

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 01 Инженерная графика**

по специальности

среднего профессионального образования

**08.02.01. Строительство и эксплуатация зданий и сооружений**

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

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

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

Организация – разработчик: колледж строительства и экономики АГАСУ

Разработчик

преподаватель



Р.Р. Кусалиева

Эксперт  
методист КСиЭ АГАСУ



Р.Н. Меретин

член Союза Архитекторов РФ  
доцент кафедры «Архитектура и  
градостроительство» ГАОУ АО ВО  
«АГАСУ»  
декан архитектурного факультета



Т.О.Цитман

## СОДЕРЖАНИЕ

1.	Паспорт рабочей программы учебной дисциплины.....	4
2.	Структура и содержание учебной дисциплины.....	7
3.	Условия реализации рабочей программы учебной дисциплины.....	12
4.	Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины.....	15

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

### 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Инженерная графика» является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальностям СПО 08.02.01 «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений».

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована при разработке программ дополнительного образования (повышения квалификации и переподготовки) работников в области строительства.

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

Дисциплина входит в профессиональный цикл и является общепрофессиональной дисциплиной.

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

#### **уметь:**

- использовать полученные знания при выполнении конструкторских документов с помощью компьютерной графики;

#### **знать:**

- правила разработки, выполнения оформления и чтения конструкторской документации; способы графического представления пространственных образов и схем; стандарты ЕСКД и СПДС

Содержание дисциплины ориентировано на подготовку студентов к освоению профессиональных модулей ППССЗ по специальности 08.02.01. «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений» и овладению профессиональными компетенциями (ПК):

ПК-1.1. Подбирать наиболее оптимальные решения из строительных конструкций и материалов, разрабатывать узлы и детали конструктивных элементов зданий и сооружений в соответствии с условиями эксплуатации и назначениями;

ПК-1.2. Выполнять расчеты и конструирование строительных конструкций

ПК-1.3. Разрабатывать архитектурно-строительные чертежи с использованием средств автоматизированного проектирования;

ПК-1.4. Участвовать в разработке проекта производства работ с применением информационных технологий.

В процессе освоения дисциплины у студентов должны быть сформированы общие компетенции (ОК):

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 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие;

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

ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей;

ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;

ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности;

ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках;

**1.4. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:**

Объем ОП 116 часов, в том числе:

с преподавателем 12 часов;

самостоятельной работы обучающегося 98 часов.

Промежуточная аттестация в форме экзамена 6 часов.

## 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>Объем ОП</b>	116
<b>с преподавателем</b>	12
в том числе:	
лекции	12
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	98
<b>Промежуточная аттестация в форме: экзамена</b>	6

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Инженерная графика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и практические работы, самостоятельная работа обучающихся,	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Правила оформления чертежей</b>			
<b>Тема 1.1. Форматы. Основная надпись</b>	Содержание учебного материала Основные форматы, их размеры и обозначения. Основная надпись.		1
<b>Тема 1.2. Линии чертежа</b>	Практические занятия Изучение типов линий, правила их вычерчивания и назначение. Выполнение графической работы №1 «Линии чертежа» Самостоятельная работа обучающихся: окончательное оформление графических работ		2
<b>Тема 1.3. Шрифты чертежные</b>	Практические занятия Типы шрифтов, номер и параметры шрифта. Конструирование букв, цифр и знаков. Выполнение графической работы №2 «Шрифты чертежные» Выполнение графической работы №2 «Шрифты чертежные» Самостоятельная работа обучающихся: окончательное оформление графических работ		2
<b>Тема 1.4. Масштабы. Нанесение размеров</b>	Содержание учебного материала: Масштабы по ГОСТ 2.302-68. Общие требования к нанесению размеров. Размерные и выносные линии, порядок их нанесения. Стрелки. Размерные числа.		1
<b>Тема 1.5. Графические приемы выполнения изображений. Сопряжение.</b>	Практические занятия: Изучение графических приемов выполнения изображений. Выполнение графической работы №3 «Сопряжения». Самостоятельная работа обучающихся: окончательное оформление графической работы		2
<b>Раздел 2. Основы проекционного черчения</b>			
<b>Тема 2.1. Методы проецирования. Ортогональные проекции</b>	Практические занятия Методы проецирования. Плоскости и оси проекций, их обозначения Проецирование по координатам точек, отрезков, плоских фигур		2



	Самостоятельная работа обучающихся: упражнение на проецирование точек, отрезков и плоских фигур		
<b>Тема 2.2. Проекции геометрических тел</b>	Практические занятия		2
	Тела вращения и многогранники. Их ортогональные проекции.		
	Проецирование точек, принадлежащих поверхности геометрических тел.		
	Ортогональные проекции группы геометрических тел. Выполнение графической работы №4.		
	Самостоятельная работа обучающихся: окончательное оформление графических работ		
<b>Тема 2.3 Способы преобразования проекций</b>	Практические занятия:		2
	Способы преобразования проекций. Способ вращения.		
	Способ перемены плоскостей.		
	Упражнение на способы преобразования проекций.		
	Самостоятельная работа обучающихся: упражнение на способы преобразования проекций		
<b>Тема 2.4. Пересечение прямой с плоскостью</b>	Практические занятия:		2
	Пересечение прямой с плоскостью		
	Решение задач на пересечение прямой с плоскостью. Выполнение графической работы №5.		
	Самостоятельная работа обучающихся: окончательное оформление графических работ		
<b>Тема 2.5. Взаимное пересечение плоскостей</b>	Практические занятия:		2
	Взаимное пересечение плоскостей.		
	Упражнения на взаимное пересечение плоскостей		
	Самостоятельная работа обучающихся: окончательное оформление графических работ		
<b>Тема 2.6. АксонOMETрические проекции</b>	Содержание учебного материала:		2
	Принцип получения аксонометрической проекции. Виды аксонометрических проекций.		
	АксонOMETрические проекции многоугольников, окружностей. Аксонометрические проекции геометрических тел.		
	Выполнение изображений плоских фигур и геометрических тел в различных аксонометрических плоскостях.		
	Выполнение графической работы №6 «АксонOMETрическая проекция группы геометрических тел»		
	Самостоятельная работа обучающихся: окончательное оформление графических работ		
<b>Тема 2.7.</b>	Практические занятия:		

<b>Пересечение геометрических тел плоскостями</b>	Ортогональное проецирование усеченных геометрических тел		2
	Построение аксонометрии усеченных геометрических тел. Выполнение графической работы №7		
	Построение развертки поверхности		
	Самостоятельная работа обучающихся: окончательное оформление графических работ		
<b>Тема 2.8. Взаимное пересечение поверхностей геометрических тел</b>	Практические занятия:		2
	Метод вспомогательных секущих плоскостей для построения линии пересечения. Выполнение графической работы №8		
	Построение ортогональных проекций пересекающихся геометрических тел		
	Построение аксонометрических проекций пересекающихся призм		
	Самостоятельная работа обучающихся: окончательное оформление графических работ		
<b>Тема 2.9. Проецирование моделей</b>	Практические занятия:		
	Построение комплексного чертежа модели. Выполнение графической работы №9		
	Построение аксонометрической проекции моделей.		
	Принцип получения аксонометрической проекции модели с вырезом $\frac{1}{4}$ части		
	Самостоятельная работа обучающихся: окончательное оформление графических работ		
<b>Тема 2.10. Техническое рисование</b>	Практические занятия:		
	Наглядность тех. Рисунка и его отличие от чертежа. Выполнение ГР №10 «Технический рисунок модели»		
	Самостоятельная работа обучающихся: окончательное оформление графических работ		
	Контрольная работа №1 «Комплексный чертеж модели»		
<b>Раздел 3. Основы машиностроительного черчения</b>			
<b>Тема 3.1. Изображения</b>	Содержание учебного материала:		2
	ГОСТ 2.305-68 изображения: виды, разрезы, сечения. Виды основные, дополнительные, местные; принцип получения, расположение.		
	Практические занятия:		
	1.Разрезы. Различие между разрезами и сечениями. Разрезы простые. Обозначение секущей плоскости. Соединение части вида с частью разреза. Выполнение графической работы №11 «Простые разрезы»		
	2.Разрезы сложные, местные.		

	3.Выполнение графической работы №12 «Сложные разрезы»		
	4.Сечения. Правила выполнения наложенных и вынесенных сечений. Обозначение сечений. Выполнение графической работы №13 «Сечение»		
	5. Выносные элементы: название и оформление. Определение необходимого и достаточного числа изображений на чертежах. Выбор главного изображения		
	Самостоятельная работа обучающихся: окончательное оформление графических работ		
	Контрольная работа №2 «Разрезы»		
<b>Раздел 4. Основы компьютерной грамотности</b>			
<b>Тема 4.1. Проецирование моделей</b>	Содержание учебного материала: Приемы и методы работы в графических редакторах AUTOCAD, COREL DRAW, КОМПАС		1
	Лабораторные занятия: не предусмотрены		
	Практические занятия:		
	Построение третьей проекции модели в графическом редакторе AUTOCAD		2
	Самостоятельная работа обучающихся: окончательное оформление графических работ		
<b>Раздел 5. Основы строительного черчения</b>			
<b>Тема 5.1. Условные обозначения</b>	Содержание учебного материала: Условные обозначения в строительном черчении		1
	Лабораторные занятия: не предусмотрены		
	Практические занятия:		
	Условные обозначения строительных материалов, сантехнического оборудования.		2
	Изображение элементов стен.		2
	Самостоятельная работа обучающихся: окончательное оформление графических работ		
Всего:		116	

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 РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Реализация рабочей программы учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Инженерной графики», мастерских – не предусмотрено, лабораторий – не предусмотрено.

#### **Оборудование учебного кабинета**

1. Корпус 9, литер Б, кабинет 403 инженерной графики для проведения практических и лекционных, лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации:

- 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 eBeamProjection.

2. Корпус 10, литер Е, лаборатория № 308 информационных технологий, для проведения самостоятельных работ (компьютерный класс):

- 28 посадочных мест,  $S = 44,7 \text{ м}^2$ ;
- комплект учебной мебели;
- комплект учебно-наглядных пособий;
- двухплатформенный компьютер преподавателя с монитором Acer AL1916NB -10 шт.

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

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, дополнительной литературы**

#### **Основная литература**

1. Томилова С.В. Инженерная графика в строительстве: практикум; учебное пособие/Томилова С.В. – Москва: Академия, 2014.-208 с.
2. Томилова С.В. Инженерная графика. Строительство: учебник/Томилова С.В.-Москва: Академия, 2015.-336 с.

#### **Дополнительная литература:**

1. Кусалиева Р.Р. Методические указания для студентов очного отделения по специальности 08.02.01 «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений» по дисциплине «Инженерная графика». – А.: АИСИ 2015. -56с.

#### **Нормативная литература:**

1. ГОСТ 2.001-2013 Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Общие положения (с Поправкой). [Электронный версия]. Утвержден приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 22 ноября 2013 г. N 1628-ст межгосударственный стандарт ГОСТ 2.001-2013 введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 июня 2014 г. URL: <http://docs.cntd.ru/document/1200106859>.

2. ГОСТ Р 21.1101-2013 Система проектной документации для строительства (СПДС). Основные требования к проектной и рабочей документации (с Поправкой).[Электронный версия] Утвержден и введен в действие приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 11 июня 2013 г. N 156-ст. URL: <http://docs.cntd.ru/document/1200104690>.

**Интернет-ресурсы:**

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

2. 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, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<p>ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4. У-1 - уметь использовать полученные знания при выполнении конструкторских документов с помощью компьютерной графики</p>	<p>Интеграция результатов наблюдения за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p> <p>Оценка выполнения индивидуальных практических заданий</p> <p>Наблюдение и оценка выполнения качества работ</p> <p>Текущий контроль: ежемесячная аттестация студентов по дисциплине, аудиторные контрольные работы</p> <p>Промежуточный контроль: сдача портфолио работ, дифференцированный зачет</p>
<p>ОК1 – ОК 9 3-1 - знать правила разработки, выполнения оформления и чтения конструкторской документации; 3-2 - способы графического представления пространственных образов и схем; стандарты ЕСКД и СПДС.</p>	<p>Интеграция результатов наблюдения за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p> <p>Текущий контроль в форме тестирования по дисциплине</p> <p>Промежуточный контроль: дифференцированный зачет</p>