в долуская с сответствии программах, трафических программах, требований нормативов и стандартов и стандартов и текстовой и графической части проекта Уметь выбрать информации и нарымативной информации и нарымативной документы для выполнения позволяет структурировать выполнения проекта выполнения выполнения выполнения выполнения проекта здания обументации и грамотно интерпретировать интер	здания		подборе		объемно-
Уметь оформить текстовую и графическую оформления текстовой и графической части проекта здания (сооружения), в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования Уметь выбрать исходную и промативно- информации и пормативно- информации и промативно- информации и пормативно- информации и промативно- избылолнения позволяет для высотного или оформулировать высотного или оформутировать высотного или оформутировать высотного или оформления проекта здания. Навыки и умение оформулировать информации и позволяет структурировать высотного или обольшепролетного изи большепролетного оформления проекта умение менетнения проекта умение менетне менетне оформления проектно оформления проектно оформления проекта умение менетне оформления проектно оформления проектно оформления проектно оформления проектно оформления проектно оформления про	(сооружения)		основных		композиционной
Уметь оформить текстовую и приемами недостаточное графическую оформления текстовой и графической части проекта здания. Навыки (сооружения), в т.ч. с компьютерных графических программах не средств автоматизированного проектирования Уметь выбрать исходную информации и нермативное информации и нермативное информации и работы с технические документы для высотного или оформативноя проекта здания Уметь выборать исходную информации и нормативное проекта документы для высотного или обольшепролетного или обольшепролетного или обольшепролетного или обольшепролетного или обормительно при выполнения проекта задания оформутировать высотного или обольшепролетного из анализировать высотного или обольшепролетного из анализировать высотного или обольшепролетного из анализировать и графической интерпретировать интерпретировать интерпретировать информации и нормативно позволяет структурировать высотного или обольшепролетного из анализировать информации и навыкками надастаточное умение недостаточное умение недостаточное умение недостаточное конструкторск ких работ в конструкторск ких работы в конструкторск ких работ в конструкторс ких работы в конструкторск ких работ в конструкторс ких работ в конструкторс ких работы в конструкторс ких работ в конструкторс ких работ в конструкторс ких работ в их работ в их работ в информации интерпретировать информации интерпретировать интерпретировать интерпретировать			конструктивных		модели
текстовую и приемами оформления умение оформления проектно- конструкторс ких работ в компьютерных графических программах, соотружения), в дания. Навыки спользованием средств автоматизирования программах не совершенны совершенны информации и нормативно- нормативно- нормативно- нормативно- проекта для ито не информации и порожта дания и проекта выполнения плозволяет для выполнения проекта выполнения проекта здания и проекта задания и проекта здания и проекта интерпрепировать интерпрепировать			элементов		
графическую части проекта текстовой и графической проектно- конструкторск конструкторск конструкторск их работ в соответствии программах, осответствии пособствует отличному стандартов и стандартов и промативов и стандартов и промативов и отличному оформления текстовой и графической части проекта задачи и базовых пользоваться нормативной определяющие навыков и нормативнот технические литературой, отределяющие навыков и нормативнот отределяющие информации и позволяет для нормативновыполнения позволяет структурировать выполнения проекта структурировать выполнения проекта здания документации и грамотно интерпретировать	Уметь оформить	Не владеет	Имеет	Имеет навыки	Уверенно
части проекта высотного или текстовой и графической оформления проектно- конструкторск конструкторск ких работ в их работ в удания проектно- конструкторск ких работ в их работ в удания компьютерных графических программах, сооружения), в использованием графических программах не совершенны требований нормативов и стандартов требованиями готандартов способствует стандартов Уметь выбрать исходную информации и нормативно- технические документы для проекта Не обладает уметь выботы с нормативно- технические документы для Не обладает уметь выботы с нормативно- технические документы для Не умеет четко формулировать информации и позволяет структурировать выполнения проекта Хороший ументации и информации и информации и исле заний в том числе нормативно- технической проекта выполнения проекта здания документации и грамотно интерпретировать	текстовую и	приемами	недостаточное	разработки и	владеет
высотного или графической части проекта здания здания. Навыки их работ соответствии программах, соотружения), в работы в компьютерных их работ в соответствии программах, соотружения), в работы в компьютерных их работ использованием графических требований нормативов и стандартов игомогитирования игомогитировать информации игомогитировать информации игомогитировать игомогитировать итомогитировать игомогитировать иго	графическую	оформления	умение	оформления	навыками
большепролетного здания навыки здания. Навыки их работ в соответствии программах, обружения), в работы в компьютерных использованием средств программах не совершенны совершенны исходную информации и работы с нормативно-технические документы для высотного или большепролетного анализировать использовать и позволяет проекта высотного или большепролетного или большепролетного или качет программах и их работ их ребования их ребования их ребования их работ их ребования их ребования их ребования их работ их ребования их ребования их ребования их работ их ра	части проекта	текстовой и	оформления	проектно-	работы в
здания здания. Навыки (сооружения), в т.ч. с компьютерных использованием средств автоматизированного проектирования трафических графических программах не совершенны требований нормативов и техтической части проекта выборать информации и нормативной документы для высотного или повышепролетного Не обладает умением документации и графической информации и позволяет структурировать выполнения поректа задания Не умеет четко формулировать информации и позволяет структурировать выполнения поректа задания проекта задания Хороший умеет самостоятельно базовых пользоваться навыков и нормативнот технической поректа задания проекта задания документации и грамотно интерпетировать технической проектирования и грамотно интерпетировать	высотного или	графической	проектно-		компьютерных
(сооружения), в т.ч. с использованием средств использованием средств автоматизированного проектирования графических требований нормативов и стандартов играфической части проектирования требований нормативов и стандартов играфической части проекта задачи определяющие нормативно информации и работы с нормативной документы для выполнения позволяет структурировать высотного или большепролетного Не умеет четко формулировать определяющие навыков и нормативноминформации и часле дикартов нормативноминформации и нормативноминформации и проекта задачи определяющие навыков и нормативноминформации и проекта здания документации и грамотно интерпретировать	большепролетного	_		ких работ в	графических
т.ч. с компьютерных графических программах не совершенны совершенны нормативов и стандартов проектирования Уметь выбрать исходную информации и работы с нормативной нормативной технические документы для выполнения позволяет для высотного или большепролетного анализировать использовать использовать использовать использовать использовать и нарушения требованиями нормативной нормативной технической части проекта технической навыков и нормативной подбор информации навыков информации информации наризивно-технической позволяет для нормативно-технической позволяет для нормативно-технической позволяет для нормативно-технической пороекта задания документации и грамотно интерпретировать интерпретировать интерпретировать интерпретировать интерпретировать интерпретировать интерпретировать интерпретировать интерпретировать			-	соответствии	программах,
использованием средств программах не автоматизированного проектирования Уметь выбрать исходную информации и нормативной информации и нормативной документы для порактировать выполнения позволяет структурировать высотного или большепролетного анализировать использовать использовать и нормативной подволяет исходную истературой, пользовать информации и нормативной позволяет для высотного или большепролетного анализировать истературовать и нормативно- информации	(сооружения), в	1	•		
средств автоматизированного программах не обвершенны совершенны стандартов и стандартов и стандартов и стандартов и графической и графической части проекта Уметь выбрать Не обладает умением информации и работы с задачи базовых пользоваться нормативно- нормативной документы для что не информации числе литературой, позволяет для проекта структурировать выполнения позволяет структурировать высотного или и проекта здания документации и грамотно большепролетного анализировать	т.ч. с	_	1 0	-	•
автоматизированного проектирования Текстовой и графической части проекта Технической умением формулировать базовых пользоваться нормативно- определяющие навыков и нормативно- технические литературой, точный подбор знаний в том технической литературой по выполнения позволяет для нормативно- вопросам проекта выполнения технической проектирования высотного или и проекта здания документации и грамотно большепролетного анализировать			-	-	•
проектирования Иметь выбрать исходную информации и работы с нормативно- технические документы для выполнения проекта и текстовой и графической части проекта Ие умеет четко формулировать уровень самостоятельно базовых пользоваться нормативной определяющие навыков и нормативно- технические литературой, точный подбор знаний в том технической литературой по выполнения позволяет для нормативно- проекта высотного или и проекта здания документации и проекта здания документации и проекта здания документации и проекта здания документации и проектировать и проекта здания документации и проектировать и проекта здания и проекта здания документации и проектировать и проекта здания и потекти проекта и пользовать и по	_		-	стандартов	-
Уметь выбрать Не обладает Не умеет четко информации и работы с задачи базовых пользоваться нормативно- потературой, точный подбор знаний в том документы для норматив позволяет для нормативно- проекта здания документации и грамотно инперпретировать	•	совершенны	стандартов		
Уметь выбрать Не обладает не умеет четко хороший умеет исходную умением формулировать уровень самостоятельно информации и работы с задачи базовых пользоваться нормативно- нормативной определяющие навыков и нормативно- технические литературой, точный подбор знаний в том технической документы для что не информации числе литературой по выполнения позволяет для нормативно- вопросам проекта структурировать выполнения технической проектирования высотного или и проекта здания документации и грамотно большепролетного анализировать	проектирования				
Уметь выбрать исходную информации и нормативно- документы дляНе обладает умением работы с нормативной технические документы дляНе умеет четко формулировать задачи определяющие точный подбор информации числеУмеет самостоятельно пользоваться нормативно- технической информации информации информации числе нормативно- технической литературой по выполнения позволяет структурировать выполнения проекта выполненияНе умеет четко уровень навыков и числе нормативно- технической проектирования нормативно- технической проектирования нормативно- технической проектирования и грамотно интерпретировать					
исходную информации и информации и пормативно- технические документы для проекта высотного или умением работы с задачи формулировать базовых пользоваться нормативной пользоваться нормативно- технические литературой, точный подбор информации числе документы для нормативно- вопросам проекта здания документации и грамотно интерпретировать уровень базовых пользоваться нормативно- технической информации числе динформации нормативно- вопросам проекта здания документации и грамотно интерпретировать	Vicinia na finanz	II	II	V	
информации и работы с задачи базовых пользоваться нормативно- технические литературой, точный подбор документы для что не информации числе литературой по выполнения позволяет для нормативно- вопросам проекта структурировать выполнения позволяет для нормативно- вопросам проекта здания документации и грамотно большепролетного анализировать	-	' '	•	-	
нормативно- нормативной определяющие навыков и нормативно- технические литературой, точный подбор документы для что не информации числе литературой по выполнения позволяет для нормативно- вопросам проекта структурировать выполнения технической проектирования высотного или и проекта здания документации и грамотно интерпретировать	l	•	* * * *		
технические литературой, точный подбор документы для что не информации числе литературой по выполнения позволяет для нормативно- вопросам проекта структурировать выполнения проекта здания документации и грамотно большепролетного анализировать		*			
документы для что не информации числе литературой по выполнения позволяет для нормативно- вопросам проекта структурировать выполнения проекта здания большепролетного анализировать и проекта здания документации и грамотно интерпретировать	=	•	_		_
выполнения позволяет для нормативно- проекта структурировать выполнения проекта здания документации и грамотно опышепролетного анализировать			_		
проекта структурировать выполнения технической проектирования высотного или и проекта здания документации и грамотно опышепролетного анализировать	_				
высотного или и проекта здания документации и грамотно большепролетного анализировать проекта здания документации и грамотно интерпретировать				-	*
большепролетного анализировать интерпретировать	=				
			проскта эдиния	Aok) meniadin	•
злания гиносини гиносини гиносини киналаст	здания	информацию			информацию

Оценка сформированности компетенций по показателю Навыки.

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	2	3	4	5
1	2	3	4	5
Владеть методами	Не владеет	Обучающийся	Обладает	Обучающийся
оценки основных	навыками	имеет низкий	навыками	имеет
технико-	использования	уровень	проведения	хорошими
экономических	оценочных	владения	технико-	навыки в
показателей	методик	методами,	экономических	проектировани
проектных	проектных	приемами	обоснований	и на высоком
решений	решений	архитектурно-	проектных	уровне владеет
высотного или	зданий	конструктивного	решений	методами
большепролетного		проектирования	зданий с	оценки
здания		зданий	незначительны-	принимаемых
			ми недочетами	решений
Иметь навыки	Не	Демонстрирует	Владеет	Демонстрирует
проверки	располагает	минимальный	основными	высокий
соответствия	навыками	уровень	приемами	уровень
проектных	сопоставления	владения	поиска и	самостоятельно
решений	принимаемых	методами	анализа	го владения
высотных и	проектных	сравнения	информации	методами,
большепролетных	решений с	принятых в	для оценки	приемами
зданий и	нормативно-	проектной	качества	сравнительного
сооружений	технической	документации	проектных	анализа
требованиям	базой в сфере	решений с	решений с	архитектурно
нормативно-	строительства	требованиями	учетом	конструктивно
технических		нормативных	требований	го решения
документов		документов	нормативной	здания с
			литературы	нормативными
				требованиями

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

6.1. Материально-техническое обеспечение

No	Наименование специальных	Оснащенность специальных помещений и		
	помещений и помещений для	помещений для самостоятельной работы		
	самостоятельной работы			
1	2	3		
1	Аудитории для лекционных и	Специальная мебель, мультимедийные		
	практических занятий	установки, экран, доска, компьютерная		
		техника подключенная к сети интернет и		
		имеющая доступ в электронно-		
		образовательную среду		
2	Аудитории для групповых и	Специальная мебель, мультимедийные		
	индивидуальных консультаций,	установки, экран, доска, компьютерная		
	текущего контроля, промежуточной	техника подключенная к сети интернет и		
	аттестации	имеющая доступ в электронно-		
		образовательную среду		

1	2	3
3	Зал электронных ресурсов (здание библиотеки)	Специализированная мебель. Компьютерная техника, подключенная к сети «Интернет» и имеющая доступ в электронную информационнообразовательную среду
4	Читальный зал учебной литературы (здание библиотеки)	Специализированная мебель. Компьютерная техника, подключенная к сети интернет и имеющая доступ в электронно-образовательную среду

6.2. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение

No	Пороноги пинанананиого	DOMPHONE I HOREDOMY HOLOMOTO
110	Перечень лицензионного	Реквизиты подтверждающего
	программного обеспечения.	документа
1	Microsoft Windows 10 Корпоративная	(Соглашение Microsoft Open Value
		Subscription
		V6328633 Соглашение действительно с
		02.10.2017 по 31.10.2020).
		Договор поставки ПО
		0326100004117000038-0003147-01
		от 06.10.2017.
2	Microsoft Office Professional Plus 2016	(Соглашение Microsoft Open Value
		Subscription
		V6328633 Соглашение действительно с
		02.10.2017 по 31.10.2020).
		Договор поставки ПО
		0326100004117000038-0003147-01
		от 06.10.2017.
3	Kaspersky Endpoint Security	Сублицензионный договор № 102
	«Стандартный Russian Edition»	от 24.05.2018.
		Срок действия лицензии до 20.07.2019

6.3. Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов

6.3.1. Основная литература

- 1. Казбек-Казиев, З.А. Архитектурные конструкции: учебник / З.А. Казбек-Казиев [и др.]; ред. З.А. Казбек-Казиев. М: Архитектура-С, (2006) 2011. 344 с.
- 2. Пономарёв, В.А. Архитектурное конструирование: учебник / В.А. Пономарёв. 2-е изд., испр. М.: Архитектура-С, 2009. 735 с.
- 3. Благовещенский, Ф.А. Архитектурные конструкции: учебник / Ф.А. Благовещенский, Е.Ф. Букина. М.: Архитектура-С, (2005, 2007) 2011. 230 с.
- 4. Агеева, Е.Ю Особенности применения вантовых конструкций в зрелищных зданиях [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Е.Ю. Агеева, А.И. Спиридонова Электрон. текстовые дан. Нижний Новгород: Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2015 –

Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/54950

5. Агеева, Е.Ю. Конструктивные особенности висячих покрытий в общественных зданиях [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Е.Ю. Агеева, В.А. Тишков, А.Е. Филимонова — Электрон. текстовые дан. — Нижний Новгород: Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2015 — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/54938

6.3.2. Дополнительная литература

- 1. Маклакова, Т.Г. Проектирование жилых и общественных зданий: учеб. пособие / Т.Г. Маклакова, С.М. Нанасова, В.Г. Шарапенко. М.: Высш. шк., 1998. 400 с.
- 2. Проектирование современных высотных зданий: учеб. пособие / ред. Сюй Пэйфу: Пер. с китайского. М.: Изд-во АСВ, 2008. 469с.
- 3. Захаров, А.В. Архитектура гражданских и промышленных зданий: Гражданские здания: учебник / ред.: А.В. Захаров, Т.Г. Маклакова, А.С. Ильяшев, В.А. Объедков. М.: Стройиздат, 1993. 509 с.
- 4. Великовский, Л.Б. Архитектура гражданских и промышленных зданий. Т.З. Жилые здания: учебник / Л.Б. Великовский, А.С. Ильяшев, Т.М. Маклакова, В.М. Предтеченский, А.И. Чукавин; ред.: К.К. Шевцов, Л.Ф. Шубин. М.: Стройиздат, 2005. 239 с.
- 5. Рафайнер, Ф. Высотные здания. Объемно-планировочные и конструктивные решения: учебник \setminus Ф. Рафайнер: Пер. с нем. М.: Стройиздат, 1982. 180 с.
- 6. Никонов, Н.Н. Большепролетные покрытия. Анализ и оценка: учеб. пособие / Н.Н. Никонов. М.: Изд-во АСВ, 1998. 432 с.
- 7. Скляднев, А.И. Назначение габаритных размеров плоских и пространственных конструкций покрытий зданий [Электронный ресурс]: учеб. пособие / А.И. Скляднев, Г.Н. Попова Электрон. текстовые дан. Липецк: ЛГТУ, 2013 Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/55115.
- 8. Агеева, Е.Ю. Большепролетные спортивные сооружения. Архитектурные и конструктивные особенности [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Е.Ю. Агеева, М.А. Филиппова Электрон. текстовые дан. Нижний Новгород: Нижегородский ГАСУ, ЭБС АСВ, 2015. Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/54938.

6.3.3. Нормативная литература

- 1. СП 54.13330.2016 Здания жилые многоквартирные. Актуализированная редакция СНиП 31-01-2003 / Минрегион России. М., 2017.
- 2. СП 118.13330.2012 Общественные здания и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 31-06-2009 / Минрегион России. — М., 2014.

- 3. СП 59.13330.2016 Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения. Актуализированная редакция СНиП 35-01-2001 / Минрегион России. М., 2017.
- 4. СП 131.13330.2018 Строительная климатология. Актуализированная версия СНиП 23-01-99* / Минрегион России. М., 2018.
- 5. СП 50.13330.2012 Тепловая защита зданий. Актуализированная редакция СНиП 23-02-2003 / Минрегион России. М., 2013.
- 6. СП 51.13330.2011 Защита от шума. Актуализированная редакция СНиП 23-03-2003 / Минрегион России. М., 2011.
- 7. СП 52.13330.2016 Естественное и искусственное освещение. Актуализированная редакция СНиП 23-05-95* / Минрегион России. М., 2017.
- 8. СП 70.13330.2012 Несущие и ограждающие конструкции. Актуализированная редакция СНиП 3.03.01-87 / Минрегион России. М., 2013.
- 9. Нормали планировочных элементов жилых и общественных зданий. Жилые здания. Вып. НП1.1-75. Помещения квартирных домов для городского строительства. М.: Стройиздат, 1975.

6.4. Перечень интернет ресурсов, профессиональных баз данных, информационно-справочных систем

- 1. Электронные образовательные ресурсы НТБ БГТУ им. В.Г. Шухова
- 2. Сайт материалы для проектирования: http://www.DWG.ru
- 3. 9EC «IPRbooks»: http://www.iprbookshop.ru
- 4. ЭБС издательства «Лань»: http://e.lanbook.com
- 5. Информационно-поисковая система по нормативным документам: http://normacs.ru/ NormaCS
- 6. Архитектурное проектирование Все для студента: http://www.twirpx.com/files/pgs/arcpro

7. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Рабочая программа утверждена на 2020/2021 учебный год <u>без изменений</u> / с изменениями, дополнениями

Протокол № 9 заседания кафедры от « 22 » мая 2020 г.

Заведующий кафедрой

Директор института

И.А. Дегтев

В.А. Уваров

7. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Рабочая	программа	утверждена	на	2021/2022	учебный	ГОД	
без изменений	/ с изменения	іми, дополнени	ими				
Протокол № заседания кафедры от «»202					1_ г.		
Заведуюц	Заведующий кафедрой			Ю.В. Денисова			
Директор института				В.А. Уваров			