

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ АСТРАХАНСКОЙ ОБЛАСТИ
Государственное бюджетное образовательное учреждение
Астраханской области высшего образования
«Астраханский государственный архитектурно-строительный университет»
(ГБОУ АО ВО «АГАСУ»)



КОЛЛЕДЖ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКОНОМИКИ АГАСУ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.02 Инженерная графика

среднего профессионального образования

08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

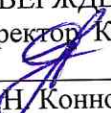
Квалификация техник

Форма обучения очная

ОДОБРЕНО
предметно-цикловой
комиссией
№6
название комиссии
Протокол №10
от «18» апреля 2025г.
Председатель предметно-
цикловой комиссии

подпись
Е.Н. Бочарникова
И.О. Фамилия

РЕКОМЕНДОВАНО
Методическим советом
КСиЭ АГАСУ
Протокол №10
от «18» апреля 2025 г.

УТВЕРЖДЕНО
Директор КСиЭ АГАСУ

/С.Н. Коннова/
«18» апреля 2025 г.

Составитель (и):

 /Е.О. Черемных/

Рабочая программа разработана
на основе ФГОС СПО специальности

08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений
(код и наименование специальности)

Согласовано:

Методист КСиЭ АГАСУ

 / Д.С.Захарова/

Заведующий библиотекой

 /Л.С. Гаврилова/

Заместитель директора по ПР

 /Н.Р. Новикова/

Заместитель директора по УР

 /Е.О. Черемных/

Специалист ООСиМ СПО

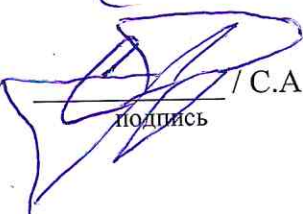
 /М.Б. Подольская/

Рецензент

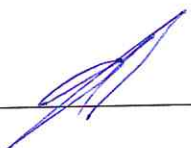
Гл. инженер

ООО «Сталкер- А»

(должность, место работы)

 / С.А. Балакирев/
подпись

Принято ООСиМ СПО:
Начальник ООСиМ СПО

 /А.П. Гельван/

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	15

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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 «ОП. 02 Инженерная графика» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

уметь:

- использовать средства автоматизации архитектурно-строительного проектирования;
- оформлять архитектурно-строительные чертежи по разработанным объемно-планировочным и конструктивным решениям;
- выбирать алгоритм, способы разработки и оформления чертежей строительных конструкций в соответствии с требованиями нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности;
- применять компьютерные программные средства для оформления спецификаций

знать:

- правила работы в САПР для оформления чертежей;
- основные средства автоматизации архитектурно-строительного проектирования;

- система условных обозначений в проектировании;
- требования нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности к разработке чертежей строительных конструкций;
- методы автоматизированного проектирования создания чертежей;
- требования нормативно-технической документации на оформление строительных чертежей;
- оформление графических материалов архитектурно- строительного раздела проектной документации

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

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

ОК.1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности примените различным контекстам

ОК.2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

1.4. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

Объем ОП 116 часов, в том числе:

с преподавателем 98 часов;

самостоятельной работы обучающегося 12 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Учебная нагрузка обучающихся	116
Обязательная аудиторная учебная нагрузка	98
в том числе:	
теоретическое обучение	4
практические занятия	94
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	12
Консультации	-
Промежуточная аттестация в форме экзамена	6

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Инженерная графика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и практические работы, самостоятельная работа	Объём часов	Уровень освоения
Раздел 1 Правила оформления чертежей		28	
Тема 1.1. Основные сведения по оформлению чертежей	Содержание учебного материала	6	
	Требования стандартов единой системы конструкторской документации по правилам разработки, оформления и чтения проектной документации и рабочих чертежей. Форматы чертежей, рамка, основная надпись. Масштабы. Чертежный шрифт. Типы шрифтов. Параметры шрифта. Линии чертежа. Наименование, назначение, параметры и начертание линий чертежа. Общие правила нанесения размеров на чертежах в соответствии с ГОСТ. Линейные и угловые размеры, размерные и выносные линии, форма стрелок, размерные числа и их расположение на чертежах. Условные знаки, применяемые при нанесении размеров.		
	Практические занятия		
	Практическое занятие № 1. Выполнение чертежного шрифта. ГР1	4	
	Практическое занятие № 2. Вычерчивание рамки и основной надписи чертежа. Выполнение графической композиции из линий чертежа в ручной графике. Заполнение основной надписи. ГР2	2	
	Практическое занятие № 3. Правила нанесения размеров на чертежах.	2	
	Практическое занятие № 4. Вычерчивание в ручной графике чертежа плоского контура в заданном масштабе и нанесение его размеров. ГР3	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение титульного листа альбома графических работ в ручной графике (формат чертежного листа по заданию преподавателя).	4	
Тема 1.2 Геометрические	Содержание учебного материала		
	Анализ графического изображения детали (чтение чертежей деталей, конструкций, схем). Выбор рациональных способов геометрических построений. Разновидности геометрических построений прямых, уклонов, конусности, углов при	4	

построения и правила вычерчивания контуров технических деталей	помощи угольников, линейки, циркуля. Обозначения уклонов и конусности. Способы деления окружности на конгруэнтные дуги. Сопряжение прямых линий, окружностей и дуг, прямой и дуг окружностей.		
	Практические занятия		
	Практическое занятие № 5. Вычерчивание плоских контуров с построением уклонов, конусности, правильных многоугольников, делением окружности на равные части в ручной графике. ГР4	2	
	Практическое занятие № 6. Построение контура плоской детали с применением элементов сопряжений и нанесением размеров в ручной графике ГР4	2	
Раздел 2. Проекционное черчение		28	
Тема 2.1. Методы проецирования.	Содержание учебного материала		
	Виды проецирования. Обозначение плоскостей проекций, осей координат и проекций точек. Проецирование точки, отрезка прямой, плоскости на три плоскости проекций. Понятие комплексного чертежа.	2	
	Практические занятия		
	Практическое занятие №7.Проецирование точки и отрезка прямой на три плоскости проекций. ГР5	2	
	Практическое занятие №8. Построение в ручной графике изображений плоских фигур в ортогональных проекциях	2	
	Самостоятельная работа обучающихся:		
Тема 2.2. АксонOMETричес- кие проекции	Содержание учебного материала		
	Прямоугольные и косоугольные аксонометрические проекции. Построение аксонометрических проекций плоских геометрических фигур, многогранных геометрических тел и тел вращения.	4	
	Практические занятия		
	Практическое занятие №9. Построение в ручной графике изображений плоских фигур и геометрических тел в прямоугольной изометрической проекции.	4	
	Практическое занятие №10. Построение в ручной графике аксонометрической проекции группы геометрических тел. ГР6	4	

	Самостоятельная работа обучающихся: окончательное оформление графических работ	2	
Тема 2.3. Пересечение геометрических тел плоскостями	Содержание учебного материала		
	Ортогональное проецирование усеченных геометрических тел. Построение аксонометрии усеченных геометрических тел.	2	
	Практические занятия		
	Практическое занятие №11. Построение призмы, усеченной плоскостью ГР7	2	
	Практическое занятие №12 Построение цилиндра, усеченного плоскостью ГР8	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: окончательное оформление графических работ	2	
Раздел 3. Основы технического черчения		36	
Тема 3.1 Виды, сечения, разрезы	Содержание учебного материала:		
	Способы изображения предметов и расположение их на чертеже. Виды- основные, дополнительные, местные. Определение необходимого и достаточного числа изображений на чертеже. Выносные элементы.	2	
	Сечения - наложенные, вынесенные, их обозначение, правила выполнения. Разрезы – простые, сложные, местные. Отличие разреза от сечения. Расположение и обозначение разрезов. Соединение части вида с частью разреза. Условности и упрощения, применяемые при выполнении разрезов и сечений.	4	
	Порядок построения модели в аксонометрии с вырезом одной четверти.	2	
	Практические занятия:		
	Практическое занятие №13. Способы изображения предметов и расположение их на чертеже. Виды.	2	
	Практическое занятие №14. Построение трех видов модели по ее аксонометрическому изображению	4	
	Практическое занятие №15. Построение по двум данным видам модели ее аксонометрического изображения ГР9	4	
	Практическое занятие №16 Разрезы. Сечения.	4	
	Практическое занятие №17. Построение простых разрезов. Соединение части вида с частью разреза. ГР10	4	

	Практические занятия №18. Построение аксонометрического изображения детали по ее комплексному чертежу. ГР11	4	
	Практические занятия №19. Выполнение выреза $\frac{1}{4}$ части аксонометрического изображения детали ГР12	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: окончательное оформление графических работ	4	
Раздел 4. Основы компьютерной грамотности		18	
Тема 4.1 Проецирование моделей	Содержание учебного материала:		
	Приемы и методы работы в графическом редакторе NANOCAD	2	
	Практические занятия:		
	Начальные понятия системы nanoCAD	2	
	Использование системы координат при черчении	4	
	Редактирование, массивы, блоки	2	
	Построение третьей проекции модели по двум заданным с использованием nanoCAD	8	
Промежуточная аттестация в форме экзамена		6	
Всего:		116	

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», оснащенного

- Стол ученический по числу обучающихся
- Стул ученический по числу обучающихся
- Стол преподавателя с ящиками для хранения или тумбой
- Кресло/стул преподавателя
- Доска пробковая
- Шкаф для хранения учебных пособий
- Персональный компьютер с лицензионным или свободным программным обеспечением, соответствующим разделам программы и подключенным к сети Internet и средствами вывода звуковой информации
- Оргтехника
- Мультимедийный проектор
- Модели геометрических тел
- Чертежные инструменты: линейки, треугольниками с углами 30°, 90°, 60° и 45°, 90°, 45°, транспортиры, циркули
- Комплект учебно-методической документации, в том числе на электронном носителе (учебники и учебные пособия, карточки-задания, комплекты тестовых заданий, методические рекомендации и разработки)

Оборудование учебного кабинета

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1.	Кабинет ; аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. 414056, Астраханская область, г. Астрахань, ул. Татищева, 18-а, литер Б; этаж 3, помещение № 310	1. Доска учебная 2. Рабочее место преподавателя 3. Комплект учебной мебели на 30 чел. 4. Модели геометрических тел 5. Чертежные инструменты: линейки, треугольниками с углами 30°, 90°, 60° и 45°, 90°, 45°, транспортиры, циркули
2.	Кабинет для самостоятельной работы 414056, Астраханская область, г. Астрахань, ул. Татищева, 18-б, литер Е, этаж 3, помещение №310	1. Доска учебная 2. Рабочее место преподавателя 3. Комплект учебной мебели на 30 чел.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, дополнительной литературы

Основная литература

1. Инженерная графика: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / Ф.И. Пуйческу, С.Н. Муравьев, Н.А. Чванова. – 5-е изд., испр-Москва: Издательский центр «Академия», 2021. — 320 с. -ISBN 978-5-4468-9817-6- Текст : непосредственный
2. Инженерная графика: учебное пособие / Н.А. Березина. — 2-е изд., испр. — Москва: КНОРУС, 2022. — 272 с. — (Среднее профессиональное образование). ISBN 978-5-406-10095-0- Текст : непосредственный
3. Инженерная графика: учебник / Г.В. Буланже, В.А. Гончарова, И.А. Гущин, Т.С. Молокова. — Москва: ИНФРА-М, 2021. — 381 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-014817-5. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1217335> (дата обращения: 10.06.2022). – Режим доступа: по подписке.
4. Серга, Г. В. Инженерная графика: учебник / Г.В. Серга, И.И. Табачук, Н.Н. Кузнецова. — Москва: ИНФРА-М, 2021. — 383 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015545-6. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1221787> (дата обращения: 10.06.2022). – Режим доступа: по подписке.

5. Георгиевский О.В. Инженерная графика для строителей: учебник / Георгиевский О.В., Веселов В.И. — Москва: КноРус, 2021. — 220 с. — ISBN 978-5-406-04076-8. — URL: <https://book.ru/book/936639> (дата обращения: 10.06.2022). — Текст: электронный.
6. Куликов, В.П., Инженерная графика: учебник / В.П. Куликов. — Москва: КноРус, 2021. — 284 с. — ISBN 978-5-406-08279-9. — URL: <https://book.ru/book/940099> (дата обращения: 10.06.2022). — Текст: электронный.
7. Куликов В.П. Инженерная графика: учебник / Куликов В.П. — Москва: КноРус, 2021. — 284 с. — ISBN 978-5-406-08279-9. — URL: <https://book.ru/book/940099> (дата обращения: 10.06.2022). — Текст: электронный.

Дополнительная литература:

8. Инженерная графика. Рабочая тетрадь к учебнику для студ. учреждений сред. проф. образования. Часть 1. /И.А. Исаев — 3-е изд., испр.-Москва: ИНФРА-М, 2020. — 80 с. — ISBN: 978-5-00091-542-4.- Текст : непосредственный
9. Инженерная графика. Рабочая тетрадь к учебнику для студ. учреждений сред. проф. образования. Часть 2 /И.А. Исаев — 3-е изд., испр.-Москва: ИНФРА-М, 2021. — 58 с. — ISBN: 978-5-00091-477-9.- Текст : непосредственный
- 10.МЕГАНОРМ: система нормативных документов. - URL: <https://meganorm.ru/list0.htm>
- 11.«АНО МЦК» – центр сертификации и стандартизации: каталог государственных стандартов - URL: <http://www.stroyinf.ru/>
- 12.Чекмарев, А.А. Инженерная графика: учебное пособие / А.А. Чекмарев, В.К. Осипов. — Москва: КноРус, 2022. — 434 с. — ISBN 978-5-406-08963-7. — URL: <https://book.ru/book/941787> (дата обращения: 10.06.2022). — Текст: электронный.

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/>.

3.3. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья на основании письменного заявления учебная дисциплина Инженерная графика реализуется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее – индивидуальных особенностей).

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.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
уметь: - использовать средства автоматизации архитектурно-строительного проектирования; - оформлять архитектурно-строительные чертежи по разработанным объемно-планировочным и конструктивным решениям; - выбирать алгоритм, способы разработки и оформления чертежей строительных конструкций в соответствии с требованиями нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности; - применять компьютерные программные	- устный опрос; - опрос по индивидуальным заданиям; - письменный опрос; - письменная проверка; - тестирование; - самоконтроль; - взаимопроверка; - экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью студента в процессе освоения учебной дисциплины; - оценка выполнения графических работ;

средства для оформления спецификаций	
знать: - правила работы в САПР для оформления чертежей; - основные средства автоматизации архитектурно-строительного проектирования; - система условных обозначений в проектировании; - требования нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности к разработке чертежей строительных конструкций; - методы автоматизированного проектирования создания чертежей; - требования нормативно-технической документации на оформление строительных чертежей; - оформление графических материалов архитектурно-строительного раздела проектной документации	