

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ АСТРАХАНСКОЙ ОБЛАСТИ  
Государственное автономное образовательное учреждение  
Астраханской области высшего образования  
«Астраханский государственный архитектурно – строительный университет»  
(ГАОУ АО ВО «АГАСУ»)  
КОЛЛЕДЖ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКОНОМИКИ АГАСУ

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **ОП.02 Начертательная геометрия**

по специальности  
среднего профессионального образования

#### **07.02.01 Архитектура**

ОДОБРЕНО  
предметно-цикловой комиссией  
Протокол №5  
от «29» апреля 2021г.  
председатель  
предметно-цикловой комиссии  
№5 Алекс Т.Я. Сорокина  
«\_29\_»\_апреля\_2021г.

РЕКОМЕНДОВАНО  
методическим советом  
КСиЭ АГАСУ  
Протокол №5  
от «29 » апреля 2021г.

УТВЕРЖДЕНО  
Директор  
КСиЭ АГАСУ  
Ю.А. Шуклина  
«\_29\_»\_04\_2021г.

Организация - разработчик: колледж строительства и экономики АГАСУ

Разработчик  
преподаватель



Р.Р. Кусалиев

Эксперты:  
Техническая экспертиза (Рецензент)  
Методист КСиЭ АГАСУ



Р.Н. Меретин

Содержательная экспертиза (Рецензент)  
Член Союза Архитекторов РФ  
доцент кафедры «Архитектура и  
градостроительство» ГАОУ АО ВО  
«АГАСУ»  
декан архитектурного факультета



Т.О. Цитман

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. Паспорт программы учебной дисциплины	4
2. Структура и содержание учебной дисциплины	6
3. Условия реализации программы учебной дисциплины	11
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	13
Приложение №1	14
Приложение №2	16

# **1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **ОП 02 Начертательная геометрия**

### **1.1. Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины «Начертательная геометрия» является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности 07.02.01 «Архитектура».

### **1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Дисциплина входит в профессиональный цикл и является общепрофессиональной дисциплиной ОП 02.

### **1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- ✓ оформлять текстовые и графические материалы по разработанным архитектурным и объемно-планировочным решениям;
- ✓ использовать средства выражения авторского архитектурного замысла, включая графические, макетные, компьютерного моделирования, вербальные, видео.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- ✓ методы наглядного изображения и моделирования архитектурной формы и пространства;
- ✓ основные способы выражения авторского архитектурного замысла, включая графические, макетные, компьютерного моделирования, вербальные, видео.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен иметь практический опыт в:

- ✓ оформлении текстовых и графических материалов архитектурного раздела проектной документации;

- ✓ подготовке демонстрационных материалов для представления концептуального архитектурного проекта, включая текстовые, графические и объемные материалы.

Содержание дисциплины ориентировано на подготовку студентов к освоению профессиональных модулей ОПОП по специальности 07.02.01.Архитектура и овладению профессиональными компетенциями (ПК).

ПК1.1. Подготавливать исходные данные для проектирования, в том числе для разработки отдельных архитектурных и объемно-планировочных решений;

ПК 3.1. Подготовка исходных данных для проектирования, в том числе для разработки отдельных архитектурных и объемно-планировочных решений;

ОК 1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам;

ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

#### **1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 72 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 56 часа, из них лекционных – 28 часов, практических – 26 часов;

самостоятельной работы обучающегося - 10 часов.

Виды самостоятельной работы:

- подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя по оформлению графических работ по темам.

## **2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	72
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	56
в том числе:	
лекционные занятия	28
практические занятия	26
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	10
в том числе:	
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом) - не предусмотрена	-
Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя по оформлению графических работ по темам: 2.2. Графическая работа №1 Взаимное положение прямых. 2.2. Графическая работа №2 След прямой на плоскости. 2.2. Графическая работа №3 Взаимное пересечение плоскостей. 2.3. Графическая работа №4 Ортогональные проекции геометрических тел. 2.4. Графическая работа №5 Усеченное геометрическое тело. 2.5. Графическая работа №6 Взаимное пересечение геометрических тел. 3.1. Графическая работа №7 Тени в прямоугольных проекциях. 3.2. Графическая работа №8 Тени в аксонометрических проекциях. 4.1. Графическая работа №9 Построение перспективной проекции модели. 4.1. Графическая работа №10 Построение теней на перспективной проекции модели.	10
Промежуточная аттестация в форме:	3 семестр – другие форма контроля 4 семестр - экзамен

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Начертательная геометрия»

1	2	3	4
Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
Раздел 1. Графическое оформление чертежей			
Тема 1.1. Основные сведения о выполнении чертежей	Содержание учебного материала	4	1, 2
	1. ГОСТы ЕСКД. Форматы.		
	2. Линии чертежа.		
	3. Шрифты чертежные		
	4. Нанесение размеров		
Лабораторные работы: не предусмотрены			
Практические занятия: не предусмотрены			
Контрольные работы не предусмотрены			
Самостоятельная работа обучающихся		1	
1. Окончательное оформление упражнений.			
Раздел 2 Основы начертательной геометрии			
Тема 2.1. Проецирование точки, прямой, плоскости.	Содержание учебного материала:	2	1, 2
	1. Центральное и параллельное проецирование. Плоскости проекций. Понятие о координатах.		
	Лабораторные работы не предусмотрены		
	Практические занятия	2	
	1. Построение эпюра точки, прямой и плоскости по координатам. Упражнение №1 «Эпюр точки»		
Контрольные работы не предусмотрены			
Самостоятельная работа обучающихся не предусмотрена			
Тема 2.2. Положение прямых и плоскостей в пространстве	Содержание учебного материала:	8	1, 2
	1. Частное и общее положение прямых в пространстве.		
	2. Взаимное положение прямых в пространстве.		
3. След прямой на плоскости проекций.			
4. Частное и общее положение плоскостей в пространстве.			
5. Методы преобразования проекций. Определение натуральной величины отрезка и плоской фигуры.			
6. Пересечение прямой и плоскости общего положения.			
Лабораторные работы не предусмотрены			
Практические занятия:		8	
1. Взаимное положение прямых. След прямой на плоскостях проекций			
2. Определение натуральной величины отрезка и плоской фигуры.			
3. Пересечение прямой и плоскости общего положения			

	Контрольные работы не предусмотрены		
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Окончательное оформление графических работ: №1 «Взаимное положение прямых. След прямой на плоскости проекций»; №2 «Определение натуральной величины отрезка», №3 «Пересечение прямой и плоскости общего положения»	2	
Тема 2.3. Поверхности и тела	Содержание учебного материала: 1. Ортогональные проекции геометрических тел. 2. Определение проекций точек, лежащих на поверхностях геометрических тел	2	1, 2
	Лабораторные работы не предусмотрены		
	Практические занятия 1. Построение ортогональных и аксонометрических проекций геометрических тел. 2. Построение проекций точек, принадлежащих поверхности геометрических тел.	2	
	Контрольные работы не предусмотрены		
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Окончательное оформление графической работы №4 «Ортогональные проекции геометрических тел»	1	
Тема 2.4. Преобразование поверхностей геометрических тел плоскостями	Содержание учебного материала: 1. Построение ортогональной и аксонометрической проекций усеченных геометрических тел. Построение развертки боковой поверхности.	2	1, 2
	Лабораторные работы не предусмотрены		
	Практические занятия: 1. Пересечение геометрических тел плоскостью. 2. Способы преобразования плоскостей проекций. 3. Построение развертки поверхности усеченного геометрического тела.	2	
	Контрольные работы не предусмотрены		
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Окончательное оформление ГР№5 «Усеченное геометрическое тело».	1	
Тема 2.6. Взаимное пересечение поверхностей геометрических тел	Содержание учебного материала: 1. Построение ортогональной и аксонометрической проекций взаимно пересекающихся геометрических тел	2	1, 2
	Лабораторные работы не предусмотрены		
	Практические занятия 1. Построение ортогональных проекций пересекающихся геометрических тел. 2. Построение аксонометрической проекции пересекающихся геометрических тел.	2	
	Контрольные работы не предусмотрены		
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Окончательное оформление ГР№6 «Взаимное пересечение геометрических тел».	1	
Раздел 3. Построение теней в прямоугольных и аксонометрических проекциях.			
Тема 3.1.	Содержание учебного материала:	2	1, 2



Тени в прямоугольных проекциях.	1. Построение теней на ортогональных проекциях геометрических тел. 1. Построение теней на ортогональных проекциях моделей.		
	Лабораторные работы не предусмотрены		
	Практические занятия 2. Построение теней на ортогональных проекциях геометрических тел. 3. Построение теней на ортогональных проекциях моделей.	2	
	Контрольные работы не предусмотрены		
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Окончательное оформление ГР№7 «Тени в прямоугольных проекциях».	1	
Тема 3.2. Тени в аксонометрических проекциях	Содержание учебного материала: 1. Построение теней в аксонометрических проекциях геометрических тел. 2. Построение теней в аксонометрических проекциях моделей.	2	1, 2
	Лабораторные работы не предусмотрены		
	Практические занятия 1. Построение теней в аксонометрических проекциях геометрических тел. 2. Построение теней в аксонометрических проекциях моделей.	2	
	Контрольные работы не предусмотрены		
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Окончательное оформление ГР№8 «Тени в аксонометрических проекциях».	1	
Раздел 4. Перспектива и построение теней в перспективе			
Тема 4.1. Перспектива.	Содержание учебного материала: 1. Аппарат построения перспективы. Перспективная проекция точки, прямой, плоскости. 2. Перспективная проекция модели	2	1, 2
	Лабораторные работы не предусмотрены		
	Практические занятия: 1. Перспектива геометрических тел. 2. Перспективная проекция объемных моделей.	2	
	Контрольные работы не предусмотрены		
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Окончательное оформление ГР№9 «Перспективная проекция модели».	1	
Тема 4.2. Тени в перспективе.	Содержание учебного материала не предусмотрено	2	1, 2
	Лабораторные работы не предусмотрены		
	Практические занятия 1. Построение теней на перспективе геометрических тел. 2. Построение теней на перспективной проекции объемных моделей.	4	
	Контрольные работы не предусмотрены		
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Окончательное оформление ГР№10 «Тени на перспективной проекции модели».	1	
Примерная тематика курсовой работы (проекта) не предусмотрена			
Самостоятельная работа обучающихся над курсовой работой не предусмотрена			

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация программы учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Начертательной геометрии», мастерских – не предусмотрено, лабораторий – не предусмотрено.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места - 20 шт;
  - S= 77,2 м<sup>2</sup>
  - комплект учебной мебели;
  - учебно-методический комплекс средств обучения, необходимых для выполнения образовательной программы
  - раздаточный материал в соответствии с образовательной программой
  - комплект типовых заданий, тестов, контрольных работ и т.п. для диагностики выполнения требований базового и продвинутого уровней образовательного стандарта
  - стендовый материал, который носит обучающий характер:
  - правила техники безопасности работы и поведения в кабинете;
  - рабочее место преподавателя;
  - учебная доска;
  - комплект учебно-наглядных и методических пособий;
  - образцы геометрических тел;
  - образцы работ обучающихся;
  - комплект чертежных инструментов для преподавателя;
- Технические средства обучения:
- Компьютер с.б. AMD Athlon
  - монит. ACER AL1916WDs
  - Проектор NEC NP400 LCD
  - Интерактивная система eBeam Projection

### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

#### **Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

##### **Основная литература**

1. Томилова С.В. Инженерная графика в строительстве: практикум; учебное пособие/Томилова С.В. – Москва: Академия, 2014.-208 с.

##### **Дополнительные источники:**

1. Кусалиева Р.Р. «Методические указания по выполнению графических работ по Начертательной геометрии для студентов дневного отделения по специальности 07.02.01. «Архитектура», 2014г. – 52с.

2. Короев Ю.И., Начертательная геометрия и графика, 2014г.- 278с.

##### **Интернет-ресурсы:**

1. Техническая литература [Электронный ресурс] : – URL: <http://www.tehlit.ru/>

2. Электронная библиотека учебно-методической литературы для общего и профессионального образования. [Электронный ресурс] : – URL: <http://window.edu.ru/window/library/>

3. Инженерная графика и начертательная геометрия [Электронный ресурс] : – URL: <http://www.rusuchpribor.ru/>

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения:	
ПК 1.1., ПК 3.1., Выполнять с построением теней ортогональные, аксонометрические и перспективные проекции	Интеграция результатов наблюдения за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы Оценка выполнения индивидуальных практических заданий Наблюдение и оценка выполнения качества работ Текущий контроль: ежемесячная аттестация студентов по дисциплине, аудиторные контрольные работы Промежуточный контроль: сдача портфолио работ, дифференцированный зачет
Знания:	
ОК 01, ОК 02, ОК 04 Законы, методы и приемы проецирования, выполнения перспективных проекций, построения теней на ортогональных, аксонометрических и перспективных проекциях.	Интеграция результатов наблюдения за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы Текущий контроль в форме тестирования по дисциплине Промежуточный контроль: дифференцированный зачет

**КОНКРЕТИЗАЦИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

<p><b>ПК1.1.</b> Подготавливать исходные данные для проектирования, в том числе для разработки отдельных архитектурных и объемно-планировочных решений;</p> <p><b>ПК 3.1.</b> Подготовка исходных данных для проектирования, в том числе для разработки отдельных архитектурных и объемно-планировочных решений.</p>	
<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ оформлять текстовые и графические материалы по разработанным архитектурным и объемно-планировочным решениям;</li> <li>✓ использовать средства выражения авторского архитектурного замысла, включая графические, макетные, компьютерного моделирования, вербальные, видео.</li> </ul> <p>Иметь практический опыт в:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ оформлении текстовых и графических материалов архитектурного раздела проектной документации;</li> <li>✓ подготовке демонстрационных материалов для представления концептуального архитектурного проекта, включая текстовые, графические и объемные материалы.</li> </ul>	<p>Тематика лабораторных/ практических работ:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Взаимное положение прямых. След прямой на плоскости проекций.</li> <li>2. Определение натуральной величины отрезка.</li> <li>3. Пересечение прямой и плоскости общего положения.</li> <li>4. Ортогональные проекции геометрических тел.</li> <li>5. Усеченное геометрическое тело.</li> <li>6. Взаимное пересечение геометрических тел.</li> <li>7. Тени в прямоугольных проекциях.</li> <li>8. Тени в аксонометрических проекциях.</li> <li>9. Перспективная проекция модели.</li> <li>10. Тени на перспективной проекции модели.</li> </ol>
<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ методы наглядного изображения и моделирования архитектурной формы и пространства;</li> <li>✓ основные способы выражения авторского архитектурного замысла, включая графические,</li> </ul>	<p>Перечень тем:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основные сведения о выполнении чертежей.</li> <li>2. Проецирование точки, прямой, плоскости.</li> <li>3. Взаимное положение прямых.</li> </ol>

макетные, компьютерного моделирования, вербальные, видео.	<ol style="list-style-type: none"> <li>4. Поверхности и тела.</li> <li>5. Преобразование поверхностей геометрических тел.</li> <li>6. Взаимное пересечение поверхностей геометрических тел.</li> <li>7. Тени в прямоугольных проекциях.</li> <li>8. Тени в аксонометрических проекциях.</li> <li>9. Перспектива.</li> <li>10. Тени в перспективе.</li> </ol>
Самостоятельная работа студента	<p>Тематика самостоятельной работы:</p> <p>Окончательная доработка графических работ и их оформление согласно требований ГОСТ.</p>

**ТЕХНОЛОГИИ ФОРМИРОВАНИЯ ОК (ПК)**

Название ОК,ПК	Технология формирования ОК, ПК (на учебных занятиях)
ОК 1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	Изучение и оформление графических работ в соответствии с ГОСТами ЕСКД
ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	Изучение и применение при выполнении работ методов проецирования, методов преобразования проекций. Построение перспективных изображений и теней на реальных архитектурных объектах.
ОК 4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	Построение ортогональных и аксонометрических проекций геометрических тел и объемных моделей
ПК1.1. Подготавливать исходные данные для проектирования, в том числе для разработки отдельных архитектурных и объемно-планировочных решений	Построение ортогональных и аксонометрических проекций геометрических тел и объемных моделей;
ПК 3.1. Подготовка исходных данных для проектирования, в том числе для разработки отдельных архитектурных и объемно-планировочных решений	Построение ортогональных и аксонометрических проекций геометрических тел и объемных моделей