

**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**

**Строительные конструкции и архитектура транспортных сооружений**

направление подготовки (специальность):

**23.05.06 – Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей**

Направленность программы (профиль, специализация):

**Строительство дорог промышленного транспорта**

Квалификация

**Инженер путей сообщения**

Форма обучения

**очная**

Институт **инженерно-строительный**

Кафедра **архитектурных конструкций**

Белгород 20 21

Рабочая программа составлена на основании требований:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 23.05.06 Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей (уровень специалитет), приказ № 218 от 27 марта 2018.
- учебного плана, утвержденного ученым советом БГТУ им. В.Г. Шухова, в 2021 году.

Составитель (составители): ст. преподаватель Пашкова (Л.А. Пашкова)  
(ученая степень и звание, подпись) (инициалы, фамилия)

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры

« 23 » 04 20 21 г., протокол № 11

Заведующий кафедрой: к.т.н., доц. Денисова (Ю.В. Денисова)  
(ученая степень и звание, подпись) (инициалы, фамилия)

Рабочая программа согласована с выпускающей кафедрой  
Автомобильных и железных дорог  
(наименование кафедры)

Заведующий кафедрой: к.т.н., доцент Яковлев (Е.А. Яковлев)

« 14 » 05 20 21 г. протокол № 10

Рабочая программа одобрена методической комиссией института

« 20 » 05 20 21 г., протокол № 10

Председатель к.т.н., доц. Феоктистов (А.Ю. Феоктистов)  
(ученая степень и звание, подпись) (инициалы, фамилия)

# 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 компетенции Проектирование транспортных объектов	ОПК-4 Способен выполнять проектирование и расчет транспортных объектов в соответствии с требованиями нормативных документов	ОПК-4.5 Использует методы расчета надежности систем при проектировании транспортных объектов	В результате освоения дисциплины обучающийся должен <b>Знать:</b> основы проектирования и расчет транспортных объектов в соответствии с требованиями нормативных документов <b>Уметь:</b> применить законы механики для выполнения проектирования и расчета транспортных объектов <b>Владеть:</b> способностью выполнять проектирование и расчет транспортных объектов в соответствии с требованиями нормативных документов
Профессиональные компетенции по типам задач профессиональной деятельности Проектно-исследовательский и проектно-конструкторский	ПК-5 Способность организовать и выполнять проектирование и расчетное обоснование конструкций железнодорожного пути и его сооружений на прочность и устойчивость с проведением технико-экономической оценки результатов инженерно-технического проектирования	ПК-5.3 Выполняет расчеты и проектирование железнодорожного пути и его сооружений с проведением оценки на прочность и устойчивость	В результате освоения дисциплины обучающийся должен <b>Знать:</b> принципы работы конструкций железнодорожного пути и его сооружений на прочность и устойчивость с проведением технико-экономической оценки результатов инженерно-технического проектирования <b>Уметь:</b> применить способность организовать и выполнять проектирование и расчетное обоснование конструкций железнодорожного пути и его сооружений на прочность и устойчивость с проведением технико-экономической оценки результатов инженерно-технического проектирования <b>Владеть:</b> основами расчета и выполнять расчеты и проектирование железнодорожного пути и

			его сооружений с проведением оценки на прочность и устойчивость
--	--	--	---

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

**1. Компетенция ОПК-4 Способен выполнять проектирование и расчет транспортных объектов в соответствии с требованиями нормативных документов. Данная компетенция формируются следующими дисциплинами.**

Стадия	Наименования дисциплины
1	Начертательная геометрия и компьютерная графика
2	Теоретическая механика
3	Основы теории надежности
4	Инженерная геология
5	Гидравлика и гидрология
6	Строительные материалы
7	Железнодорожный путь
8	Мосты на железных дорогах
9	Тоннели на транспортных магистралях
10	Строительные конструкции и архитектура транспортных сооружений
11	Строительная механика
12	Механика грунтов, основания и фундаменты
13	Изыскания и проектирование железных дорог
14	Информационные технологии в строительстве

**Компетенция ПК-5.3 Способность организовать и выполнять проектирование и расчетное обоснование конструкций железнодорожного пути и его сооружений на прочность и устойчивость с проведением технико-экономической оценки результатов инженерно-технического проектирования. Данная компетенция формируются следующими дисциплинами.**

Стадия	Наименования дисциплины
1	Железнодорожный путь
2	Строительные конструкции и архитектура транспортных сооружений
3	Строительная механика
4	Изыскания и проектирование железных дорог
5	Технология и механизация железнодорожного строительства
6	Изыскания и проектирование дорог промышленного транспорта
7	Генеральный план и транспорт промышленных предприятий, железнодорожные станции и узлы
8	Производственная научно-исследовательская работа
9	Производственная преддипломная практика

### 3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет **3** зач. единицы, **108** часа.

Дисциплина реализуется в рамках практической подготовки<sup>1</sup>:

Форма промежуточной аттестации дифференцированный зачет  
(экзамен, дифференцированный зачет, зачет)

Вид учебной работы <sup>2</sup>	Всего часов	Семестр № 7
Общая трудоемкость дисциплины, час	108	108
<b>Контактная работа (аудиторные занятия), в т.ч.:</b>	53	53
лекции	17	17
лабораторные	-	-
практические	34	34
групповые консультации в период теоретического обучения и промежуточной аттестации <sup>3</sup>	2	2
<b>Самостоятельная работа студентов, включая индивидуальные и групповые консультации, в том числе:</b>		
Курсовой проект	-	-
Курсовая работа	-	-
Расчетно-графическое задание	-	-
Индивидуальное домашнее задание	9	9
Самостоятельная работа на подготовку к аудиторным занятиям (лекции, практические занятия, лабораторные занятия)	55	55
Экзамен	-	-

<sup>1</sup> если дисциплина не реализуется в рамках практической подготовки – предложение убрать

<sup>2</sup> в соответствии с ЛНА предусматривать

- не менее 0,5 академического часа самостоятельной работы на 1 час лекций,
- не менее 1 академического часа самостоятельной работы на 1 час лабораторных и практических занятий,
- 36 академических часов самостоятельной работы на 1 экзамен
- 54 академических часов самостоятельной работы на 1 курсовой проект, включая подготовку проекта, индивидуальные консультации и защиту
- 36 академических часов самостоятельной работы на 1 курсовую работу, включая подготовку работы, индивидуальные консультации и защиту
- 18 академических часов самостоятельной работы на 1 расчетно-графическую работу, включая подготовку работы, индивидуальные консультации и защиту
- 9 академических часов самостоятельной работы на 1 индивидуальное домашнее задание, включая подготовку задания, индивидуальные консультации и защиту
- не менее 2 академических часов самостоятельной работы на консультации в период теоретического обучения и промежуточной аттестации

<sup>3</sup> включают предэкзаменационные консультации (при наличии), а также текущие консультации из расчета 10% от лекционных часов (приводятся к целому числу)

## 4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 4.1 Наименование тем, их содержание и объем

#### Курс 4 Семестр 7

№ п/п	Наименование раздела (краткое содержание)	Объем на тематический раздел по видам учебной нагрузки, час			
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа
<b>1. Общие вопросы архитектурно-строительного проектирования</b>					
	Сущность архитектуры, ее определения и задачи. Классификация зданий и сооружений. Основные требования, предъявляемые к зданиям. Приемы архитектурной композиции. Основные конструктивные элементы гражданских и промышленных зданий. Унификация, стандартизация и модульная система в строительстве. Правила разработки архитектурно-строительного проекта	2	2	-	10
<b>2. Основные понятия градостроительства</b>					
	Планировка населенных мест	2	2	-	4
<b>3. Объемно-планировочные и композиционные решения гражданских зданий.</b>					
	Основные виды жилых и общественных зданий. Объемно-планировочные решения. Композиционные решения. Техничко-экономическая оценка проекта	2	2	-	8
<b>4. Конструкции гражданских зданий</b>					
	Конструктивные схемы гражданских зданий. Основания и фундаменты. Стены. Внутренние опоры и элементы каркаса. Перекрытия. Покрытия. Полы. Кровли. Лестницы. Пандусы, лифты, эскалаторы, траволаторы. Перегородки. Окна и двери.	2	2	-	8
<b>5. Объемно-планировочные и композиционные решения производственных</b>					
	Классификация промышленных зданий. Выбор этажности, ширины и высоты пролетов, шага колонн, профиля. Композиционные решения. Подъемно-транспортное оборудование. Унифицированные параметры промышленных зданий	3	3	-	8
<b>6. Конструктивные решения одноэтажных производственных зданий</b>					
	Железобетонный каркас. Стальной каркас. Связи. Ограждающие конструкции покрытий. Стены. Полы.	2	2	-	5
<b>7. Конструктивные решения многоэтажных производственных зданий и комплексов</b>					
	Конструктивные схемы. Каркасы с балочными и безбалочными перекрытиями.	2	2	-	7
<b>8. Строительная климатология</b>					

	Климат и его составляющие. Основные климатические характеристики факторы, учитываемые при проектировании.	2	2	-	5
	<b>ВСЕГО</b>	<b>17</b>	<b>17</b>	<b>-</b>	<b>55</b>

## 4.2 Содержание практических (семинарских) занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тема практического (семинарского) занятия	К-во часов	К-во часов СРС
<b>Семестр № 7</b>				
1	Общие вопросы архитектурно-строительного проектирования	Выявление классификационных признаков зданий. Определение требований к зданиям, учитываемых при учебном проектировании. Изучение правил унифицированных привязок конструкций к разбивочным осям.	2	2
	Объемно-планировочные и композиционные решения промышленных зданий	Разработка схем объемно-планировочного решения малоэтажных зданий по тематике расчетно-графической работы. Функционально-технологические схемы на примере одноэтажных промышленных зданий. Построение плана промышленного здания.	2	2
3	Конструкции промышленных зданий	Разработка маркировочной схемы несущих конструкций. Разработка схемы расположения фундаментов. Разработка схемы расположения элементов покрытия и плана кровли	3	3
		Построение поперечного разреза и фасада промышленного здания.	3	3
		Проработка основных узлов сопряжения конструкций.	4	4
		Составление пояснительной записки в соответствии с требованиями нормативных документов	4	4
		<b>ВСЕГО</b>	<b>17</b>	<b>17</b>

## 4.3. Содержание лабораторных занятий

Не предусмотрено учебным планом.

## 4.4. Содержание курсового проекта/работы

Не предусмотрено учебным планом.

## 4.5. Содержание расчетно-графического задания, индивидуальных домашних заданий<sup>4</sup>

Индивидуальное домашнее задание по теме «Одноэтажное производственное здание».

Цель выполнения индивидуального домашнего задания — применяя знания в области объемно-планировочных и конструктивных решений заданного типа зданий, полученные в процессе теоретического вида обучения, выполнить упражнение по своему варианту.

ИДЗ содержит графическую часть (4–6 листов формата А2) и пояснительную записку из 15–25 страниц рукописного или машинописного текста. Графическая часть должна быть выполнена в карандаше с отмывкой фасада и должна содержать:

- план этажа (М 1:200);
- план кровли (М 1:400);
- поперечный разрез и продольный разрез (М 1:200);
- фасад (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. Описание технологического процесса
3. Объемно-планировочное решение
4. Конструктивное решение
5. Наружная и внутренняя отделка
6. Инженерное оборудование
7. Техничко-экономические показатели

Библиографический 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-4 Способен выполнять проектирование и расчет транспортных объектов в соответствии с требованиями нормативных документов.

*(код и формулировка компетенции)*

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
--	----------------------------------

<sup>4</sup> Если выполнение расчетно-графического задания/индивидуального домашнего задания нет в учебном плане, то в данном разделе необходимо указать «Не предусмотрено учебным планом»



ОПК-4.4 Применяет законы механики для выполнения проектирования и расчета транспортных объектов	Дифференцированный зачет при защите ИДЗ, собеседование, устный опрос
--	--

**Компетенция ПК-5.3** Способность организовать и выполнять проектирование и расчетное обоснование конструкций железнодорожного пути и его сооружений на прочность и устойчивость с проведением технико-экономической оценки результатов инженерно-технического проектирования.

*(код и формулировка компетенции)*

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
ПКВ-3.3 Выполнение расчетов и проектирования железнодорожного пути и его сооружений с проведением оценки на прочность и устойчивость	Дифференцированный зачет при защите ИДЗ, собеседование, устный опрос

## 5.2. Типовые контрольные задания для промежуточной аттестации

**Промежуточная аттестация** осуществляется в конце семестра после завершения изучения дисциплины в форме **дифференцированного зачета**.

Дифференцированный зачет включает в себя теоретическую часть в виде письменных ответов на вопросы (вопросы теста). Для подготовки к ответу на вопросы, которые студент вытаскивает случайным образом, отводится время в пределах 20-25 минут. После ответа на теоретические вопросы, преподаватель может задать дополнительные вопросы.

### 5.2.1. Перечень контрольных вопросов (типовых заданий) для дифференцированного зачета

*Перечень общих вопросов для подготовки к дифференцированному зачету:*

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание вопросов
1	2	3
1	<b>Общие вопросы архитектурно-строительного проектирования</b>	Какие здания относятся к жилым, общественным и производственным?
2		Назовите основные конструктивные элементы здания.
3		Каким основным требованиям должны удовлетворять здания?
4		Что такое индустриализация строительства, типизация и унификация? ЕМС? М= ?
5		Какие три категории размеров предусмотрено?
6		Привязка здания к строительной координатной сетке. (Гражданских, промышленных зданий.)
7		Основные правила привязки конструктивных элементов к модульным разбивочным осям в гражданских, промышленных, производственных зданиях.
8	<b>Общие вопросы архитектурно-строительного проектирования</b>	Каковы основные этапы разработки архитектурно-строительного проекта?
9		По каким показателям производят технико-экономическую оценку зданий?
10		Что такое здание и сооружение?

1	2	3	
11	<b>Конструкции гражданских зданий</b>	Что называют основанием здания или сооружения?	
12		Что называют грунтом?	
13		Каковы основные конструктивные решения фундаментов неглубокого заложения?	
14		Какова область применения свайных фундаментов?	
15		Чем определяется глубина заложения подошвы фундамента?	
16		Как обеспечить гидроизоляцию фундаментов и стен подвалов?	
17		Каковы основные элементы несущего остова здания?	
18		Что представляют собой здания из объемных элементов?	
19		Классификация стен по несущей способности, материалам и методам возведения.	
20		Принципы конструирования крупнопанельных элементов несущих и ограждающих конструкций зданий.	
21		Разновидности каркасов. Назвать элементы каркаса гражданского здания, промышленного здания.	
22		Какие требования предъявляются к перекрытиям?	
23		Классификация перекрытий.	
24		Требования, предъявляемые к полам.	
25		Назовите конструктивные особенности некоторых видов перекрытий.	
26		Правила построения планов крыш.	
27		Назовите составляющие части крыши и кратко расскажите о них.	
28		Виды кровель.	
29			Как устраивается водоотвод с покрытий?
30			Заполнение проемов. Какие изделия служат для заполнения?
31			Классификация лестниц.
32			Какие требования, предъявляются к лестницам?
33			Размеры ступеней, размеры маршей, ширина лестничных площадок, количество ступеней в марше.
34		<b>Объемно-планировочные и композиционные решения производственных зданий и комплексов</b>	Каковы расположение и планировка помещений для вентиляционных устройств в здании?
35			Каковы индустриальные типы санитарно-технических устройств зданий?
36			Элементы системы вентиляции в строительных конструкциях.
37			Назначение лифтов. Их классификация.
39		Влияние технологии производства на объемно-планировочные решения промышленных зданий. Принципы зонирования	
40	<b>Конструкции промышленных зданий</b>	Сборный железобетонный балочный каркас многоэтажных промышленных зданий	
41		Выбор этажности промышленных зданий	
42		Водоотвод с покрытия промышленного здания	
43		Основные материалы каркасов промышленных зданий	
44		Железобетонный каркас одноэтажных промышленных зданий. Монолитный столбчатый фундамент	
45	<b>Основные понятия градостроительства</b>	Генеральный план промышленного предприятия. Транспорт, грузовые и людские потоки	

1	2	3
46	<b>Строительная климатология</b>	Влияние климата на объемно-планировочные решения здания.
47		Влияние климата на размещение здания на генеральном плане
48		Влияние климата на конструктивное решение здания

### 5.2.2. Перечень контрольных материалов для защиты курсового проекта/ курсовой работы

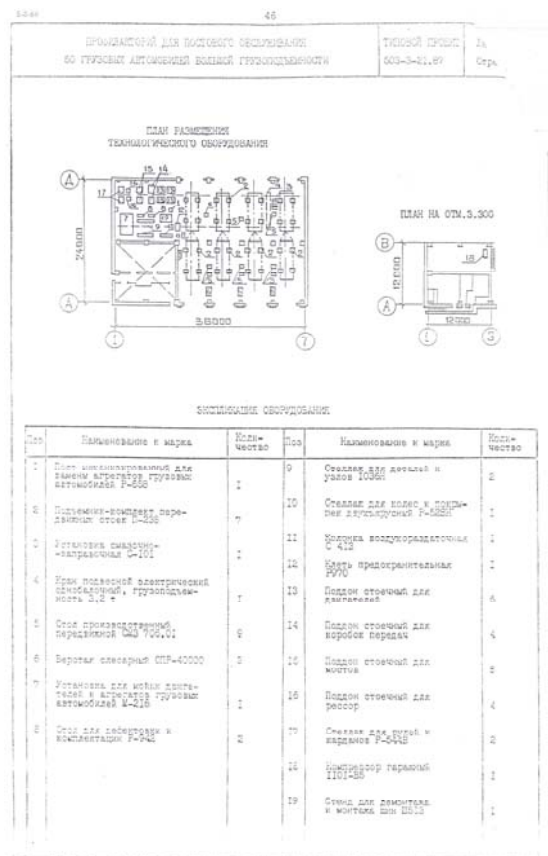
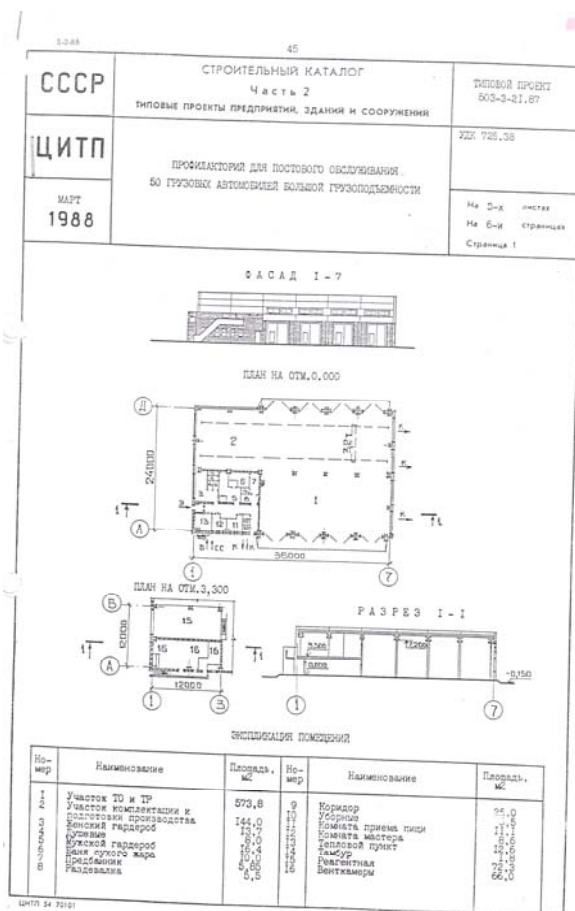
Не предусмотрены учебным планом.

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

**Текущий контроль** осуществляется в течение семестра в форме выполнения и защиты чертежей и пояснительной записки по вариантам ИДЗ общей темы «Одноэтажное производственное здание».

Возможно проведение коротких (минут на 5-10) контрольных работ по пройденным темам.

Пример типового задания для ИДЗ.  
ИДЗ в виде паспорта промышленного здания.





	композиционные решения гражданских зданий	Технико-экономическая оценка проекта
4.	Объемно-планировочные и композиционные решения производственных зданий и комплексов	Классификация промышленных зданий. Выбор этажности, ширины и высоты пролетов, шага колонн, профиля. Композиционные решения. Подъемно-транспортное оборудование. Унифицированные параметры промышленных зданий
5.	Конструктивные решения одноэтажных производственных зданий	Железобетонный каркас. Стальной каркас. Связи. Ограждающие конструкции покрытий. Стены. Полы.
6.	Конструктивные решения многоэтажных производственных зданий и комплексов.	Конструктивные схемы. Каркасы с балочными и безбалочными перекрытиями.
7.	Строительная климатология.	Климат и его составляющие. Основные климатические характеристики факторы, учитываемые при проектировании.

### Критерии оценивания ИДЗ

Оценка	Критерии оценивания
5	Работа выполнена в полном объеме на высоком графическом уровне. В процессе защиты курсового проекта студент отлично владеет полученным теоретическим материалом, грамотно формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, представляет полные и развернутые ответы на дополнительные вопросы, задаваемые при защите курсового проекта. Имеет высокий графический (ручной) и компьютерный уровень выполнения проекта.
4	Работа выполнена полностью на хорошем графическом уровне. Студент владеет полученным теоретическим материалом, умеет хорошо формулировать свои мысли и формировать собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения, допуская незначительные ошибки на дополнительные вопросы, задаваемые при защите курсового проекта.
3	Работа выполнена не в полном объеме, присутствуют ошибки в знании теоретического материала, студент испытывает затруднения в формулировке собственных суждений, допуская незначительные ошибки на дополнительные вопросы, задаваемые при защите курсового проекта.
2	Работа выполнена не полностью. Студент не владеет теоретическим материалом и графическими приемами при выполнении курсового проекта, допускает ошибки по существу рассматриваемых (обсуждаемых) вопросов, испытывает затруднения в формулировке собственных обоснованных и аргументированных суждений, допускает ошибки при ответе на дополнительные вопросы, задаваемые при защите курсового проекта.

Промежуточная *оценочная* аттестация осуществляется два раза в семестре по итогам планового выполнения ИДЗ и в соответствии с графиком учебного процесса.

Промежуточная аттестация в форме дифференцированного *зачета* осуществляется в конце семестра после завершения изучения дисциплины в 7 семестре.

Зачет включает ответы на вопросы (вопросы теста). Для подготовки к ответу на вопросы теста, который студент вытаскивает случайным образом,

отводится время в пределах 10-20 минут.

## Типовой вариант зачетного теста

Зачет по дисциплине «СК и архитектура ТС» спец. 23.05.06

### Вариант № 1

1. Что называют инженерным сооружением?
  - а) здания, в которых применяются инженерные конструкции (фермы, балки и т.д.).
  - б) сооружения с искусственной средой, характеризующейся соответствующими параметрами (температурой, влажностью и т.д.).
  - в) сооружения, выполняющие задачи по обеспечению потребностей промышленности и транспорта (мосты, дороги, трубопроводы, эстакады и т.д.).
  - г) сооружения, к которым предъявляются только требования пользы и прочности.
2. Что называют типизацией в строительстве?
  - а) широкое внедрение индустриальных методов строительства и превращение строительной площадки в монтажную.
  - б) сведение типов конструкций и зданий к обоснованному небольшому числу.
  - в) использование универсальности и взаимозаменяемости элементов здания.
  - г) многократное использование одинаковых изделий в ряде зданий.
3. Что называют высотой помещения?
  - а) расстояние между полом и выступающими конструкциями на потолке.
  - б) расстояние по вертикали от уровня пола данного этажа до уровня пола вышележащего этажа.
  - в) расстояние по вертикали между полом и потолком в пределах этажа.
  - г) расстояние от пола до верха оконного проема.
4. Фундаменты, стены, перекрытия, крыша и т.д. – это объемно - планировочные элементы здания.
  - а) да
  - б) нет
5. Вертикальные элементы конструктивной системы называют стойка, столб, прогон, колонна.
  - а) да
  - б) нет
6. Индустриализация – это направление, ведущее к превращению строительства в механизированный поточный процесс.
  - а) да
  - б) нет
7. В основу ЕМС положен принцип кратности всех размеров модулю, равному
  - а) 250мм
  - б) 100мм
  - в) 300мм
  - г) 50мм
8. Гидроизоляция фундаментов предназначена:
  - а) для защиты стен здания от увлажнения водой, поднимающейся по порам материала;
  - б) для защиты фундаментов от воды.
9. Фундаменты выполняют из:
  - а) бетона;
  - б) железобетона;
  - в) железа;
  - г) кирпича;
  - д) естественных материалов.
10. Как устанавливается уклон скатных крыш?
  - а) в соответствии с выбранной конструкцией стропил.
  - б) по архитектурным соображениям, обеспечивающим выбор венчающей части здания.
  - в) по материалу кровли.
  - г) по типу основания под кровлей (обрешетка, сплошной настил и т.д.).

Критериями оценивания достижений показателей являются:

Наименование показателя оценивания результата обучения по дисциплине	Критерий оценивания
Знания	Знание терминов, определений, понятий
	Знание основных закономерностей, соотношений, принципов
	Объем освоенного материала
	Полнота ответов на вопросы
Умения	Четкость изложения и интерпретации знаний
	Участвовать в разработке проектной документации и объемно-планировочных решений зданий
	Выполнять рабочие чертежи и проектную документацию проектов с учетом функционально-технологических и эргономических требований
	Выполнять анализ данных задания на проектирование объекта капитального строительства и данных задания на разработку проектной

	документации
	Проектировать конструктивные решения объекта капитального строительства
	Участвовать в разработке архитектурных решений объекта капитального строительства
	Пользоваться действующими нормативными документами
Навыки	Оформления и представления объемно-планировочных и конструктивных решений зданий
	Выполнения рабочих чертежей и проектной документации проектов
	Расчета технико-экономических показателей проекта
	Проектирования конструктивных решений объекта капитального строительства с учетом нормативно-правовых и нормативно-технических документов
	Разработки и оформления проектной документации
	Разработки и оформления рабочих чертежей и проектной документации в соответствии с действующими нормами

Оценка преподавателем выставляется интегрально по всем показателям и критериям оценивания.

Оценка сформированности компетенций по показателю Знания.

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	2	3	4	5
Знать основы проектирования и расчет транспортных объектов в соответствии с требованиями нормативных документов	Не знает архитектурно-планировочные и конструктивные решения зданий и транспортных объектов	Знает архитектурно-планировочные и конструктивные решения зданий и транспортных объектов	Знает архитектурно-планировочные и конструктивные решения зданий и транспортных объектов, их интерпретирует и использует	Знает архитектурно-планировочные и конструктивные решения зданий и транспортных объектов, может самостоятельно их использовать
	Не знает основы составления чертежей и проектной документации	Знает только основы составления чертежей и проектной документации, не усвоены детали	Знает основы составления чертежей и проектной документации в достаточном объеме	Обладает твердым и полным знанием основы составления чертежей и проектной документации
	Не знает подходы к поиску проектного решения в соответствии с особенностями объемно-планировочных решений	Дает неполные ответы на вопросы к поиску проектного решения в соответствии с особенностями объемно-планировочных решений	Дает ответы на вопросы к поиску проектного решения в соответствии с особенностями объемно-планировочных решений, но не все - полные	Дает полные, развернутые ответы на поставленные вопросы к поиску проектного решения в соответствии с особенностями объемно-планировочных решений
Требования к составлению	Не знает требования к	Знает только основные	Знает требования к	Обладает твердым и полным знанием

чертежей и проектной документации в соответствии с современными нормами	составлению чертежей и проектной документации в соответствии с современными нормами	требования к составлению чертежей и проектной документации в соответствии с современными нормами	составлению чертежей и проектной документации в соответствии с современными нормами в достаточном объеме	требований к составлению чертежей и проектной документации в соответствии с современными нормами
Требования нормативных документов по проектированию зданий и сооружений	Не знает требования нормативных документов по проектированию зданий и сооружений	Знает только основные требования к нормативным документам по проектированию зданий и сооружений	Знает требования к нормативным документам по проектированию зданий и сооружений в достаточном объеме	Обладает твердым и полным знанием требований к нормативным документам по проектированию зданий и сооружений

### Оценка сформированности компетенций по показателю Умения.

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	2	3	4	5
Уметь применить законы механики для выполнения проектирования и расчета транспортных объектов	Не умеет участвовать в разработке проектной документации и объемно-планировочных решений зданий и транспортных объектов	Не в полной мере участвует в разработке проектной документации и объемно-планировочных решений зданий и транспортных объектов	Умеет участвовать в разработке проектной документации и объемно-планировочных решений зданий и транспортных объектов	Самостоятельно и квалифицированно участвует в разработке проектной документации и объемно-планировочных решений зданий и транспортных объектов
	Не обладает умением выполнять рабочие чертежи и проектную документацию проектов с учетом функционально-технологических и эргономических требований	Не умеет четко выполнять рабочие чертежи и проектную документацию проектов с учетом функционально-технологических и эргономических требований	Умеет выполнять рабочие чертежи и проектную документацию проектов с учетом функционально-технологических и эргономических требований	Умеет самостоятельно выполнять рабочие чертежи и проектную документацию проектов с учетом функционально-технологических и эргономических требований и грамотно интерпретировать информацию
	Не умеет выполнять анализ данных задания на проектирование объекта	Работу по анализу данных задания на проектирование объекта капитального	Умеет выполнять анализ данных задания на проектирование объекта	Работу по анализу данных задания на проектирование объекта капитального строительства и



	капитального строительства и данных задания на разработку проектной документации	строительства и данных задания на разработку проектной документации выполняет, не учитывая существенные детали.	капитального строительства и данных задания на разработку проектной документации	данных задания на разработку проектной документации выполняет в полном объеме учитывая детали.
Проектировать конструктивные решения объекта капитального строительства	Не умеет проектировать конструктивные решения объекта капитального строительства	Не в полной мере проектирует конструктивные решения объекта капитального строительства	Умеет проектировать конструктивные решения объекта капитального строительства	Самостоятельно и квалифицированно участвует в проектировании конструктивных решения объекта капитального строительства
Участвовать в разработке архитектурных решений объекта капитального строительства	Не обладает умением участвовать в разработке архитектурных решений объекта капитального строительства	Не умеет четко участвовать в разработке архитектурных решений объекта капитального строительства	Умеет участвовать в разработке архитектурных решений объекта капитального строительства	Умеет самостоятельно участвовать в разработке архитектурных решений объекта капитального строительства
Пользоваться действующими нормативными документами	Не умеет пользоваться действующими нормативными документами	Не в полной мере пользуется действующими нормативными документами	Умеет пользоваться действующими нормативными документами	Самостоятельно и квалифицированно пользуется действующими нормативными документами

### Оценка сформированности компетенций по показателю Навыки .

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	2	3	4	5
Владеть основами расчета и проектирования транспортных объектов в соответствии требованиями нормативных документов	Не владеет навыками оформления и представления объемно-планировочных и конструктивных решений зданий и транспортных объектов	Не в полной мере владеет навыками оформления и представления объемно-планировочных и конструктивных решений зданий и транспортных объектов	Владеет навыками оформления и представления объемно-планировочных и конструктивных решений зданий и транспортных объектов	Навыки обучающегося позволяют самостоятельно оформлять и представлять объемно-планировочные и конструктивные решения зданий и транспортных объектов
	Не располагает навыками выполнения рабочих чертежей и	Демонстрирует минимальные навыки выполнения рабочих	Обладает навыками выполнения рабочих чертежей и	Владеет высоким уровнем навыков выполнения

	проектной документации проектов	чертежей и проектной документации проектов	проектной документации проектов	рабочих чертежей и проектной документации проектов
	Не владеет навыками расчета технико-экономических показателей проекта	Не в полной мере владеет навыками расчета технико-экономических показателей проекта	Владеет навыками расчета технико-экономических показателей проекта	Навыки обучающегося позволяют самостоятельно выполнять расчет технико-экономических показателей проекта
Проектирования конструктивных решений объекта капитального строительства с учетом нормативно-правовых и нормативно-технических документов	Не владеет навыками проектирования конструктивных решений объекта капитального строительства с учетом нормативно-правовых и нормативно-технических документов	Не в полной мере владеет навыками проектирования конструктивных решений объекта капитального строительства с учетом нормативно-правовых и нормативно-технических документов	Владеет навыками проектирования конструктивных решений объекта капитального строительства с учетом нормативно-правовых и нормативно-технических документов	Навыки обучающегося позволяют самостоятельно выполнять проектирование конструктивных решений объекта капитального строительства с учетом нормативно-правовых и нормативно-технических документов
Разработки и оформления проектной документации	Не владеет навыками разработки и оформления проектной документации	Не в полной мере владеет навыками разработки и оформления проектной документации	Владеет навыками разработки и оформления проектной документации	Навыки обучающегося позволяют самостоятельно разрабатывать и оформлять проектную документацию
Разработки и оформления рабочих чертежей и проектной документации в соответствии с действующими нормами	Не владеет навыками разработки и оформления рабочих чертежей и проектной документации в соответствии с действующими нормами	Не в полной мере владеет навыками разработки и оформления рабочих чертежей и проектной документации в соответствии с действующими нормами	Владеет навыками разработки и оформления рабочих чертежей и проектной документации в соответствии с действующими нормами	Навыки обучающегося позволяют самостоятельно разрабатывать и оформления рабочих чертежей и проектной документации в соответствии с действующими нормами

## 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
	...	
	Читальный зал библиотеки для самостоятельной работы	Специализированная мебель; компьютерная техника, подключенная к сети «Интернет», имеющая доступ в электронную информационно-образовательную среду
	Учебная аудитория для проведения лекционных и практических занятий, консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации, самостоятельной работы	Специализированная мебель; мультимедийный проектор, переносной экран, ноутбук
	Методический кабинет	Специализированная мебель; мультимедийный проектор, переносной экран, ноутбук

### 6.2. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение

№	Перечень лицензионного программного обеспечения.	Реквизиты подтверждающего документа
	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
	Microsoft Office Professional Plus 2016	Соглашение Microsoft Open Value Subscription V6328633. Соглашение действительно с 02.10.2017 по 31.10.2023
	Kaspersky Endpoint Security «Стандартный Russian Edition»	Сублицензионный договор № 102 от 24.05.2018. Срок действия лицензии до 19.08.2020 Гражданско-правовой Договор (Контракт) № 27782 «Поставка продления права пользования (лицензии) Kaspersky Endpoint Security от 03.06.2020. Срок действия лицензии 19.08.2022г.
	Google Chrome	Свободно распространяемое ПО согласно условиям лицензионного соглашения
	Mozilla Firefox	Свободно распространяемое ПО согласно условиям лицензионного соглашения

### 6.3. Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов

#### 6.3.1. Перечень основной литературы

1. [Ким, Н.Н.](#) Архитектура гражданских и промышленных зданий: спец. курс: учеб. пособие / Н.Н. Ким, Т.Г. Маклакова. — М.: Стройиздат, 1987. — 287 с.

2. [Черныш, Н.Д.](#) Основы проектирования зданий и сооружений: учеб. пособие для студентов, обучающихся по направлению 270100, 280100 / Н.Д. Черныш, Н.А. Митякина, И.А. Дегтев. — Белгород: Изд-во БГТУ, (2006) 2010. — 216 с.

3. Архитектурные конструкции промышленных зданий: метод. указания к выполнению проектно-граф. работы по дисциплине «Архитектурные конструкции» для студентов специальности 291400 / сост.: Н.Д. Черныш, Г.В. Коренькова, И.А. Дегтев. — Белгород: Изд-во БГТУ, 2005. — 37 с. (М/у № 1274)

4. Промышленное здание: метод. указания к выполнению курсовой работы по дисциплине «Архитектурные конструкции» для студентов 2 курса специальностей 270301, 270302 / БГТУ им. В.Г. Шухова, каф. архитектурных конструкций; сост.: Г.В. Коренькова, Н.Д. Черныш, Н.А. Митякина Л.А. Пашкова. — Белгород: Изд-во БГТУ, 2009. — 38 с. (М/у № 1682)

5. Несущие конструкции одноэтажного промышленного здания с железобетонным каркасом: метод. указания к выполнению курсового проекта № 2 по дисциплине «Железобетон. и камен. конструкции» для студентов специальности 290300 / О.М. Донченко, В.И. Дронов, А.Е. Наумов. — Белгород: БелГТАСМ, 2002. — 45 с. (М/у № 765)

6. [Гиясов, А.](#) Плоскостные и пространственные конструкции покрытий зданий / А. Гиясов. — М.: Изд-во АСВ, 2008. — 144 с.

7. Конструкции промышленных зданий: учеб. пособие для студентов вузов / общ. ред. А.Н. Попов. — стер. изд. — М.: Архитектура-С, 2007. — 303 с.

8. Архитектура гражданских и промышленных зданий и сооружений на железнодорожном транспорте. Объемно-планировочные и конструктивные решения [Электронный ресурс]: учебник/ Э.Н. Кодыш [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — М.: Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте, 2010. — 470 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/45298>.

### 6.3.2. Перечень дополнительной литературы

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

2. Архитектура. Строительные конструкции [Электронный ресурс]: методические указания к выполнению курсовой работы по дисциплине «Архитектура» и практических работ по дисциплине «Строительные конструкции» для студентов бакалавриата очной формы обучения направления подготовки 08.03.01 Строительство/ — Электрон. текстовые данные. — М.: Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2015. — 30 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/36132>.

3. Одноэтажное промышленное здание: метод. указания и задания к выполнению проектно-граф. работы по дисциплине «Архитектура и основы проектирования» для студентов специальности 120303 / БГТУ им. В. Г. Шухова, каф. архитектурных конструкций ; сост.: Н.Д. Черныш, Г.В. Коренькова, Н.А.

Митякина. — Белгород: Изд-во БГТУ, 2008. — 41 с. (М/у №1570)

4. [Черныш, Н.Д.](#) Основы архитектурного проектирования зданий. Одноэтажное промышленное здание: задания и метод. указания к выполнению контрол. работы для студентов заоч. формы обучения / Н.Д. Черныш, Г.В. Коренькова, Н.А. Митякина. — Белгород: Изд-во БГТУ, 2015. — 75 с.

5. Основы проектирования зданий: метод. указания и задания к выполнению проектно-граф. работы по дисциплине «Архитектура и проектирование зданий и сооружений» для студентов специальности 220501 / БГТУ им. В.Г. Шухова, каф. архит. конструкций; сост.: Н.А. Митякина, Н.Д. Черныш, Г.В. Коренькова. — Белгород: Изд-во БГТУ им. В. Г. Шухова, 2010. — 37 с. (М/у №1760)

6. Железобетонные и каменные конструкции: методические указания к выполнению курсового проекта «Проектирование несущих конструкций одноэтажного промышленного здания с железобетонным каркасом» по дисциплине «Железобетонные и каменные конструкции» для студентов специальности 270102 заочной формы обучения / БГТУ им. В.Г. Шухова; сост.: Г.А. Смоляго, В.И. Дронов, А.П. Белоусов, А.В. Дронов. — Белгород: Изд-во БГТУ им. В.Г. Шухова, 2011. — 44 с. (М/у №383(з))

7. [Степанов, Н.И.](#) Основы проектирования гражданских и промышленных зданий : учебник / Н.И. Степанов. — М.: Стройиздат, 1973. — 349 с.

8. Проектирование зданий железнодорожного транспорта: учеб. пособие / ред. В.Н. Мастаченко. — М.: УМК МПС России, 2000. — 332 с.

9. [Орловский, Б.Я.](#) Архитектура гражданских и промышленных зданий. Промышленные здания: учеб. пособие / Б.Я. Орловский, Я.Б. Орловский. — 4-е изд., перераб. и доп. — М.: Высшая школа, 1991. — 304 с.

10. [Дятков, С.В.](#) Архитектура промышленных зданий: учеб. пособие для строит. вузов / С.В. Дятков. — 2-е изд., перераб. — М.: Высшая школа, (1984) 1998. — 415 с.

### **6.3.3. Перечень нормативной и др. литературы литературы**

1. СП 55.13330.2016 Дома жилые одноквартирные. Актуализированная редакция СНиП 31-02-2001 / Мин. строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ — М., 2017.

2. СП 54.13330.2016 (от 04.06.2017г.) Здания жилые многоквартирные. Актуализированная редакция СНиП 31-01-2003 / Мин. строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ — М., 2017.

3. СП 59.13330.2016 Актуализированная редакция СНиП 35-01-2001 Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения / Мин. строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ — М., 2017.

4. СП 112.13330.2011 Пожарная безопасность зданий и сооружений. Актуализированная редакция СНиП 21-01-97\* / Минрегион России. — М., 2011.

5. СП 131.13330.2018 Строительная климатология. Актуализированная редакция СНиП 23-01-99\* / Мин. строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ — М., 2019.

6. СП 118.13330.2012 Общественные здания и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 31-06-2009 / Минрегион России. — М., 2014.

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

8. ВСН-01-91 Железнодорожные вокзалы для пассажиров прямого сообщения. — М., 1998.
9. СП 31-107-2004 Архитектурно-планировочные решения многоквартирных жилых зданий. / Госстрой России. — М., 2005.
10. [Шерешевский, И. А.](#) Конструирование гражданских зданий: учеб. пособие / И. А. Шерешевский. — СПб.: ЮНИТА, 2011 (2001). — 173 с.
11. Шерешевский, И.А. Конструирование промышленных зданий и сооружений: учеб. пособие / И.А. Шерешевский. — М.: Архитектура-С, 2005. — 168 с.
12. Архитектура гражданских и промышленных зданий: в 5 т.: учебник / Т.3: Жилые здания. ред. К. К. Шевцов. — 2-е изд., перераб. и доп. — М.: Высшее образование, 2005. — 239 с.
13. Захаров, А.В. Архитектура гражданских и промышленных зданий: Гражданские здания: учебник / ред.: А.В. Захаров, Т.Г. Маклакова, А.С. Ильяшев, В.А. Обьедков. — М.: Стройиздат, 1993. — 509 с.
14. Короев, Ю.И. Черчение для строителей: учебник — 7-е изд., стереотипное — М.: Высш.шк., 2001. — 256с.
15. [Дегтев, И.А.](#) Полы гражданских и промышленных зданий: учеб. пособие / И.А. Дегтев, Г.В. Коренькова, Н.Д. Черныш. — 4-е изд., испр. и доп. — Белгород: Изд-во БГТУ; М.: Изд-во АСВ, 2005. — 172 с.
16. [Черныш, Н.Д.](#) Лестницы гражданских и производственных зданий: учеб. пособие / Н.Д. Черныш, Г.В. Коренькова, И.А. Дегтев. — 2-е изд., испр. и доп. — М.: Изд-во АСВ; Белгород: Изд-во БГТУ, 2001. — 161 с.

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

1. Электронный ресурс БГТУ
2. <http://www.iglib.ru>
3. <http://www.DWG.ru>
4. <http://www.allmaterials.ru>
5. <http://www.zodhii.ws>
6. <http://www.findex.su>

## 7. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ<sup>5</sup>

Рабочая программа утверждена на 20\_\_\_\_ /20\_\_\_\_ учебный год  
без изменений / с изменениями, дополнениями<sup>6</sup>

Протокол № \_\_\_\_\_ заседания кафедры от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_  
подпись, ФИО

Директор института \_\_\_\_\_  
подпись, ФИО

---

<sup>5</sup> Заполняется каждый учебный год на отдельных листах

<sup>6</sup> Нужно подчеркнуть