

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП. 16 «Основы систем автоматизированного проектирования»

по специальности
среднего профессионального образования

**08.02.07 «Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств,
кондиционирования воздуха и вентиляции»**

ОДОБРЕНА
цикловой методической
комиссией технического цикла
Протокол № 1
от «28» 08 2017 г.
Председатель цикловой комиссии

/Рябицев О.В./

РЕКОМЕНДОВАНА
Методическим советом
колледжа ЖКХ АГАСУ
Протокол № 1
от «30» 08 2017г.

Программа
разработана на основе
Федерального
государственного
образовательного стандарта.

Директор
колледжа ЖКХ АГАСУ


/Ибатуллина Е.Ю. /
« 31 » 08 2017г

Организация - разработчик: ГАОУ АО ВО «АГАСУ» Колледж жилищно-коммунального хозяйства АГАСУ

Разработчик: преподаватель спец.дисциплин Кадырмамбетова Д.И.

Эксперты:

Техническая экспертиза

методист
колледжа ЖКХ АГАСУ

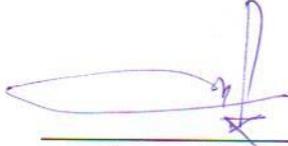


(подпись)

С.З. Тажиева

Содержательная экспертиза

Генеральный директора ЗАО ПО «Юг-Строй»



(подпись)

В.Н. Ланг

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины.....	5
2. Структура и содержание учебной дисциплины.....	6
3. Условия реализации учебной дисциплины.....	10
4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины.....	12

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП. 16 «Основы систем автоматического проектирования»

1.1. Область применения рабочей программы:

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.16. «Основы систем автоматического проектирования» является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности СПО 08.02.07 «Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции» входящие в состав укрупненной группы 08.00.00 «Техника и технологии строительства».

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина входит профессиональный учебный цикл и относится к общепрофессиональной дисциплине.

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

В результате освоения учебной дисциплины студент должен знать:

31 общую организацию процесса проектирования, его содержание, методологию, принципы построения систем автоматизированного проектирования, состав и виды обеспечения САПР;

32 геометрическое и параметрическое моделирование;

33 2D и 3D CAD, специализированные CAD;

34 CAD, CAE, CAM – системы;

В результате освоения учебной дисциплины студент должен уметь:

У1 строить модели объектов и процессов, используемых при разработке РЭС и ЭВС;

У2 осуществлять анализ полученных моделей и выбирать наиболее оптимальные способы их решения;

У3 определять и оптимизировать параметры объектов и процессов;

У4 синтезировать структуры различных элементов и процессов.

У5 использования конкретных методов для решения широкого класса задач САПР РЭС и ЭВС;

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 69 часов, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 46 часов; самостоятельной работы обучающегося 23 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	69
в том числе:	
лабораторные занятия	0
практические занятия	34
контрольные работы	
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	23
в том числе:	
Самостоятельная работа над курсовой работой (проектом) - не предусмотрена	
Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя по их оформлению	
<i>Итоговая аттестация в форме дифференцированный зачет</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.16 «Основы систем автоматизированного проектирования»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Система автоматизированного проектирования.			
Тема 1.1 «Развитие автоматизированного проектирования»	Содержание учебного материала	1	1
	1 Развитие автоматизированного проектирования. История развития САПР. Цели и назначения. Структура и классификация САПР. Виды обеспечения САПР.		
	Лабораторные работы <i>(не предусмотрено)</i>	-	
	Практические занятия <i>(не предусмотрено)</i>	-	
	Контрольные работы <i>(не предусмотрено)</i>	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	4	
Тема 1.2. «Основы проектирования»	Содержание учебного материала	1	1
	1 Системный подход к проектированию. Структура процесса проектирования. САПР и его место среди других автоматизированных систем		
	Лабораторные работы <i>(не предусмотрено)</i>	-	
	Практические занятия <i>(не предусмотрено)</i>	-	
	Контрольные работы <i>(не предусмотрено)</i>	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
Раздел 2. Графический редактор AutoCAD. 2D-моделирование			
Тема 2.1. Общие сведения	Содержание учебного материала	1	1
	1 Назначение системы. Интерфейс графической среды AutoCad. Файлы чертежей.		
	Лабораторные работы <i>(не предусмотрено)</i>	-	
	Практические занятия <i>(не предусмотрено)</i>	-	
	Контрольные работы <i>(не предусмотрено)</i>	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
Тема 2.2. Основные примитивы и режимы построения	Содержание учебного материала		1
	1 Принципы построения. Отрезки. Способы ввода точек. Режимы. Точки. Лучи. Прямые. Окружности. Дуги. Полилинии. Построение новых объектов по ти-	1	

ений.	пу.		
	Лабораторные работы <i>(не предусмотрено)</i>		
	Практические занятия	2	
	1 Основы работы в графическом редакторе AutoCAD. Построение углового штампа А4.		2,3
	Контрольные работы <i>(не предусмотрено)</i>	-	-
	Самостоятельная работа обучающегося	4	3
Тема 2.3. «Сложные примитивы»	Содержание учебного материала	2	
	1 Мультилинии. Надписи. Применение полей. Таблицы. Размеры, допуски и выноски. Штиховки и заливки.		1
	2 Эллипсы. Сплайны. Области. Редкие примитивы.		
	Лабораторные работы <i>(не предусмотрено)</i>	-	-
	Практические занятия	6	2,3
	1 Построение сложных примитивов.		
	Контрольные работы <i>(не предусмотрено)</i>	-	-
	Самостоятельная работа обучающиеся	6	
Тема 2.4. «Редактирование примитивов»	Содержание учебного материала	2	1
	1 Ручки и выбор объектов. Команды общего редактирования. Редактирование мультилиний. Редактирование надписей. Редактирование таблиц.		
	2 Редактирование размеров. Редактирование штриховок и заливок. Редактирование сплайнов. Редактирование мультивыносок. Редактирование областей		
	Лабораторные работы <i>(не предусмотрено)</i>	-	-
	Практические занятия	4	2,3
	1 Редактирование примитивов.		
	Контрольные работы <i>(не предусмотрено)</i>	-	-
	Самостоятельная работа обучающиеся	2	3
Тема 2.5. «Блоки и DWG-ссылки»	Содержание учебного материала	2	
	1 Блоки. Определение блока. Вставка блока. Вхождение блока. Экспорт блоков и фрагментов чертежа. Атрибуты. Работа с буфером обмена Windows.		1
	2 Средства создания динамических блоков. Параметры и операции. Состояние видимости. Таблица выбора. DWG-ссылки. Вставка DWG-ссылок. Диспетчер внешних ссылок. Редактирование вхождений.		
	Лабораторные работы <i>(не предусмотрено)</i>	-	-

	Практические занятия	6	2,3
	1 Формирование изображений с использованием блоков		
	Контрольные работы (<i>не предусмотрено</i>)	-	-
	Самостоятельная работа обучающихся	3	3
Контрольная работа	Содержание учебного материала	1	2,3
	Графические редактор AutoCAD. 2d-моделирование		
	Лабораторные работы	-	-
	Практические работы	-	-
	Самостоятельная работа	-	-
Раздел 3. «Трехмерные построения в AutoCAD»			
Тема 2.5. «Трехмерные построения»	Содержание учебного материала	2	1
	1 Системы координат и виды. Управление просмотром файла модели. Уровень и высота. Система координат.		
	2 Свойства создания трехмерных объектов. Спирали и полилинии. Грани и сечения. Тела. Сечения и псевдорезы. Трехмерное моделирование.		
	Лабораторные работы (<i>не предусмотрено</i>)	-	-
	Практические задания	12	2,3
	1 Трехмерное моделирование		
	Контрольные работы (<i>не предусмотрено</i>)	-	-
	Самостоятельная работа обучающихся	2	3
	Дифференцированный зачет	2	2,3
	Всего	46	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

В состав учебно-методического и материально-технического обеспечения программы учебной дисциплины «Основы систем автоматизированного проектирования» входят:

- 11 автоматизированных рабочих мест:

ЖК мониторы: Acer V193HQA 101041058-1

LOC 195LM00003 101045224 -1

LOC 195LM00003 101045225-1

LOC 195LM00003 101045226- 1

Acer V193HQA 10104556- 1

Acer V193HQA 10104551- 1

Acer V193HQA 10104553- 1

Acer V193HQL 101041022 - 1

Acer V193HQA 10104555- 1

Acer V173B 10104222 - 1

SAMSUNG Ls19HANKBDHEDC HA19H9CS418639E

системный блок AcceNT ACC00029985, 101045224, 101045225, 101045226, 101041058, 101041022, 10104536, 10104535, 104546, 10104532, 101045228

- стационарный мультимедийный проектор Acer DSV1340

- стационарный экран Lumien Master View 203x203 см

- стол компьютерный – 11

- стол ученический – 13

- стул ученический – 26

- настенная доска – 1

- стол преподавателя – 1

- стул преподавателя -1

- программное обеспечение: графические редакторы «Компас», «Автокад».

- подключение к сети Интернет и обеспечение доступа к электронной информационно-образовательной среде АГАСУ и к электронным библиотечным системам.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, дополнительной литературы

Основная литература:

1. Авлукова Ю.Ф. Основы автоматизированного проектирования [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ю.Ф. Авлукова. — Электрон. текстовые данные. — Минск: Вышэйшая школа, 2013. — 221 с. — 978-985-06-2316-4. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/24071.html>

Дополнительная литература:

1. Васильева Т.Ю. Компьютерная графика. 2D-моделирование с помощью системы автоматизированного проектирования AutoCAD [Электронный ресурс]

: лабораторный практикум / Т.Ю. Васильева, Л.О. Мокрецова, О.Н. Чиченева. — Электрон. текстовые данные. — М. : Издательский Дом МИСиС, 2013. — 53 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/56063.html>

2. Васильева Т.Ю. Компьютерная графика. 3D-моделирование с помощью системы автоматизированного проектирования AutoCAD [Электронный ресурс] : лабораторный практикум / Т.Ю. Васильева, Л.О. Мокрецова, О.Н. Чиченева. — Электрон. текстовые данные. — М. : Издательский Дом МИСиС, 2013. — 48 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/56064.html>,

3. Бакулевская С.С. Основы автоматизированного проектирования. Элективный курс [Электронный ресурс] : учебное пособие для СПО / С.С. Бакулевская, П.Ю. Бунаков, О.Ю. Бочаркина. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, 2018. — 159 с. — 978-5-4488-0189-1. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/74390.html>

4. Джагаров Ю.А. Основы автоматизированного проектирования в среде AutoCAD. Часть 1 [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ю.А. Джагаров. — Электрон. текстовые данные. — Новосибирск: Новосибирский государственный архитектурно-строительный университет (Сибстрин), 2015. — 109 с. — 978-5-7795-0759-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/68802.html>

5. Уроки по проектированию AutoCAD 2002-2005 [Электронный ресурс] / И.В. Григорьев [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — М. : СОЛОН-ПРЕСС, 2009. — 246 с. — 5-98003-214-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/65402.html>

Интернет-ресурсы

1. <http://www.iprbookshop.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.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>уметь: У1 строить модели объектов и процессов, используемых при разработке РЭС и ЭВС; У2 осуществлять анализ полученных моделей и выбирать наиболее оптимальные способы их решения; У3 определять и оптимизировать параметры объектов и процессов; У4 синтезировать структуры различных элементов и процессов.</p>	<p>Тестирование; экспертная оценка при выполнении практических работ, контрольные работы; дифференцированный зачет</p>
<p>знать: 31 общую организацию процесса проектирования, его содержание, методологию, принципы построения систем автоматизированного проектирования, состав и виды обеспечения САПР; 32 геометрическое и параметрическое моделирование; 33 2D и 3D CAD, специализированные CAD; 34 CAD, CAE, CAM – системы;</p>	<p>Тестирование; экспертная оценка при выполнении практических работ, контрольные работы; дифференцированный зачет</p>