

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
**«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В.Г.ШУХОВА»**
(БГТУ им. В.Г. Шухова)



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины

Архитектурные конструкции

Направление подготовки:

08.03.01. Строительство

Направленность программы (профиль):

Проектирование зданий

Квалификация

бакалавр

Форма обучения

очная

Институт: Инженерно-строительный

Кафедра: Архитектурные конструкции

Белгород 2021

Рабочая программа составлена на основании требований:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство», утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31 мая 2017 г. № 481.
- учебного плана, утвержденного ученым советом БГТУ им. В.Г. Шухова в 2021 году.

Составитель:  доцент Г.В. Коренькова

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры

« 23 » апреля 2021 г., протокол № 11

Заведующий кафедрой:  к.т.н., доцент Ю.В. Денисова

Рабочая программа практики согласована с выпускающей кафедрой
Архитектурные конструкции

Заведующий кафедрой:  к.т.н., доцент Ю.В. Денисова

« 23 » апреля 2021 г.

Рабочая программа одобрена методической комиссией института

« 20 » мая 2021 г., протокол № 10

Председатель  канд. техн. наук, доцент 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 при прохождении практики
<p>Профессиональные компетенции. Выполнение и организационно-техническое сопровождение проектных работ. Выполнение обоснования проектных решений.</p>	<p>ПК-1. Способен разрабатывать и оформлять проектные решения по объектам капитального строительства и объектам недвижимости</p>	<p>ПК-1.5. Выполняет сравнение вариантов проектных решений объекта</p>	<p>Знает подходы для проверки соответствия проектного решения требованиям нормативно-технических документов и технического задания</p> <p>Умеет провести проверку соответствия проектного решения нормативным требованиям и технического задания на проектирование</p> <p>Владеет методами проверки соответствия проектного решения нормативно-техническим требованиям и условиям технического задания на проектирование</p>
		<p>ПК-1.6. Выполняет и оформляет проектную документацию объекта на этапе технического предложения</p>	<p>Знает подходы к работе с нормативно-техническими документами для принятия проектных решений</p> <p>Умеет осуществлять подбор нормативно-технических документов и определять перечень требований к проектным решениям</p> <p>Владеет приемами выбора нормативно-технических документов для принятия проектных решений и определение требований к ним</p>
		<p>ПК-1.8. Выполняет и оформляет технический проект объекта</p>	<p>Знает основы проведения предпроектных исследований для проектирования архитектурного раздела объекта</p> <p>Умеет осуществлять оптимальный выбор архитектурного решения в ходе предпроектных исследований для разработки проектной документации</p> <p>Владеет навыками подготовки данных на основе проведения предпроектных исследований</p>

		ПК-1.9. Выполняет и оформляет рабочую документацию при проектировании объекта	<p>Знает основные принципы выбора, анализа и систематизации исходной информации для выполнения проектов зданий</p> <p>Умеет обосновывать выбор информации, анализировать и систематизировать данные для проектирования объектов</p> <p>Владеет методами оценки выбора, анализа и систематизации исходной информации, используемой в проектной деятельности</p>
--	--	---	---

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1. Компетенция ПК-1. Способен разрабатывать и оформлять проектные решения по объектам капитального строительства и объектам недвижимости.

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами

Стадия	Наименования дисциплины
1	Рисунок
2	Архитектурная графика
3	Основы композиции
4	Архитектурная графика
5	Архитектурные конструкции
6	Основы архитектурно-конструктивного проектирования
7	Типология и архитектурно-конструктивное проектирование
8	Основы градостроительства и ландшафтная архитектура
9	Компьютеризация проектной деятельности
10	Основы реконструкции и реставрации
11	Спецкурс по проектированию строительных конструкций
12	Конструктивные системы и тектоника зданий
13	Проектирование фундаментов в сложных условиях
14	Проектирование подземных зданий и сооружений
15	Проектная деятельность
16	Применение и обслуживание БПЛА в отрасли
17	Физика среды и ограждающих конструкций
18	Архитектурно-строительная физика
19	Учебная ознакомительная практика
20	Учебная изыскательная практика
21	Производственная технологическая практика
22	Производственная проектная практика
23	Производственная преддипломная практика

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 8 зач. единиц, **288** часов.

Дисциплина реализуется в рамках практической подготовки:

Форма промежуточной аттестации **экзамен (2)**.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр № 4	Семестр № 5
Общая трудоемкость дисциплины, час	288	144	144
Контактная работа (аудиторные занятия), в т.ч.:	74	37	37
лекции	34	17	17
лабораторные	-	-	-
практические	34	17	17
групповые консультации в период теоретического обучения и промежуточной аттестации	6	3	3
Самостоятельная работа студентов, включая индивидуальные и групповые консультации, в том числе:	214	107	107
Курсовой проект	-	-	-
Курсовая работа	36	36	-
Расчетно-графическое задание	18	-	18
Индивидуальное домашнее задание	9	-	9
Самостоятельная работа на подготовку к аудиторным занятиям (лекции, практические занятия, лабораторные занятия)	79	35	44
Экзамен	72	36	36

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Наименование тем, их содержание и объем

Курс 2 Семестр 4

№ п/п	Наименование раздела (краткое содержание)	Объем на тематический раздел по видам учебной нагрузки, час			
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа на подготовку к аудиторным занятиям
1	2	3	4	5	6
1. Общие сведения о многоэтажных жилых домах. Принципы объемно-планировочных и конструктивных решений многоэтажных жилых зданий					
1.1	Общие подходы к решению объемно-планировочных решений многоэтажных жилых домов и встроенных помещений общественного назначения	1	1	-	2
1.2	Конструктивные системы. Конструктивные схемы. Строительные системы зданий и их применение	1	1	-	3
2. Общие сведения об основаниях и фундаментах. Типы фундаментов многоэтажных зданий					
2.1	Ленточный сборный железобетонный фундамент. Свайный и сплошной фундамент. Гидроизоляция конструкций	2	2	-	4

1	2	3	4	5	6
3. Стеновой несущий остов многоэтажных зданий из крупных панелей, крупных блоков и каменной кладки					
3.1	Однослойные и двухслойные бетонные панели. Бетонные панели трехслойной конструкции. Стыки панелей. Обеспечение изоляционных свойств панельных стен	2	2	-	4
3.2	Стены из крупных бетонных и кирпичных блоков. Стыки крупноблочных стен	1	2	-	3
4. Объемно-пространственные конструкции. Здания из монолитного и сборно-монолитного железобетона					
4.1	Классификация и основные типы объемных блоков. Варианты взаимного размещения блоков. Объемно-блочная стеновая система	1	1	-	2
4.2	Варианты конструктивных решений монолитных зданий, возводимых в крупнощитовой опалубке. Конструктивное решение стен, лестниц и перекрытий	1	1	-	2
5. Сборные железобетонные перекрытия и покрытия. Кровли					
5.1	Перекрытия из крупноразмерных железобетонных панелей. Методы обеспечения требований прочности, жесткости, тепло- и звукоизоляции	2	1	-	4
5.2	Классификация железобетонных изделий для крыш. Чердачные сборные железобетонные покрытия. Бесчердачные сборные железобетонные покрытия	2	2	-	3
6. Общие положения проектирования общественных зданий. Элементы объемно-планировочных решений общественных зданий					
6.1	Классификация общественных зданий. Функциональные процессы. Противопожарные мероприятия. Объемно-планировочные решения	1	1	-	2
7. Конструкции общественных зданий					
7.1	Элементы каркасов. Покрытия зальных помещений с плоскими несущими конструкциями. Пространственные перекрестные конструкции покрытий	1	1	-	2
7.2	Покрытия зальных помещений оболочками и складками. Купольные покрытия. Висячие конструкции	1	1	-	2
8. Градостроительные требования к застройке городов					
8.1	Градостроительные требования к застройке, размещению жилых зданий и к благоустройству территории	1	1	-	2
ВСЕГО:		17	17	-	35

Курс 3 Семестр 5

1	2	3	4	5	6
9. Общие сведения о промышленных зданиях					
9.1	Требования, предъявляемые к промышленным зданиям. Классификация промышленных зданий	1	-	-	2
10. Объемно-планировочные решения производственных зданий					
10.1	Технология производства – снова объемно-планировочного решения. Выбор основных объемно-планировочных элементов промышленного здания	1	1	-	3
10.2	Противопожарные мероприятия, предусмотренные в проектах. Эвакуация людей из помещений. Техно-экономическая оценка промышленного здания	1	1	-	3

1	2	3	4	5	6
11. Генеральные планы промышленных предприятий					
11.1	Принципы формирования генеральных планов: зонирование, блокировка, модульное членение территорий, разделение людских и транспортных потоков, учет местных градостроительных и природно-климатических условий. Техничко-экономическая оценка	1	1	-	4
12. Железобетонные каркасы одноэтажных промышленных зданий					
12.1	Фундаменты и фундаментные балки. Колонны. Фахверк. Связи по колоннам. Обвязочные балки. Подкрановые балки	2	2	-	4
12.2	Несущие конструкции покрытия: стропильные и подстропильные балки и фермы. Арки, рамы	2	2	-	6
13. Стальные каркасы одноэтажных промышленных зданий					
13.1	Колонны. Обвязочные балки. Подкрановые балки. Фахверк. Стropильные и подстропильные фермы. Связи	2	2	-	6
14. Каркасы многоэтажных промышленных зданий					
14.1	Железобетонный каркас. Сборные балочный каркас. Сборный безбалочный каркас. Стальной каркас	2	2	-	4
15. Ограждающие конструкции промышленных зданий					
15.1	Конструкции ограждающих элементов покрытия. Покрытия по прогонам и беспрогонные покрытия. Кровли. Водоотвод в покрытии. Устройства для верхнего освещения и аэрации. Классификация фонарей и их конструктивные схемы	2	2	-	4
15.2	Стены промышленных зданий. Конструктивные схемы. Стены из кирпича и крупных блоков. Стены из крупных панелей. Облегченные конструкции стен	1	2	-	4
16. Полы, окна, лестницы, перегородки и другие конструктивные элементы					
16.1	Требования к полам. Конструктивные элементы и конструктивные решения полов. Лестницы, перегородки, ворота, двери, подвесные потолки. Фундаменты под технологическое оборудование	1	1	-	2
17. Бытовые и административные помещения и здания промышленных предприятий					
17.1	Классификация вспомогательных зданий и помещений. Оборудование. Расчет санитарно-бытовых помещений. Приемы расположения вспомогательных помещений. Объемно-планировочные и конструктивные решения	1	1	-	2
ВСЕГО:		17	17	-	44

4.2. Содержание практических занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тема практического занятия	К-во часов	Самостоятельная работа на подготовку к аудиторным занятиям
1	2	3	4	5
семестр №4				
1	Общие сведения. Принципы объемно-планировочных и конструктивных решений многоэтажных жилых зданий. Стеновой несущий остов многоэтажных зданий	Проработка объемно-планировочного решения лестнично-лифтового узла многоэтажного жилого здания. Проектирование планов жилых этажей и нежилого 1-го этажа со встроенными помещениями общественного назначения	4	4

1	2	3	4	5
2	Общие сведения об основаниях и фундаментах. Типы фундаментов многоэтажных зданий	Конструирование фундамента. Построение схемы расположения элементов фундамента многоэтажного жилого дома	2	2
3	Сборные железобетонные перекрытия и покрытия. Кровли	Разработка схемы расположения элементов перекрытия, покрытия многоэтажного жилого дома. Построение плана кровли	3	3
4	Стеновой несущий остов многоэтажных зданий. Сборные железобетонные перекрытия и покрытия. Кровли	Построение поперечного разреза и фасада многоэтажного жилого здания. Проработка конструктивных узлов и деталей	3	3
5	Градостроительные требования к застройке городов	Проектирование генерального плана участка, отведенного под строительство многоэтажного жилого здания	2	2
6	Общие положения проектирования общественных зданий. Элементы объемно-планировочных решений общественных зданий	Основные принципы разработки объемно-планировочных решений общественных зданий	1	1
7	Конструкции общественных зданий	Основные приемы конструктивного решения общественных зданий	1	1
8		Большепролетные покрытия общественных зданий	1	1
ИТОГО:			17	17
семестр №5				
1	Общие сведения о промышленных зданиях	Выявление классификационных признаков промышленных зданий. Определение требований к зданиям	1	1
2	Объемно-планировочные решения производственных зданий	Изучение объемно-планировочного решения одноэтажного промышленного здания. Изучение правил унифицированных привязок конструкций к разбивочным осям	2	2
3	Генеральные планы промышленных предприятий	Рассмотрение особенностей проектирования генеральных планов промышленных предприятий. Разработка генерального плана промышленного объекта	2	2
4	Железобетонные каркасы одноэтажных промышленных зданий. Стальные каркасы одноэтажных промышленных зданий.	Изучение элементов каркаса одноэтажного промышленного здания	3	3
5		Построение эскиза плана одноэтажного промышленного здания. Изучение правил раскладки стеновых панелей и построения разрезов	3	3
6	Ограждающие конструкции промышленных зданий	Расчет количества водоприемных воронок. Изучение способов отведения воды с покрытия	2	2

1	2	3	4	5
7	Железобетонные каркасы одноэтажных промышленных зданий. Стальные каркасы одноэтажных промышленных зданий. Ограждающие конструкции промышленных зданий	Построение эскиза фасада одноэтажного промышленного здания. Рассмотрение основных узлов сопряжения конструкций каркаса	2	2
8	Бытовые и административные помещения и здания промышленных предприятий	Изучение основных положений проектирования объемно-планировочного решения АБК.	2	2
ИТОГО:			17	17
ВСЕГО:			34	34

4.3. Содержание лабораторных занятий

Лабораторные работы не предусмотрены учебным планом.

4.4. Содержание курсовой работы

Курс 2 Семестр 4

В рамках изучения дисциплины предусмотрено выполнение *курсовой работы* на тему «Многоэтажный жилой дом».

В процессе выполнения курсовой работы необходимо изучить особенности планировочных решений многоэтажных жилых домов. Изучить и проработать функциональные и планировочные решения встроенных помещений общественного назначения. Разработать объемно-планировочное решение лестнично-лифтового узла. Решить вопросы эвакуационных путей. Проработать конструктивное решение проектируемого многоэтажного жилого дома. Познакомиться с основными положениями проектирования генеральных планов и запроектировать генеральный план жилого многоквартирного дома. В результате необходимо выполнить архитектурно-строительную часть проекта многоэтажного жилого дома.

Содержание курсовой работы – проектное решение многоэтажного жилого дома по заданной архитектурно-планировочной схеме. Основные конструкции здания: стены – штучный материал и крупноразмерные конструкции, перекрытия, покрытия, фундаменты – из крупноразмерных сборных элементов.

Курсовая работа содержит графическую часть (два листа формата А1) и пояснительную записку – 20-25 страниц машинописного текста. Графическая часть курсовой работы выполняется с использованием систем автоматизированного проектирования и должна содержать:

- генеральный план участка (М 1:500);
- план первого этажа со встроенными помещениями общественного назначения (М 1:100);
- план типового этажа (М 1:100);
- фасад (М 1:100);
- разрез (М 1:100);
- схемы расположения элементов фундамента, перекрытия, покрытия (М 1:200 или 1:100);
- план кровли (М 1:200);
- конструктивные узлы (М 1:10 или М 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).
 9. Технико-экономические показатели
- Библиографический список

В процессе проектирования осуществляется контактная работа обучающегося с преподавателем. Консультации проводятся в аудитории и посредством электронной информационно-образовательной среды университета.

4.5. Содержание расчетно-графического задания, индивидуальных домашних заданий

Курс 3 Семестр 5

Расчетно-графическое задание на общую тему «Одноэтажное промышленное здание».

Цель выполнения задания – закрепить знания в области объемно-планировочных и конструктивных решений одноэтажных промышленных зданий, полученные в процессе освоения теоретического материала данной дисциплины. В процессе выполнения задания необходимо проработать объемно-планировочные и конструктивные параметры объекта. Изучить особенности конструирования полносборных производственных корпусов.

В качестве задания студент получает схему производственного здания с конкретной технологией (кузнечно-прессовый цех машиностроительного завода, механосборочный цех машиностроительного завода, цех металлоконструкций машиностроительного завода, инструментально-штамповочный цех машиностроительного завода, механический цех машиностроительного завода) и основными параметрами.

Учебная проектная работа содержит графические изображения, выполненные с использованием графических компьютерных программ. В состав заданий входят:

- генеральный план участка (М 1:1000);
- план производственного корпуса на отметке 0.000 (М 1:200);
- поперечный и продольный разрезы (М 1:200);
- фасад (М 1:200);
- план кровли (М 1:400 или 1:800);
- конструктивные узлы (М 1:10 или М 1:20).

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

Индивидуальное домашнее задание предусматривает составление текстового материала – пояснительной записки по графическим материалам расчетно-графического задания.

Цель выполнения задания – описание проектных решений, принятых в учебной проектной работе и на тему «Одноэтажное промышленное здание».

Состав пояснительной записки:

Введение

1. Характеристика района строительства
2. Генеральный план и благоустройство территории
3. Характеристика технологического процесса
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).
9. Техничко-экономические показатели

Библиографический список

В процессе выполнения индивидуального домашнего задания осуществляется контактная работа обучающегося с преподавателем. Консультации проводятся в аудиториях и посредством электронной информационно-образовательной среды университета.

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

5.1. Реализация компетенций

1. Компетенция ПК-1. Способен разрабатывать и оформлять проектные решения по объектам капитального строительства и объектам недвижимости

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
ПК-1.5. Выполняет сравнение вариантов проектных решений объекта	экзамен, дифференцированный зачет при защите курсовой работы; защита РГЗ, защита ИДЗ

ПК-1.6. Выполняет и оформляет проектную документацию объекта на этапе технического предложения	экзамен, дифференцированный зачет при защите курсовой работы; защита РГЗ
ПК-1.8. Выполняет и оформляет технический проект объекта	экзамен, дифференцированный зачет при защите курсовой работы; защита РГЗ, защита ИДЗ
ПК-1.9. Выполняет и оформляет рабочую документацию при проектировании объекта	экзамен, дифференцированный зачет при защите курсовой работы; защита РГЗ, защита ИДЗ

5.2. Типовые контрольные задания для промежуточной аттестации

5.2.1. Перечень контрольных вопросов для экзамена

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание вопросов	
Экзамен (семестр №4)			
1	Общие сведения о многоэтажных жилых домах. Принципы объемно-планировочных и конструктивных решений многоэтажных жилых зданий ПК-1	Классификация гражданских зданий.	
		Общие требования, предъявляемые к многоэтажным гражданским зданиям и их элементам	
2		Индустриализация, унификация и типизация решений в многоэтажном гражданском строительстве	
3		Модульная координация геометрических параметров, основные положения	
4		Состав и стадии проектирования.	
		Типовое проектирование жилых зданий	
5		Методика проектирования жилых многоэтажных домов.	
		Специфические функциональные требования	
6		Требования к объемно-планировочным решениям многоэтажных жилых домов.	
		Требования к планировке квартир.	
7		Основные части и конструктивные элементы гражданских зданий.	
8		Конструктивные системы (понятие).	
		Области применения различных конструктивных систем	
9		Общие сведения об основаниях и фундаментах. Типы фундаментов многоэтажных зданий ПК-1	Понятия об основаниях.
			Работа оснований под нагрузкой.
			Классификация грунтов (общие сведения).
10	Осадки оснований и их влияние на прочность и устойчивость зданий.		
	Устройство искусственных оснований.		
11	Конструктивные типы фундаментов.		
	Выбор фундаментов при проектировании многоэтажных зданий.		
12	Конструктивное решение сборных железобетонных ленточных фундаментов.		
13	Конструктивные особенности фундаментов многоэтажных зданий.		
	Конструирование сплошных и свайных фундаментов		
	Способы гидроизоляции фундаментов		
14	Стеновой несущий остов многоэтажных зданий из крупных панелей, крупных блоков и каменной кладки	Наружные стены и их элементы.	
		Внешние воздействия на наружные стены, требования к стенам.	
		Классификация конструкций наружных стен многоэтажных зданий	
15		Несущий остов каменных многоэтажных зданий	
16	Стеновой несущий остов многоэтажных зданий из крупных панелей		

17	ПК-1	Наружные стены панельных зданий.
18		Конструкция стыков панельных зданий.
		Крупноблочные стены (общие сведения).
19	Обеспечение прочностных, изоляционных и декоративных качеств крупноблочных стен.	
	Несущий остов крупноблочных многоэтажных зданий.	
	Типы разрезки крупноблочных стен.	
20	Объемно-пространственные конструкции. Здания из монолитного и сборно-монолитного железобетона ПК-1	Конструктивное решение стыков крупноблочных стен.
		Монолитные и сборно-монолитные многоэтажные здания (общие сведения)
		Здания с применением объемных блоков (общие сведения).
21	Конструктивные схемы зданий из объемных блоков	
	Типы объемных блоков.	
22	Сборные железобетонные перекрытия и покрытия. Кровли ПК-1	Требования к перекрытиям, принципиальные схемы их решений
23		Перекрытия из крупноразмерных железобетонных панелей.
24		Методы обеспечения требований прочности, жесткости, тепло- и звукоизоляции перекрытий.
		Крыши. Назначение конструкций крыш.
		Воздействие среды, силовые нагрузки и воздействия.
25	Классификация крыш.	
	Конструкция чердачной плоской крыши с холодным чердаком	
26	Сборные железобетонные перекрытия и покрытия. Кровли ПК-1	Схема конструкций чердачных железобетонных крыш с теплым чердаком
27		Совмещенные покрытия.
28		Область применения, особенности конструктивных решений совмещенного покрытия.
		Кровли. Требования к ним.
	Классификация кровельных материалов.	
	Конструкция различных видов кровель	
29	Общие сведения о многоэтажных жилых домах. Принципы объемно-планировочных и конструктивных решений многоэтажных жилых зданий ПК-1	Общие сведения о лестницах и пандусах.
30		Назначение и условия эксплуатации лестниц.
		Требования к лестницам и пандусам.
31		Расчет лестниц.
		Лестницы из крупноразмерных элементов.
		Перегородки гражданских зданий.
		Воздействия на перегородки и требования к ним.
32		Классификация (по назначению, материалу и конструкции).
		Конструирование различных типов перегородок
		Светопрозрачные наружные ограждающие конструкции: окна, балконные рамы, витражи и витрины.
	Требования к светопрозрачным ограждающим конструкциям.	
	Методы обеспечения светотехнических, теплотехнических, шумозащитных функций светопрозрачными ограждающими конструкциями.	
33	Принципы объемно-планировочных и конструктивных решений многоэтажных жилых зданий ПК-1	Двери. Типы.
34		Требования к дверям.
		Методы обеспечения теплотехнических и шумозащитных функций.
		Балконы, лоджии, эркеры (общие сведения).
		Методы передачи нагрузки на несущие конструкции зданий от балкона, лоджии, эркера.
	Обеспечение водоотвода с балкона, лоджии, эркера.	
	Полы. Материалы для полов.	

35		Требования к конструкциям полов. Конструкции полов, устраиваемые по межэтажным перекрытиям и по грунту
36	Общие положения проектирования общественных зданий. Элементы объемно-планировочных решений общественных зданий ПК-1	Общественные здания, их классификация. Особенности функциональных процессов в общественных зданиях.
37		Принципы объемно-планировочных решений общественных зданий. Методика группировки помещений по функциональному признаку, взаимному размещению и обеспечению взаимосвязей
38		Основные конструктивные схемы общественных зданий. Классификация каркасных общественных зданий.
39		Конструкции массовых общественных зданий. Конструкции стыков и связей общественных зданий.
40	Конструкции общественных зданий ПК-1	Покрытия зальных помещений общественных зданий плоскостными несущими конструкциями.
41		Купольные и висячие конструкции покрытий общественных зданий.
42		Тонкостенные пространственные конструкции покрытий общественных зданий.
43		Принципы размещения жилых зданий в городской застройке. Общие правила проектирования генеральных планов.
44	Градостроительные требования к застройке городов ПК-1	Основные положения проектирования вертикальной планировки и благоустройства территории многоквартирных жилых домов при разработке генеральных планов.
Экзамен (семестр №5)		
45	Общие сведения о промышленных зданиях ПК-1	Виды промышленных зданий их классификация
46		Требования, предъявляемые к промышленным зданиям
47		Технологический процесс – основа объемно-планировочного решения здания
48		Внутрицеховое подъемно-транспортное оборудование
49		Унификация и типизация в промышленном строительстве
50		Особенности модульной системы промышленных зданий. Основные параметры промышленных зданий.
51	Объемно-планировочные решения производственных зданий ПК-1	Привязка конструктивных элементов промышленных зданий к разбивочным осям. Деформационные швы
52		Выбор этажности промышленных зданий. Выбор ширины и высоты пролетов, шага колонн. Выбор профиля промышленного здания.
53		Противопожарные мероприятия, предусматриваемые в проектах промышленных зданий. Эвакуация людей из промышленных зданий.
54		Воздействия на промышленные здания. Общие принципы проектирования конструктивных элементов промышленных зданий.
55	ПК-1	Конструктивные схемы промышленных зданий (одно- и многоэтажных).
56	Железобетонные каркасы одноэтажных промышленных зданий ПК-1	Железобетонный каркас одноэтажного промышленного здания. Воздействия на элементы каркаса промышленного здания.
57		Железобетонные фундаменты под колонны промышленного здания. Фундаментные балки промышленного здания.
		Железобетонные колонны одноэтажных промышленных зданий.

58		Фахверк и связи по колоннам.
59	Железобетонные каркасы одноэтажных промышленных зданий ПК-1	Железобетонные подкрановые балки.
60		Обвязочные балки.
61		Несущие конструкции покрытия: железобетонные стропильные и подстропильные балки и фермы.
62		Железобетонные арки одноэтажных промышленных зданий.
63	Стальные каркасы одноэтажных промышленных зданий ПК-1	Железобетонные рамы одноэтажных промышленных зданий.
64		Стальной каркас одноэтажного промышленного здания.
65		Воздействия на элементы каркаса одноэтажного промышленного здания.
66		Стальные колонны одноэтажных промышленных зданий
67		Стальные подкрановые балки.
68		Стальные стропильные и подстропильные фермы.
69		Стальные рамы и арки.
70	Каркасы многоэтажных промышленных зданий ПК-1	Фахверк и связи по стальным колоннам.
71		Связи в покрытии одноэтажного промышленного здания со стальным каркасом.
72		Железобетонный каркас многоэтажных промышленных зданий с балочными перекрытиями
73	Ограждающие конструкции промышленных зданий ПК-1	Каркасы многоэтажных промышленных зданий с безбалочными перекрытиями
74		Каркасы многоэтажных промышленных зданий с укрупненной сеткой колонн; с межферменными этажами
75		Стены промышленных зданий. Типы стен. Требования к ним.
76	Полы, окна, лестницы, перегородки и другие конструктивные элементы ПК-1	Воздействия на стены.
77		Конструктивные схемы.
78		Стены промышленных зданий из крупных панелей
79		Стены промышленных зданий из кирпича и крупных блоков
80		Ограждающие элементы покрытий.
81		Требования, предъявляемые к ограждающим элементам покрытий, материалы.
82		Облегченные конструкции покрытия.
83		Облегченные вертикальные ограждения.
84		Конструкции ограждающих частей покрытия.
85		Покрытия по прогонам и без прогонов.
86		Длинномерные настилы
87		Типы большепролетных конструкций покрытия промышленных зданий
88		Устройства для верхнего освещения и аэрации.
89	Классификация фонарей и их конструктивные схемы.	
90	Требования к кровлям промышленных зданий.	
91	Классификация кровель. Материал кровель.	
92	Водоотвод с покрытия промышленных зданий	
93	Полы, окна, лестницы, перегородки и другие конструктивные элементы ПК-1	Классификация полов промышленных зданий.
94		Воздействия на полы промышленных зданий.
95		Конструктивные элементы, материалы полов промышленных зданий.
96		Виды и расположение оконных проемов в стенах промышленных зданий.
97	ПК-1	Оконные переплеты и панели.
98		Перегородки промышленных зданий.
99		Ворота, двери промышленных зданий.
100		Лестницы промышленных зданий.
101		Классификация вспомогательных зданий и помещений.
102		Оборудование вспомогательных зданий и помещений.

83	Бытовые и административные помещения и здания промышленных предприятий ПК-1	Принцип расчета санитарно-бытовых помещений.
		Примеры расположения вспомогательных помещений.
		Объемно-планировочное и конструктивное решение вспомогательных зданий и помещений.
84	Генеральные планы промышленных предприятий ПК-1	Принципы формирования генеральных планов промышленных зданий: зонирование, блокировка, разделение людских и транспортных потоков.
		Вертикальная планировка промышленной площадки.
		Учет местных градостроительных и природно-климатических условий.

5.2.2. Перечень контрольных материалов для защиты курсовой работы

1. Характеристика конструктивной системы проектируемого здания.
2. Обоснование объемно-планировочного решения многоквартирного жилого дома.
3. Особенности объемно-планировочного решения лестнично-лифтового узла в девятиэтажном жилом доме.
4. Особенности объемно-планировочного решения лестнично-лифтового узла в двенадцатиэтажном жилом доме.
5. Система мусороудаления в многоэтажном жилом доме.
6. Особенности конструктивного решения проектируемого жилого дома со стенами из крупноразмерных элементов.
7. Правила привязки вертикальных конструктивных элементов к разбивочным осям в бескаркасных зданиях.
8. Конструктивное решение свайного фундамента с монолитным ростверком.
9. Конструктивное решение наружных стен из мелкоштучных материалов с учетом особенностей района строительства.
10. Конструктивное решение наружных стен из крупных панелей.
11. Конструктивное решение перекрытия из сборных железобетонных многопустотных панелей.
12. Конструктивное решение перекрытия из сборных железобетонных плоских панелей в крупнопанельном доме.
13. Правила установки анкеров панелей перекрытия.
14. Конструктивное решение покрытия в многоэтажном крупнопанельном здании.
15. Правила отвода воды с плоской крыши.
16. Конструктивные особенности устройства теплого чердака.
17. Конструктивные особенности устройства холодного чердака.
18. Особенности устройства системы вентиляции в проектируемом многоэтажном жилом доме.

5.3. Типовые контрольные задания для текущего контроля в семестре

Текущий контроль осуществляется в течение семестра и включает выполнение этапов и защиту курсовой работы, поэтапное выполнение расчетно-графического задания, индивидуального домашнего задания.

Текущий контроль на практических занятиях осуществляется последовательным выполнением курсовой работы на тему «Многоэтажный жилой дом», а также в процессе консультаций. Формой текущего контроля является оценивание в процентах выполненного студентом объема курсовой работы.

Содержание курсовой работы – проектное решение многоэтажного жилого дома со встроенными помещениями общественного назначения по заданной архитектурно-планировочной схеме. Основные конструкции здания: стены, перекрытия, покрытия, фундаменты – из крупноразмерных сборных элементов.

Курсовая работа содержит графическую часть (два листа формата А1) и пояснительную записку – 20-25 страниц машинописного текста. Графическая часть проекта должна быть выполнена с использованием систем автоматизированного проектирования (фасад и генеральный план выполняются в цвете) и должна содержать:

- генеральный план участка (М 1:500);
- план первого этажа со встроенными помещениями общественного назначения (М 1:100);
- план типового этажа (М 1:100);
- фасад (М 1:100);
- разрез (М 1:100);
- схемы расположения элементов фундамента, перекрытия, покрытия (М 1:200 или 1:100);
- план кровли (М 1:200);
- конструктивные узлы (М 1:10 или М 1:20).

Пояснительная записка содержит информацию о принятых решениях:

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).
 9. Технико-экономические показатели
- Библиографический список

Степень изучения теоретического материала контролируется на каждом занятии объемом и точностью выполнения графического и текстового материалов, проектируемого многоэтажного жилого дома с учетом требований действующих нормативно-технических документов. Защита курсовой работы (с оценкой) проводится при полном ее выполнении в соответствии с заданным, составом, 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.

Текущий контроль осуществляемый в течение семестра включает поэтапное выполнение расчетно-графического задания и индивидуального домашнего задания по тематике практических занятий.

Расчетно-графическое задание на тему «Одноэтажное промышленное здание». Работа выполняется по индивидуальному заданию для каждого студента и содержит следующий графический материал:

- план производственного корпуса на отметке 0.000 (М 1:200);
- поперечный разрез (М 1:200);
- фасад (М 1:200);
- план кровли (М 1:200);
- два конструктивных узла (М 1:10, 1:20).

Для сдачи материалы РГЗ должны быть оформлены в виде альбома чертежей (3-4 листа формата А3).

Защита расчетно-графического задания возможна после проверки правильности выполнения работы. Защита проводится в форме собеседования преподавателя со студентом по тематике работы.

Содержание индивидуального домашнего задания – текстовый документ «Пояснительная записка» к графическим материалам расчетно-графического задания. Пояснительная записка состоит из следующих разделов:

Введение

1. Характеристика района строительства
2. Генеральный план и благоустройство территории
3. Характеристика технологического процесса
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).
9. Техничко-экономические показатели

Библиографический список

Защита индивидуального домашнего задания возможна после проверки правильности выполнения работы. Защита проводится в форме собеседования.

Промежуточная аттестация осуществляется в конце семестров в форме экзамена проводимого после завершения изучения теоретического материала.

Экзамен включает две части: теоретическую (2 вопроса) и практическую (1 задача). Для подготовки к ответу на вопросы билета, который студент получает случайным образом, отводится 90 минут. Распределение вопросов и практических заданий по билетам находится в закрытом для студентов доступе.

Типовые задачи к экзамену

Разработать конструктивное решение открытого горизонтального шва между панелями наружных стен жилого дома. Панели керамзитобетонные трехслойные толщиной 300 мм.

Разработать узел примыкания рулонной кровли к парапету высотой 1200 мм. Наружная стена из силикатного кирпича толщиной 510 мм. Толщина кладки парапета – 250 мм. Гидроизоляционный ковер из двух слоев техноэласта. Утеплитель – полужесткие минераловатные плиты толщиной 160 мм.

Разработать узел сопряжения угловых стеновых панелей с металлической колонной. Колонна крайнего ряда постоянного сечения из сварного двутавра. Размер стенки 400x8 мм. Размер полок 320x14 мм. Стойка торцевого фахверка из двух швеллеров №20. Стеновые панели керамзитобетонные толщиной 250 мм. Привязка колонны к продольной оси «250».

Типовой вариант экзаменационного билета (4 семестр)

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫС-
ШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
**«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В. Г. ШУХОВА»**
(БГТУ им. В.Г. Шухова)

Кафедра архитектурных конструкций
Дисциплина Архитектурные конструкции

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №8

1. Конструктивные особенности фундаментов многоэтажных зданий.
2. Принципы объемно-планировочных решений общественных зданий.
3. Задача

Одобрено на заседании кафедры _____, протокол № _____
Зав. кафедрой

Типовой вариант экзаменационного билета (5 семестр)

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫС-
ШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
**«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В. Г. ШУХОВА»**
(БГТУ им. В.Г. Шухова)

Кафедра архитектурных конструкций
Дисциплина Архитектурные конструкции

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №14

1. Железобетонные колонны одноэтажных промышленных зданий.
2. Стены промышленных зданий.
3. Задача

Одобрено на заседании кафедры _____, протокол № _____
Зав. кафедрой,

5.4. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

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

Критериями оценивания достижений показателей являются:

Наименование показателя оценивания результата обучения по дисциплине	Критерий оценивания
Знания	Знание теоретических основ архитектурно-строительного проектирования для принятия решений

	Знать принципы работы с нормативно-технической документацией и правила ее использования в профессиональной деятельности
	Знать основные методы разработки проектной документации
	Знать правила оформления проектных решений по объектам капитального строительства
Умения	Умение находить решения поставленных задач в сфере проектирования зданий, используя теоретические основы строительства
	Умение использовать нормативно-техническую базу строительства в проектной деятельности
	Умение проектировать гражданские объекты, выполнять технико-экономическое обоснование принятых решений
	Уметь грамотно оформлять техническую документацию в архитектурно-строительной части проектов зданий
Навыки	Владение навыками и подходами, способствующими формированию и разработке проектных решений зданий
	Навыки применения требований нормативно-технической документации при проектировании зданий
	Навыки в подготовке проектных решений в сфере строительства, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования
	Владеет способами и приемами оформления проектных решений по объектам капитального строительства

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
Знание теоретических основ архитектурно-строительного проектирования для принятия решений	Не знает основополагающих основ проектирования объектов строительной отрасли	Знание теории архитектурно-строительного проектирования не системны	В достаточной степени владеет теоретическими знаниями для принятия проектных решений архитектурно-строительного аспекта	Имеет исчерпывающие знания теоретических основ архитектурно-строительного проектирования
Знать принципы работы с нормативно-технической документацией и правила ее использования в профессиональной деятельности	Не знает основные принципы работы с нормативно-технической документацией и правил ее использования	Имеет пробелы в знании правил использования требований нормативно-технической документации	Знает методику работы с базой нормативно-технической документации	Демонстрирует уверенные знания принципов работы с нормативно-технической документацией
Знать основные методы разработки проектной документации	Не знает значительной части методов разработки проектной документации	Уровень знания методики разработки проектной документации недостаточный для самостоятельной работы	Знает основные методы и подходы для самостоятельной разработки проектной документации	Обладает полным объемом знаний методов для самостоятельной разработки проектной документации

Знать правила оформления проектных решений по объектам капитального строительства	Не знает правил оформления проектных решений по объектам капитального строительства	Знает только основные правила оформления проектной документации строительных объектов	Знает в достаточном объеме правила оформления проектных решений по объектам капитального строительства	Обладает полным и твердым знанием правил оформления проектных решений по объектам капитального строительства
---	---	---	--	--

Оценка сформированности компетенций по показателю Умения.

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	2	3	4	5
Умение находить решения поставленных задач в сфере проектирования зданий, используя теоретические основы строительства	Не умеет принимать грамотные, обоснованные решения в сфере проектирования зданий	Решает профессиональные задачи с посторонней помощью. Не в полной мере использует теоретические основы дисциплины	Умеет принимать грамотные решения в сфере проектирования зданий базирующиеся на теоретической основе	Решает самостоятельно и квалифицированно задачи в области проектирования зданий уверенно опираясь на теоретическую составляющую дисциплины
Умение использовать нормативно-техническую базу строительства в проектной деятельности	Не обладает умением работы с нормативной литературой, что не позволяет структурировать и анализировать информацию	Не умеет четко формулировать задачи определяющие точный подбор информации для выполнения проектных решений	Умеет работать с нормативно-технической базой дает хороший окончательный результат	Умеет самостоятельно пользоваться данными нормативно-технической литературой по вопросам проектирования и грамотно интерпретировать информацию
Умение проектировать гражданские объекты, выполнять технико-экономическое обоснование принятых решений	Не умеет в полной мере выполнять проектные задания и проводить технико-экономическое обоснование принятых решений	Работу по проектированию зданий выполняет, не учитывая существенные детали. Допускает неточности при выполнении технико-экономического обоснования	Умеет в полной мере выполнять проектные задания и проводить технико-экономическое обоснование принятых решений	Работу по проектированию зданий выполняет в полном объеме учитывая детали. Техничко-экономическое обоснование принятых решений выполняет грамотно
Уметь грамотно оформлять техническую документацию в архитектурно-строительной части проектов зданий	Не умеет самостоятельно оформлять проектно-техническую документацию по объектам недвижимости	Обучающийся оформляет техническую документацию на строительную часть проектов на низком уровне	Умеет оформлять проектную документацию допуская незначительные неточности	Качественно выполняет оформление проектно-технической документации по объектам недвижимости

Оценка сформированности компетенций по показателю Навыки.

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	2	3	4	5
Владение навыками и подходами, способствующими формированию и разработке проектных решений зданий	Не владеет навыками и подходами самостоятельной разработки проектных решений зданий	Не в полной мере владеет навыками и подходами способствующими самостоятельному проектированию жилых зданий	Владеет навыками и подходами, способствующими принятию правильных решений при проектировании зданий	Навыки обучающегося позволяют демонстрировать способность к принятию оптимальных самостоятельных проектных решений
Навыки применения требований нормативно-технической документации при проектировании зданий	Не располагает навыками сопоставления принимаемых проектных решений с нормативно-технической базой в сфере строительства	Демонстрирует минимальные навыки при разработке проектной документации с учетом требований нормативных документов	Обладает навыками использования нормативно-технических источников с незначительными недочетами при проектировании зданий	Владеет высоким уровнем навыков в области проектирования зданий на основании требований нормативно-технической документации
Навыки в подготовке проектных решений в сфере строительства, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования	Не владеет навыками самостоятельной подготовки проектных решений. Имеет низкий уровень владения средствами автоматизированного проектирования	Проектные решения зданий принимаются с значительными неточностями. При использовании средств автоматизированного проектирования допускает системные ошибки	Подготовка проектных решений выполняется обучающимся квалифицированно с применением средств автоматизированного проектирования	Профессионально выполняет работы по подготовке проектных решений, грамотно использует средства автоматизированного проектирования
Владеет способами и приемами оформления проектных решений по объектам капитального строительства	Не обладает навыками и приемами оформления проектной документации в сфере капитального строительства	Способы и приемы оформления проектных решений применяет допуская ошибки	Владеет основными способами и приемами принятыми при оформлении проектных решений по объектам недвижимости	Уверенно владеет способами и приемами оформления проектных решений по объектам капитального строительства

Критерии оценивания дифференцированного зачета при защите курсовой работы:

«Отлично». Курсовая работа выполнена в полном объеме в соответствии с индивидуальным заданием. Уровень разработки и оформления графического материала высокий, соблюдены требования стандартов. Принятое объемно-планировочное и конструктивное решение соответствует требованиям нормативной базы и оптимально для предложенных исходных данных. Уровень проработки чертежей полностью соответствует требованиям, определенным для данного типа работы. Текстовая часть курсовой работы – пояснительная записка содержит все разделы, определенные заданием. Пояснительная записка составлена

технически грамотно с употреблением строительной терминологии, содержит все необходимые таблицы. В процессе защиты курсовой работы студент показывает отличные знания теоретического материала, грамотно формулирует собственные, обоснованные, аргументированные суждения, дает полные и развернутые ответы на вопросы.

«Хорошо». Курсовая работа выполнена в полном объеме в соответствии с индивидуальным заданием. Разработка и оформление графического материала выполнены на должном уровне, соблюдены основные требования 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 курсовой работы – пояснительная записка содержит все разделы, определенные заданием. В изложении текстового материала имеются некоторые неточности, записка содержит все необходимые таблицы. Студент владеет теоретическим материалом, умеет хорошо формулировать собственные, обоснованные, аргументированные суждения, допуская незначительные ошибки в ответах на вопросы, задаваемые при защите курсовой работы.

«Удовлетворительно». Курсовая работа выполнена 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 курсовой работы – пояснительная записка содержит все разделы, определенные заданием. В изложении текстового материала допущены ошибки. В знании теоретического материала существуют пробелы. При защите курсовой работы студент испытывает затруднения в формулировке собственных суждений, допуская ошибки в ответах на вопросы.

«Неудовлетворительно». Курсовая работа выполнена 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 курсовой работы.

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 искажившие 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 экзаменационного билета. Допущены грубые ошибки в определениях и понятиях, при использовании терминологии. Демонстрирует незнание и непонимание существа экзаменационных вопросов. Практическое задание не выполнено или выполнено неверно.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

6.1. Материально-техническое обеспечение

№	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1.	Учебная аудитория для проведения лекционных занятий	Специализированная мебель. Мультимедийная установка, экран, доска, компьютерная техника, подключенная к сети интернет и имеющая доступ в электронно-образовательную среду
2.	Учебная аудитория для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель. Мультимедийная установка, экран, доска, компьютерная техника, подключенная к сети интернет и имеющая доступ в электронно-образовательную среду
3.	Зал электронных ресурсов, здание библиотеки	Специализированная мебель. Компьютерная техника подключенная к сети «Интернет» и имеющая доступ в электронную информационно-образовательную 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

№ п/п	Перечень лицензионного программного обеспечения	Реквизиты подтверждающего документа
1.	Microsoft Windows 10 Корпоративная	Соглашение Microsoft Open Value Subscription V6328633. Соглашение действительно с 02.10.2017 по 31.10.2023). 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 31.10.2023
3.	Kaspersky Endpoint Security «Стандартный Russian Edition»	Сублицензионный договор № 102 от 24.05.2018. Гражданско-правовой Договор (Контракт) № 27782 «Поставка продления права пользования (лицензии) Kaspersky Endpoint Security от 03.06.2020.
4.	Google Chrome	Свободно распространяемое ПО согласно условиям лицензионного соглашения
5.	Mozilla Firefox	Свободно распространяемое ПО согласно условиям лицензионного соглашения

6.3. Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов

Основная литература

1. Маклакова, Т.Г. Конструкции гражданских зданий: учеб. пособие / Т.Г. Маклакова, С.М. Нанасова. – М.: Изд-во АСВ, 2006. – 275 с.

2. Дятков, С.В. Архитектура промышленных зданий: учебник / С.В. Дятков, А.П. Михеев. – М.: Изд-во АСВ, 2010. – 480 с.

3. Благовещенский, Ф.А. Архитектурные конструкции: учебник / Ф.А. Благовещенский, Е.Ф. Букина. – М.: Архитектура-С, 2011. – 230 с.

4. Адигамова, З.С. Проектирование гражданских зданий [Электронный ресурс]: учеб. пособие / З.С. Адигамова, Е.В. Лихненко – Электрон. текстовые дан. – Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2008. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/21645>

5. Митякина Н. А. Многоэтажный жилой дом: метод. указания и задания к выполнению курсовой работы по дисциплине «Архитектурные конструкции» / БГТУ им. В. Г. Шухова, каф. архитектур. конструкций; сост.: Н. А. Митякина, Н. Д. Черныш, Г. В. Коренькова. – Белгород: Изд-во БГТУ им. В. Г. Шухова, 2008. – 37 с.

6. Черныш, Н. Д. Здание жилое многоквартирное: учебное пособие для студентов направления 08.03.01 - Строительство / Н. Д. Черныш, Г. В. Коренькова, Н. А. Митякина. – Белгород: Изд-во БГТУ, 2016. – 75 с.

7. Архитектурные конструкции промышленных зданий [Электронный ресурс]: методические указания к выполнению практической работы по дисциплине «Архитектурные конструкции» для бакалавров 3 курса направления подготовки 08.03.01 – Строительство профиль Проектирование зданий / БГТУ им. В. Г. Шухова, каф. архитектур. конструкций; сост.: Г. В. Коренькова, Н. Д. Черныш; ред. Н. А. Митякина. – Электрон. текстовые дан. - Белгород: Изд-во БГТУ, 2021. (Э.Р. №6305) – Режим доступа: <https://elib.bstu.ru/Reader/Book/2021123010264116600000658717>

8. Общественное здание: методические указания к выполнению курсовой работы по дисциплине «Архитектурные конструкции» для студентов 3 - го курса специальностей 270301, 270302 / БГТУ им. В. Г. Шухова, каф. архитектурных конструкций; сост.: Г. В. Коренькова, Н. А. Митякина, Н. Д. Черныш. – Белгород: Изд-во БГТУ, 2011. – 40 с. (№ 69)

Дополнительная литература

1. Шерешевский, И. А. Конструирование гражданских зданий: учеб. пособие / И. А. Шерешевский. – М.: Архитектура-С, (2001, 2005, 2011) 2016. – 176 с.

2. Шерешевский, И. А. Конструирование промышленных зданий и сооружений: учеб. пособие / И. А. Шерешевский. – Москва: Архитектура-С, (2001, 2005) 2016. – 168 с.

3. Казбек-Казиев, З. А. Архитектурные конструкции. Книга II: учебник / З. А. Казбек-Казиев, В. В. Беспалов, Ю. А. Дыховичный, В. Н. Карцев, О. В. Коретко, А. Б. Марцинчик, А. А. Савченко, О. Ю. Сулова. – Москва: Архитектура-С, 2011. – 346 с.

4. Дехтяр, С.Б. Архитектурные конструкции гражданских зданий: учебник / С.Б. Дехтяр, Л.И. Армановский, В.С. Диденко, Д.В. Кузнецов. – 2-е изд., перераб. и доп. – Киев: Изд-во Будівельник, 1978. – 222 с.

5. Архитектура гражданских и промышленных зданий. Т.3. Жилые здания: учебник / Под общ. ред. К.К.Шевцова. – Москва: Стройиздат, 2005. – 239 с.

6. Черныш, Н. Д. Лестницы гражданских и производственных зданий: учеб. пособие / Н. Д. Черныш, Г. В. Коренькова, И. А. Дегтев. – Москва: Изд-во АСВ, 2005. – 158 с.

7. Дегтев, И. А. Полы: учеб. пособие / И. А. Дегтев, Г. В. Коренькова, Н. Д. Черныш. – Москва: Изд-во АСВ, 2006. – 159 с.

8. Туснина, В. М. Проектирование одноэтажного производственного здания и административно-бытового корпуса промышленного предприятия [Электронный ресурс]: учеб. пособие / В. М. Туснина, Ю. С. Тимянский, Е. В. Никонова – Электрон. текстовые дан. – Москва: МГСУ, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2014. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/27037>.

12. Рыбакова, Г.С. Архитектура зданий. Часть I. Гражданские здания [Электронный ресурс]: учеб. пособие – Электрон. текстовые дан. – Самара: Изд-во СГАСУ, ЭБС АСВ, 2011. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/25270>.

13. Румянцева, И. А. Одноэтажное промышленное и двухэтажное административно-бытовое здания [Электронный ресурс]: учеб. пособие / И. А. Румянцева – Электрон. текстовые дан. – Москва: Московская государственная академия водного транспорта, 2002. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/49226>.

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 (17.09.2019) Общественные здания и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 31-06-2009 / Минрегион России. – М., 2014.

3. СП 56.13330.2011 Производственные здания. Актуализированная редакция СНиП 31-03-2001 / Минрегион России. – М., 2011.

4. СП 44.13330.2011 Административные и бытовые здания. Актуализированная редакция СНиП 2.09.04-87 / Минрегион России. – М., 2011.

5. СП 59.13330.2016 Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения. Актуализированная редакция СНиП 35-01-2001 / Минрегион России. – М., 2017.

6. СП 131.13330.2018 Строительная климатология. Актуализированная версия СНиП 23-01-99* / Минрегион России. – М., 2019.

7. СП 50.13330.2012 Тепловая защита зданий. Актуализированная редакция СНиП 23-02-2003 / Минрегион России. – М., 2013.

8. СП 51.13330.2011 Защита от шума Актуализированная редакция СНиП 23-03-2003 / Минрегион России. – М., 2011.

9. СП 52.13330.2016 Естественное и искусственное освещение Актуализированная редакция СНиП 23-05-95* / Минрегион России. – М., 2017.

10. СП 42.13330.2016 Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений. Актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89* / Минрегион России. – М., 2016.

11. СП 18.13330.2019 Производственные объекты. Планировочная организация земельного участка (Генеральные планы промышленных предприятий). СНиП II-89-80* / Минрегион России. – М., 2020.

12. ГОСТ 2.105-95. Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Общие требования к текстовым документам.

13. 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. Материалы для проектирования: <http://www.DWG.ru>
3. ЭБС «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>