

д.т.р. 1  
Биндюкова

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
«Воронежский государственный архитектурно-строительный  
университет»

ФОРМА ДОКУМЕНТА О СОСТОЯНИИ УМК ДИСЦИПЛИНЫ

Институт архитектуры и градостроительства

Кафедра - «Композиции и сохранения архитектурно-градостроительного на-  
следия»

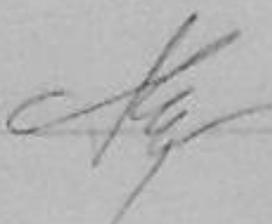
Учебная дисциплина Начертательная геометрия (Часть 2)

по направлению подготовки бакалавра - 07.03.02 «Реконструкция и рестав-  
рация архитектурного наследия»

№ п/п	Наименование элемента УМК	Наличие (есть, нет)	Дата утверждения после разработки	Потребность в разработке (обновлении) (есть, нет)
1	Рабочая программа	есть		нет
2	Методические рекоменда- ции для выполнения лабо- раторных работ	нет		нет
3	Методические рекоменда- ции к курсовому проекти- рованию	нет		нет
4	Варианты индивидуальных расчетных заданий и ме- тодические указания по их выполнению	есть		нет
5	Учебники, учебные посо- бия, курс лекций, конспект лекций, подготовленные разработчиком УМКД	есть		нет
6	Оригиналы экзамена- ционных билетов			

Рассмотрено на заседании кафедры «Композиции и сохранения архитектур-  
но-градостроительного наследия» Протокол № 4  
от «31» 08 2015г.

Зав. кафедрой «Композиции и сохранения  
архитектурно-градостроительного наследия»

 Чесноков Г. А.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
«Воронежский государственный архитектурно-строительный университет»

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебно –  
воспитательной работе  
Д.К.Проскурин

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Дисциплина для учебного плана направление подготовки  
07.03.02 «Реконструкция и реставрация архитектурного наследия»

Кафедра: «Композиции и сохранения архитектурно-градостроительного наследия»

## **УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС ДИСЦИПЛИНЫ**

«Начертательная геометрия» часть 2

Разработчик (и) УМКД: Танкеев А.С.  
Биндюкова Е.В.

Воронеж 2015

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой разработчика УМКД к.арх., проф.  / Г.А.Чесноков/

Протокол заседания кафедры №2 от 2.11. 20 15 г.

Заведующий выпускающей кафедрой к.арх., проф.  / Г.А.Чесноков /

Протокол заседания кафедры № 2 от «2» 11. 20 15 г.

Председатель Методической комиссии  
института архитектуры и градостроительства  
к.арх., профессор

 / Е.М. Чернявская/

Протокол заседания Методической комиссии института архитектуры и градостроительства № 3 от  
«12» 11.2015 г.

Начальник учебно-методического  
управления Воронежского ГАСУ

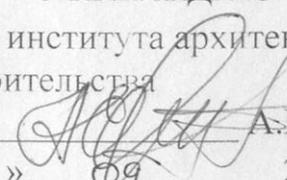
 /Л.П.Мышовская /

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
«Воронежский государственный архитектурно-строительный  
университет»

УТВЕРЖДАЮ

Директор института архитектуры и  
градостроительства

  
\_\_\_\_\_ А.Е. Енин  
«04» \_\_\_\_\_ 09 2015г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

дисциплины

«Начертательная геометрия» часть 2  
(факультатив)

**Направление подготовки**—

07.03.02 «Реконструкция и реставрация архитектурного наследия»

**Профиль**

**Квалификация (степень) выпускника** - бакалавр

**Нормативный срок обучения** - 5 лет

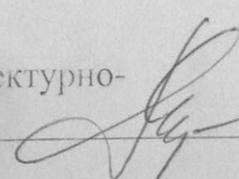
**Форма обучения** - очная

Автор программы \_\_\_\_\_  (к.т.н., доцент Е.В. Биндюкова)

Программа обсуждена на заседании кафедры «Композиции и сохранения архи-  
тектурно-градостроительного наследия» «\_\_» \_\_\_\_\_ 2015 года

Протокол № \_\_\_\_\_

Зав. кафедрой

«Композиции и сохранения архитектурно-  
градостроительного наследия» \_\_\_\_\_  Г. А. Чесноков/

Воронеж 2015

## **1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **1.1 Цель преподавания дисциплины**

Курс предусматривает 5 разделов.

В первом и втором разделе курса уделяется внимание изложению методов изображения многогранных поверхностей в ортогональных проекциях. Уделяется внимание вопросам формирования навыков раскрытия основной композиционной идеи интерьера на чертежах, а также освоению методов его изображения с использованием различных средств и приемов графики.

Третий и четвертый разделы курса посвящены рассмотрению вопросов построения теней на сложных архитектурных деталях и классических архитектурных фрагментах.

Построение перспектив интерьеров памятников архитектуры и современных сооружений рассмотрено в пятом разделе курса.

Рассмотрение данных тем в рамках дисциплины имеет целью повысить общую геометрическую культуру студентов, развить их художественно-композиционное мышление, имеющее первостепенное значение в творческой деятельности.

Теоретические знания и практические навыки, полученные студентами при изучении вышеуказанных тематических разделов курса, смогут быть использованы ими при выполнении курсовых проектов по архитектурному проектированию, а также в дальнейшем, в их практической деятельности.

### **1.2 Задачи изучения дисциплины.**

При изучении дисциплины студенты должны: овладеть способами построения изображений сложных поверхностей; освоить способы построения теней на классических архитектурных фрагментах и способы построения перспектив интерьеров архитектурных сооружений.

В комплексе со всеми графическими дисциплинами предлагаемая дисциплина позволяет формировать у студентов такие специфические качества творческого мышления и профессионального восприятия объектов как: навыки комбинаторно-пространственного мышления и структурного «видения» форм.

## **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПП**

Дисциплина «Начертательная геометрия» часть 2 дает возможность расширения и углубления знаний и умений, определяемых содержанием базовой дисциплины «Начертательная геометрия» часть 1. Позволяет студентам получить углубленные знания и навыки для успешной профессиональной деятельности.

Для изучения дисциплины студенты должны обладать знаниями основ теории начертательной геометрии, уметь графически решать различные геометрические задачи, владеть различными методами изображения пространственных форм на плоскости.

Часть 2 курса дисциплины «Начертательная геометрия» является предшествующей для дисциплин: «Объемно-пространственная композиция» и «Архитектурное проектирование».

### 3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Процесс изучения дисциплины «Начертательная геометрия» часть 2 направлен на формирование следующих компетенций:

ОК-12;

ПК-3; ПК-8; ПК-9; ПК-11; ПК-19;

В результате изучения дисциплины студент должен:

**Знать:** теоретические основы построения изображений сложных поверхностей, перспектив интерьеров и теней;

**Уметь:** решать позиционные и метрические задачи на изображениях сложных поверхностей. Осуществлять построение перспектив интерьеров и теней;

**Владеть:** Способами построения изображения поверхностей, способы построения перспектив интерьеров, а также приемами построения теней на архитектурных деталях и фрагментах.

### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Начертательная геометрия» часть 2 составляет 2 зачетных единицы.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры			
		1	2	-	-
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	30	9	21	-	-
В том числе:					
Лекции	6	6	-	-	-
Практические занятия (ПЗ)	24	3	21	-	-
Лабораторные работы (ЛР)	-	-	-	-	-
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	6		6	-	-
В том числе:					
Курсовой проект	-	-	-	-	-
Контрольная работа	-	-	-	-	-
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	зачет	за-чет	-	-	-
Общая трудоемкость час	<b>36</b>	<b>9</b>	<b>27</b>	-	-
зач. ед.	<b>1</b>	-	-	-	-

### 5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 5.1. Содержание разделов дисциплины.

№	Наименование разделов	Содержание разделов
---	-----------------------	---------------------

п/п		
1	Начертательная геометрия: ортогональные проекции.- многогранные поверхности.	Виды многогранников. Правильные многогранники. Построение проекций правильных многогранников.
2	Начертательная геометрия: ортогональные проекции. – пересечение многогранников плоскостью и прямой линией.	Использование способа замены плоскостей проекций при пересечении многогранника плоскостью общего положения, а также при определении натуральной величины плоского сечения. Использование вспомогательных секущих плоскостей. Метод ребер. Метод граней. Пересечение многогранника прямой линией. Взаимное пересечение многогранников.
3	Начертательная геометрия: ортогональные проекции. – способы построения теней.	Способы лучевых сечений. Построение падающей тени от плоской фигуры на поверхность вращения. Использование горизонтальных и фронтальных плоскостей уровня при построении падающих теней на поверхностях.
4	Начертательная геометрия: ортогональные проекции. – совместное использование различных способов построения теней.	Тени некоторых классических архитектурных фрагментов. Тени карнизов, тени в нишах. Падающие тени поверхности вращения типа «скоция». Тени от квадратной и круглой плит на колонну. Тени схематизированной капители.
5	Начертательная геометрия: перспектива. – перспектива интерьера.	Выбор точки зрения. Фронтальная перспектива интерьера. Угловая перспектива интерьера. Построение теней в интерьере.

**5.2. Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами.**

№ п/п	Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ разделов данной дисциплины, необходимых для изучения обеспечиваемых (последующих) дисциплин				
		1	2	3	4	5
1	Архитектурное проектирование	+	+			
2	Архитектурно-строительное	+	+			

	черчение					
--	----------	--	--	--	--	--

### 5.3. Разделы дисциплины и виды занятий.

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекции	Практ. зан.	Лаб. зан.	СРС	Всего часов
1 семестр						
1	Начертательная геометрия: ортогональные проекции. – многогранные поверхности.	2	1	-	-	3
2	Начертательная геометрия: ортогональные проекции. – пересечение многогранников плоскостью и прямой линией.	4	2	-	-	6
2 семестр						
3	Начертательная геометрия: ортогональные проекции. – способы построения теней.	-	8	-	2	10
4	Начертательная геометрия: ортогональные проекции. – совместное использование различных способов построения теней. Тени на классических архитектурных фрагментах.	-	8	-	2	10
5	Начертательная геометрия: перспектива. – перспектива интерьера.	-	5	-	2	7

### 6. ЛАБОРАТОРНЫЙ ПРАКТУМ

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость (час)

### 7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО И ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

#### 7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

№ п/п	Компетенция (общекультурная – ОК; профессиональная - ПК)	Форма контроля	семестр
1	ОК-12. Готовность использовать основные законы естественно-	Расчетно-графическая работа (РГР)	1-2



Знает	фундаментальные основы начертательной геометрии включая методы моделирования проектируемого объекта в ортогональных, аксонометрических и центральных проекциях. (ОК-12, ПК-3;. ПК-8, ПК-9, ПК-11, ПК-19)			+	+		+
Умеет	самостоятельно осуществлять графическую фиксацию объектов проектирования, использовать методы начертательной геометрии при выполнении проектов реконструкции и реставрации архитектурного наследия. (ОК-12, ПК-3;. ПК-8, ПК-9, ПК-11, ПК-19)	+		+			
Владеет	Первичными навыками и основными методами решения графических задач из инженерных и специальных дисциплин профилизации. (ОК-12, ПК-3;. ПК-8, ПК-9, ПК-11, ПК-19)		+		+		+

### 7.2.1. Этап текущего контроля знаний

Результаты текущего контроля знаний и межсессионной аттестации оцениваются по пятибальной шкале с оценками:

- «отлично»;
- «хорошо»;
- «удовлетворительно»;
- «неудовлетворительно»;
- «не аттестован».

Де-скрип-тор компетен-тенции	Показатель оценивания	Оцен-ка	Критерий оценива-ния
Знает	фундаментальные основы начертательной геометрии включая методы моделирования проектируемого объекта в ортогональных, аксонометрических и центральных проекциях. (ОК-12, ПК-3;. ПК-8, ПК-9,ПК-11,ПК-19)	отлично	Полное или частичное посещение лекционных и практических занятий. Выполненные КР, РГР на оценки «отлично».
Умеет	самостоятельно осуществлять графическую фиксацию объектов проектирования, использовать методы начертательной геометрии при выполнении проектов реконструкции и реставрации архитектурного наследия. (ОК-12, ПК-3;. ПК-8, ПК-9,ПК-11,ПК-19)		
Вла-деет	Первичными навыками и основными методами решения графических задач из общеинженерных и специальных дисциплин профилизации. (ОК-12, ПК-3;. ПК-8, ПК-9,ПК-11,ПК-19)		
Знает	фундаментальные основы начертательной геометрии включая методы моделирования проектируемого объекта в ортогональных, аксонометрических и центральных проекциях. (ОК-12, ПК-3;. ПК-8, ПК-9,ПК-11,ПК-19)	хорошо	Полное или частичное посещение лекционных и практических занятий. Выполненные КР, РГР на оценки «хорошо».
Умеет	самостоятельно осуществлять графическую фиксацию объектов проектирования, использовать методы начертательной геометрии при вы-		

Де-скрип-тор компетен-ции	Показатель оценивания	Оцен-ка	Критерий оценива-ния
	<p>полнении проектов рекон-струкции и реставрации ар-хитектурного наследия. (ОК-12, ПК-3;. ПК-8, ПК-9,ПК-11,ПК-19)</p>		
Вла-деет	<p>Первичными навыками и ос-новными методами решения графических задач из об-щеинженерных и специальных дисциплин профилизации. (ОК-12, ПК-3;. ПК-8, ПК-9,ПК-11,ПК-19)</p>		
Знает	<p>фундаментальные основы начертательной геометрии включая методы моделиро-вания проектируемого объек-та в ортогональных, аксоно-метрических и центральных проекциях. (ОК-12, ПК-3;. ПК-8, ПК-9,ПК-11,ПК-19)</p>		
Умеет	<p>самостоятельно осуществлять графическую фиксацию объ-ектов проектирования, ис-пользовать методы начерта-тельной геометрии при вы-полнении проектов рекон-струкции и реставрации ар-хитектурного наследия. (ОК-12, ПК-3;. ПК-8, ПК-9,ПК-11,ПК-19)</p>	удовле-вле-твори-тельно	<p>Полное или частичное посещение лекцион-ных и практических занятий. Удовлетво-рительное выпол-ненные КР, РГР.</p>
Вла-деет	<p>Первичными навыками и ос-новными методами решения графических задач из об-щеинженерных и специальных дисциплин профилизации. (ОК-12, ПК-3;. ПК-8, ПК-9,ПК-11,ПК-19)</p>		
Знает	фундаментальные основы	неудо-	Частичное посеще-

Де-скрип-т ор компе-те-нции	Показатель оценивания	Оцен-ка	Критерий оценива-ния
	начертательной геометрии включая методы моделирования проектируемого объекта в ортогональных, аксонометрических и центральных проекциях. (ОК-12, ПК-3;. ПК-8, ПК-9,ПК-11,ПК-19)	вле-твори-тельно	ние лекционных и практических занятий. Неудовлетворительно выполненные КР, РГР.
Умеет	самостоятельно осуществлять графическую фиксацию объектов проектирования, использовать методы начертательной геометрии при выполнении проектов реконструкции и реставрации архитектурного наследия. (ОК-12, ПК-3;. ПК-8, ПК-9,ПК-11,ПК-19)		
Вла-деет	Первичными навыками и основными методами решения графических задач из общеинженерных и специальных дисциплин профилизации. (ОК-12, ПК-3;. ПК-8, ПК-9,ПК-11,ПК-19)		
Знает	фундаментальные основы начертательной геометрии включая методы моделирования проектируемого объекта в ортогональных, аксонометрических и центральных проекциях. (ОК-12, ПК-3;. ПК-8, ПК-9,ПК-11,ПК-19)	не ат-тесто-ван	Непосещение лекционных и практических занятий. Невыполненные КР, РГР.
Умеет	самостоятельно осуществлять графическую фиксацию объектов проектирования, использовать методы начертательной геометрии при выполнении проектов рекон-		

<b>Де-скриптор компетенции</b>	<b>Показатель оценивания</b>	<b>Оценка</b>	<b>Критерий оценивания</b>
	струкции и реставрации архитектурного наследия. (ОК-12, ПК-3;. ПК-8, ПК-9,ПК-11,ПК-19)		
Владеет	Первичными навыками и основными методами решения графических задач из общеинженерных и специальных дисциплин профилизации. (ОК-12, ПК-3;. ПК-8, ПК-9,ПК-11,ПК-19)		

### 7.2.2. Этап промежуточного контроля знаний

В первом и втором семестрах результаты промежуточного контроля знаний (экзамен) оцениваются по четырехбальной шкале с оценками:

- «отлично»;
- «хорошо»;
- «удовлетворительно»;
- «не удовлетворительно».

<b>Де-скриптор компетенции</b>	<b>Показатель оценивания</b>	<b>Оценка</b>	<b>Критерий оценивания</b>
Знает	фундаментальные основы начертательной геометрии включая методы моделирования проектируемого объекта в ортогональных, аксонометрических и центральных проекциях. (ОК-12, ПК-3;. ПК-8, ПК-9,ПК-11,ПК-19)	отлично	Студент демонстрирует полное понимание заданий. Все требования, предъявляемые к заданию выполнены.
Умеет	самостоятельно осуществлять графическую фиксацию объектов проектирования, использовать методы начерта-		

Де-скрип-тор компетенции	Показатель оценивания	Оценк а	Критерий оценивания
	тельной геометрии при выполнении проектов реконструкции и реставрации архитектурного наследия. (ОК-12, ПК-3;. ПК-8, ПК-9,ПК-11,ПК-19)		
Владеет	Первичными навыками и основными методами решения графических задач из общеинженерных и специальных дисциплин профилизации. (ОК-12, ПК-3;. ПК-8, ПК-9,ПК-11,ПК-19)		
Знает	фундаментальные основы начертательной геометрии включая методы моделирования проектируемого объекта в ортогональных, аксонометрических и центральных проекциях. (ОК-12, ПК-3;. ПК-8, ПК-9,ПК-11,ПК-19)		
Умеет	самостоятельно осуществлять графическую фиксацию объектов проектирования, использовать методы начертательной геометрии при выполнении проектов реконструкции и реставрации архитектурного наследия. (ОК-12, ПК-3;. ПК-8, ПК-9,ПК-11,ПК-19)	хорошо	Студент демонстрирует значительное понимание заданий. Все требования, предъявляемые к заданию выполнены.
Владеет	Первичными навыками и основными методами решения графических задач из общеинженерных и специальных дисциплин профилизации. (ОК-12, ПК-3;. ПК-8, ПК-9,ПК-11,ПК-19)		
Знает	фундаментальные основы	удо-	Студент де-

Де-скрип-тор компетенции	Показатель оценивания	Оценк а	Критерий оценивания
	начертательной геометрии включая методы моделирования проектируемого объекта в ортогональных, аксонометрических и центральных проекциях. (ОК-12, ПК-3;. ПК-8, ПК-9,ПК-11,ПК-19)	влетво творирительно	монстрирует частичное понимание заданий. Большинство требований, предъявляемых к заданию выполнены.
Умеет	самостоятельно осуществлять графическую фиксацию объектов проектирования, использовать методы начертательной геометрии при выполнении проектов реконструкции и реставрации архитектурного наследия. (ОК-12, ПК-3;. ПК-8, ПК-9,ПК-11,ПК-19)		
Владеет	Первичными навыками и основными методами решения графических задач из общеинженерных и специальных дисциплин профилизации. (ОК-12, ПК-3;. ПК-8, ПК-9,ПК-11,ПК-19)		
Знает	фундаментальные основы начертательной геометрии включая методы моделирования проектируемого объекта в ортогональных, аксонометрических и центральных проекциях. (ОК-12, ПК-3;. ПК-8, ПК-9,ПК-11,ПК-19)	неудовлетворительно	1. Студент демонстрирует небольшое понимание заданий. Многие требования, предъявляемые к заданию не выполнены.
Умеет	самостоятельно осуществлять графическую фиксацию объектов проектирования, использовать методы начертательной геометрии при выполнении проектов реконструкции и реставрации архитектурного наследия. (ОК-12, ПК-3;. ПК-8,	творирительно	2. Студент демонстрирует непонимание заданий. 3. У студента нет ответа. Не

Де-скрип-тор компетенции	Показатель оценивания	Оценк а	Критерий оценивания
Владеет	ПК-9,ПК-11,ПК-19) Первичными навыками и основными методами решения графических задач из общеинженерных и специальных дисциплин профилизации. (ОК-12, ПК-3;. ПК-8, ПК-9,ПК-11,ПК-19)		было попытки выполнить задание.

**7.3. Примерный перечень оценочных средств (типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности)**

#### **7.3.1. Примерная тематика РГР**

Моделирование несложного архитектурного объекта способами начертательной геометрии в ортогональных аксонометрических и центральных проекциях.

#### **7.3.2. Примерная тематика и содержание КР.**

Курсовой проект предусмотрен во втором семестре. Тематика проекта: «Моделирование памятников архитектуры методами начертательной геометрии».

#### **7.3.3. Вопросы для коллоквиумов**

#### **7.3.4. Задания для тестирования**

**Тест для проверки знаний студентов по дисциплине «начертательная геометрия»  
(Группа 1711)**

Раздел «Тени в ортогональных проекциях»

1) Направление лучей света при построении тени в ортогональных проекциях принимается:

(Зачеркнуть неправильный ответ)

А) Произвольным

Б) Параллельным диагонали куба, грани которого параллельны плоскостям проекции

2) Тень от прямой линии, если она падает на одну плоскость, является:

(Зачеркнуть неправильный ответ)

А) Прямой линией;      Б) Ломаной линией

3) Тень, падающая от вертикальной прямой на горизонтальную плоскость должна быть параллельна:

(Зачеркнуть неправильный ответ)

А) Этой плоскости

Б) Горизонтальной проекции светового луча

4) Тень от плоской фигуры, параллельной плоскости проекции

(Зачеркнуть неправильный ответ)

А) Равна самой фигуре;

Б) Неравна самой фигуре

5) Для построения тени от прямой общего положения на плоскость проекции  $H$  можно применить способ:

(Зачеркнуть неправильные ответы)

А) Обратного луча

Б) Секущих лучевых плоскостей

В) Выноса

Г) Вспомогательных лучевых плоскостей-посредников

6) Способ обратных лучей может быть применен при построении:

(Зачеркнуть неправильные ответы)

А) Падающей тени от прямой на поверхность вращения

Б) Падающей тени от одной плоской фигуры на другую

В) Собственной тени на поверхности вращения

Г) Собственных и падающих теней кронштейнов

Д) Тени от одного геометрического тела на поверхность другого

Е) Тени от точки на плоскость

7) Способ касательных цилиндров и конусов может быть применён при построении:

(Зачеркнуть неправильные ответы)

А) Собственной тени на поверхность вращения

Б) Тени от точки на плоскость

В) Тени от прямой на плоскость

Г) Тени от прямой на поверхность вращения

8) Способ вспомогательных горизонтальных плоскостей-посредников применяется при построении:

(Зачеркнуть неправильные ответы)

А) Тени от точки на плоскость

Б) Тени от прямой на поверхность вращения

В) Тени от прямой на плоскость

Г) Падающей тени от поверхности вращения на плоскость проекции

9) Собственная тень прямого кругового конуса, образующие которого наклонены к горизонтальной плоскости под углом  $45^\circ$ , должна:

(Зачеркнуть неправильный ответ)

- А) Занимать четверть его поверхности
- Б) Совпадать с очерковой образующей

10) Тень от точки на поверхность вращения может быть построена с помощью способа: (Зачеркнуть неправильные ответы)

- А) Обратного луча
- Б) Лучевых сечений
- В) Плоскостей-посредников

11) Различные способы построения теней могут применяться совместно при построении тени:

(Зачеркнуть неправильные ответы)

- А) От одной плоской фигуры на другую
- Б) От вертикальной прямой на плоскость проекций Н
- В) Карниза, фронтона
- Г) На ступенях лестницы
- Д) От плоской фигуры на поверхность вращения
- Е) От точки на плоскость

*Дополнить:*

12) Тень от прямой общего положения на плоскость общего положения может быть построена с помощью способа

---

13) Контур собственной тени на поверхности вращения может быть построен с помощью способа

---

#### Раздел «Перспектива»

1) При построении перспективы главный луч может располагаться:

(Зачеркнуть неправильный ответ)

- А) В середине угла зрения
- Б) В средней трети угла зрения
- В) Вне угла зрения

2) Величина оптимального угла зрения при построении угловой перспективы равна: (Зачеркнуть неправильные ответы)

А)  $30^\circ-50^\circ$ ;    Б)  $50^\circ-60^\circ$ ;    В)  $30^\circ-40^\circ$

3) Перспективы прямых, перпендикулярных в пространстве к картине, будут на картине: (Зачеркнуть неправильные ответы)

- А) Сходиться в главной точке картины
- Б) Параллельны основанию картины
- В) Сходиться в точке дальности (дистанционной)

4) Перспективы горизонтальных прямых, расположенных в пространстве под углом  $45^\circ$  к картине, будут на картине:

(Зачеркнуть неправильные ответы)

- А) Перпендикулярны основанию картины
- Б) Сходиться в точке дальности
- В) Сходиться в главной точке картины

5) Величина оптимального угла зрения при построении фронтальной перспективы равна: (Зачеркнуть неправильные ответы)

А)  $20^\circ$ - $50^\circ$ ;    Б)  $30^\circ$ - $40^\circ$ ;    В)  $30^\circ$ - $60^\circ$

6) Перспективы прямых, лежащих в предметной плоскости и проходящих через основание точки зрения, на картине будут:

(Зачеркнуть неправильные ответы)

- А) Сходиться в главной точке картины
- Б) Перпендикулярны основанию картины
- В) Параллельны основанию картины

7) Перспективы вертикальных прямых будут на картине:

(Зачеркнуть неправильные ответы)

- А) Параллельны основанию картины
- Б) Сходиться в главной точке картины
- В) Перпендикулярны основанию картины

8) Перспективы горизонтальных прямых, параллельных в пространстве картине, будут на картине:

(Зачеркнуть неправильный ответ)

- А) Сходиться в точке схода
- Б) Параллельны основанию картины

9) Точка пересечения главного луча с картиной называется

---

10) Перспективы двух параллельных в пространстве прямых сходятся на картине

---

11) Точка схода горизонтальных прямых расположена на

---

## Тест для проверки знаний студентов по дисциплине «начертательная геометрия»

### Раздел «Тени в ортогональных проекциях»

1) Направление лучей сета при построении тени в ортогональных проекциях принимается:

(Зачеркнуть неправильный ответ)

А) Произвольным

Б) Параллельным диагонали куба, грани которого параллельны плоскостям проекции

2) Тень от прямой линии, если она падает на одну плоскость, является:

(Зачеркнуть неправильный ответ)

А) Прямой линией;      Б) Ломаной линией

*Дополнить:*

3) Тень от точки на плоскости общего положения может быть построена с помощью способа

---

4) Тень, падающая от вертикального отрезка на плоскость  $H$ , параллельна

---

5) Тень от вертикального отрезка, падающая на горизонтально проецирующую плоскость, на фронтальной проекции параллельна

---

6) Тень от прямой на плоскости всегда проходит через

---

7) Для построения тени от прямой общего положения на плоскость проекции  $H$  можно применить способ:

(Зачеркнуть неправильные ответы)

А) Обратного луча

Б) Секущих лучевых плоскостей

В) Выноса

Г) Вспомогательных лучевых плоскостей-посредников

8) Способ обратных лучей может быть применен при построении:

(Зачеркнуть неправильные ответы)

А) Падающей тени от одной плоской фигуры на другую

Б) Собственной тени на поверхности вращения

В) Тени от одного геометрического тела на поверхность другого

Г) Тени от точки на плоскость

9) Тень от плоской фигуры, параллельной плоскости проекции

(Зачеркнуть неправильный ответ)

А) Равна самой фигуре;

Б) Неравна самой фигуре

## Раздел «Перспектива»

1) При построении перспективы главный луч может располагаться:

(Зачеркнуть неправильный ответ)

- А) В середине угла зрения
- Б) В средней трети угла зрения
- В) Вне угла зрения

2) Величина оптимального угла зрения при построении угловой перспективы

равна: (Зачеркнуть неправильные ответы)

А)  $30^{\circ}$ - $50^{\circ}$ ;    Б)  $50^{\circ}$ - $60^{\circ}$ ;    В)  $30^{\circ}$ - $40^{\circ}$

*Дополнить:*

3) Картинная плоскость задается на плане объекта

\_\_\_\_\_

4) Главный луч допускается расположить в

\_\_\_\_\_

5) Главная точка Р в перспективе находится на

\_\_\_\_\_

6) При построении перспективы главный луч может располагаться:

(Зачеркнуть неправильный ответ)

- А) В середине угла зрения
- Б) В средней трети угла зрения
- В) Вне угла зрения

7) Перспективы прямых, перпендикулярных в пространстве к картине, будут на картине: (Зачеркнуть неправильные ответы)

- А) Сходиться в главной точке картины
- Б) Параллельны основанию картины
- В) Сходиться в точке дальности (дистанционной)

8) Перспективы горизонтальных прямых, расположенных в пространстве под углом  $45^{\circ}$  к картине, будут на картине:

(Зачеркнуть неправильные ответы)

- А) Перпендикулярны основанию картины
- Б) Сходиться в точке дальности
- В) Сходиться в главной точке картины

9) Величина оптимального угла зрения при построении фронтальной перспективы равна: (Зачеркнуть неправильные ответы)

А)  $20^{\circ}$ - $50^{\circ}$ ; Б)  $30^{\circ}$ - $40^{\circ}$ ; В)  $30^{\circ}$ - $60^{\circ}$

10) Перспективы прямых, лежащих в предметной плоскости и проходящих через основание точки зрения, на картине будут:

(Зачеркнуть неправильные ответы)

А) Сходиться в главной точке картины

Б) Перпендикулярны основанию картины

В) Параллельны основанию картины

11) Перспективы вертикальных прямых будут на картине:

(Зачеркнуть неправильные ответы)

А) Параллельны основанию картины

Б) Сходиться в главной точке картины

В) Перпендикулярны основанию картины

12) Перспективы горизонтальных прямых, параллельных в пространстве картины, будут на картине:

(Зачеркнуть неправильный ответ)

А) Сходиться в точке схода

Б) Параллельны основанию картины

13) Перспектива солнца и его вторичная проекция не изображаются на картине когда источник света:

(Зачеркнуть неправильные ответы)

А) Сзади от наблюдателя

Б) Спереди от наблюдателя

В) Сбоку от наблюдателя

### **Тест для проверки знаний студентов по дисциплине «начертательная геометрия»**

#### Раздел «Тени в ортогональных проекциях»

1) Направление лучей света при построении тени в ортогональных проекциях принимается:

(Зачеркнуть неправильный ответ)

А) Произвольным

Б) Параллельным диагонали куба, грани которого параллельны плоскостям проекции

2) Тень, падающая от вертикальной прямой на горизонтальную плоскость должна быть параллельна:

(Зачеркнуть неправильный ответ)

А) этой плоскости

Б) горизонтальной проекции светового луча

3) Тень от плоской фигуры, параллельной плоскости проекции  
(Зачеркнуть неправильный ответ)

- А) Равна самой фигуре;
- Б) Неравна самой фигуре

*Дополнить:*

4) Тень от точки на плоскость общего положения может быть построена с помощью способа

---

5) Тень от вертикального отрезка, падающая на горизонтально проецирующую плоскость, на фронтальной проекции параллельна

---

6) Тень от прямой на плоскости всегда проходит через

---

7) Тень от прямой общего положения на плоскость проекции  $\Pi$  может быть построена с помощью способа

---

8) Тень от прямой общего положения на плоскость общего положения может быть построена с помощью способа

---

### Раздел «Перспектива»

*Дополнить:*

1) Картинная плоскость задается на плане объекта

---

2) Главный луч допускается расположить в

---

3) Линия горизонта может занимать

---

4) Главная точка  $P$  в перспективе находится на

---

5) Линия горизонта и основание картины всегда

---

6) Перспективы параллельных прямых имеют на картине

---

- 7) Величина оптимального угла зрения при построении угловой перспективы равна: (Зачеркнуть неправильные ответы)
- А)  $30^{\circ}$ - $50^{\circ}$  ;
  - Б)  $50^{\circ}$ - $60^{\circ}$ ;
  - В)  $30^{\circ}$ - $40^{\circ}$
- 8) Перспективы прямых, перпендикулярных в пространстве к картине, будут на картине: (Зачеркнуть неправильные ответы)
- А) Сходиться в главной точке картины
  - Б) Параллельны основанию картины
  - В) Сходиться в точке дальности (дистанционной)
- 9) Перспективы горизонтальных прямых, расположенных в пространстве под углом  $45^{\circ}$  к картине, будут на картине:  
(Зачеркнуть неправильные ответы)
- А) Перпендикулярны основанию картины
  - Б) Сходиться в точке дальности
  - В) Сходиться в главной точке картины

*Дополнить:*

10) Перспективы вертикальных прямых будут на картине

---

11) Перспективы горизонтальных прямых, параллельных в пространстве к картине, будут на картине

---

12) Точка пересечения главного луча с картиной называется

---

13) Точка схода горизонтальных прямых расположена на

---

14) Перспективы прямых, лежащих в предметной плоскости и проходящих через основание точки зрения, на картине будут:

(Зачеркнуть неправильные ответы)

- А) Сходиться в главной точке картины
- Б) Перпендикулярны основанию картины
- В) Параллельны основанию картины

**ВОПРОСЫ**

### к экзамену по дисциплине «Начертательная геометрия» (Часть 2)

1. Виды многогранников.
2. Правильные многогранники. Построение проекций правильных многогранников.
3. Использование способа замены плоскостей проекций при пересечении многогранника плоскостью общего положения.
4. Определение натуральной величины плоского сечения.
5. Метод ребер.
6. Метод граней.
7. Пересечение многогранника прямой линией.
8. Взаимное пересечение многогранников.
9. Способ лучевых сечений при построении теней в ортогональных проекциях.
10. Построение падающих теней от плоской фигуры на поверхность вращения.
11. Использование горизонтальных и фронтальных плоскостей уровня при построении теней на поверхности.
12. Совместное использование различных способов построения теней.
13. Тени кронштейнов, тени карнизов, тени в нишах.
14. Тени поверхности вращения типа «скоция».
15. Тени от квадратных и круглых плит на колонну.
16. Тени схематизированной капители.
17. Выбор точки зрения при построении перспективы интерьера.
18. Фронтальная перспектива интерьера.
19. Угловая перспектива интерьера.
20. Построение теней в интерьере.

#### 7.3.7. Паспорт фонда оценочных средств

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	Начертательная геометрия: ортогональные проекции – многогранные поверхности.	ОК-12, ПК-3; ПК-8, ПК-9; ПК-11; ПК-19;	Контрольная работа (КР) Экзамен
2	Начертательная геометрия: ортогональные проекции – пересечение многогранников плоскостью и прямой линией.	ОК-12, ПК-3; ПК-8, ПК-9; ПК-11; ПК-19;	Расчетно-графическая работа (РГР) Контрольная работа (КР) Экзамен
3	Начертательная геометрия: ортогональные проекции – спо-	ОК-12, ПК-3; ПК-8, ПК-9; ПК-11; ПК-19;	Расчетно-графическая работа (РГР) Тестирование(Т)

	собы построения теней.		Контрольная работа (КР) Экзамен
<b>4</b>	Начертательная геометрия: ортогональные проекции – совместное использование различных способов построения теней.	ОК-12, ПК-3; ПК-8, ПК-9; ПК-11; ПК-19;	Расчетно-графическая работа (РГР) Тестирование(Т) Контрольная работа (КР) Экзамен
<b>5</b>	Начертательная геометрия: перспектива.-перспективы интерьера.	ОК-12, ПК-3; ПК-8, ПК-9; ПК-11; ПК-19;	Расчетно-графическая работа (РГР) Тестирование(Т) Экзамен:

## **8. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), РАЗРАБОТАННОГО НА КАФЕДРЕ**

1. **Построение перспективы с тенями** : Программа-задание и метод, указания к выполнению расчетно-графич. работы N 2 по курсу "Начертательная геометрия" для студ. спец. "Архитектура" / Воронеж, гос. архит.-строит. акад.; сост. Биндюкова Е.В., Шафоростов Е.А. - Воронеж : [б. и.], 1997. - 29с. : ил. – 48 экз.

2. **Тени в ортогональных проекциях и аксонометрии** (Текст): методические указания к выполнению расчетно-графической работы №4 по курсу «Начертательная геометрия» для студентов 1-го курса спец. 270301/Воронежский государственный архитектурно-строительный университет; сост.: Е.В. Биндюкова , Е.А.Шафоростов, - 2008.- 28 с.

3. **Геометрическое формообразование кривых поверхностей**: Методические указания и задания выполнению расчетно-графической работы №2 по курсу «Начертательная геометрия» для студентов специальности 270301 «Архитектура»/Воронежский архитектурно-строительный университет: сост. Е.В.Биндюкова. – Воронеж, 2009 – 24с.

## 9. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

№ п/п	Наименование издания	Вид издания (учебник, учебное пособие, методические указания, компьютерная программа)	Автор (авторы)	Год издания	Место хранения и количество
1	Перспективы интерьера.	Методические указания.	Биндюкова Е.В., Шафростов Е.А.	2005	Библиотека – 70 экз.
2	Тени в ортогональных проекциях и аксонометрии.	Методические указания	Биндюкова Е.В.	2008	Библиотека – 100 экз.
3	Геометрическое формообразование кривых поверхностей.	Методические указания.	Методические указания.	2009	Библиотека – 121 экз.

## 10. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.

### 10.1 Основная литература:

1. Начертательная геометрия [Текст] : учебник : рек. МО РФ / Крылов, Николай Николаевич [и др.] ; под ред. Н. Н. Крылова. - 10-е изд., стер. - М. : Высш. шк., 2007 (Иваново : ОАО "Ивановская обл. тип.", 2007). - 223 с. : ил. - ISBN 978-5-06-004319-8 : 250-00. – 492 экз.
2. Короев Ю.И. Начертательная геометрия. Учебник для студентов ВУЗов, обучающихся по специальности «Архитектура».-М., Стройиздат, 2006.- 200 экз.
3. Чернихов, Яков Георгиевич. Построение шрифтов [Текст] / Чернихов, Яков Георгиевич, Н. А. Соболев. - изд. стер. - М. : Архитектура-С, 2005 (Казань : Идел-Пресс, 2005). - 113 с. : ил. - ISBN 5-9647-0033-0 : 259-00. – 61 экз.
4. Короев, Юрий Ильич. Сборник задач и заданий по начертательной геометрии [Текст] / Короев, Юрий Ильич, Ораса, Юлий Николаевич ; под ред. Ю. И. Короева. - М. : Архитектура-С, 2004 (Казань : ГУП ПИК

"Идел-Пресс", 2003). - 164 с. : ил. - (Специальность "Архитектура"). - ISBN 5- 274-00532.-2 : 206-00. – 300 экз.

5. Короев, Юрий Ильич. Сборник задач и заданий по начертательной геометрии [Текст] : учеб. пособие : допущено УМО / Короев, Юрий Ильич, Орса, Юлий Николаевич ; под ред. Ю. И. Короева. - М. : Архитектура-С, 2006 (Казань : ОАО ПИК "Идел-Пресс", 2006). - 164 с. : ил. - (Специальность "Архитектура"). - Библиогр. в конце кн. (11 назв.). - ISBN 5-9647-0010-1 : 206-00. – 200 шт.

#### 10.2. Дополнительная литература:

1. Короев Ю.И. Начертательная геометрия, учебник для студентов ВУЗов, обучающихся по специальности «Архитектура» - М.: Стройиздат, 1987 – 52 экз.

2. Климухин А.Г. Начертательная геометрия, учебник для студентов ВУЗов, обучающихся по специальности «Архитектура». – 2-ое издание, перераб. и дополн. – М.: Стройиздат, 1978 – 200 экз.

3. Сборник задач и заданий по начертательной геометрии: учебное пособие для ВУЗов, спец. “ Архитектура”. / Ю.И. Короев, Ю.В. Котов, Ю.Н. Орел; под ред. Ю.И. Короева. - Стройиздат, 1989 – 53 шт.

4. Основы архитектурной композиции и проектирования /Под ред. Тица – Киев: высш. школа, 1976 – 20 экз.

5. Поццо А. Перспектива живописцев и архитекторов. - изд. всесоюзн. академии архитектуры, б. г. – 1 экз.

### 10.3.1 Программное обеспечение

1. AutoCAD,
2. ArchiCAD,
3. Artlantis,
4. Windows

### 10.3.2 Интернет ресурсы

1. базы данных, информационно-справочные и поисковые системы - «Строй-консультант»
2. <http://edu.vgasu.vrn.ru/SiteDirectory/bibl/default.aspx>
3. <https://ms.bibliotech.ru/Account/LogOn>
4. <http://arx.novosibdom.ru/neufert/57/595>

[http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%B0%D1%82%D0%B5%D0%B3%D0%BE%D1%80%D0%B8%D1%8F:%D0%A1%D1%82%D1%80%D0%BE%D0%B8%D1%82%D0%B5%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D1%8B%D0%B5\\_%D1%8D%D0%BB%D0%B5%D0%BC%D0%B5%D0%BD%D1%82%D1%8B\\_%D0%B8\\_%D0%BA%D0%BE%D0%BD%D1%81%D1%82%D1%80%D1%83%D0%BA%D1%86%D0%B8%D0%B8](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%B0%D1%82%D0%B5%D0%B3%D0%BE%D1%80%D0%B8%D1%8F:%D0%A1%D1%82%D1%80%D0%BE%D0%B8%D1%82%D0%B5%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D1%8B%D0%B5_%D1%8D%D0%BB%D0%B5%D0%BC%D0%B5%D0%BD%D1%82%D1%8B_%D0%B8_%D0%BA%D0%BE%D0%BD%D1%81%D1%82%D1%80%D1%83%D0%BA%D1%86%D0%B8%D0%B8)

## 11. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Для проведения занятий необходима специализированная аудитория, оснащенная компьютером и мультимедийным оборудованием. В аудитории должна быть интерактивная доска и меловая доска. Аудитория должна быть оборудована экраном и видеопроектором  
Иллюстративные материалы: диапозитивы, чертежи, схемы, слайды, макеты.

## **12. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (образовательные технологии)**

Образовательные технологии - необходимы инструментарий современного вузовского преподавателя. Отличительными признаками современных образовательных технологий являются изменения характера субъектов образовательного процесса, смена приоритетов - от трансляции знаний к реализации личностного потенциала обучающихся. Это особенно следует учитывать в учебном процессе.

Педагогическая технология обучения начертательной геометрии должна являться организационно-методическим инструментом целостного педагогического процесса. Технологическими приемами обеспечивается возможность достижения эффективного результата в усвоении студентами знаний, умений, навыков в области начертательной геометрии.

В современном образовательном процессе ведущей формой организации учебного процесса, формирования учебной и профессиональной компетенций становится самостоятельная работа студентов. СРС в рамках дисциплины «Начертательная геометрия» - это планируемая работа, выполняемая по заданию и при методическом руководстве преподавателя. Внеаудиторная самостоятельная работа традиционно включает такие форма как подготовка к разбору ранее прослушанного лекционного материала на практическом занятии, выполнение курсового проекта и т.д.

Одним из видов самостоятельной работы является работа с литературой (письменными текстами). Целью работы с литературой должна являться понимание содержания понятий, а также системы смысловых связей между ними в рамках дисциплины, их усвоение и закрепление.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО с учетом рекомендаций и ПрООП ВПО по направлению подготовки 07.04.02 «Реконструкция и реставрация архитектурного наследия».

Руководитель основной образовательной программы к. арх., профессор  Г.А. Чесноков

Рабочая программа одобрена учебно-методической комиссией института архитектуры и градостроительства «12» ноября 2015 г., протокол № 3.

Председатель к. арх., профессор  Е.М. Чернявская

Эксперт

Председатель правления Воронежской областной организации Союза архитекторов РФ

