

**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 и основы строительного дела

Направление подготовки (специальность):

**21.05.01 Прикладная геодезия**

Направленность программы (профиль, специализация):

**Инженерная геодезия**

Квалификация

Инженер-геодезист

Форма обучения

очная

Институт инженерно-строительный

Кафедра Архитектурные конструкции

Белгород 2022

Рабочая программа составлена на основании требований:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры, утвержденного приказом Минобрнауки России от 12 августа 2020 г. №978;
- учебного плана, утвержденного ученым советом БГТУ им. В.Г. Шухова в 2022 году.

Составитель: \_\_\_\_\_  (доцент Н.Д. Черныш)

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры

« 29 » \_\_\_\_\_ 04 \_\_\_\_\_ 2022 г., протокол № 8

Заведующий кафедрой: \_\_\_\_\_  (к.т.н., доцент Ю.В. Денисова)

Рабочая программа согласована с выпускающей кафедрой **Городского кадастра и инженерных изысканий**

Заведующий кафедрой  (к.т.н., доцент А.С. Черныш)

« 17 » \_\_\_\_\_ 05 \_\_\_\_\_ 2022 г.

Рабочая программа одобрена методической комиссией института

« 25 » \_\_\_\_\_ 05 \_\_\_\_\_ 2022 г., протокол № 10

Председатель \_\_\_\_\_  (к.т.н., 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 по дисциплине
Общепрофессиональные	ОПК 2 Способен разрабатывать научно-техническую, проектную и служебную документацию, оформлять научно-технические отчеты, обзоры, публикации, рецензии	ОПК 2.4 Применяет нормативную базу в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий и сооружений, планировки и застройки населённых мест для решения задач профессиональной деятельности	<b>Знает</b> основные виды и особенности основных строительных процессов; систему данных о зданиях, сооружениях; основы комплексной разработки архитектурно-конструктивных проектов. <b>Умеет</b> пользоваться технической, нормативной и справочной литературой; читать проектную техническую документацию; использовать основные принципы представления результатов проектной деятельности для решения задач профессиональной деятельности. <b>Владеет</b> общими техническими вопросами организации строительства, проектирования и возведения зданий; средствами и методами разработки проектной документации; правилами подачи и оформления проектных решений.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

**1. Компетенция ОПК 2** Способен разрабатывать научно-техническую, проектную и служебную документацию, оформлять научно-технические отчеты, обзоры, публикации, рецензии.

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами.

Стадия	Наименования дисциплины
1	Топографическое черчение
2	Геоморфология с основами геологии
3	Экология
4	Геодезия
5	Архитектурные конструкции и основы строительного дела
6	Географические информационные технологии
7	Учебная ознакомительная практика

## 3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 9 зач. единиц, 324 часа.

Дисциплина реализуется в рамках практической подготовки.

Форма промежуточной аттестации *зачет, экзамен.*

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр № 4	Семестр № 5
Общая трудоемкость дисциплины, час	<b>324</b>	<b>144</b>	<b>180</b>
<b>Контактная работа (аудиторные занятия), в т.ч.:</b>	<b>127</b>	<b>72</b>	<b>55</b>
лекции	<b>51</b>	<b>34</b>	<b>17</b>
лабораторные	-	-	-
практические	<b>68</b>	<b>34</b>	<b>34</b>
групповые консультации в период теоретического обучения и промежуточной аттестации	<b>8</b>	<b>4</b>	<b>4</b>
<b>Самостоятельная работа студентов, включая индивидуальные и групповые консультации, в том числе:</b>	<b>197</b>	<b>72</b>	<b>125</b>
Курсовой проект	-	-	-
Курсовая работа	<b>36</b>	-	<b>36</b>
Расчетно-графическое задание	-	-	-
Индивидуальное домашнее задание	<b>18</b>	<b>9</b>	<b>9</b>
Самостоятельная работа на подготовку к аудиторным занятиям (лекции, практические занятия, лабораторные занятия)	<b>107</b>	<b>63</b>	<b>44</b>
Экзамен	<b>36</b>	-	<b>36</b>

#### 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
<b>1. Вводная лекция</b>					
1.1	Цели и задачи изучения дисциплины. Общие сведения и понятия: капитальное строительство, строительное производство, строительная продукция, строительные процессы, строительные работы, проектирование, архитектура.	<b>1</b>	-	-	<b>1</b>
<b>2. Организация строительного производства</b>					
2.1	Строительный комплекс России. Участники строительного процесса. Понятие о технологии строительного производства. Виды, характеристика строительных работ.	<b>2</b>	-	-	<b>2</b>
1	2	3	4	5	6
2.2	Система нормативных документов в строительстве. Классификация нормативных документов. Виды и содержание	<b>2</b>	<b>2</b>	-	<b>3</b>

	нормативных документов. Ответственность участников строительного производства.				
2.3	Общие сведения о проектно-сметной документации. Объекты нормирования. Этапы разработки проектной документации.	2	-	-	2
<b>3. Основы проектирования зданий и сооружений</b>					
3.1	Виды проектирования. Понятие о проекте. Стадии проектирования. Графическая часть проектной документации. Виды строительных чертежей. Правила выполнения, требования к оформлению. Технико-экономическая оценка проекта.	2	2	-	3
3.2	Индустриализация, типизация, унификация, стандартизация. Модульная координация размеров в строительстве.	2	-	-	2
<b>4. Общие сведения о зданиях и сооружениях</b>					
4.1	Понятия, виды зданий и сооружений. Классификация зданий и сооружений. Требования, предъявляемые к зданиям. Технико-экономические показатели зданий и сооружений.	1	-	-	4
4.2	Основные части здания. Объемно-планировочные элементы. Планировочные схемы зданий.	2	4	-	4
4.3	Основные части здания: архитектурные конструкции. Несущие и ограждающие конструкции зданий и сооружений. Конструктивные схемы.	2	4	-	6
4.4	Нагрузки и воздействия на здания. Конструктивные системы. Строительные системы.	2	-	-	2
4.5	Основные сведения о строительных материалах и изделиях. Виды и классификация строительных материалов.	2	-	-	2
<b>5. Основы проектирования промышленных зданий</b>					
5.1	Общие сведения о промышленных зданиях. Требования, предъявляемые к промышленным зданиям. Внутрицеховое подъемно-транспортное оборудование.	2	2	-	4
5.2	Функциональные основы проектирования промышленных зданий. Объемно-планировочное решение промышленных зданий.	2	2	-	4
5.3	Правила привязки конструктивных элементов.	2	2	-	4
5.4	Железобетонный каркас одноэтажных промышленных зданий.	2	4	-	5
5.5	Стальной каркас одноэтажных промышленных зданий.	2	4	-	5
5.6	Каркас многоэтажных промышленных зданий.	2	4	-	5
5.7	Ограждающие конструкции промышленных зданий. Перегородки, лестницы, ворота, двери, окна.	2	4	-	5
<b>ВСЕГО</b>		<b>34</b>	<b>34</b>	<b>-</b>	<b>63</b>

### Курс 3 Семестр 5

1	2	3	4	5	6
<b>6. Основы проектирования гражданских зданий</b>					
6.1	Классификация гражданских зданий. Объемно-планировочные и конструктивные решения гражданских зданий.	1	4	-	4
<b>7. Общие принципы объемно-планировочных и конструктивных решений жилых зданий</b>					
7.1	Классификация жилых зданий. Планировочные схемы жилых зданий.	2	2	-	3
7.2	Принципы конструктивных решений жилых зданий. Обеспечение жесткости и устойчивости остовов жилых зданий. Конструктивные системы и схемы. Строительные системы зданий.	2	2	-	3
7.3	Фундаменты. Термины и определения. Классификация. Конструктивные решения.	2	4	-	5
<b>8. Конструктивные решения стен и перегородок</b>					
1	2	3	4	5	6
7.4	Стены. Конструктивные решения стен. Архитектурно-конструктивные элементы и детали стен. Отдельные опоры. Перегородки.	2	4	-	5

7.5	Перекрытия.. Конструкции и детали перекрытий. Полы. Конструкции полов.	2	4	-	5
7.6	Лестницы. Виды лестниц. Проектирование и конструирование лестниц.	2	2	-	3
7.7	Окна. Требования к окнам. Конструкция окон. Двери. Конструкции дверей.	1	2	-	3
7.8	Чердачные крыши. Требования к крышам. Материалы для крыш. Конструкции скатных крыш. Кровля. Чердачные и бесчердачные покрытия.	2	4	-	5
<b>8. Общие принципы объемно-планировочных и конструктивных решений общественных зданий</b>					
8.1	Объемно-планировочные решения общественных зданий. Основные помещения. Вертикальные коммуникации.	1	2	-	3
8.2	Элементы каркасов. Покрытия зальных помещений плоскими несущими конструкциями. Пространственные перекрестные конструкции покрытий. Покрытия оболочками и складками. Купольные и висячие конструкции.	1	2	-	3
<b>9. Физико-технические основы проектирования</b>					
9.1	Теплоизоляция ограждающих конструкций. Основы строительной и архитектурной акустики. Сведения о строительной светотехнике.	1	2	-	2
ВСЕГО		17	34	-	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
<b>семестр № 4</b>				
1	<b>Организация строительного производства</b>	Виды и содержание нормативных документов. Ответственность участников строительного производства.	2	2
2	<b>Основы проектирования зданий и сооружений</b>	Графическая часть проектной документации. Виды строительных чертежей. Правила выполнения, требования к оформлению.	2	2
3	<b>Общие сведения о зданиях и сооружениях</b>	Объемно-планировочные элементы. Планировочные схемы зданий.	4	4
4		Архитектурные конструкции. Несущие и ограждающие конструкции зданий и сооружений. Конструктивные схемы.	4	4
5	<b>Основы проектирования промышленных зданий</b>	Разработка функциональной схемы одноэтажного промышленного здания. Зависимость объемно-планировочных параметров здания от технологического процесса.	2	2
6		Виды подъемно-транспортного внутрицехового оборудования.	2	2
7		Проработка унифицированных привязок конструкций к разбивочным осям.	2	2
8		Построение плана одноэтажного многопролетного промышленного здания.	4	4

1	2	3	4	5
9	<b>Основы проектирования промышленных зданий</b>	Построение продольного и поперечного разреза одноэтажного промышленного здания.	2	2
10		Построение плана кровли.	2	2
11		Построение фасада одноэтажного	2	2

		промышленного здания.		
12		Особенности представления каркаса многоэтажных промышленных зданий.	4	4
13		Правила составления общих данных (пояснительной записки) к альбому архитектурно-строительных чертежей.	2	2
ИТОГО:			34	34
<b>семестр № 5</b>				
1	<b>Основы проектирования гражданских зданий</b>	Объемно-планировочные и конструктивные решения гражданских зданий.	2	2
2	<b>Общие принципы объемно-планировочных и конструктивных решений жилых зданий</b>	Функциональная схема жилища. Планировочные нормалы.	2	2
3		Разработка схемы объемно-планировочного решения малоэтажного жилого здания.	2	2
4		Построение плана жилого здания с проработкой унифицированных привязок конструкций к разбивочным осям.	2	2
5		Разработка схемы расположения элементов ленточных фундаментов.	2	2
6		Разработка схемы расположения элементов столбчатых фундаментов.	2	2
7		Разработка схемы расположения перекрытия по балкам.	2	2
8		Разработка схемы расположения плит перекрытия.	2	2
9		Разработка схемы расположения стропил и плана кровли.	2	2
10		Построение поперечного разреза малоэтажного жилого здания.	2	2
11		Посторенние фасада малоэтажного жилого здания.	2	2
12		Особенности планировки многоэтажных жилых зданий. Лестнично-лифтовые узлы.	2	2
13		Построение схемы расположения чердачного покрытия многоэтажных зданий.	2	2
14		<b>Общие принципы решений общественных зданий</b>	Особенности объемно-планировочного решения общественного здания.	2
15	Особенности конструктивного решения общественного здания.		2	2
16	<b>Физико-технические основы проектирования</b>	Теплотехнический расчет ограждающих конструкций.	2	2
17		Составление и оформление пояснительной записки.	2	2
ИТОГО:			34	34
ВСЕГО:			68	68

### 4.3. Содержание лабораторных занятий

Учебным планом не предусмотрены.

### 4.4. Содержание курсовой работы

*Курсовая работа* по теме по теме «Усадебный жилой дом».

Цель выполнения курсовой работы — закрепить знания в области объемно-планировочных и конструктивных решений малоэтажного индивидуального жилого дома, полученные в процессе теоретических видов обучения.

Курсовая работа содержит графическую часть (10 листов формата А4 или 5 листов формата А3) и пояснительную записку (15—20 страниц машинописного текста).

Графическая часть курсовой работы может быть выполнена в карандаше или с использованием систем автоматизированного проектирования и должна содержать:

- генеральный план участка (М 1:500);
- планы двух (отличающихся планировкой) этажей (М 1:100, 1:200);
- фасад (М 1:100);
- разрезы (М 1:100 или 1:200);
- схемы расположения элементов фундаментов (2 варианта решения);
- схемы расположения элементов перекрытия (2 варианта решения);
- схемы расположения стропил;
- план кровли.

Пояснительная записка должна содержать описание решений в разделах:

Введение

1. Характеристика района строительства
2. Объемно-планировочное решение
3. Конструктивное решение
4. Наружная и внутренняя отделка
5. Инженерное оборудование
6. Физико-техническое обеспечение здания (теплотехнический расчет стены)
7. Техничко-экономические показатели

Библиографический список

В процессе выполнения курсовой работы осуществляется контактная работа обучающегося с преподавателем. Консультации проводятся в аудитории и/или посредством электронной информационно-образовательной среды университета.

#### **4.5. Содержание расчетно-графического задания, индивидуальных домашних заданий**

Индивидуальные домашние задания представлены учебной проектной работы (УПР) по теме «Одноэтажное промышленное здание», а также проектно-графических упражнений (ПГУ) с вычерчиванием планов зданий различного назначения и описанием здания, последовательности производства строительно-монтажных работ с акцентом на видах геодезических работ.

Цель выполнения учебной проектной работы — закрепить знания в области объемно-планировочных и конструктивных решений промышленных зданий, полученные в процессе теоретических видов обучения.

УПР содержит графическую часть (4 листа формата А3) и пояснительную записку (до 10 страниц машинописного текста).

Графическая часть УПР может быть выполнена в карандаше или с использованием систем автоматизированного проектирования и должна содержать:

- генеральный план участка (М 1:500);
- план этажа (М 1:400);
- фасад (М 1:200 или 1:400);
- разрезы (М 1:200 или 1:400);
- план кровли (М 1:500 или 1:800).

Пояснительная записка должна содержать описание решений в разделах:

Введение



1. Характеристика района строительства
  2. Краткая характеристика технологического процесса
  3. Объемно-планировочное решение
  4. Конструктивное решение
  5. Наружная и внутренняя отделка
- Библиографические список

В процессе выполнения индивидуальных домашних заданий осуществляется контактная работа обучающегося с преподавателем. Консультации проводятся в аудитория и/или посредством электронной информационно-образовательной среды университета.

## 5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

### 5.1. Реализация компетенций

**1 Компетенция ОПК 2.** Способен разрабатывать научно-техническую, проектную и служебную документацию, оформлять научно-технические отчеты, обзоры, публикации, рецензии

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
ОПК 2.4 Применяет нормативную базу в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий и сооружений, планировки и застройки населённых мест для решения задач профессиональной деятельности	Устный опрос, тестовый контроль, собеседование, защита ИДЗ, дифференцированный зачет при защите курсовой работы, зачет, экзамен

### 5.2. Типовые контрольные задания для промежуточной аттестации

#### 5.2.1. Перечень контрольных вопросов зачета/экзамена

##### *Вопросы рубежного контроля №1 (зачет)*

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание вопросов
1	2	3
1	<b>Организация строительного производства ОПК-2</b>	Определение терминов: капитальное строительство, строительное производство, строительная продукция, строительные процессы, строительные работы, проектирование, архитектура.
2		Понятие о технологии строительного производства.
3		Виды, характеристика строительных работ.
4		Система нормативных документов в строительстве.
5		Виды и содержание нормативных документов.
6		Общие сведения о проектно-сметной документации.
7		Этапы разработки проектной документации.
8	<b>Основы проектирования зданий и сооружений</b>	Требования, предъявляемые к промышленным зданиям
9		Виды нагрузок и воздействий на промышленное здание.
10		Классификация промышленных зданий.
1	2	3
11	<b>Общие сведения о зданиях и сооружениях ОПК-2 Основы проектирования</b>	Стальной каркас одноэтажных промышленных зданий.
12		Стропильные и подстропильные фермы.
13		Виды промышленных зданий по архитектурно-конструктивным признакам.
14		Ограждающие конструкции покрытий промзданий.
15		Покрытия по прогонам.

16	<b>промышленных зданий ОПК-2</b>	Подъемно-транспортное оборудование.
17		Основные схемы железобетонного каркаса многоэтажного промышленного здания.
18		Влияние технологии производства на объемно-планировочные решения промышленных зданий.
19		Балочный каркас многоэтажных промышленных зданий.
20		Выбор этажности промышленных зданий.
21		Стены промышленных зданий из кирпича.
22		Стены промышленных зданий из блоков.
23		Стены промышленных зданий из панелей.
24		Унифицированные параметры промышленных зданий.
25		Выбор ширины и высоты пролетов, шага колонн промышленного здания.
26		Стены из облегченных конструкций.
27		Выбор профиля промышленного здания.
28		Стальной каркас многоэтажных промышленных зданий.
29		Привязка конструктивных элементов промышленного здания к разбивочным осям.
30		Покрытия без прогонов.
31		Фонари: основные типы, конструктивное решение.
32		Кровля промышленных зданий: рулонная, мастичная.
33		Водоотвод с покрытия промышленного здания.
34		Основные материалы каркасов промышленных зданий.
35		Окна промышленных зданий.
36		Монолитный столбчатый фундамент промзданий.
37		Окна промышленных зданий. Беспереплетные заполнения.
38		Сборные фундаменты одноэтажных промзданий.
39		Полы промышленных зданий. Воздействия. Требования.
40		Основные элементы полов промышленных зданий.
41		Железобетонные фундаментные балки.
42		Железобетонные колонны.
43		Фахверк одноэтажных промышленных зданий.
44		Выгораживающие перегородки.
45		Связи по железобетонным колоннам.
46		Разделительные перегородки в промышленных зданиях.
47		Железобетонные подкрановые балки.
48		Типы ворот промышленных зданий.
49		Железобетонные обвязочные балки.
50		Двери промышленных зданий.
51		Железобетонные стропильные балки.
52		Лестницы в промышленных зданиях.
53		Железобетонные стропильные фермы.
54		Железобетонные пространственные конструкции.
55		Стальные колонны.
56		Стальные подкрановые балки.

### **Вопросы рубежного контроля №2 (экзамен)**

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание вопросов
1	2	3
1	<b>Организация строительного производства ОПК-2</b>	Строительный комплекс России. Участники строительного процесса. Понятие о технологии строительного производства. Виды, характеристика строительных работ.
2		Система нормативных документов в строительстве. Классификация нормативных документов. Виды и содержание

		нормативных документов. Ответственность участников строительного производства.
3		Общие сведения о проектно-сметной документации. Объекты нормирования. Этапы разработки проектной документации.
4	<b>Основы проектирования зданий и сооружений ОПК-2</b>	Виды проектирования. Понятие о проекте. Стадии проектирования. Технико-экономическая оценка проекта.
5		Графическая часть проектной документации. Виды строительных чертежей. Правила выполнения, требования к оформлению.
6		Индустриализация, типизация, унификация, стандартизация. Модульная координация размеров в строительстве.
7	<b>Общие сведения о зданиях и сооружениях ОПК-2</b>	Понятия, виды зданий и сооружений. Классификация зданий и сооружений. Требования, предъявляемые к зданиям. Технико-экономические показатели зданий и сооружений.
8		Основные части здания. Объемно-планировочные элементы. Планировочные схемы зданий.
9		Основные части здания: архитектурные конструкции. Несущие и ограждающие конструкции зданий и сооружений. Конструктивные схемы.
10		Нагрузки и воздействия на здания. Конструктивные системы. Строительные системы.
11		Основные сведения о строительных материалах и изделиях. Виды и классификация строительных материалов.
12	<b>Основы проектирования промышленных зданий ОПК-2</b>	Общие сведения о промышленных зданиях. Требования, предъявляемые к промышленным зданиям. Внутрицеховое подъемно-транспортное оборудование.
13		Функциональные основы проектирования промышленных зданий. Объемно-планировочное решение промышленных зданий.
14		Правила привязки конструктивных элементов.
15		Железобетонный каркас одноэтажных промышленных зданий.
16		Стальной каркас одноэтажных промышленных зданий.
17		Каркас многоэтажных промышленных зданий.
18	<b>Основы проектирования гражданских зданий ОПК-2</b>	Классификация гражданских зданий. Объемно-планировочные и конструктивные решения гражданских зданий.
19	<b>Общие принципы объемно-планировочных и конструктивных решений жилых зданий ОПК-2</b>	Классификация жилых зданий. Планировочные схемы жилых зданий.
20		Принципы конструктивных решений жилых зданий. Обеспечение жесткости и устойчивости остовов жилых зданий. Конструктивные системы и схемы. Строительные системы зданий.
21		Фундаменты. Термины и определения. Классификация. Конструктивные решения.
22		Стены. Конструктивные решения стен. Архитектурно-конструктивные элементы и детали стен. Отдельные опоры. Перегородки.
23		Перекрытия.. Конструкции и детали перекрытий. Полы. Конструкции полов.

1	2	3
24	<b>Общие принципы объемно-планировочных и конструктивных решений жилых зданий ОПК-2</b>	Лестницы. Виды лестниц. Проектирование и конструирование лестниц.
25		Окна. Требования к окнам. Конструкция окон. Двери. Конструкции дверей.
26		Чердачные крыши. Требования к крышам. Материалы для крыш. Конструкции скатных крыш. Кровля. Чердачные и бесчердачные покрытия.
27	<b>Общие принципы решений общественных</b>	Объемно-планировочные решения общественных зданий. Основные помещения. Вертикальные коммуникации.
28		Элементы каркасов. Покрытия зальных помещений плоскими

	<b>зданий ОПК-2</b>	несущими конструкциями. Пространственные перекрестные конструкции покрытий. Покрытия оболочками и складками. Купольные и висячие конструкции.
29	<b>Физико-технические основы проектирования ОПК-2</b>	Теплоизоляция ограждающих конструкций. Основы строительной и архитектурной акустики. Сведения о строительной светотехнике.

### 5.2.2. Перечень контрольных материалов для защиты курсовой работы

Защита курсовой работы осуществляется при наличии подготовленной к защите графической части проекта и пояснительной записки. Во время защиты проекта студент делает краткий доклад (5–7 минут).

Примерный перечень вопросов при защите курсовой работы:

1. Особенности функционального зонирования квартиры.
2. Перечислить объемно-планировочные элементы проектируемого здания.
3. Перечислить конструктивные элементы проектируемого здания.
4. Привязки конструктивных элементов к модульным (разбивочным) осям.
5. Обеспечение пространственной жесткости и устойчивости проектируемого здания.
6. Физико-технические характеристики проектного решения здания.

Защита учебной проектной работы (УПР) осуществляется при наличии подготовленной к защите графической части проекта и пояснительной записки.

Примерный перечень вопросов при защите УПР:

1. Конструктивные элементы, образующие каркас одноэтажного промышленного здания.
2. Обеспечение пространственной жесткости и устойчивости несущей системы проектируемого здания.
3. Правила привязки конструктивных элементов к разбивочным осям.
4. Виды температурных швов в одноэтажном промышленном здании.

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

Текущий контроль в течение семестра предусматривает контроль поэтапного выполнения учебной проектной работы, выполнение этапов курсовой работы. Отдельные задания по учебной проектной работе или курсовой работе студент выполняет во время аудиторных занятий, дорабатывает в рамках самостоятельной работы при подготовке к практическим занятиям.

Текущий контроль может быть проведен в виде тестирования (10 вопросов с вариантами ответов, время 15 мин).

#### Типовой вариант тестового задания

**Разделы: 1. Основы проектирования зданий и сооружений**

**2. Общие сведения о зданиях и сооружениях**

**1. Закончите фразу**

*Искусство проектирования и возведения зданий, сооружений в соответствии с назначением, техническими возможностями и эстетическими воззрениями общества – это*

строительство  
архитектура  
производство

**2. Выберите правильные варианты ответов**

*Архитектура – это*  
материальная среда  
вид искусства  
здания

конструкции

**3. Подберите термин**

Выявление и воплощение в архитектурных формах характера взаимодействия основных элементов конструктивной системы сооружения называют

архитектура

тектоника

проектирование

**4. Закончите фразу**

Процесс, включающий расчетные и проектно-конструкторские работы, конечная цель которого создание здания, отвечающего современным требованиям называют

строительство

архитектура

проектирование

**5. Исключите неверный ответ**

Проект состоит из

чертежей

графиков

расчетов

пояснительной записки

сметной документации

**6. Выберите вариант правильного ответа**

Государственный нормативный документ, регламентирующий проектирование и строительство, цель которого обеспечить необходимые эксплуатационные качества зданий различного назначения, называют

ГОСТ

СНиП

Свод правил

**7. Подберите термин**

Документ, устанавливающий правила, общие принципы или характеристики, касающиеся определенных видов деятельности или их результатов, – это

нормативный документ

стандартный документ

технический документ

**8. Закончите предложение**

Отбор наиболее технически современных и экономически целесообразных решений, пригодных для многократного использования в строительстве

индустриализация

унификация

типизация

стандартизация

**9. Выберите правильный ответ**

Расстояние от координационной оси до плоскости элемента или до геометрической оси его сечения определяет

модуль

сетку

разбивку

привязку

**10. Выберите правильные варианты ответов**

Здание состоит из отдельных взаимосвязанных между собой частей определенного назначения

строительных материалов

строительных изделий

конструктивных элементов

объемно-планировочных элементов

## 5.4. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

В ходе текущей аттестации (выполнение этапов УПР, ПГУ и КР) в семестре предусмотрена шкала оценивания: 2 – неудовлетворительно, 3 – удовлетворительно, 4 – хорошо, 5 – отлично.

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

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

Критериями оценивания достижений показателей являются:

Наименование показателя оценивания результата обучения по дисциплине	Критерий оценивания
Знания	Знание основных видов и особенностей основных строительных процессов
	Знание системы данных о зданиях, сооружениях
	Знание основ комплексной разработки архитектурно-конструктивных проектов зданий и сооружений
Умения	Умение пользоваться технической, нормативной и справочной литературой
	Умение читать проектную техническую документацию
	Умение использовать основные принципы представления результатов проектной деятельности для решения задач профессиональной деятельности
Навыки	Владение общими техническими вопросами организации строительства, проектирования и возведения зданий
	Владение средствами и методами разработки проектной документации
	Владение правилами подачи и оформления проектных решений

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 основных видов и особенностей основных строительных процессов	Не знает значительной части материала дисциплины	Знает только основной материал, не усвоил его деталей	Знает материал в достаточном объеме	Дает полные, развернутые ответы на поставленные вопросы
Знание системы данных о зданиях, сооружениях	Не дает ответы на большинство вопросов	Дает неполные ответы на большинство вопросов	Дает ответы на вопросы, но не все - полные	Обладает твердым и полным знанием материала, владеет дополнительными знаниями

Знание основ комплексной разработки архитектурно-конструктивных проектов зданий и сооружений.	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
---	---	---	---	---

#### Оценка сформированности компетенций по показателю Умения

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	2	3	4	5
Умение пользоваться технической, нормативной и справочной литературой	Не умеет, не может привести примеры. Не дает ответы на большинство вопросов	Умеет, но допускает неточности. Дает неполные ответы на заданные вопросы	Умеет, допускает неточности в ответах. Дает ответы с посторонней помощью	Самостоятельно дает развернутые ответы на поставленные вопросы

Умение читать проектную техническую документацию	Не умеет, не может привести примеры. Ответы на наводящие и дополнительные вопросы нечеткие, с грубыми ошибками	Умеет, но допускает неточности. Дает неполные ответы на заданные вопросы	Умеет, допускает неточности в ответах. Дает ответы с посторонней помощью	Самостоятельно дает развернутые ответы на поставленные вопросы, излагает материал логично, выделяя существенное
Умение использовать основные принципы представления результатов проектной деятельности для решения задач профессиональной деятельности	Не умеет оформлять проектные решения, разрабатывать и оформлять проектные работы	Допускает неточности в оформлении проектных решений, в разработке и оформлении проектных работ	Умеет на базовом уровне оформлять проектные решения, разрабатывать и оформлять проектные работы	Умеет самостоятельно грамотно оформлять проектные решения, разрабатывать и оформлять проектные работы

### Оценка сформированности компетенций по показателю Навыки.

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	2	3	4	5
Владение общими техническими вопросами организации строительства, проектирования и возведения зданий	Не владеет. Навыки подачи проектных решений отсутствуют	Демонстрирует минимальный уровень навыков. Допущенные ошибки исправляет с помощью	На базовом уровне владеет навыками. Исправляет допущенные ошибки самостоятельно	Успешно владеет. Свободно оперирует основными понятиями технических вопросов проектирования и возведения зданий
Владение средствами и методами разработки проектной документации	Не владеет. Не может самостоятельно вести разработку проектной документации	Демонстрирует минимальный уровень навыков. Самостоятельно излагает материал непоследовательно, ответы на дополнительные вопросы с ошибками	На базовом уровне владеет навыками. В ответе отсутствуют незначительные элементы содержания, нарушена последовательность изложения	Успешно владеет. В ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий
Владение правилами подачи и оформления проектных решений	Не владеет. Навыки разработки проектных решений отсутствуют	Демонстрирует минимальный уровень навыков. Строит ответ на репродуктивном уровне, нуждается в наводящих вопросах	На базовом уровне владеет навыками. Исправляет допущенные ошибки самостоятельно	Успешно владеет. Самостоятельно выбирает приемы и методы разработки проектных решений, раскрывая полностью усвоенных знаний

### Критерии оценивания тестового задания

Форма оценки	Числовой эквивалент правильных ответов
Зачтено	9–10 (отлично)
	7–8 (хорошо)
	5–6 (удовлетворительно)
Не зачтено	0–4

### Критерии оценивания ИДЗ

Баллы		Критерии оценивания
Допущен к зачету	5	Работа выполнена полностью. Графическая часть и пояснительная записка выполнены в полном объеме в соответствии с нормативными требованиями, студентом сформулированы полные, обоснованные и аргументированные выводы. Оформление задания полностью соответствует предъявляемым требованиям.
	4	Работа выполнена полностью. Графическая часть и пояснительная записка выполнены в полном объеме в соответствии с нормативными требованиями, студентом сформулированы выводы. Оформление задания в целом соответствует предъявляемым требованиям.
	3	Работа выполнена полностью. Графическая часть и пояснительная записка выполнены в полном объеме с незначительными ошибками и студентом сформулированы выводы. Оформление задания в целом соответствует предъявляемым требованиям.
Не допущен к зачету		Работа выполнена не полностью. Графическая часть и пояснительная записка не выполнены в полном объеме, не сформулированы выводы. Оформление задания не соответствует предъявляемым требованиям.

### Критерии оценки курсовой работы

Оценка	Критерии оценивания
отлично	Курсовая работа выполнена в полном объеме в соответствии с индивидуальным заданием. Уровень разработки и оформления графического материала высокий. 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 использованием строительной терминологии. В процессе защиты курсовой работы студент показывает отличные знания теоретического материала, грамотно формулирует собственные, обоснованные, аргументированные суждения, дает полные и развернутые ответы на вопросы. Теоретическое содержание освоено полностью без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы. Дает развернутые ответы на поставленные вопросы.
хорошо	Курсовая работа выполнена в полном объеме в соответствии с индивидуальным заданием. Разработка и оформление графического выполнены на должном уровне, соблюдены основные требований. 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. Студент владеет теоретическим материалом, умеет формулировать собственные, обоснованные, аргументированные суждения, допуская незначительные ошибки в ответах на вопросы, задаваемые при защите курсовой работы. Теоретическое содержание освоено полностью. Допускает неточности в ответах.
удовлетворительно	Курсовая работа выполнена в полном объеме в соответствии с индивидуальным заданием. Уровень разработки и оформления графического материала имеет недочеты, допущены неточности относительно требований. 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. Теоретическое содержание освоено частично. Дает неполные ответы на заданные вопросы. На минимальном уровне владеет навыками работы с нормативными документами в области строительства при разработке проекта.
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 зачета

Оценка	Критерии оценивания
--------	---------------------



зачтено	Студент, который в полном объеме усвоил программный материал, выполнял практические задания, не допускает существенных ошибок в ответах на поставленные вопросы.
незачтено	Студент, который освоил учебный материал не в полном объеме, не выполнил часть практических заданий, допускает существенные ошибки в ответах на поставленные вопросы.

### Критерии оценивания экзамена

Оценка	Критерии оценивания
отлично	Студент демонстрирует всестороннее знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять практические задания, приближенные к будущей профессиональной деятельности, освоил основную литературу и знаком с дополнительной литературой, рекомендованной программой, усвоил взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой специальности, проявил творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала. Студент дает полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, при этом излагает материал самостоятельно и логично, выделяя самое существенное, и свободно владеет терминологией. Могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные самостоятельно в процессе ответа.
хорошо	Студент демонстрирует полное знание учебно-программного материала, успешно выполнил практические задания, приближенные к будущей профессиональной деятельности в стандартных ситуациях, усвоил основную рекомендованную литературу, показал достаточный уровень знаний по дисциплине, способен к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебы и профессиональной деятельности. Содержание и форма ответа имеют отдельные неточности.
удовлетворительно	Студент демонстрирует знание основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справляется с выполнением заданий, предусмотренных программой, обладает необходимыми знаниями, но допускает неточности в определении понятий, но не умеет обосновать свои рассуждения.
неудовлетворительно	Студент не продемонстрировал знание основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности

## 6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

### 6.1. Материально-техническое обеспечение

№ п/п	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; мультимедийный проектор, экран, компьютерная техника, подключенная к сети интернет и имеющая доступ в электронно-образовательную среду
2.	Учебная аудитория для проведения практических занятий, консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации, самостоятельной работы	Специализированная мебель; мультимедийный проектор, экран, компьютерная техника, подключенная к сети интернет и имеющая доступ в электронно-образовательную среду
3.	Читальный зал библиотеки для самостоятельной работы	Специализированная мебель; компьютерная техника, подключенная к сети «Интернет», имеющая доступ в электронную информационно-образовательную среду
4.	Зал электронных ресурсов научно-технической библиотеки	Специализированная мебель, компьютерная техника, подключенная к сети «Интернет» и имеющая доступ в электронную информационно-образовательную среду.
5.	Методический кабинет	Специализированная мебель; мультимедийный проектор, переносной экран, ноутбук

### 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

1. *Благовещенский, Ф.А.* Архитектурные конструкции: учебник / Ф.А. Благовещенский, Е.Ф. Букина. — Москва: Архитектура-С, (2007, 2011) 2014. — 226 с.

2. *Дятков, С. В.* Архитектура промышленных зданий: учебник / С.В. Дятков, А.П. Михеев. — Москва: Изд-во АСВ, 2010. — 550 с.

3. *Маклакова, Т.Г.* Конструкции гражданских зданий: учебное пособие / Т.Г. Маклакова, С.М. Нанасова. — Москва: АСВ, (2000, 2002, 2004) 2006. — 280 с.

4. *Рыбакова, Г.С.* Основы архитектуры [Текст] / Г.С. Рыбакова, А.С. Першина, Э.Н. Бородачева. — Самара: Самарский государственный архитектурно-строительный университет, 2015. — 127 с.  
<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=438388>

5. *Шерешевский, И.А.* Конструирование гражданских зданий: учебное пособие. — Москва: Архитектура-С, (2001, 2005, 2011) 2016. — 176 с.

6. *Шерешевский, И.А.* Конструирование промышленных зданий и сооружений: учебное пособие. — Москва: Архитектура-С, (2001, 2005) 2016. — 168 с.

5. *Плешивцев, А.А.* Архитектура и конструирование гражданских зданий [Электронный ресурс]: учебное пособие / Плешивцев А.А. — Электрон. текстовые данные. — Москва: Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2015. — 403 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/35438>.

6. Одноэтажное промышленное здание: методические указания к выполнению учебной проектной работы по дисциплине «Основы архитектуры» для студентов 2-го курса очной формы обучения направления подготовки 21.03.02 — Землеустройство и кадастры профиля «Городской кадастр» / сост.: Н.Д. Черныш, Г.В. Коренькова, Н.А. Митякина. — Белгород: Изд-во БГТУ, 2016. — 56 с. (№2382, Э.Р.).

7. Усадебный жилой дом: методические указания к выполнению курсового проекта по дисциплине «Архитектура и основы проектирования зданий» для студентов специальности 120303 — Городской кадастр / сост.: Н.Д. Черныш, Г.В. Коренькова, Н.А. Митякина. — Белгород: Изд-во БГТУ, 2012. — 60 с. + 1 эл. опт. диск (DVD-ROM). — (№ 1879. Э. Р. №1946).

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

1. Электронные образовательные ресурсы библиотеки БГТУ.
2. <http://www.DWG.ru>.
3. <http://www.allmaterials.ru>.
4. <http://www.zodhii.ws>.
5. <http://www.findex.su>.