

Филиал государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования
Московской области «Университет «Дубна» -
Лыткаринский промышленно-гуманитарный колледж



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.11. Информационные технологии в профессиональной деятельности

Специальность среднего профессионального образования

15.02.08. Технология машиностроения

базовой подготовки

Форма обучения

очная

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 255637FF99444C0D668082BAD493C311
Владелец: Савельева Ольга Геннадьевна
Действителен: с 29.11.2022 до 22.02.2024

Город Лыткарино, 2024г.

Рабочая программа дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 15.02.08. Технология машиностроения.

Автор программы: Куликова Г.Н., преподаватель спец. дисциплин

подпись

Рабочая программа дисциплины утверждена на заседании цикловой методической (предметной) комиссии электромеханических дисциплин.

Протокол заседания № 1 от «31» августа 2020г.

Председатель цикловой методической (предметной) комиссии Гуришкин А.В.



подпись

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора филиала по УМР _____ Александрова М.Э.

«31» августа 2020г.

Представитель работодателя

Максимов Илья Юрьевич, заместитель начальника УМР филиал ПАО "ОДК-УМПО"

Лыткаринский машиностроительный завод

«31» августа 2020г.



Руководитель библиотечной системы _____ Романова М.Н.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт рабочей программы дисциплины

- 1.1. Область применения программы
- 1.2. Место дисциплины в структуре образовательной программы
- 1.3. Объекты профессиональной деятельности выпускников при изучении

дисциплины

- 1.4. Цели и задачи дисциплины, требования к результатам освоения дисциплины
- 1.5. Количество часов на освоение программы дисциплины

2. Структура и содержание дисциплины

- 2.1. Объем дисциплины и виды учебных занятий
- 2.2. Тематический план и содержание дисциплины

3. Условия реализации рабочей программы дисциплины

- 3.1. Образовательные технологии
- 3.2. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению
- 3.3. Информационное обеспечение обучения

4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.11. Информационные технологии в профессиональной деятельности

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.11. Информационные технологии в профессиональной деятельности является частью основной образовательной программы филиала «Лыткарино» государственного университета «Дубна» по специальности среднего профессионального образования 15.02.08 Технология машиностроения.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина входит в общепрофессиональный цикл профессиональной подготовки ООП и обеспечивает формирование общих и профессиональных компетенций по всем видам деятельности ФГОС СПО по специальности 15.02.08 Технология машиностроения. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 1-9, ПК 1.1-1.5, 2.1-2.3, 3.1-3.2.

1.3. Объекты профессиональной деятельности выпускников при изучении дисциплины

Объектами профессиональной деятельности выпускников являются: материалы, технологические процессы, средства технологического оснащения (технологическое оборудование, инструменты, технологическая оснастка); конструкторская и технологическая документация; первичные трудовые коллективы.

1.4. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

уметь:

- оформлять конструкторскую и технологическую документацию посредством САД и САМ систем;
- проектировать технологические процессы с использованием баз данных типовых технологических процессов в диалоговом, полуавтоматическом и автоматическом режимах;
- создавать трехмерные модели на основе чертежа;

знать:

- классы и виды САД и САМ систем, их возможности и принципы функционирования;
- виды операций над 2D и 3D объектами, основы моделирования по сечениям и проекциям;
- способы создания и визуализации анимированных сцен.

Выпускник должен обладать **общими компетенциями**, включающими в себя способность:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

- ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
- ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.
- ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
- ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

Выпускник должен обладать следующими **профессиональными компетенциями**, включающими в себя способность:

- ПК 1.1. Использовать конструкторскую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей.
- ПК 1.2. Выбирать метод получения заготовок и схемы их базирования.
- ПК 1.3. Составлять маршруты изготовления деталей и проектировать технологические операции.
- ПК 1.4. Разрабатывать и внедрять управляющие программы обработки деталей.
- ПК 1.5. Использовать системы автоматизированного проектирования технологических процессов обработки деталей.
- ПК 2.1. Участвовать в планировании и организации работы структурного подразделения.
- ПК 2.2. Участвовать в руководстве работой структурного подразделения.
- ПК 2.3. Участвовать в анализе процесса и результатов деятельности подразделения.
- ПК 3.1. Участвовать в реализации технологического процесса по изготовлению деталей.
- ПК 3.2. Проводить контроль соответствия качества деталей требованиям технической документации.

1.5. Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

- максимальной учебной нагрузки обучающегося – 61 час, в том числе:
- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 43 часа;
- самостоятельной работы обучающегося - 14 часов;
- консультаций - 4 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебных занятий

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	61
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего), в том числе:	43
лекции	22
практические занятия	21
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	14
в том числе: доклады, презентации, оформление технологической документации	
Консультации	4
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета - 6 семестр.	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.11. Информационные технологии в профессиональной деятельности

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Введение	Содержание и задачи учебного курса. История развития науки и техники. Взаимосвязь дисциплины с другими науками. Предмет и методы его изучения. Эффективность и область применения САПР типа КОМПАС 3D	1	1, 2
Раздел 1. Конструкторские САПР и их проектирующие подсистемы		8	
ТЕМА 1.1. Конструкторские САПР и их проектирующие подсистемы	Содержание учебного материала: Роль и место «САПР» в процессе освоения основной профессиональной программы по специальности. Отечественные конструкторские САПР и их проектирующие подсистемы. Зарубежные конструкторские САПР и их проектирующие подсистемы	2	1, 2
	Практические работы	2	2, 3
	Практическая работа 1. Тестирование по теме 1.1		
ТЕМА 1.2. Автоматизация подготовки и выпуска конструкторской документации в современных конструкторских САПР	Содержание учебного материала:	2	1, 2
	Пути повышения качества и производительности проектирования на основе использования ЭВМ. Цели и задачи автоматизации технологической подготовки производства. Оформление конструкторской документации в САПР Компас 3D. Требования ЕСКД к оформлению документации		
	Практические работы Практическая работа 2. Анализ особенностей работы в САПР Компас 3D Практическая работа 3. Анализ особенностей работы в системе T-Flex CAD 3D Практическая работа 4. Оформление конструкторской документации в САПР Компас 3D	2	2, 3
Раздел 2. Назначение, классификация и особенности интегрированных САПР (CAD/CAM/CAE-систем)		13	
ТЕМА 2.1. Назначение и структура интегрированных САПР	Содержание учебного материала:	2	1, 2
	САПР типа КОМПАС 3D как объект проектирования. Описание САПР типа КОМПАС 3D. Ограничения двумерного проектирования. Назначение системы «Компас 3D». Основные элементы интерфейса. Общие принципы моделирования		

	деталей. Эскизы и операции. Система автоматизированного проектирования типа КОМПАС 3D. Общее описание системы. Основные понятия и определения. Главные окна системы. Панели инструментов. Дерево построения. Основные операции с документами. Создание модели детали. Изменение масштаба изображения. Создание многослойных чертежей		
	Практические работы		
	Практическая работа 5. Создание рабочего чертежа детали и ее 3D модели	2	2, 3
	Практическая работа 6. Создание модели сборочного узла и спецификации		
ТЕМА 2.2. Классификация интегрированных САПР	Содержание учебного материала		
	Классы и виды САД и САМ систем, их возможности и принципы функционирования. Системы автоматизированного проектирования. Основные направления автоматизации инженерно-графических работ	2	1, 2
	Практические работы		
	Практическая работа 7. Создание модели различных деталей	3	2, 3
ТЕМА 2.3. Методы обеспечения взаимосвязи систем конструкторского и технологического проектирования	Содержание учебного материала		
	Проектирование вспомогательных плоскостей и геометрических объектов. Основные понятия и определения. Принципы использования вспомогательных плоскостей	2	1, 2
	Практические работы		
	Практическая работа 8. Построение геометрических объектов	2	2, 3
Раздел 3. Автоматизированные системы технологической подготовки производства (АСТПП)		9	
ТЕМА 3.1. Особенности автоматизации технологического проектирования	Содержание учебного материала		
	Требования ЕСКД и ЕСТД, используемые обозначения. Выбор обозначений на чертежах. Оформление основной надписи чертежа. Ввод текста и таблиц. Текстовый редактор Переход с двухмерного на трехмерное моделирование	2	1, 2
	Практические работы		
	Практическая работа 9. Создание рабочих чертежей деталей	2	2, 3
ТЕМА 3.2. Основные задачи и функции АСТПП. Состав АСТПП	Содержание учебного материала:		
	Основные преимущества трехмерного моделирования. Основные элементы интерфейса системы КОМПАС-3D. Основные принципы моделирования деталей. Основные понятия и термины трехмерного моделирования. Базовым типы операций	2	1, 2

	для построения объемных элементов в системе КОМПАС-3D. Требования, предъявляемые к эскизам в системе КОМПАС-3D. Параметрический эскиз, его отличия от непараметрического. Виды параметризации в эскизах системы КОМПАС-3		
	Практические работы		
	Практическая работа 10. Создание трехмерных моделей на основе готового чертежа	3	2, 3
	Практическая работа 11. Оформление конструкторской и технологической документации		
Раздел 4. Структура и функциональные возможности современных САПР ТП		5	
ТЕМА 4.1. Структура и функциональные возможности современных САПР ТП	Содержание учебного материала:		
	Назначение системы КОМПАС-Автопроект. Возможности системы КОМПАС-Автопроект. Назначение подсистемы КОМПАС - Автопроект-Технология. Назначение подсистемы КОМПАС-Автопроект-Спецификации. Основные управляющие клавиши.	3	1, 2
	Практические работы	2	2, 3
	Практическая работа 12. Создание трехмерных моделей на основе готового чертежа		
Раздел 5. Автоматизация подготовки управляющих программ для станков с ЧПУ		5	
ТЕМА 5.1. Назначение и функциональные возможности современных САМ-систем	Содержание учебного материала		
	Отличие систем NC от CNC. Документ описывающий «G-код». Назначение клавиш клавиатуры ЧПУ. Назначение органов управления на станочном пульте. Параметры новых инструментов в системе ЧПУ	2	1, 2
	Практические работы		
	Практическая работа 13. Разработка управляющей программы в системе CNC по индивидуальному эскизу	3	2, 3
	Практическая работа 14. Оформление конструкторской и технологической документации посредством САМ систем		
Самостоятельная работа: Работа с основной и дополнительной литературой Подготовка отчетов по практическим работам Доработка чертежа в системе КОМПАС 3D Доработка программы в системе CNC Подготовка докладов по темам:		14	

1. Конструкторская документация в современных САПР		
2. Основные направления автоматизации инженерно-графических работ		
3. Возможность использования современных CAD/CAM/CAE систем в различных отраслях		
4. Экспертные системы и системы поддержки принятия решений		
5. Характеристика САПР технологических процессов – Автопроект		
6. Применение САД-системы Компас-График для создания графических баз данных		
7. Отечественные и зарубежные САПР		
8. Влияние лингвистического обеспечения на сроки освоения современной САПР		
Дифференцированный зачет	2	
Консультации	4	
ИТОГО	61	

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).

При реализации дисциплины организуется практическая подготовка путем проведения практических занятий, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью (21 час).

Практическая подготовка при изучении дисциплины реализуется непосредственно в колледже.

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Образовательные технологии

3.1.1. В учебном процессе, помимо лекций, которые составляют 50% аудиторных занятий, широко используются активные и интерактивные формы проведения занятий. В сочетании с внеаудиторной самостоятельной работой это способствует формированию и развитию общих и профессиональных компетенций обучающихся.

3.1.2. В соответствии с требованиями ФГОС СПО, реализация компетентного подхода предусматривает использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий: использование электронных образовательных ресурсов, анализа производственных ситуаций и др.

Семестр	Вид занятия*	Используемые активные и интерактивные формы проведения занятий	Разработанные учебно-методические материалы, обеспечивающие реализацию формы проведения занятий
6	Л	- активные (проблемные) лекции и семинары; - поиск и обработка информации в рамках изучаемого материала с использованием Интернет; - дифференцированное обучение, - проблемно-личностный подход лекция- визуализация, лекция-беседа, лекция-дискуссия	Методические разработки урока Конспект лекций
	ПЗ	- кейс-технологии; - разноуровневые задания и задачи; - расчетно-графические работы; - творческие задания; - тест; - презентации; - поисковая деятельность учащихся; - модульное обучение; - самостоятельная поисковая работа учащихся в ходе выполнения учебных заданий; - проект	Методические указания по выполнению практических работ

3.2. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета информатики и информационных технологий в профессиональной деятельности.

Оборудование кабинета информатики и информационных систем:

- посадочные места студентов;
- рабочее место преподавателя;
- рабочая немеловая доска;
- наглядные пособия (учебники, терминологические словари разных типов, опорные конспекты-плакаты, стенды, карточки, раздаточный материал, комплекты лабораторных работ).

Технические средства обучения:

- мультимедийный компьютер с выходом в интернет;
- компьютеры для студентов;

- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия: раздаточный материал.

Программные средства:

- Операционная система (графическая);
- Файловый менеджер (в составе операционной системы или др.);
- Антивирусная программа;
- Программа-архиватор;
- Интегрированное офисное приложение;
- Звуковой редактор;
- Простая система управления базами данных;
- Виртуальные компьютерные лаборатории.

3.3. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Федотова Е. Л. Информационные технологии в профессиональной деятельности [Электронный ресурс]: учебное пособие / Е.Л. Федотова. - М.: ИНФРА-М; Форум, 2019. - 367с. - ISBN 978-5-8199-0752-8. Внешний ресурс: ЭБС ZNANIUM.COM. Электронная версия. Доступ по № абонента, логину и паролю после регистрации с IP университета.

URL биб. описания:

lib.uni-dubna.ru//MegaPRO/UserEntry?Action=FindDocs&ids=164825&idb=ec_110

2. Цветкова М.С. Информатика и ИКТ: учебник для нач. и сред проф. образования / М.С. Цветкова, Л.С. Великович. — 7-е изд., перераб. и доп. — М.: Издательский центр «Академия», 2016. — 336с.

Дополнительные источники:

1. Михеева, Е. В. Прикладное программное обеспечение профессиональной деятельности: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования / Е.В. Михеева, О.И. Титова; рецензент А.В. Гордеев. - М.: Академия, 2019. - 208с. - (Профессиональное образование)

2. Партыка Т.Л. Информационная безопасность: Учебное пособие / Т.Л. Партыка, И.И. Попов, – 5-е изд., перераб. и доп. - М.: Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 432 с.: 60x90 1/16. - (Профессиональное образование). Электронный ресурс. Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=516806>

Интернет-ресурсы:

1. Официальный сайт НПП «Интермех» - разработчика интегрированной САПР Интермех. Форма доступа: <http://www.intermech.ru>

2. Официальный сайт компании «Топ Системы» - разработчика интегрированной САПР T-FLEX. Форма доступа: <http://www.tflex.ru>

3. Официальный сайт группы компаний «АСКОН» - производителя интегрированной САПР КОМПАС. Форма доступа: <http://www.ascon.ru>, <http://kompas.ru/>

4. Официальный сайт ЗАО «СПРУТ-технология». Форма доступа: <http://www.sprut.ru>

5. Информационный портал «Все о САПР». Форма доступа: <http://www.cad.ru>

6. Электронная версия журнала "САПР и графика", посвящённого вопросам автоматизации проектирования, компьютерного анализа, технического документооборота. Форма доступа: <http://www.sapr.ru>
7. Электронная версия журнала "CADmaster", посвящённого проблематике систем автоматизированного проектирования. Форма доступа: <http://www.cadmaster.ru>
8. Официальный сайт компании «Би Питрон» - официального распространителя в России CAD/CAM-систем Cimatron и др. Форма доступа: <http://www.bee-pitron.ru>
9. Сайт посвящен универсальной CAD/CAM/CAE/PDM-системе CATIA. Форма доступа: <http://www.catia.ru>
10. Официальный сайт компании DelCAM - производителя серии программных продуктов в области CAD/CAM. Форма доступа: <http://www.delcam.ru>

Действующая нормативно-техническая и технологическая документация:

- ГОСТ 253446-89*. ЕСКД. Нанесение размеров предельных отклонений
- ГОСТ 2.308-79*. Указания на чертежах допусков формы и расположения поверхностей
- правила техники безопасности и производственной санитарии
- инструкции по эксплуатации компьютерной техники

Программное обеспечение:

- пакет программ MICROSOFTOFFICE;
- пакет программ Publisher;
- пакет программ ADOBE;
- Графический редактор «Компас-3D»;
- CAD/CAM системы ADEM;
- дополнительное программное обеспечение по специальности

Конференции и выставки:

1. <http://ito.edu.ru> - Конгресс конференций «Информационные технологии в образовании»
2. <http://www.bytic.ru/> - Международные конференции «Применение новых технологий в образовании»

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения программы учебной дисциплины «ИТ в ПД» является формирование у студентов информационно-коммуникационной и проектной компетентностей, включающей умения эффективно и осмысленно использовать компьютер и информационные технологии для обеспечения своей учебной и будущей профессиональной деятельности, а также формирование общих (ОК) и профессиональных (ПК) компетенций.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения	Критерии оценки (шкала оценок)
1	2	3
Знания:		
– классы и виды CAD и САМ систем, их возможности и принципы функционирования	Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся при выполнении: – Практических работ, – Тестирования, – Контрольных работ.	От 1 б – 5б. По шкале оценивания для практических работ, для устного и письменного опроса, для докладов и рефератов, презентаций
	Контроль своевременного представления докладов, рефератов, презентаций выборочная проверка и экспертная оценка презентаций, кратких сообщений по рефератам.	
– виды операций над 2D и 3D объектами, основы моделирования по сечениям и проекциям	Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся при выполнении: – Практических работ, – Тестирования, – Контрольных работ.	От 1 б – 5б. По шкале оценивания для практических работ, для устного и письменного опроса, для докладов и рефератов, презентаций
	Контроль своевременного представления докладов, рефератов, презентаций выборочная проверка и экспертная оценка презентаций, кратких сообщений по рефератам.	
– способы создания и визуализации анимированных сцен	Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся при выполнении: – Практических работ, – Тестирования, – Контрольных работ.	От 1 б – 5б. По шкале оценивания для практических работ, для устного и письменного опроса, для докладов и рефератов, презентаций
	Контроль своевременного представления докладов, рефератов, презентаций выборочная проверка и экспертная оценка презентаций, кратких сообщений по рефератам.	
Умения:		
– оформлять конструкторскую и технологическую документацию посредством CAD и САМ систем	Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся при выполнении: – Практических работ, – Тестирования, – Контрольных работ.	От 1 б – 5б. По шкале оценивания для практических работ, для устного и письменного опроса, для докладов и рефератов, презентаций
	Контроль своевременного представления докладов, рефератов, презентаций выборочная проверка и экспертная оценка презентаций, кратких сообщений по рефератам.	

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения	Критерии оценки (шкала оценок)
– проектировать технологические процессы с использованием баз данных типовых технологических процессов в диалоговом, полуавтоматическом и автоматическом режимах;	Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся при выполнении: <ul style="list-style-type: none"> – Практических работ, – Тестирования, – Контрольных работ. 	От 1 б – 5б. По шкале оценивания для практических работ, для устного и письменного опроса, для докладов и рефератов, презентаций
	Контроль своевременного представления докладов, рефератов, презентаций выборочная проверка и экспертная оценка презентаций, кратких сообщений по рефератам.	
– создавать трехмерные модели на основе чертежа	Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся при выполнении: <ul style="list-style-type: none"> – Практических работ, – Тестирования, – Контрольных работ. 	От 1 б – 5б. По шкале оценивания для практических работ, для устного и письменного опроса, для докладов и рефератов, презентаций
	Контроль своевременного представления докладов, рефератов, презентаций выборочная проверка и экспертная оценка презентаций, кратких сообщений по рефератам.	

Результаты освоения программы (компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки	Критерии оценки (шкала оценок) от 1 до 5 б.
Общие компетенции			
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	- активность, инициативность в процессе освоения профессиональной деятельности; - аргументированность и полнота объяснения сущности и социальной значимости будущей профессии - участие в конкурсах профессионального мастерства, тематических мероприятиях;	- Оценка результатов самостоятельной работы - экспертная оценка на практических занятиях - опрос; - наблюдение с фиксацией фактов;	От 1 б – 5б. По шкале оценивания для практических работ, для устного и письменного опроса, для докладов и рефератов, презентаций
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	- определение и выбор способа разрешения проблемы в соответствии с заданными критериями; - проведение анализа ситуации по заданным критериям и определение рисков; - оценивание последствий принятых решений;	- экспертная оценка эффективности и правильности принимаемых решений на практических занятиях,	От 1 б – 5б. По шкале оценивания для практических работ, для устного и письменного опроса, для докладов и рефератов, презентаций
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	- поиск и использование информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития;	Оценка результатов самостоятельной работы - экспертная оценка на практических занятиях - опрос; - наблюдение с фиксацией фактов	От 1 б – 5б. По шкале оценивания для практических работ, для устного и письменного опроса, для

Результаты освоения программы (компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки	Критерии оценки шкала оценок) от 1 до 5 б.
Общие компетенции			
			докладов и рефератов, презентаций
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	- оперативный поиск необходимой информации; - отбор, обработка и результативное использование необходимой информации для эффективного выполнения профессиональных задач. - владение приёмами работы с компьютером, электронной почтой, Интернетом, активное применение информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности.	- наблюдение и экспертная оценка эффективности и правильности отбора, обработки и использования информации для выполнения профессиональных задач во время выполнения практических работ, д/з.	От 1 б – 5б. По шкале оценивания для практических работ, для устного и письменного опроса, для докладов и рефератов, презентаций
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	- обладание навыками работы с различными видами информации; - результативное использование технологии ИКТ и их применение в соответствии с конкретным характером профессиональной деятельности; - анализ инноваций в области разработки технологических процессов; - эффективное взаимодействие и общение с коллегами и руководством;	наблюдение и экспертная оценка эффективности и правильности выбора информации для выполнения профессиональных задач во время выполнения практических работ; наблюдение и экспертная оценка эффективности и правильности выбора информации для выполнения профессиональных задач.	От 1 б – 5б. По шкале оценивания для практических работ, для устного и письменного опроса, для докладов и рефератов, презентаций
ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	- участие в коллективном принятии решений по поводу наиболее эффективных путей выполнения работы; -аргументированное представление и отстаивание своего мнения с соблюдением этических норм; -полнота представлений и реализация их на практике, о том, что успешность выполненной профессиональной задачи зависит от согласованности действий всех участников команды или коллектива; -успешность взаимодействия со студентами, преподавателями и мастерами в ходе обучения и руководством	- наблюдение с фиксацией фактов; наблюдение и экспертная оценка коммуникабельности во время обучения, выполнения практических работ, участия в конкурсах.	От 1 б – 5б. По шкале оценивания для практических работ, для устного и письменного опроса, для докладов и рефератов, презентаций
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды	- самоанализ и коррекция результатов собственной работы -владение механизмом	Оценка результатов самостоятельной работы	От 1 б – 5б. По шкале оценивания для

Результаты освоения программы (компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки	Критерии оценки шкала оценок) от 1 до 5 б.
Общие компетенции			
(подчиненных), за результат выполнения заданий.	целеполагания, планирования, организации, анализа, рефлексии, самооценки успешности собственной деятельности и коррекции результатов в области образовательной деятельности; - владение способами физического, духовного и интеллектуального саморазвития, эмоциональной саморегуляции и самоподдержки.	- экспертная оценка на практических занятиях - опрос; - наблюдение с фиксацией фактов	практических работ, для устного и письменного опроса, для докладов и рефератов, презентаций
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	- определять задачи профессионального и личностного развития; - стремление к самообразованию; - планирование повышения квалификации. - организация самостоятельных занятий при изучении дисциплины	- экспертное наблюдение за деятельностью обучающихся во время изучения дисциплины - Оценка результатов самостоятельной работы	От 1 б – 5б. По шкале оценивания для практических работ, для устного и письменного опроса, для докладов и рефератов, презентаций
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	- анализ инноваций в области технологий по бухгалтерскому учету - Эффективное решение профессиональных задач	-наблюдение и экспертная оценка эффективности и правильности выбора инновационных технологий для эффективного решения профессиональных задач	От 1 б – 5б. По шкале оценивания для практических работ, для устного и письменного опроса, для докладов и рефератов, презентаций
Профессиональные компетенции			
ПК 1.1. Использовать конструкторскую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей	– Оформление конструкторской и технологической документации посредством CAD и САМ систем; – проектирование технологических процессов с использованием баз данных типовых технологических процессов в диалоговом, полуавтоматическом и автоматическом режимах; – создание трехмерных моделей на основе чертежа; – знание CAD и САМ систем, их возможностей и принципа функционирования; – моделирование с 2D и 3D объектами по сечениям и проекциям; – создание и визуализация анимированных сцен.	Решение задач. Тест для проверки теоретических знаний обучающихся, выступление с докладами, защита рефератов, участие в ролевых играх, анализ соответствующих нормативных правовых актов	От 1 б – 5б. По шкале оценивания для практических работ, для устного и письменного опроса, для докладов и рефератов, презентаций

ПК 1.2. Выбирать метод получения заготовок и схемы их базирования.	<ul style="list-style-type: none"> – оформление конструкторской и технологической документации посредством CAD и CAM систем; – проектирование технологических процессов с использованием баз данных типовых технологических процессов в диалоговом, полуавтоматическом и автоматическом режимах; – знание CAD и CAM систем, их возможностей и принципа функционирования; 	Решение задач. Тест для проверки теоретических знаний обучающихся, выступление с докладами, защита рефератов, участие в ролевых играх, анализ соответствующих нормативных правовых актов	От 1 б – 5б. По шкале оценивания для практических работ, для устного и письменного опроса, для докладов и рефератов, презентаций
ПК 1.3. Составлять маршруты изготовления деталей и проектировать технологические операции.	<ul style="list-style-type: none"> – оформление конструкторской и технологической документации посредством CAD и CAM систем; – проектирование технологических процессов с использованием баз данных типовых технологических процессов в диалоговом, полуавтоматическом и автоматическом режимах; – создание трехмерных моделей на основе чертежа; – моделирование с 2D и 3D объектами по сечениям и проекциям 	Решение задач. Тест для проверки теоретических знаний обучающихся, выступление с докладами, защита рефератов, участие в ролевых играх, анализ соответствующих нормативных правовых актов	От 1 б – 5б. По шкале оценивания для практических работ, для устного и письменного опроса, для докладов и рефератов, презентаций
ПК 1.4. Разрабатывать и внедрять управляющие программы обработки деталей.	<ul style="list-style-type: none"> – проектирование технологических процессов с использованием баз данных типовых технологических процессов в диалоговом, полуавтоматическом и автоматическом режимах; – создание трехмерных моделей на основе чертежа; – моделирование с 2D и 3D объектами по сечениям и проекциям; – создание и визуализация анимированных сцен. 	Решение задач. Тест для проверки теоретических знаний обучающихся, выступление с докладами, защита рефератов, участие в ролевых играх, анализ соответствующих нормативных правовых актов	От 1 б – 5б. По шкале оценивания для практических работ, для устного и письменного опроса, для докладов и рефератов, презентаций
ПК 1.5. Использовать системы автоматизированного проектирования технологических процессов обработки деталей.	<ul style="list-style-type: none"> – проектирование технологических процессов с использованием баз данных типовых технологических процессов в диалоговом, полуавтоматическом и автоматическом режимах; – создание трехмерных моделей на основе чертежа; – моделирование с 2D и 3D объектами по сечениям и проекциям; – создание и визуализация анимированных сцен. 	Решение задач. Тест для проверки теоретических знаний обучающихся, выступление с докладами, защита рефератов, участие в ролевых играх, анализ соответствующих нормативных правовых актов	От 1 б – 5б. По шкале оценивания для практических работ, для устного и письменного опроса, для докладов и рефератов, презентаций

<p>ПК 2.1. Участвовать в планировании и организации работы структурного подразделения.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - оформление конструкторской и технологической документации посредством CAD и CAM систем; - проектирование технологических процессов с использованием баз данных типовых технологических процессов в диалоговом, полуавтоматическом и автоматическом режимах; - знание CAD и CAM систем, их возможностей и принципа функционирования 	<p>Решение задач. Тест для проверки теоретических знаний обучающихся, выступление с докладами, защита рефератов, участие в ролевых играх, анализ соответствующих нормативных правовых актов</p>	<p>От 1 б – 5б. По шкале оценивания для практических работ, для устного и письменного опроса, для докладов и рефератов, презентаций</p>
<p>ПК 2.2. Участвовать в руководстве работой структурного подразделения.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - оформление конструкторской и технологической документации посредством CAD и CAM систем; - проектирование технологических процессов с использованием баз данных типовых технологических процессов в диалоговом, полуавтоматическом и автоматическом режимах; - знание CAD и CAM систем, их возможностей и принципа функционирования 	<p>Решение задач. Тест для проверки теоретических знаний обучающихся, выступление с докладами, защита рефератов, участие в ролевых играх, анализ соответствующих нормативных правовых актов</p>	<p>От 1 б – 5б. По шкале оценивания для практических работ, для устного и письменного опроса, для докладов и рефератов, презентаций</p>
<p>ПК 2.3. Участвовать в анализе процесса и результатов деятельности подразделения.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - оформление конструкторской и технологической документации посредством CAD и CAM систем; - проектирование технологических процессов с использованием баз данных типовых технологических процессов в диалоговом, полуавтоматическом и автоматическом режимах; - знание CAD и CAM систем, их возможностей и принципа функционирования 	<p>Решение задач. Тест для проверки теоретических знаний обучающихся, выступление с докладами, защита рефератов, участие в ролевых играх, анализ соответствующих нормативных правовых актов</p>	<p>От 1 б – 5б. По шкале оценивания для практических работ, для устного и письменного опроса, для докладов и рефератов, презентаций</p>
<p>ПК 3.1. Участвовать в реализации технологического процесса по изготовлению деталей</p>	<ul style="list-style-type: none"> - проектирование технологических процессов с использованием баз данных типовых технологических процессов в диалоговом, полуавтоматическом и автоматическом режимах; - создание трехмерных моделей на основе чертежа; - моделирование с 2D и 3D объектами по сечениям и проекциям; - создание и визуализация анимированных сцен 	<p>Решение задач. Тест для проверки теоретических знаний обучающихся, выступление с докладами, защита рефератов, участие в ролевых играх, анализ соответствующих нормативных правовых актов</p>	<p>От 1 б – 5б. По шкале оценивания для практических работ, для устного и письменного опроса, для докладов и рефератов, презентаций</p>

ПК 3.2. Проводить контроль соответствия качества деталей требованиям технической документации.	– проектирование технологических процессов с использованием баз данных типовых технологических процессов в диалоговом, полуавтоматическом и автоматическом режимах; – создание трехмерных моделей на основе чертежа; – моделирование с 2D и 3D объектами по сечениям и проекциям; – создание и визуализация анимированных сцен	Решение задач. Тест для проверки теоретических знаний обучающихся, выступление с докладами, защита рефератов, участие в ролевых играх, анализ соответствующих нормативных правовых актов	От 1 б – 5б. По шкале оценивания для практических работ, для устного и письменного опроса, для докладов и рефератов, презентаций
--	---	---	---

Критерии оценки устного ответа

«5» (отлично) – задание выполнено полностью, тема раскрыта: студент выражает свои мысли легко и свободно, показывая владение учебным материалом, хорошо ориентируется в материале темы, применяет знания при выполнении задания; отвечает на вопросы преподавателя.

«4» (хорошо) – задание выполнено полностью, тема раскрыта: студент выражает свои мысли легко и свободно, показывая владение учебным материалом, но допускает отдельные погрешности в изложении материала; достаточно хорошо ориентируется в материале темы, применяет знания при выполнении задания; отвечает на вопросы преподавателя, допуская ошибки, не имеющие существенного значения.

«3» (удовлетворительно) – задание выполнено, но не полностью, тема не раскрыта: студент плохо выражает свои мысли с трудом, показывает удовлетворительное владение учебным материалом; плохо ориентируется в материале темы, допускает существенные ошибки при изложении материала; отвечает не на все вопросы преподавателя.

«2» (неудовлетворительно) – задание не выполнено, тема не раскрыта: студент допускает большое количество ошибок; не отвечает на вопросы преподавателя.

Критерии оценки доклада:

Оценка «5»: ответ полный и правильный на основании изученных теорий; материал изложен в определенной логической последовательности, литературным языком: ответ самостоятельный.

Оценка «4»: ответ полный и правильный на основании изученных теорий; материал изложен в определенной логической последовательности, при этом допущены две-три несущественные ошибки, исправленные по требованию учителя.

Оценка «3»: ответ полный, но при этом допущена существенная ошибка, или неполный, несвязный.

Оценка «2»: при ответе обнаружено непонимание учащимся основного содержания учебного материала или допущены существенные ошибки, которые учащийся не смог исправить при наводящих вопросах преподавателя.

Критерии оценки письменной работы

- 5 (отлично) – 90 – 100 % правильных ответов.
4 (хорошо) – 70 – 89 % правильных ответов.
3 (удовлетворительно) – 50 – 69% правильных ответов.
2 (неудовлетворительно) – 49 % и менее правильных ответов.
0 -1 ошибка - «5»;
2-3 ошибки - «4»;
4-5 ошибки - «3»;
6 и более ошибок - «2».

Шкала оценки образовательных достижений

Процент результативности (правильных ответов)	Оценка уровня подготовки	
	балл (оценка)	Вербальный аналог
90 ÷ 100	5	отлично
71 ÷ 89	4	хорошо
50 ÷ 70	3	удовлетворительно
менее 50	2	неудовлетворительно

Критерии оценки презентации

Оценка «отлично» выставляется студенту, если презентация состоит из 10 - 12, слайдов, содержит краткую, но достаточно полную информацию по представляемой теме и дополняется красочными иллюстрациями. Студент хорошо владеет информацией, чётко и быстро отвечает на поставленные вопросы.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если презентация состоит из 8-10, слайдов, содержит недостаточно полную информацию, частично отсутствует иллюстративный материал. В ответах допускает незначительные ошибки.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если презентация состоит менее 8 слайдов, содержит только текстовую или иллюстрированную информацию. При ответах на вопросы прослеживается неполное владение материалом.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, не сдавшему презентационную работу.

Оценка практических работ

Оценка 5 ставится, если обучающийся выполняет работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности действий, правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления; правильно выполняет анализ погрешностей.

Оценка 4 ставится, если выполнены требования к оценке 5, но было допущено два-три недочета, не более одной негрубой ошибки и одного недочета.

Оценка 3 ставится, если работа выполнена не полностью, но объем выполненной её

части позволяет получить правильный результат и вывод; или если в ходе проведения опыта и измерения были допущены ошибки.

Оценка 2 ставится, если работа выполнена не полностью или объем выполненной части работ не позволяет сделать правильных выводов; или если работа совсем не выполнена.

Во всех случаях оценка снижается, если обучающийся не соблюдал правила техники безопасности.

Перечень ошибок

Грубые ошибки

1. Незнание определений основных понятий, законов, правил, основных положений теории, формул для решения сквозной задачи.
2. Неумение выделить в ответе главное.
3. Неумение применять знания для решения задач, неправильно сформулированные вопросы задачи или неверные объяснения хода ее решения; незнание приемов решения задач, аналогичных ранее решенным в классе, ошибки, показывающие неправильное понимание условия задачи или неправильное истолкование решения.

Негрубые ошибки

1. Неточности формулировок, определений, понятий, законов, теорий, вызванные неполнотой охвата основных признаков определяемого понятия.
2. Нерациональный выбор хода решения.
3. Плохое владение подручными программами (Excel).

Недочеты

1. Нерациональные решение задач.
2. Арифметические ошибки в вычислениях, если эти ошибки грубо не искажают реальность полученного результата.
3. Отдельные погрешности в формулировке вопроса или ответа.
4. Небрежное выполнение записей.
5. Орфографические и пунктуационные ошибки.

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ

Тест по текущему контролю знаний

Тест

1. Проектирование -:

- 1) это процесс творческого мышления человека, направленный на создание вещественного продукта;
- 2) это создание мыслительного образа, перенесенного на бумажный носитель;
- 3) это процесс воплощения фантазии в определенный образ, воплощающий физически;
- 4) это процесс создания проекта, т.е. прототип или прообраз предполагаемого или возможного объекта;
- 5) это воплощение прототипа в реальный физический объект, осуществляющий определенную работу.

2. Общий термин для обозначения всех аспектов проектирования с использованием средств вычислительной техники. Обычно охватывает создание геометрических моделей изделия. (Твердотельные,3D). А также генерацию чертежных изделий и их сопровождений

- 1) CAD

- 2) САМ
- 3) САЕ
- 4) РДМ

3. Общий термин для обозначения системы автоматизированной подготовки производства, общий термин для обозначения ПС подготовки информации для станков с ЧПУ.

- 1) САД
- 2) САМ
- 3) САЕ
- 4) РДМ

4. Система автоматического анализа проекта. Общий термин для обозначения информационного обеспечения условий автоматизированного анализа проекта, имеет целью обнаружение ошибок (прочностные расчеты) или оптимизация производственных возможностей.

- 1) САД
- 2) САМ
- 3) САЕ
- 4) РДМ

Ключи к тесту

Номер задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Ответ	4	1	2	3	4	1	2	4	1,3	1	4	3	4	2	3	1	3	2	1	1,2

Практические работы

Практическая работа №1 проводится после изучения Раздела 1. Конструкторские САПР и их проектирующие подсистемы – Тема 1.1. Отечественные конструкторские САПР и их проектирующие подсистемы.

Анализ особенностей работы в САПР Компас 3D

Умения:

У1. Оформлять конструкторскую и технологическую документацию посредством САД и САМ систем;

У 2. Создавать трехмерные модели на основе чертежа.

Знания:

31. Классы и виды САД и САМ систем, их возможности и принципы функционирования;

32. Виды операций над 2D и 3D объектами, основы моделирования по сечениям и проекциям;

33. Способы создания и визуализации анимированных сцен.

Подготовка: выдача задания, инструктаж - 5 мин.

Выполнение - 75 мин.

Оформление и сохранение результата - 10 мин.

Всего 90 мин.

Цель работы:

Изучение особенностей работы в САПР Компас 3D, сравнение работы в Компас 3D с работой других САД-систем.

Содержание задания:

На основании материалов сайтов <http://ascon.ru/> и <http://kompas.ru/> создать презентацию в программе PowerPoint-2007 по теме: «Возможности САД-системы Компас-3D».

Ход работы

Последовательность слайдов в презентации:

1. Общие сведения о программе КОМПАС-3dv 14
2. Основные компоненты КОМПАС-3D
3. Программные продукты в машиностроении
4. Чертеж
5. 3-d модель
4. Сборка
5. Спецификация
6. Анимация и визуализация объектов
- 7.Преимущества КОМПАС-3dv 14 по сравнению с другими САД-системами

Примечание: Выполнить чертеж, модель, сборку и спецификацию простых деталей и узлов самостоятельно, не копируя из Интернета.

Контрольные вопросы

1. Ограничения двухмерного проектирования.
2. Переход с двухмерного на трехмерное моделирование. Назначение системы «Компас 3D».
3. Основные элементы интерфейса.
4. Общие принципы моделирования деталей.
5. Создание объемных элементов. Эскизы и операции.
6. Создание рабочего чертежа детали по ее 3D модели.
7. Создание модели сборочного узла и спецификации

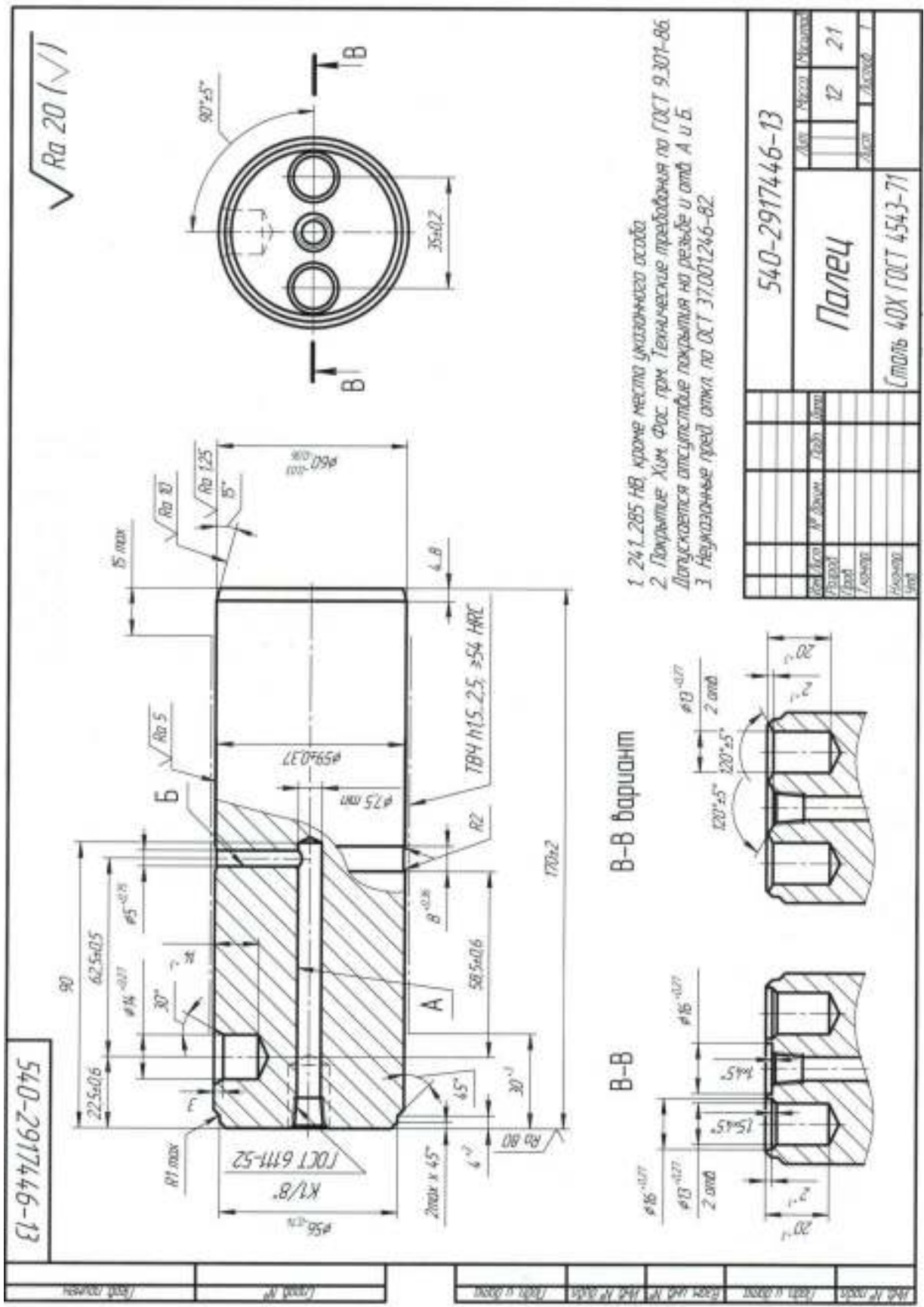
КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА

Текст задания: в программе Компас-3d выполнить трехмерную модель детали по индивидуальному варианту. Написать фрагмент управляющей программы и ввести данные в программу-симулятор. Распечатать результаты работы на формате А4.

Инструкция: на выполнение контрольной работы отводится два аудиторных часа занятий (одна пара), задание выполняется с помощью компьютера в программе Компас-3D, необходимо, используя предложенный в задании чертеж, создать трехмерную модель детали.

Задания для контрольной работы:

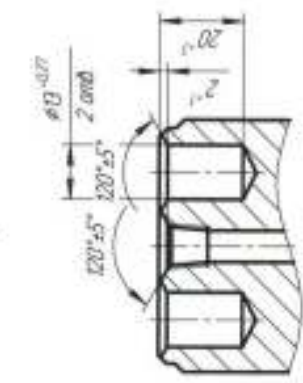
Вариант 1



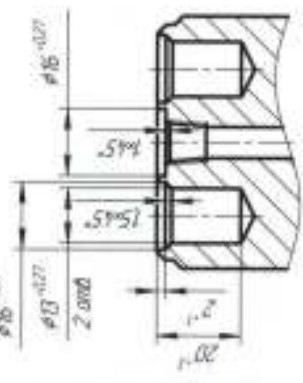
1. 241.285 НВ, кроме мест, указанных особо
2. Покрытие Хим. Фос. грм. Термические преобразования по ГОСТ 9.301-86. Допускается отсутствие покрытия на резьбе и отб. А и Б.
3. Неуказанные грей откл. по ГОСТ 37.001.246-82.

540-2917446-13		Диск	Металл	Стекло	12	21
Палец		Диск	Металл	Стекло	12	21
Сталь 40X ГОСТ 4543-71		Диск	Металл	Стекло	12	21

В-В вариант



В-В



ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Вопросы для проведения дифференцированного зачета:

1. Тенденции и перспективы развития ПО по профилю специальности
2. Службы Internet
3. Ресурсы Internet
4. Отечественные конструкторские САПР и их проектирующие подсистемы
5. Зарубежные конструкторские САПР и их проектирующие подсистемы
6. Автоматизация подготовки и выпуска конструкторской документации в современных конструкторских САПР
7. Назначение и структура интегрированных САПР
8. Классификация интегрированных САПР
9. Методы обеспечения взаимосвязи систем конструкторского и технологического проектирования
10. Автоматизированные системы технологической подготовки производства (АСТПП)
11. Особенности автоматизации технологического проектирования
12. Основные задачи и функции АСТПП.
13. Состав АСТПП
14. Структура и функциональные возможности современных САПР ТП
15. Автоматизация подготовки управляющих программ для станков с ЧПУ
16. Особенности интегрированных САПР (CAD/CAM/CAE-систем)
17. Назначение и функциональные возможности современных САМ-систем

Полный комплект заданий и иных материалов для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине приводится в фонде оценочных средств.

Методический комплект обеспечения внеаудиторной работы обучающихся по учебной дисциплине включает:

- 1) методические рекомендации по организации самостоятельной работы обучающихся;
- 2) перечень видов самостоятельной работы обучающихся по учебной дисциплине;
- 3) задания для внеаудиторной работы обучающихся;
- 4) перечень теоретических вопросов для самостоятельного изучения обучающимися;
- 5) тематику докладов;
- 6) список литературы для выполнения внеаудиторной самостоятельной работы.