

ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ

«ПОВОЛЖСКИЙ КОЛЛЕДЖ ТЕХНОЛОГИЙ И МЕНЕДЖМЕНТА»
(ГАПОУ СО «ПКТиМ»)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.11 Компьютерная графика
специальность 15.02.10 Мехатроника и мобильная робототехника
(по отраслям)

Балаково, 2018

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.11 КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины ОП.11 «Компьютерная графика» является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.10 Мехатроника и мобильная робототехника (по отраслям).

1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена: дисциплина входит в профессиональный цикл.

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- читать техническую документацию на производство монтажа;
- создавать, редактировать и оформлять чертежи на персональном компьютере.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать**:

- Перечень технической документации на производство монтажа мехатронных систем;
- Методы расчета параметров типовых электрических, пневматических и гидравлических схем, основные приемы работы с чертежом на персональном компьютере.

В результате освоения учебной дисциплины ОП.11 «Компьютерная графика», в соответствии с требованиями к освоению ФГОС СПО по специальности 15.02.10 Мехатроника и мобильная робототехника (по отраслям) создаются условия для формирования профессиональных компетенций:

Код	Общие компетенции
ПК 1.1	ПК 1.1. Выполнять монтаж компонентов и модулей мехатронных систем в соответствии с технической документацией
ПК 3.1	ПК 3.1. Составлять схемы простых мехатронных систем в соответствии с техническим заданием

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	
<i>Самостоятельная работа</i>	2
Объем образовательной программы	36
в том числе:	
теоретическое обучение	2
лабораторные работы (если предусмотрено)	
практические занятия (если предусмотрено)	32
курсовая работа (проект) (если предусмотрено)	-
контрольная работа	-
Промежуточная аттестация проводится в форме зачета	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Уровень усвоения
1	2	3	4
Раздел 1. Системы компьютерной графики		32	
Тема 1.1. Система компьютерной графики «AutoCAD»	Содержание учебного материала 1. Основные сведения о пакете графических программ «AutoCAD». Минимальные требования к ресурсам компьютера для установки данного пакета программ. Понятие о формате «DWG» и интерфейсах обмена с форматами других графических систем. Работа со справочной системой AutoCAD. Открытие окна справки и процесс поиска нужной информации. Построение отрезков, прямоугольников, многоугольников, прямых и лучей. Знакомство с окнами основного и дополнительных меню, связанных с линейными построениями. Построение окружностей, дуг, эллипсов и овалов. Построение сплайнов – гладких кривых, проходящих через набор определенных точек или рядом с ними. Знакомство с окнами основного и дополнительных меню, связанных с криволинейными построениями. 2. Выделение и настройка свойств объектов. Перемещение объектов. Копирование, вставка и удаление объектов. Знакомство с окнами основного и дополнительных меню, связанных с операциями над объектами. Ввод, редактирование и форматирование текста. Форматирование абзацев текста. Проверка правописания в тексте. Поиск и замена текста. Создание и форматирование таблиц. Знакомство с окнами основного и дополнительных меню, связанных с операциями над текстами и таблицами.	2	2
	2. Проставление размеров. Поворот и масштабирование объектов. Разрыв и объединение объектов. Построение фасок и сопряжений. Растяжение удлинение и обрезка объектов. Знакомство с окнами основного и дополнительных меню, связанных с операциями проставления размеров на чертежах и масштабированием объектов. Штриховка деталей и градиент. Создание и редактирование листов. Размещение объектов на листах, создание основной надписи на чертеже и спецификации для сборочных чертежей. Знакомство с окнами основного и		

	дополнительных меню, связанных с данными операциями.		
	3.Трехмерное моделирование. Трехмерные поверхности. Создание типовых трехмерных тел. Знакомство с окнами основного и дополнительных меню, связанных с операциями над типовыми трехмерными поверхностями и телами. Создание сложных трехмерных тел. Редактирование трехмерных тел. Знакомство с окнами основного и дополнительных меню, связанных с операциями со сложными трехмерными поверхностями и телами.		
	Практические занятия	18	3
	1. Построение различных прямолинейных и криволинейных фигур.	2	
	2. Операции с плоскими геометрическими фигурами (объектами)»	2	
	3. Операции с текстовыми файлами и таблицами AutoCAD. Проставление размеров. Поворот и масштабирование объектов	2	
	4. Создание сборочных чертежей и чертежей деталей	4	
	5.Операции с трехмерными поверхностями и деталями	4	
	6.Операции со сложными нетиповыми трехмерными поверхностями и деталями	4	
Тема 1.2. Система компьютерной графики «Компас-3D»	Практические занятия	6	3
	1. Примеры построения различных прямолинейных и криволинейных фигур. Подготовительные построения для создания трехмерной модели детали		
	2. Построение трехмерных чертежей разнотипных деталей.		
	3. Построение твердотельных моделей 3-Дсборки		
Тема 1.3. Графические компьютерные системы, предназначенные для выполнения кинематических, электрических, пневматических и гидравлических схем	Практические занятия	2	3
	Компьютерная графическая программа для выполнения электрических схем «САПР СЭ» Компьютерная графическая программа для выполнения гидравлических и пневматических схем «HydrauliCSv1.0»в среде «AutoCAD» «Библиотека элементов кинематических схем» для пакета графических программ в среде «КОМПАС»		
Раздел 2. Системы сквозного проектирования технологических процессов		4	
Тема 2.1.	Практические занятия	4	3

Система сквозного проектирования технологических процессов «ADEMCAD/CAM/CAPP»	1. Создание трехмерной модели в «ADEM» (модуль CAD)		
	2. Моделирование двух- и трехмерной обработки в «ADEM» (модуль CAM)		
	3. Формирование выходных форм технологического процесса обработки детали в «ADEM» (модуль CAPP)		
	Самостоятельная работа обучающегося Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя; оформление расчётно-графической части к практическим занятиям. Подготовка презентаций, докладов, рефератов; разработка проектов с использованием методических рекомендаций преподавателя Подготовка презентации: «Графические программы систем «T-FLEX Технология», «Pro/ENGINEER», «Techcard», «CADD5-5» и другие»	2	3
<i>Промежуточная аттестация в форме зачета</i>		2	
Итого		36	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения: *учебный кабинет.*

Оборудование учебного кабинета Компьютерной графики:

Лаборатории программно-аппаратных средств защиты информации.

Компьютерное оборудование, специализированное программное обеспечение, Компас 3D, 3D- MAX, AutoCAD

Лаборатории САПР

Технические средства обучения:

Компьютер с лицензионным программным обеспечением.

Мультимедиапроектор.

Интерактивная доска

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

3.2.1. Печатные издания

Основная литература

1. В.А.Селезнев, С.А. Дмитрочко. Компьютерная графика: учебник и практикум для СПО/.2-е изд. испр. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2018.-218 с.- (Серия: Профессиональное образование)
2. Инженерная 3d-компьютерная графика в 2 т. Том 1: учебник и практикум для СПО / А. Л. Хейфец, А. Н. Логиновский, И. В. Буторина, В. Н. Васильева ; под ред. А. Л. Хейфеца. — 3-е изд., пер. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 328 с. — (Серия : Профессиональное образование).

Дополнительная литература:

1. Бродский А.М. Инженерная графика (металлообработка): учебник для студ. сред. проф. образования/А.М. Бродский, Э.М. Фазлулин, В.А. Халдинов. – 5-е изд. стер. – М: Академия, 2012

2. М.А. Кудрина К.Е. Климентьев Компьютерная графика САМАРА Издательство СГАУ 2013 3. В. Т. Тозик, Л. М. Корпан Компьютерная графика и дизайн 6е изд Изд.: Академия, 2015

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. <http://ishop.top-kniga.ru/books/catalogue>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Умение: Читать техническую документацию на производство монтажа	Точность (правильность) чтения технической документации на производство монтажа	Экспертная оценка результатов деятельности студентов при выполнении и защите практических работ
Умение : Создавать, редактировать и оформлять чертежи на персональном компьютере	Точность и скорость создания и редактирования чертежей на персональном компьютере	Экспертная оценка результатов деятельности студентов при выполнении и защите практических работ
Знание: Перечень технической документации на производство монтажа мехатронных систем	Использование при работе перечня технической документации на производство монтажа мехатронных систем	Экспертная оценка результатов деятельности студентов при тестировании, внеаудиторной самостоятельной работы и других видов текущего контроля
Знание: Методов расчета параметров типовых электрических, пневматических и гидравлических схем, основные приемы работы с чертежом на персональном компьютере	Использование при работе методов расчета параметров типовых электрических, пневматических и гидравлических схем	Экспертная оценка результатов деятельности студентов при тестировании, внеаудиторной самостоятельной работы и других видов текущего контроля