

*Приложение 2.30 к ОПОП-П по специальности 15.02.17
Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация и
ремонт промышленного оборудования (по отраслям)*

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Магнитогорский государственный технический университет
им. Г.И. Носова»

Многопрофильный колледж

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.09 ЭЛЕМЕНТЫ САПР В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
«общепрофессионального цикла»**

программы подготовки специалистов среднего звена

**по специальности 15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация и ремонт
промышленного оборудования (по отраслям)**

Квалификация: техник-механик

Форма обучения

очная на базе основного общего образования

Магнитогорск, 2024

Рабочая программа учебной дисциплины «Элементы САПР в профессиональной деятельности» разработана на основе ФГОС по специальности среднего профессионального образования 15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация и ремонт промышленного оборудования (по отраслям), утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от «12» сентября 2023 г. № 676.

ОДОБРЕНО

Предметно-цикловой комиссией
«Механического, гидравлического
оборудования и автоматизации»
Председатель О.В. Коровченко
Протокол № 5 от «31» января 2024г.

Методической комиссией МпК
Протокол № 3 от «21» февраля 2024г.

Разработчики:

преподаватель образовательно-производственного центра (кластера), к.п.н.
Многопрофильного колледжа ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова»

Ольга Александровна Тарасова

СОДЕРЖАНИЕ

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
1.1 Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	4
1.2 Перечень планируемых результатов освоения дисциплины.....	4
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
2.1 Трудоемкость освоения дисциплины	6
2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины	7
2.3 Перечень практических и лабораторных занятий	11
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14
3.1 Материально-техническое обеспечение.....	14
3.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение реализации программы.....	14
3.3 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся	15
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	17
4.1 Текущий контроль	17
4.2 Промежуточная аттестация	17
ПРИЛОЖЕНИЕ 1 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ.....	22
ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ	24

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Элементы САПР в профессиональной деятельности»

1.1 Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Элементы САПР в профессиональной деятельности» является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 15.02.17 Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация и ремонт промышленного оборудования (по отраслям). Рабочая программа составлена для очной формы обучения.

Цель дисциплины:

– формирование знаний о современных информационных технологиях стандартных средствах автоматизации проектирования, программных средствах общего и специального назначения;

– подготовка студентов к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой по направлению, в том числе формирование умений по разработке эскизных, технических и рабочих проектов технических разработок с использованием средств автоматизации проектирования;

– применять прикладные программные средства при решении практических вопросов с использованием персональных компьютеров с применением программных средств общего и специального назначения.

Дисциплина «Элементы САПР в профессиональной деятельности» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2 Перечень планируемых результатов освоения дисциплины

Содержание дисциплины ориентировано на подготовку обучающихся к освоению видов деятельности программы подготовки специалистов среднего звена по специальности и овладению следующими профессиональными и общими компетенциями:

ПК 1.1 Осуществлять организационно-производственные работы для подготовки сборки и монтажа промышленного (технологического) оборудования.

ОК 01 - Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02 - Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 04 - Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленной в разделе 4 ППССЗ.

Требования к результатам освоения дисциплины

Индекс ИДК	Результаты освоения	
	Умеет	Знает
ПК 1.1.1 Осуществляет работы по подготовке деталей оборудования к сборке и монтажу	<i>Уд 1</i> читать чертежи и схемы деталей промышленного оборудования; <i>Уд 2</i> выполнять эскизы деталей при подготовке работы к сборке и монтажу оборудования	<i>Зд 1</i> условные обозначения на машиностроительных чертежах и схемах;
ПК 1.1.2 Осуществляет работы по подготовке сборочных узлов оборудования к сборке	<i>Уд 3</i> оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической	<i>Зд 2</i> основные правила построения чертежей и схем, требования к разработке и оформлению конструкторской и технологической документации;

	документацией; Уд 4 выполнять чертежи технических деталей и узлов в ручной и машинной графике;	Зд 3 требования стандартов Единой системы конструкторской документации (далее -ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее -ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем;
ПК 1.1.3 Осуществляет работы по подготовке к монтажу промышленного (технологического) оборудования	Уд 5 производить сборку деталей в системе «КОМПАСГРАФИК» в соответствии с технической документацией;	Зд 4 основные правила построения чертежей и схем в системе «КОМПАС-ГРАФИК»;
ОК 01.1 Определяет профессиональную задачу с учетом профессионального и социального контекста, составляет план действий для её решения, реализует его, в том числе с учётом изменяющихся условий, и оценивает результаты решения профессиональной задачи	Уо 01.01 распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;	
	Уо 01.02 анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;	
ОК 01.2 Осуществляет поиск информации, необходимой для решения задачи и/или проблемы.	Уо 01.08 выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;	Зо 01.03 основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;
ОК 01.3 Демонстрирует навыки работы в профессиональной и смежных сферах.	Уо 01.09 владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;	
ОК 02.3 Использует информационные технологии и современное программное обеспечение при решении профессиональных задач	Уо 02.07 использовать современное программное обеспечение;	Зо 02.04 современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств;
ОК 04.1 Планирует деятельность членов команды и распределяет роли.	Уо 04.01 организовывать работу коллектива и команды;	Зо 04.01 психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	в т.ч. в форме практической подготовки
теоретические занятия (лекции, уроки)	<i>«не предусмотрено»</i>	
практические занятия	56	56
лабораторные занятия	<i>«не предусмотрено»</i>	
курсовая работа (проект)	<i>«не предусмотрено»</i>	
самостоятельная работа	<i>«не предусмотрено»</i>	
промежуточная аттестация	<i>«не предусмотрено»</i>	
Форма промежуточной аттестации – <i>дифференцированный зачет</i>		

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины «Элементы САПР в профессиональной деятельности»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад.ч.	Код ИДК, ОК/ПК	Коды осваиваемых элементов компетенций
1	2	3		4
Раздел 1. Использование информационных и телекоммуникационных технологий в деятельности специалиста.		40/40		
Тема 1.1 Использование САПР Компас-3D для автоматизации проектно-конструкторских работ в машиностроении	Содержание учебного материала		ПК 1.1.1 ПК 1.1.2 ПК 1.1.3 ОК 01.1 ОК 01.2 ОК 02.3 ОК 04.1	Уд1, Уд2, Уд3, Уд4, Уд5, Зд1, Зд2, Зд.3, Зд4 Уо 01.1, Уо 01.03, Уо 01.09, Уо2.01, Уо 04.01
	Информационные системы. Классификация и структура информационных систем. Виды обеспечивающих подсистем: информационное, программное, организационное, техническое, математическое, правовое обеспечение. Принципы моделирования изделий в САПР Компас-3D. Возможности САПР для машиностроения. Разложение детали на последовательность эскизов и 3D-операций. Построение эскиза: основные инструменты, установка размеров, наложение зависимостей, вспомогательная геометрия. Проецирование существующей геометрии. 3D-операции: выдавливание, вращение, лофт, спираль. Азы конструирования.	-		
	В том числе практических занятий	40/40		
	Практическое занятие №1 Построение чертежа плоской детали с элементами сопряжения	2/2		

Практическое занятие № 2 Построение чертежа и создание 3D-модели детали «Вал».	2/2	Уд1, Уд2, Уд3, Уд4, Уд5, Зд1, Зд2, Зд.3, Зд4 Уо 01.1, Уо 01.03, Уо 01.09, Уо2.01, Уо 04.01
Практическое занятие № 3 Построение чертежа создание 3D-модели детали «Зубчатое колесо».	2/2	Уд1, Уд2, Уд3, Уд4, Уд5, Зд1, Зд2, Зд.3, Зд4 Уо 01.1, Уо 01.03, Уо 01.09, Уо2.01, Уо 04.01
Практическое занятие № 4 Использование менеджера библиотек	2/2	Уд1, Уд2, Уд3, Уд4, Уд5, Зд1, Зд2, Зд.3, Зд4 Уо 01.1, Уо 01.03, Уо 01.09, Уо2.01, Уо 04.01
Практическое занятие № 5 Проектирование спецификаций	2/2	Уд1, Уд2, Уд3, Уд4, Уд5, Зд1, Зд2, Зд.3, Зд4 Уо 01.1, Уо 01.03, Уо 01.09, Уо2.01, Уо 04.01
Практическое занятие № 6 Импорт и экспорт графических документов	2/2	Уд1, Уд2, Уд3, Уд4, Уд5, Зд1, Зд2, Зд.3, Зд4 Уо 01.1, Уо 01.03, Уо 01.09, Уо2.01, Уо 04.01
Практическое занятие № 7 Создание 3D -модели сборочного чертежа сварного соединения	4/4	Уд1, Уд2, Уд3, Уд4, Уд5, Зд1, Зд2, Зд.3, Зд4 Уо 01.1, Уо 01.03, Уо 01.09, Уо2.01, Уо 04.01
Практическое занятие № 8 Создание 3D -модели сборочного чертежа «Болтовое соединение».	4/4	Уд1, Уд2, Уд3, Уд4, Уд5, Зд1, Зд2, Зд.3, Зд4 Уо 01.1, Уо 01.03, Уо 01.09, Уо2.01, Уо 04.01
Практическое занятие № 9 Создание 3D -модели сборочного чертежа по индивидуальному заданию.	12//12	Уд1, Уд2, Уд3, Уд4, Уд5, Зд1, Зд2, Зд.3, Зд4 Уо 01.1, Уо 01.03, Уо 01.09, Уо2.01, Уо 04.01

	Практическое занятие № 10 Создание сборочных моделей и их анимация.	4/4		Уд1, Уд2, Уд3, Уд4, Уд5, Зд1, Зд2, Зд.3, Зд4 Уо 01.1, Уо 01.03, Уо 01.09, Уо2.01, Уо 04.01
	Практическая работа № 11 Анимация сборки кривошипа	4/4		Уд1, Уд2, Уд3, Уд4, Уд5, Зд1, Зд2, Зд.3, Зд4 Уо 01.1, Уо 01.03, Уо 01.09, Уо2.01, Уо 04.01
Раздел 2. Введение в технологию трехмерной печати		16/16		
Тема 2.1	Содержание учебного материала	16		
Основные технологии 3-D печати	Аддитивные технологии. Основные пользовательские характеристики 3D-принтеров. Термопластики. Технология 3D печати. Характеристика программы для трехмерного моделирования. Твердотельное моделирование. Настройка программы. Интерфейс и основы управления. Использование системы координат. Основные настройки для выполнения печати на 3D принтере. Подготовка к печати. Печать 3D модели. Методы прототипирования деталей машин. Запуск и калибровка 3D-принтера. Заправка пластика и подготовка к печати.	-	ПК 1.1.1 ПК 1.1.2 ПК 1.1.3 ОК 01.1 ОК 01.2 ОК 02.3 ОК 04.1	
	В том числе практических и лабораторных занятий	16/16		
	Практическое занятие №12 Подготовка к печати и печать 3D-модели с использованием разных программ.	2/2		Уд1, Уд2, Уд3, Уд4, Уд5, Зд1, Зд2, Зд.3, Зд4 Уо 01.1, Уо 01.03, Уо 01.09, Уо2.01, Уо 04.01
	Практическое занятие №13 Печать простейших	2/2		Уд1, Уд2, Уд3, Уд4, Уд5,

	геометрических фигур. Определение проблем при печати различных фигур.			Зд1, Зд2, Зд.3, Зд4 Уо 01.1, Уо 01.03, Уо 01.09, Уо2.01, Уо 04.01
	Практическое занятие №14 Создание простой детали по заданию и распечатка на 3D-принтере.	2/2		Уд1, Уд2, Уд3, Уд4, Уд5, Зд1, Зд2, Зд.3, Зд4 Уо 01.1, Уо 01.03, Уо 01.09, Уо2.01, Уо 04.01
	Практическое занятие №15 Создание моделей сборочных единиц	2/2		Уд1, Уд2, Уд3, Уд4, Уд5, Зд1, Зд2, Зд.3, Зд4 Уо 01.1, Уо 01.03, Уо 01.09, Уо2.01, Уо 04.01
	Практическое занятие №16 Разработка итогового проекта. «Печать 3D детали сложной формы».	8/8		Уд1, Уд2, Уд3, Уд4, Уд5, Зд1, Зд2, Зд.3, Зд4 Уо 01.1, Уо 01.03, Уо 01.09, Уо2.01, Уо 04.01
Промежуточная аттестация				
Всего:		56/56		

2.3 Перечень практических и лабораторных занятий

Номенклатура практических и лабораторных занятий должна обеспечивать освоение названных в разделе 1.2 рабочей программы умений.

Темы лабораторных и практических занятий	Содержание	Специализированное оборудование, технические средства, программное обеспечение
Раздел 1. Использование информационных и телекоммуникационных технологий в деятельности специалиста.		
Практические занятия		
Практическое занятие №1 Построение чертежа плоской детали с элементами сопряжения	формирование умений производить сборку деталей в программе «Компас 3Д» в соответствии с технической документацией	Программа «Компас 3Д»
Практическое занятие № 2 Построение чертежа и создание 3D-модели детали «Вал».	формирование умений производить сборку деталей в программе «Компас 3Д» в соответствии с технической документацией	Программа «Компас 3Д»
Практическое занятие № 3 Построение чертежа создание 3D-модели детали «Зубчатое колесо».	формирование умений производить сборку деталей в программе «Компас 3Д» в соответствии с технической документацией	Программа «Компас 3Д»
Практическое занятие № 4 Использование менеджера библиотек	формирование умений выполнять эскизы и чертежи технических деталей при ремонте	Программа «Компас 3Д»
Практическое занятие № 5 Проектирование спецификаций	формирование умений производить сборку деталей в программе «Компас 3Д» в соответствии с технической документацией	Программа «Компас 3Д»
Практическое занятие № 6 Импорт и экспорт графических документов	формирование умений производить сборку деталей в программе «Компас 3Д» в соответствии с технической документацией	Программа «Компас 3Д»
Практическое занятие № 7 Создание 3D - модели сборочного чертежа сварного соединения	формирование умений производить сборку деталей в программе «Компас 3Д» в соответствии с технической документацией	Программа «Компас 3Д»
Практическое занятие № 8 Создание 3D - модели сборочного чертежа «Болтовое соединение».	формирование умений производить сборку деталей в программе «Компас 3Д» в соответствии с технической документацией	Программа «Компас 3Д»
Практическое занятие № 9 Создание 3D - модели сборочного чертежа по индивидуальному заданию.	формирование умений производить сборку деталей в программе «Компас 3Д» в соответствии с технической документацией	Программа «Компас 3Д»

Практическое занятие № 10 Создание сборочных моделей и их анимация.	формирование умений выполнять эскизы и чертежи технических деталей при ремонте	Программа «Компас 3Д»
Практическая работа № 11 Анимация сборки кривошипа	формирование умений производить сборку деталей в программе «Компас 3Д» в соответствии с технической документацией	Программа «Компас 3Д»
Тема 2.1 Основные технологии 3-D печати		
Практические занятия		
Практическое занятие №12 Подготовка к печати и печать 3D-модели с использованием разных программ.	формирование умений производить сборку деталей в программе «Компас 3Д» в соответствии с технической документацией, формирование умений прототипирования деталей машин. Запуск и калибровка 3D-принтера	Программа «Компас 3Д» 3D принтеры с подставкой; 3D сканер ; штангенциркуль цифровой
Практическое занятие №13 Печать простейших геометрических фигур. Определение проблем при печати различных фигур.	формирование умений производить сборку деталей в программе «Компас 3Д» в соответствии с технической документацией, формирование умений прототипирования деталей машин. Запуск и калибровка 3D-принтера	Программа «Компас 3Д» 3D принтеры с подставкой; 3D сканер ; штангенциркуль цифровой
Практическое занятие №14 Создание простой детали по заданию и распечатка на 3D-принтере.	формирование умений производить сборку деталей в программе «Компас 3Д» в соответствии с технической документацией, формирование умений прототипирования деталей машин. Запуск и калибровка 3D-принтера	Программа «Компас 3Д» 3D принтеры с подставкой; 3D сканер ; штангенциркуль цифровой
Практическое занятие №15 Создание моделей сборочных единиц	формирование умений производить сборку деталей в программе «Компас 3Д» в соответствии с технической документацией, формирование умений прототипирования деталей машин. Запуск и калибровка 3D-принтера	Программа «Компас 3Д» 3D принтеры с подставкой; 3D сканер ; штангенциркуль цифровой
Практическое занятие №16 Разработка итогового проекта. «Печать 3D детали сложной формы».	формирование умений производить сборку деталей в программе «Компас 3Д» в соответствии с технической документацией,	Программа «Компас 3Д» 3D принтеры с подставкой; 3D сканер ;

	формирование умений прототипирования деталей машин. Запуск и калибровка 3D-принтера	штангенциркуль цифровой
--	---	-------------------------

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения и оснащение:

Тип и наименование специального помещения	Оснащение специального помещения
лаборатория «Прототипирования и моделирования»	Мультимедийные средства хранения, передачи и представления информации. Гравировально-фрезерный станок с подставкой; 3D принтеры с подставкой; 3D сканер ; штангенциркуль цифровой
Помещение для самостоятельной работы обучающихся	Персональные компьютеры с пакетом MS Office, выходом в Интернет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета

3.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение реализации программы

Основные источники:

1. Коломейченко А.С. Информационные технологии: учебное пособие для СПО /А.С. Коломейченко, Н.В. Польшакова, О.В. Чеха. – 2-е изд., перераб. – Санкт-Петербург: Лань, 2021.-212 с. : -Текст : непосредственный .
<https://reader.lanbook.com/book/177031#2>

2. Инженерная и компьютерная графика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Р. Р. Анамова [и др.] ; под общей редакцией Р. Р. Анамовой, С. А. Леоновой, Н. В. Пшеничной. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 246 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02971-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. с. 2 — URL: <https://urait.ru/bcode/498893> /p.2

3. Информатика и образование – ISSN 0234-0453. [Электронный ресурс]. – Режимдоступа:<https://dlib.eastview.com/browse/issues/18946/2019> . – Загл. с экрана

4. Большаков, В. П. Инженерная и компьютерная графика. Изделия с резьбовыми соединениями : учебное пособие для вузов / В. П. Большаков, А. В. Чагина. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 152 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12937-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/512927>

Дополнительные источники:

1. Советов, Б. Я. Информационные технологии : учебник для среднего профессионального образования / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский. — 7-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 327 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-06399-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. с. 2 — URL: <https://urait.ru/bcode/489604/> .

2. Большаков, В. П. Инженерная и компьютерная графика. Изделия с резьбовыми соединениями : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. П. Большаков, А. В. Чагина. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 152 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15593-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. с. 2 — URL: <https://urait.ru/bcode/508956/>

Интернет-ресурсы:

1. Единый портал интернет-тестирования в сфере образования [Электронный ресурс] - <https://i-exam.ru/>, свободный. – Загл. с экрана. Яз. рус.
2. Российское инженерное ПО для проектирования, производства и бизнеса [Электронный ресурс] - [https:// ascon.ru/](https://ascon.ru/), свободный. – Загл. с экрана. Яз. рус.

3.3 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Самостоятельная работа является обязательной для каждого обучающегося. Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально или группами в зависимости от цели, объема, конкретной тематики самостоятельной работы, уровня сложности, уровня умений обучающихся.

Контроль результатов внеаудиторной самостоятельной работы осуществляется в пределах времени, отведенного на обязательные учебные занятия и внеаудиторную самостоятельную работу обучающихся по учебной дисциплине, проходит как в письменной, так и устной или смешанной форме, с представлением изделия или продукта самостоятельной деятельности.

В качестве форм и методов контроля внеаудиторной самостоятельной работы используются: проверка выполненной работы преподавателем.

№	Наименование раздела/темы	Оценочные средства (задания) для самостоятельной внеаудиторной работы
1	Тема 1.1 Использование САПР Компас-3D для автоматизации проектно-конструкторских работ в машиностроении	<p>Вид задания : Поиск информации и подготовка конспекта по теме. Выполнение чертежей на ПК</p> <p>Текст задания: Составить конспект, чертежи по теме и создать презентацию для его защиты</p> <p>Рекомендации по выполнению работы:</p> <p>1) Определить необходимые источники информации, найти информацию:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Понятие АИС - Задачи, которые решает АИС - Виды обеспечивающих подсистем АИС - Классификация АИС - Системы автоматизированного проектирования - Обзор российских и зарубежных

		<p>2) Оформить текстовый документ по требованиям СМК:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Первый лист документа – титульный, на втором – автоматическое содержание; – Поля: левое – 30 мм, правое – 10 мм, верхнее – 20 мм, нижнее – 20 мм; – шрифт Times New Roman, размер шрифта кегль 14, цвет – черный; – для абзацев выравнивание – по ширине, полуторный интервал; абзацный отступ первой строки – 1,25 см; – Каждый раздел текста должен начинаться с новой страницы и иметь порядковый номер, обозначенный арабскими цифрами и записанный с абзацного отступа; – иллюстрации именуется рисунками и нумеруются арабскими цифрами; – Страницы нумеровать арабскими цифрами, соблюдая сквозную нумерацию по всему тексту. Номер страницы без точки проставляют в центре нижней части листа, титульный лист нумеруется. <p>Критерии оценивания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Полнота раскрытия темы в тексте документа – Соблюдение требований к оформлению документа – Своевременность выполнения задания
--	--	---

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе текущего контроля и промежуточной аттестации.

4.1 Текущий контроль

№	Контролируемые разделы (темы) учебной дисциплины	Контролируемые результаты (индикаторы достижения компетенции)	Наименование оценочного средства	Критерии оценки
1	Раздел 1. Использование информационных и телекоммуникационных технологий в деятельности специалиста.	ПК 1.1.1 ПК 1.1.2 ПК 1.1.3 ОК 01.1 ОК 01.2 ОК 02.3 ОК 04.1	-анализ расчетно-графической работы; - оценка результатов практических работ;	«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью «Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, «Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, «Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено,
2	Раздел 2. Введение в технологию трехмерной печати	ПК 1.1.1 ПК 1.1.2 ПК 1.1.3 ОК 01.1 ОК 01.2 ОК 02.3 ОК 04.1	-анализ расчетно-графической работы; - оценка результатов практических работ;	«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью «Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, «Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, «Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено,

4.2 Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация обучающихся осуществляется по завершении изучения дисциплины и позволяет определить качество и уровень ее освоения.

Форма промежуточной аттестации по дисциплине «Элементы САПР в профессиональной деятельности» - дифференцированный зачет.

Результаты обучения	Оценочные средства для промежуточной аттестации
ПК 1.1.1 ПК 1.1.2 ПК 1.1.3 ОК 01.1 ОК 01.2 ОК 02.3 ОК 04.1	<p style="text-align: center;">Блок 1. Выберите один варианта ответа</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Укажите перечень основных устройств персонального компьютера: <ol style="list-style-type: none"> а. Системный блок, принтер, сканер, клавиатура б. Системный блок монитор, сканер, мышь в. Системный блок, монитор, мышь, клавиатура г. Системный блок, принтер, монитор, клавиатура 2. Устройство, используемое для вывода чертежей форматов А0, А1 <ol style="list-style-type: none"> а. Плоттерб. Принтер в. Стример г. Монитор 3. Эффективный способ получения информации в сети Интернет это поиск <ol style="list-style-type: none"> а. с помощью поисковых систем по ключевым словам б. в тематических каталогахв. по адресу г. в чатах и форумах 4. Клавишей компьютерной клавиатуры, позволяющей сделать "снимок" 5. Устройство, специализирующееся на вводе в персональный компьютер графических изображений, создаваемых пользователемвручную (чертежи, схемы, планы и т.п.), и состоящее из планшета и соединенного с ним специального электронного карандаша, называется <ol style="list-style-type: none"> а джойстикомб. плоттером в. дигитайзеромг. сканером 6. Прикладное программное обеспечение работает под управлением. <ol style="list-style-type: none"> а. операционных систем б. микропроцессора в. систем управления базами данныхг. экспертных систем 7. Программы, с помощью которых пользователь решает свои информационные задачи, не прибегая к программированию, относятся к классу.... <ol style="list-style-type: none"> а. системного программного обеспечения б. прикладного программного обеспеченияв. систем программирования г. базового программного обеспечения 8. Проблемно-ориентированное программное обеспечение предназначенодля...

	<p>а. обеспечение доступа пользователей к общесетевым ресурсамб. решения какой-либо задачи в конкретной функциональной области. разработки и выполнения конкретных задач</p> <p>г. управления (администрирования) данными, коммутаторами, концентраторами, трафиком сообщений</p> <p>9. Основным признаком появления вируса является ...а. невоспроизводимость мультимедиа</p> <p>б. отсутствие звука</p> <p>в. некорректная работа компьютераг. невозможность открытия файла</p> <p>10. Под объемом вирусной базы антивирусной программы понимается ...а. количество обнаруживаемых программой вирусов</p> <p>б. количество существующих вирусовв. число неучтенных антивирусной программой вирусовг. число проверяемых файлов</p> <p>11. Отказаться от выполнения команды в КОМПАС 3D можно...а. С помощью правой кнопки мыши Прервать команду</p> <p>б. С помощью красной кнопки Stop на текущей нижней панели. Оба ответа верны</p> <p>г. Оба ответа неверны</p>
<p>ПК 1.1.1 ПК 1.1.2 ПК 1.1.3 ОК 01.1 ОК 01.2 ОК 02.3 ОК 04.1</p>	<p>Блок 2. Выберите не менее двух вариантов ответа или установите соответствие</p> <p>1. В структуре любой информационной системы могут быть следующие подсистемы (укажите не менее двух правильных ответов)</p> <p>а. информационное обеспечение б. программное обеспечение в. аппаратное обеспечение г. техническое обеспечение д. управленческое обеспечение</p> <p>2. В перечень внешних (периферийных) устройств, необходимых для реализации автоматизированного рабочего места на базе персонального компьютера входят следующие устройства: (укажите не менее двух вариантов ответов)</p> <p>а. процессор</p> <p>б. оперативная память в. принтер</p> <p>г. клавиатура</p> <p>3. Сохранение здоровья специалиста, использующего в качестве орудия труда персональный компьютер, должно обеспечиваться</p> <p>укажите не менее двух вариантов ответов)</p> <p>а. Правильной организацией рабочего места освещение, размещение, эргономичность стола и кресла, использование современной компьютерной техники</p>

- б. Соблюдением режима труда (перерывом, специальные упражнения для снятия напряжения вследствие нагрузки на зрительную систему и опорно-двигательный аппарат)
 - в. Ограничение времени работы на компьютере за счет выполнения части работы «вручную»
 - г. Организацией перерывов в течение рабочего дня с полным расслаблением отсутствием физической нагрузки
4. Прикладное программное обеспечение работает под управлением ... (укажите не менее двух вариантов ответов) а. операционных систем
 б. систем управления базами данных в. экспертных систем
 г. системного (базового) программного обеспечения
5. Установите соответствие наименования панели ее условному обозначению

1)	А) Геометрия
2)	Б) Размеры
3)	В) Измерения
4)	Г) Редактирование
5)	Д) Обозначения

6. Установите соответствие кнопок их операциям

1)	А) Позиции
2)	Б) Разрез
3)	В) База
4)	Г) Шероховатость

Блок 3. Кейс-задания
 Вам необходимо построить чертеж детали «Ведомый вал».

Выполните построение или опишите алгоритм построения и инструменты необходимые для выполнения чертежа.

Критерии оценки зачета/дифференцированного зачета/экзамена/курсовой работы (проекта)

– «Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.

– «Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.

– «Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.

– «Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

При проведении теоретических и практических/лабораторных занятий используются следующие педагогические технологии:

№ п/п	Название образовательной технологии (с указанием автора) /	Цель использования образовательной технологии	Планируемый результат использования образовательной технологии	Описание порядка использования (алгоритм применения) технологии в практической профессиональной деятельности
1	Технология уровней дифференциации (дифференцированное обучение) Т.К.Донская В.В.Фирсов И.Э.Унт А.С.Границкая	Развитие мотивации к учению	обучение на индивидуальном максимально сильном уровне.	Работа в микрогруппах (организация на основе усвоения учебного материала). Применение разноуровневого графического наглядного материала при выполнении практического задания (работа с деталями, имеющими разную геометрическую форму). Варьирование практических заданий в зависимости от скорости выполнения
2	Информационно-коммуникативная технология Джорж Дьюи, Уильям Килпатрик)	Информационный обмен при усвоении нового материала	Увеличение вовлечённости обучающихся в образовательный процесс.	Презентация, видеоролики, работа в программе КОМПАС-График
3	Здоровье сберегающие технологии Н.К. Смирнова	Обеспечение санитарно-гигиенического состояния учебного помещения (освещение, проветривание, температурный режим и пр.) Проведение «физкультминутки», «физкультпаузы» во	Соблюдение оптимального воздушно-теплового режима в аудитории. Поддержание работоспособности обучающихся на занятии. Позитивная психологическая атмосфера.	Контроль освещения во время проведения занятия. Проветривание. Физкультпауза. Разрядка. Своевременное завершение занятия.

		время занятия. Наличие «эмоциональных разрадок»: шуток, юмористических или поучительных картинок, поговорок, известных высказываний с комментариями и тп.		
--	--	--	--	--

