

Тамбовское областное государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение «Строительный колледж»

Рассмотрено и согласовано

на заседании МО

протокол № 1 от «29» августа 2025 г

Председатель:

_____ Выгузова О.С.

Утверждаю

Директор ТОГПОУ

«Строительный колледж»

_____ А.С. Зотов

«29» августа 2025 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебной дисциплины

ОП.02 Начертательная геометрия

по специальности

07.02.01 «Архитектура»

Тамбов

Программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее - ФГОС) по специальности 07.02.01 «Архитектура» Приказ Министерства просвещения РФ от 9 ноября 2023 г. N 843

Организация-разработчик:

ТОГБПОУ «Строительный колледж».

Разработчики:

Виданова И.В. - преподаватель ТОГБПОУ «Строительный колледж»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины «Начертательная геометрия»	4
2. Структура и содержание учебной дисциплины	6
3. Условия реализации учебной дисциплины	13
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	15

1. Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины «Начертательная геометрия»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.02 Начертательная геометрия является обязательной частью общепрофессионального цикла примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 07.02.01 Архитектура.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ОК,ПК	Уметь	Знать
ОК 01 ОК 09	<ul style="list-style-type: none">- определять этапы решения задач;- выполнять ортогональные, аксонометрические и перспективные проекции с построением теней;- вносить изменения в рабочую документацию;- пользоваться нормативно-технической документацией при решении задач по составлению и оформлению чертежей.	<ul style="list-style-type: none">- методов самоанализа и коррекции своей деятельности на основании достигнутых результатов;- законы, методы и приемы проецирования, выполнения перспективных проекций, построения теней на ортогональных, аксонометрических и перспективных проекциях;- требований государственных стандартов единой системы конструкторской документации по оформлению и составлению строительных и специальных чертежей.
ПК 1.3	<ul style="list-style-type: none">- определять порядок внесения изменений в проектную и рабочую документацию по отдельным архитектурным, в том числе объемным и планировочным, решениям в соответствии с требованиями и рекомендациями заказчика, уполномоченных организаций- определять допустимые варианты изменений, разрабатываемых архитектурных, в том числе объемных и планировочных, решений при согласовании с решениями по разделам проектной документации	<ul style="list-style-type: none">- требования нормативных правовых актов, документов системы технического регулирования и стандартизации в сфере градостроительной деятельности к порядку внесения дополнений и изменений в проектную и рабочую документацию

ПК 2.1	<ul style="list-style-type: none"> - применять требования нормативных правовых актов и документов в сфере градостроительной деятельности к порядку разработки, оформления и комплектования текстовых материалов - применять требования нормативных правовых актов, документов в сфере градостроительной деятельности к порядку оформления и комплектования графических материалов по разработанным архитектурным решениям - применять требования нормативных правовых актов и документов в сфере градостроительной деятельности к порядку оформления рабочей документации по архитектурному разделу проекта - использовать программные и технические средства при формировании информационной модели объекта капитального строительства 	<ul style="list-style-type: none"> - требования нормативных правовых актов и документов в сфере градостроительной деятельности к порядку разработки оформления текстовых и графических материалов по архитектурному разделу проекта - требования нормативных правовых актов и документов в сфере градостроительной деятельности к составу, содержанию и оформлению разделов проектной документации - требования нормативных правовых актов, документов системы технического регулирования и стандартизации в сфере градостроительной деятельности к порядку проведения экспертизы проектной документации и внесения изменений и дополнений в проектную и рабочую документацию - методы автоматизированного проектирования - основные программные и технические средства формирования информационной модели объекта капитального строительства
--------	---	--

2. Структура и содержание учебной дисциплины

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	72
в т. ч.:	
теоретическое обучение	36
практические занятия	34
Промежуточная аттестация (Дифференцированный зачет)	2

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Формируемые компетенции
1	2	3	4
Раздел 1. Ортогональные и аксонометрические проекции		24	
Тема 1.1 Проецирование точки	Содержание учебного материала	1	ОК 01, ОК 09, ПК 1.3, ПК 2.1
	Проекционный аппарат. Эпюр. Проецирование точки на плоскости проекций. Эпюр точки. Метод координат. Проецирование точек частного положения. Определение положения точек относительно плоскостей проекций. Взаимное положение точек.	1	
Тема 1.2 Проецирование прямой	Содержание учебного материала	3	ОК 01, ОК 09, ПК 1.3, ПК 2.1
	Понятие прямой, отрезка. Построение эпюра отрезка прямой. Следы прямой. Взаимное положение прямых.	1	
	В том числе практических занятий	2	
	<i>Практическое занятие 1:</i> Фронтальные упражнения на построение эпюров (эпюры прямых общего положения, прямых уровней, проецирующих прямых, эпюры следов прямой, эпюры параллельных, пересекающихся и скрещивающихся прямых)	2	
Тема 1.3 Проецирование плоскости	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 09, ПК 1.3, ПК 2.1
	Понятие плоскости. Задание плоскости на чертеже (эпюре). Плоскости общего положения и проецирующие плоскости. Свойства проецирующих плоскостей. Точка, прямая, принадлежащие плоскости.	1	
	В том числе практических занятий	1	
	<i>Практическое занятие 2:</i> Фронтальные упражнения по выполнению эпюров (эпюры характерных положений плоскостей, эпюры точки, прямой, принадлежащих плоскости)	1	
Тема 1.4 Взаимное положение плоскостей	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 09, ПК 1.3, ПК 2.1
	Общие положения. Параллельность плоскостей. Взаимное пересечение плоскостей, одна из которых проецирующая. Взаимное пересечение проецирующих плоскостей. Взаимное пересечение плоскостей общего положения.	1	
	В том числе практических занятий	1	
	<i>Практическое занятие 3:</i> Фронтальные упражнения на построение эпюров (эпюры параллельных и пересекающихся плоскостей)	1	
Тема 1.5 Взаимное положение прямой и плоскости.	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 09, ПК 1.3, ПК 2.1
	Пересечение прямой с проецирующей плоскостью и плоскостью общего положения. Параллельность прямой и плоскости.	1	
	В том числе практических занятий	1	

Параллельность прямой и плоскости	<i>Практическое занятие 4:</i> Фронтальные упражнения на построение эпюров (эпюры прямой, параллельной плоскости, определить на эпюре точки пересечения прямой с плоскостью и определить её видимость относительно плоскости)	1	
Тема 1.6 Определение действительных величин	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 09, ПК 1.3, ПК 2.1
	Определение действительной величины отрезка способами треугольника, вращения, замены плоскостей проекций. Определение действительной величины плоской фигуры способами вращения и замены плоскостей проекций.	1	
	В том числе практических занятий	1	
	<i>Практическое занятие 5:</i> Фронтальные упражнения на построение эпюров (эпюры на определение действительных величин отрезка и плоской фигуры)	1	
Тема 1.7 Аксонетрические проекции	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 09, ПК 1.3, ПК 2.1
	Принцип получения аксонометрических проекций. Разновидности аксонометрических проекций по ГОСТ 2.317. Изометрия плоской фигуры. Изометрия окружности. Изометрия геометрических тел.	1	
	В том числе практических занятий	1	
	<i>Практическое занятие 6:</i> Фронтальные упражнения на построение эпюров (изометрические изображения плоских фигур с переходом к изображению геометрических тел)	1	
Тема 1.8 Геометрические тела	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 09, ПК 1.3, ПК 2.1
	Образование геометрических поверхностей тел, их название. Чертежи геометрических тел. Развертки. Точка, линия на поверхности.	1	
	В том числе практических занятий	1	
	<i>Практическое занятие 7:</i> Фронтальные упражнения на построение эпюров (эпюры, изометрии, развертки геометрических тел. Определить положения точки и линии на поверхности геометрических тел)	1	
Тема 1.9 Пересечение поверхностей геометрических тел проецирующими плоскостями	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 09, ПК 1.3, ПК 2.1
	Фигуры сечения, которые могут быть получены при рассечении геометрических тел плоскостями. Усеченные геометрические тела. Принцип построения чертежа усеченного геометрического тела. Определение натуральной величины фигуры сечения.	1	
	В том числе практических занятий	1	
	<i>Практическая работа 8:</i> Фронтальные упражнения на построение эпюров (эпюры гранного тела и тела вращения пересеченного проецирующей плоскостью)	1	
Тема 1.10	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 09, ПК 1.3, ПК 2.1
	Принцип определения точек пересечения прямой с поверхностью тел.	1	

Пересечение прямой с поверхностью геометрических тел	Пересечение прямой с геометрическими телами, поверхность которых является проецирующей. Пересечение прямой с не проецирующими поверхностями геометрических тел.		
	В том числе практических занятий	1	
	<i>Практическое занятие 9:</i> Фронтальные упражнения на построение эпюров (эпюры на определение точек пересечения прямой с поверхностью геометрических тел)	1	
Тема 1.11 Взаимное пересечение поверхностей тел	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 09, ПК 1.3, ПК 2.1
	Взаимное пересечение поверхностей гранных тел, тел вращения, гранного тела с телом вращения. Характеристика линии пересечения. Способы построения линии пересечения.	1	
	В том числе практических занятий	1	
	<i>Практическое занятие 10:</i> Фронтальные упражнения на построение эпюров (эпюры на пересечение поверхностей: гранных тел, тел вращения, гранного тела с телом вращения.	1	
Тема 1.12 Построение чертежа модели детали	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 09, ПК 1.3, ПК 2.1
	Понятие видов. Построение учебного чертежа в системе трех видов. Применение разреза на чертеже.	1	
	В том числе практических занятий	1	
	<i>Практическое занятие 11:</i> Построение чертежей в системе трех видов (чертеж модели детали в форме геометрического тела со сквозным поперечным отверстием, аксонометрическую проекцию модели, с применением простого разреза чертеж тонкостенной модели детали с поперечным сквозным отверстием)	1	
Раздел 2. Перспективные проекции		18	
Тема 2.1 Общие положения	Содержание учебного материала	1	ОК 01, ОК 09, ПК 1.3, ПК 2.1
	Назначение перспективных проекций. Аппарат построения перспективы. Терминология.	1	
Тема 2.2 Перспектива точки, прямой	Содержание учебного материала	1	ОК 01, ОК 09, ПК 1.3, ПК 2.1
	Принцип построения перспективной проекции точки. Перспективные проекции характерных положений прямых. Точка схода (бесконечно удаленная) точка прямой. Начальная (собственная) точка прямой.	1	
Тема 2.3 Перспектива плоских фигур и геометрических тел	Содержание учебного материала	4	ОК 01, ОК 09, ПК 1.3, ПК 2.1
	Принцип построения перспективной проекции правильных и неправильных многоугольников. Особенности построения перспективной проекции окружности. Особенности построения перспективных проекций объемных форм как составной части трехмерного пространства. Получение перспективных значений высот.	2	
	В том числе практических занятий	2	
	<i>Практическое занятие 12:</i> Построение перспективных проекций плоских фигур (перспективные проекции плоских фигур (многоугольников), лежащих в горизонтальной и	2	

	вертикальной плоскостях, перспективные проекции окружности в горизонтальной и вертикальной плоскостях, перспективные проекции плоских фигур в объемные геометрические тела)		
Тема 2.4 Перспектива архитектурных объектов	Содержание учебного материала	6	ОК 01, ОК 09, ПК 1.3, ПК 2.1
	Способы построения перспективных проекций объектов. Способ архитекторов: Анализ формы объекта. Выбор точки стояния, положения картинной плоскости и нахождение точек схода для доминирующих направлений объекта. Влияние положения линии горизонта на восприятие изображаемого объекта. Выбор масштаба перспективы.	2	
	В том числе практических занятий	4	
	<i>Практическое занятие 13:</i> Построение перспективной проекции объекта (по чертежу (план, фасад) стилизованного архитектурного объекта построить его перспективную проекцию по выбранной точке стояния)	4	
Тема 2.5 Перспектива интерьера	Содержание учебного материала	4	ОК 01, ОК 09, ПК 1.3, ПК 2.1
	Фронтальная перспектива интерьера. Назначение. Выбор положения главной точки картины и линии горизонта. Принцип получения дистанционной точки. Дробная дистанционная точка. Влияние положения дистанционной точки на восприятие перспективного изображения интерьера. Масштабы глубин, широт, высот.	2	
	Угловая перспектива интерьера. Назначение. Выбор положения точки стояния и картинной плоскости. Построение угловой перспективы интерьера с использованием способа «архитекторов». Способ сетки для расстановки мебели.		
	В том числе практических занятий	2	
Тема 2.6 Построение отражений	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 09, ПК 1.3, ПК 2.1
	Общие положения. Два закона оптики. Построение отражения точки. Правила построения перспективных отображений прямых. Приемы построения перспективных отображений объектов архитектурной среды.	2	
Раздел 3. Построение теней на ортогональных проекциях		14	
Тема 3.1 Общие положения	Содержание учебного материала	1	ОК 01, ОК 09, ПК 1.3, ПК 2.1
	Назначение построения теней на ортогональных чертежах. Направление световых лучей и их проекций. Понятие о распределении светотени на поверхности объемных форм.	1	
Тема 3.2	Содержание учебного материала	3	ОК 01, ОК 09, ПК 1.3, ПК 2.1
	Тень от точки на плоскости проекций. Тень от точки на наклонную плоскость.	1	

Тени, точки, линии, плоской фигуры	Тень от отрезков характерных положений на горизонтальную, вертикальную и наклонную плоскости. Тень от плоской фигуры на параллельную ей плоскость. Общие случаи построения теней от плоских фигур.		
	В том числе практических занятий	2	
	<i>Практическое занятие 15:</i> Фронтальные упражнения на построение теней (тени точки и плоских фигур)	2	
Тема 3.3 Тени геометрических тел	Содержание учебного материала	3	ОК 01, ОК 09, ПК 1.3, ПК 2.1
	Принцип построения теней призмы и цилиндра, конуса и пирамиды, шара и тора. Определение линии светораздела и собственных теней на поверхности геометрических тел. Построение падающих теней.	1	
	В том числе практических занятий	2	
	<i>Практическое занятие 16:</i> Фронтальные упражнения на построение теней (тени призмы, конуса и шара)	2	
Тема 3.4 Тени фрагментов фасадов	Содержание учебного материала	3	ОК 01, ОК 09, ПК 1.3, ПК 2.1
	Тени карнизов, козырька, балкона, пилястры, ниши, лестницы и т.д.	1	
	В том числе практических занятий	2	
	<i>Практическое занятие 17:</i> Фронтальные упражнения на построение теней фрагментов фасадов (тени на заданных чертежах карниза, балкона, козырька, ниши, лестницы)	2	
Тема 3.5 Тени на фасаде ортогонального чертежа	Содержание учебного материала	4	ОК 01, ОК 09, ПК 1.3, ПК 2.1
	Приемы построения теней на ортогональном чертеже фасада архитектурного объекта	2	
	В том числе практических занятий	2	
	<i>Практическое занятие 18:</i> Фронтальные упражнения на построение теней (построить тени на ортогональном чертеже (фасад, план) несложного архитектурного объекта, содержащего карниз, козырек, балкон, оконные и дверные проемы и т.д.)	2	
Раздел 4. Построение теней на объемных изображениях		14	
Тема 4.1 Общие положения	Содержание учебного материала	1	ОК 01, ОК 09, ПК 1.3, ПК 2.1
	Искусственные и естественные источники света. Положение источника света, направление световых лучей.	1	
Тема 4.2 Тени точки, линии, плоской фигуры	Содержание учебного материала	1	ОК 01, ОК 09, ПК 1.3, ПК 2.1
	Тень от точки на горизонтальную, вертикальную и наклонную плоскость. Тень от прямой на перпендикулярную и параллельную ей плоскость. Тень от прямой на плоскость общего положения. Общие положения построения тени от плоской фигуры. Тень от плоской фигуры на параллельную ей плоскость.	1	
Тема 4.3	Содержание учебного материала	4	

Тени геометрических тел	Определение освещенности и линии светораздела на поверхностях геометрических тел. Принцип построения падающей тени.	1	ОК 01, ОК 09, ПК 1.3, ПК 2.1
	В том числе практических занятий	3	
	<i>Практическое занятие 19:</i> Фронтальные упражнения на построение теней (собственные и падающие тени призмы, цилиндра, конуса, пирамиды)	3	
Тема 4.4 Построение теней на аксонометрических проекциях	Содержание учебного материала	4	ОК 01, ОК 09, ПК 1.3, ПК 2.1
	Положение источника света, задание аксонометрического направления световых лучей и их проекций. Построение собственных и падающих теней на аксонометрическом изображении архитектурного объекта.	1	
	В том числе практических занятий	3	
	<i>Практическое занятие 20:</i> Фронтальные упражнения на построение теней (собственные и падающие тени несложного стилизованного архитектурного объекта или его фрагментов)	3	
Тема 4.5 Построение теней на перспективных проекциях	Содержание учебного материала	4	ОК 01, ОК 09, ПК 1.3, ПК 2.1
	Особенности выбора положения источника света. Определение точек схода для световых лучей и их проекций. Рациональные приемы построения теней на фасаде здания.	2	
	В том числе практических занятий	2	
	<i>Практическое занятие 21:</i> Фронтальные упражнения на построение теней (на заданном перспективном изображении архитектурного объекта построить его падающую тень на поверхность земли и тени на его фасадах)	2	
Промежуточная аттестация (Дифференцированный зачет)		2	
Всего:		72	

3. Условия реализации учебной дисциплины

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет начертательной геометрии, оснащенный оборудованием: посадочные места с чертежными столами по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя; макеты объемных фигур комплект учебно-методических материалов; техническими средствами обучения: компьютер с программным обеспечением; экран (доска); мультимедиапроектор.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендованные ФУМО, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1 Основные печатные издания

1. Бударин О. С. Начертательная геометрия : учебное пособие для спо / О. С. Бударин. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 360 с. — ISBN 978-5-8114-5861-5.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Чекмарев А. А. Начертательная геометрия [Электронный ресурс] : учебник для СПО / А. А. Чекмарев. — М. : Издательство Юрайт, 2022. — 166 с. —Режим доступа: www.biblio-online.ru/book/B8402B9B-0643-4D71-A23D-6D2348D09F24.

2. Корниенко В. В. Начертательная геометрия : учебное пособие для спо / В. В. Корниенко, В. В. Дергач, И. Г. Борисенко. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 192 с. — ISBN 978-5-8114-6583-5. — Текст : электронный // Лань :

электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/152482>
(дата обращения: 12.01.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3.2.3. Дополнительные источники

1. Тарасов Б. Ф. Начертательная геометрия : учебник для спо / Б. Ф. Тарасов, Л. А. Дудкина, С. О. Немолотов. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 256 с. — ISBN 978-5-8114-6890-4.

2. Леонова О. Н. Начертательная геометрия в примерах и задачах : учебное пособие для спо / О. Н. Леонова, Е. А. Разумнова. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 212 с. — ISBN 978-5-8114-6413-5.

3. Константинов А. В. Начертательная геометрия : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. В. Константинов. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 389 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13496-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/476434>

4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Знания:		
методов самоанализа и коррекции своей деятельности на основании достигнутых результатов; законы, методы и приемы проецирования, выполнения перспективных проекций, построения теней на ортогональных, аксонометрических и перспективных проекциях; требований государственных стандартов единой системы конструкторской документации по оформлению и составлению строительных и специальных чертежей.	выбирает соответствующие способы и методы проецирования при выполнении практических заданий; аргументирует последовательность выполнения чертежей; демонстрирует применение соответствующих стандартов.	тестирование, устный опрос, экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью студента в процессе освоения учебной дисциплины
Умения:		
определять этапы решения задач; выполнять ортогональные, аксонометрические и перспективные проекции с построением теней; пользоваться нормативно-технической документацией при решении задач по составлению и оформлению чертежей.	выполняет различные геометрические построения; соблюдает проекционную связь при построении; владеет технологией создания и оформления чертежей.	экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью студента в процессе выполнения практических работ и индивидуальных заданий