Министерство образования Иркутской области
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Иркутской области
«Иркутский авиационный техникум»

УТВЕРЖДАЮ
и.о. директора
ГБПОУИО «ИАТ»
_____/Коробкова Е.А.
«29» мая 2020 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

ОП.11 Информационные технологии в профессиональной деятельности

специальности

15.02.08 Технология машиностроения

Иркутск, 2020

Рассмотрена
цикловой комиссией
ТМ, ТМП протокол №15 от
18.05.2020 г.

Председатель ЦК


/С.Л. Кусакин /

№	Разработчик ФИО
1	Иванова Наталья Викторовна

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Область применения фонда оценочных средств (ФОС)

ФОС по дисциплине является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 15.02.08 Технология машиностроения

1.2. Место дисциплины в структуре ППССЗ:

ОП.00 Общепрофессиональный цикл.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен	№ дидактической единицы	Формируемая дидактическая единица
Знать	1.1	классы и виды CAD и CAM систем, их возможности и принципы функционирования;
	1.2	виды операций над 2D и 3D объектами, основы моделирования по сечениям и проекциям;
	1.3	способы создания и визуализации анимированных сцен
Уметь	2.1	оформлять конструкторскую и технологическую документацию посредством CAD и CAM систем;
	2.2	проектировать технологические процессы с использованием баз данных типовых технологических процессов в диалоговом, полуавтоматическом и автоматическом режимах;
	2.3	создавать трехмерные модели на основе чертежа;

1.4. Формируемые компетенции:

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.

2. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЙ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

2.1 Текущий контроль (ТК) № 1

Тема занятия: 2.1.2.Практическая работа №1. Моделирование корпусных деталей. Деталь "Опора направляющая одинарная".

Метод и форма контроля: Тестирование (Опрос)

Вид контроля: Выбирается пять вопросов по дидактической единице.

Дидактическая единица: 1.1 классы и виды CAD и CAM систем, их возможности и принципы функционирования;

Занятие(-я):

1.1.1.Введение в дисциплину.

Задание №1

Выполнить тестовое задание состоящее из 5 вопросов, выбранных из 11 возможных. На тест дается 15 минут (3 минуты на вопрос).

1. Что такое CAD система и для чего она нужна?
2. Для каких элементов деталей необходимо предварительное заглубление при использовании фрез с количеством 3 зубьев и больше в CAM системах?
3. Как должна проводится обработка наклонных торцов ребер в CAM системах?
4. Как должна проводится обработка при высокопроизводительной обработке деталь в CAM системах обрабатывают на всю высоту или поэтажно?
5. Как необходимо обрабатывать внутренний контур в CAM системах?
6. Можно ли использовать попутное фрезерование при обработке внутреннего контура в CAM системах?
7. Что такое Computer Aided Manufacturing?
8. Программа проектирования изделий с возможностью инженерных расчетов и контроля в области инженерного анализа?
9. Какие системы относятся к системам высшего уровня?
10. Какие системы относятся к системам среднего уровня?
11. Какие системы относятся к системам первого уровня?

Оценка	***Показатели оценки***
3	Дан ответ на 3 вопроса из 5 возможных.
4	Дан ответ на 4 вопроса из 5 возможных.
5	Дан ответ на 5 вопросов из 5 возможных.

Дидактическая единица: 1.2 виды операций над 2D и 3D объектами, основы моделирования по сечениям и проекциям;

Занятие(-я):

2.1.1.Прямое моделирование объектами. Операции сложения и вычитания.

Задание №1

Выполнить тестовое задание состоящее из 5 вопросов, выбранных из 14 возможных. На тест дается 15 минут (3 минуты на вопрос).

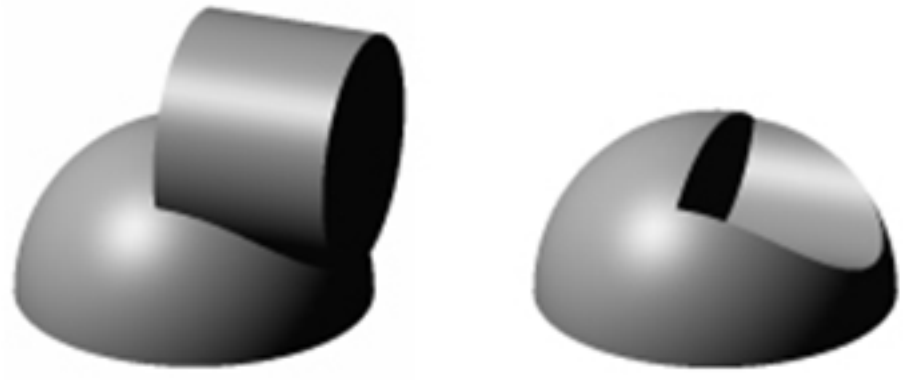
1. При помощи, какой команды, возможно, автоматически проставлять точки в местах пересечения при использовании вспомогательных прямых ?
2. Как можно создать объект шар?
3. Для построения тела вращения, каким типом линии должна построена ось?
4. Какую из трех привязок нужно использовать для построения перпендикуляра ?
5. Какая команда позволяет создавать линейный размер с общей размерной линией ?



6. С помощью какой команды можно построить объект ?
7. Выносной элемент создается при Моделировании или Черчении чертежа ?
8. С помощью какой команды можно вырезать тело сложной формы в модели ?
9. С помощью какой команды можно отсечь криволинейный участок модели ?



10. Придать толщину применяется при Моделировании или Черчении чертежа ?
11. В каком случае применяется привязки к нормали?
12. Команда собрать контур работает эффективнее и нагляднее работает
13. Команда спроецировать объект проецирует что?
14. Какая булевая операция была проведена



Оценка	*Показатели оценки*
3	Дан ответ на 3 вопроса из 5 возможных.
4	Дан ответ на 4 вопроса из 5 возможных.
5	Дан ответ на 5 вопросов из 5 возможных.

2.2 Текущий контроль (ТК) № 2

Тема занятия: 2.1.5.Контрольно-практическая работа №2. Моделирование детали "Корпус 12" по заданным параметрам.
Метод и форма контроля: Практическая работа (Опрос)
Вид контроля: Защита. Проверка чертежа и модели с ответами студента на возникшие вопросы.
Дидактическая единица: 2.1 оформлять конструкторскую и технологическую документацию посредством CAD и CAM систем;
Занятие(-я):
2.1.1.Прямое моделирование объектами. Операции сложения и вычитания.
2.1.2.Практическая работа №1. Моделирование корпусных деталей. Деталь "Опора направляющая одинарная".
2.1.4.Практическая работа №2. Моделирование корпусных деталей. Деталь "Кронштейн несущий левый".
Задание №1

1. Проанализировать полученное задание (выдается индивидуально по вариантам) и прилагающийся чертеж.
2. Создать новый чертеж. Вставить необходимые виды детали.
3. Выбрать формат листа.
4. Нанести необходимые размеры.
5. Заполнить основную надпись, техусловия на изготовление, проставить

шероховатость.

Оценка	***Показатели оценки***

5	Анализ задания
	
	1. Анализ графического состава изображения построений согласно ГОСТ 2.305-2008 с целью выявления необходимых геометрических построений
	2. Анализ нанесенных размеров согласно ГОСТ 2.307-2001
	
	Правильность построения изображения:
	
	1. Анализировать виды и формы детали чертежа используя ГОСТ 2. 305-68:
	    1. Виды;
	    2. Разрезы;
	    3. Сечения;
	    4. Проекционные связи;
	2. Анализировать нанесение размеров используя ГОСТ 2307-68:
	    1. Достаточность размеров;
	    2. Правильность простановки;
	    3. Выбор баз, технологию изготовления;
	3. Анализировать технические условия изготовления детали используя ГОСТ 2309-68:
	    1. Конструкционная целесообразность;
	    2. Способ достижения;
	    3. Шероховатость;
	4. Заполнение основной и дополнительной надписи согласно ГОСТ2.104-2006

4	Анализ задания
	
	1. Анализ графического состава изображения построений согласно ГОСТ 2.305-2008 с целью выявления необходимых геометрических построений
	2. Анализ нанесенных размеров согласно ГОСТ 2.307-2001
	
	Правильность построения изображения:
	
	1. Анализировать виды и формы детали чертежа используя ГОСТ 2. 305-68:
	    1. Виды;
	    2. Разрезы;
	    3. Сечения;
	    4. Проекционные связи;
	2. Анализировать нанесение размеров используя ГОСТ 2307-68:: с допущением не значительных ошибок.
	    1. Достаточность размеров;
	    2. Правильность простановки;
	    3. Выбор баз, технологию изготовления;
	3. Анализировать технические условия изготовления детали используя ГОСТ 2309-68:
	    1. Конструкционная целесообразность;
	    2. Способ достижения;
	    3. Шероховатость;
	4. Заполнение основной и дополнительной надписи согласно ГОСТ2.104-2006

3	Анализ задания 1. Анализ графического состава изображения построений согласно ГОСТ 2.305-2008 с целью выявления необходимых геометрических построений 2. Анализ нанесенных размеров согласно ГОСТ 2.307-2001 Правильность построения изображения: 1. Анализировать виды и формы детали чертежа используя ГОСТ 2. 305-68:: с допущением ошибок. 1. Виды; 2. Разрезы; 3. Сечения; 4. Проекционные связи; 2. Анализировать нанесение размеров используя ГОСТ 2307-68: с допущением не значительных ошибок. 1. Достаточность размеров; 2. Правильность простановки; 3. Выбор баз, технологию изготовления; 3. Анализировать технические условия изготовления детали используя ГОСТ 2309-68: 1. Конструкционная целесообразность; 2. Способ достижения; 3. Шероховатость; 4. Заполнение основной и дополнительной надписи согласно ГОСТ2.104-2006

Дидактическая единица: 2.3 создавать трехмерные модели на основе чертежа;
Занятие(-я):
2.1.1.Прямое моделирование объектами. Операции сложения и вычитания.
2.1.2.Практическая работа №1. Моделирование корпусных деталей. Деталь "Опора направляющая одинарная".
2.1.3.Контрольно-практическая работа №1. Моделирование детали "Опора направляющая двойная" по заданным параметрам.
2.1.4.Практическая работа №2. Моделирование корпусных деталей. Деталь "Кронштейн несущий левый".
Задание №1

1. Выбрать модуль "Моделирование" и создать рабочий файл с именем "KPR.01.00.00.IT.prt" на своем диске в папке "G:/IT/01".
2. Выполнить моделирование детали (всавить образец) использую методические указания и указанные команды.
3. Готовую модель экспортировать в формат "step203" или "step214" или "IGES".
4. Открыть импортом готовую модель в САПР "Компас".

Оценка	***Показатели оценки***
3	1. Созданный файл имеет правильное имя и расширение "PR.01.00.00.IT.prt" и находится в папке "G:/IT/01" на диске студента. 2. Выбор необходимых операции в модуле "Моделирование": 1. “Блок” 2. “Скругление ребра” 3. “Цилиндр” 4. “Булевы” операции 5. «Отверстие»-отсутствует 6. “Бобышка” 7. «Цековка»-отсутствует 8. «Карман» 9. "Выступ" 10. "Выдавливание" 11. "Резьба"-отсутствует 12. "Истенная закраска"-отсутствует 3. Созданный файл имеет правильное расширение "PR.01.00.00.IT.stp" или "PR.01.00.00.IT.igs"и находится в папке "UGS" на диске студента. Файл открывается в САПР "Компас".

4	1. Созданный файл имеет правильное имя и расширение "PR.01.00.00.IT.prt" и находится в папке "G:/IT/01" на диске студента. 2. Выбор необходимых операции в модуле "Моделирование": 1. “Блок” 2. “Скругление ребра” 3. “Цилиндр” 4. “Булевы” операции 5. «Отверстие» 6. “Бобышка” 7. «Цековка»-отсутствует 8. «Карман» 9. "Выступ" 10. "Выдавливание" 11. "Резьба" 12. "Истенная закраска"-отсутствует 3. Созданный файл имеет правильное расширение "PR.01.00.00.IT.stp" или "PR.01.00.00.IT.igs"и находится в папке "UGS" на диске студента. Файл открывается в САПР "Компас".

5	1. Созданный файл имеет правильное имя и расширение "PR.01.00.00.IT.prt" и находится в папке "G:/IT/01" на диске студента. 2. Выбор необходимых операции в модуле "Моделирование": 1. “Блок” 2. “Скругление ребра” 3. “Цилиндр” 4. “Булевы” операции 5. «Отверстие» 6. “Бобышка” 7. «Цековка» 8. «Карман» 9. "Выступ" 10. "Выдавливание" 11. "Резьба" 12. "Истенная закраска" 3. Созданный файл имеет правильное расширение "PR.01.00.00.IT.stp" или "PR.01.00.00.IT.igs"и находится в папке "UGS" на диске студента. Файл открывается в САПР "Компас".

2.3 Текущий контроль (ТК) № 3

Тема занятия: 2.1.14.Контрольно-практическая работа №4. Моделирование детали "Шкворень" по заданным параметрам.

Метод и форма контроля: Практическая работа (Опрос)

Вид контроля: Защита. Проверка чертежа и модели с ответами студента на возникшие вопросы.

Дидактическая единица: 1.2 виды операций над 2D и 3D объектами, основы моделирования по сечениям и проекциям;

Занятие(-я):

2.1.2.Практическая работа №1. Моделирование корпусных деталей. Деталь "Опора направляющая одинарная".

2.1.3.Контрольно-практическая работа №1. Моделирование детали "Опора направляющая двойная" по заданным параметрам.

2.1.4.Практическая работа №2. Моделирование корпусных деталей. Деталь "Кронштейн несущий левый".

2.1.5.Контрольно-практическая работа №2. Моделирование детали "Корпус 12" по заданным параметрам.

2.1.6.Прямое моделирование объектами. Моделирование симметричных и зеркальных деталей.
2.1.7.Практическая работа №3. Моделирование детали по заданным параметрам. Деталь "Кронштейн".
2.1.9.Практическая работа №5. Моделирование авиационной детали. Деталь "Нервюра"
2.1.10.Контрольно-практическая работа №3. Моделирование детали "Нервюра" по заданным параметрам.
2.1.11.Прямое моделирование объектами. Моделирование деталей вращения.
2.1.12.Практическая работа №6. Выполнение модели тела вращения, детали «Крышка».
2.1.13.Контрольно-практическая работа №4. Моделирование детали "Шкворень" по заданным параметрам.

Задание №1

1. Проанализировать полученное задание и прилагающийся чертеж.
2. Создать новый чертеж. Вставить необходимые виды детали.
3. Выбрать формат листа.
4. Нанести необходимые размеры.
5. Заполнить основную надпись, техусловия на изготовление, проставить шероховатость.

Оценка	***Показатели оценки***

3	Анализ задания
	
	1. Анализ графического состава изображения построений согласно ГОСТ 2.305-2008 с целью выявления необходимых геометрических построений
	2. Анализ нанесенных размеров согласно ГОСТ 2.307-2001
	
	Правильность построения изображения:
	
	1. Анализировать виды и формы детали чертежа используя ГОСТ 2. 305-68:: с допущением ошибок.
	    1. Виды;
	    2. Разрезы;
	    3. Сечения;
	    4. Проекционные связи;
	2. Анализировать нанесение размеров используя ГОСТ 2307-68: с допущением не значительных ошибок.
	    1. Достаточность размеров;
	    2. Правильность простановки;
	    3. Выбор баз, технологию изготовления;
	3. Анализировать технические условия изготовления детали используя ГОСТ 2309-68:
	    1. Конструкционная целесообразность;
	    2. Способ достижения;
	    3. Шероховатость;
	4. Заполнение основной и дополнительной надписи согласно ГОСТ2.104-2006

4	Анализ задания
	
	1. Анализ графического состава изображения построений согласно ГОСТ 2.305-2008 с целью выявления необходимых геометрических построений
	2. Анализ нанесенных размеров согласно ГОСТ 2.307-2001
	
	Правильность построения изображения:
	
	1. Анализировать виды и формы детали чертежа используя ГОСТ 2. 305-68:
	    1. Виды;
	    2. Разрезы;
	    3. Сечения;
	    4. Проекционные связи;
	2. Анализировать нанесение размеров используя ГОСТ 2307-68:: с допущением не значительных ошибок.
	    1. Достаточность размеров;
	    2. Правильность простановки;
	    3. Выбор баз, технологию изготовления;
	3. Анализировать технические условия изготовления детали используя ГОСТ 2309-68:
	    1. Конструкционная целесообразность;
	    2. Способ достижения;
	    3. Шероховатость;
	4. Заполнение основной и дополнительной надписи согласно ГОСТ2.104-2006

5	Анализ задания 1. Анализ графического состава изображения построений согласно ГОСТ 2.305-2008 с целью выявления необходимых геометрических построений 2. Анализ нанесенных размеров согласно ГОСТ 2.307-2001 Правильность построения изображения: 1. Анализировать виды и формы детали чертежа используя ГОСТ 2. 305-68: 1. Виды; 2. Разрезы; 3. Сечения; 4. Проекционные связи; 2. Анализировать нанесение размеров используя ГОСТ 2307-68: 1. Достаточность размеров; 2. Правильность простановки; 3. Выбор баз, технологию изготовления; 3. Анализировать технические условия изготовления детали используя ГОСТ 2309-68: 1. Конструкционная целесообразность; 2. Способ достижения; 3. Шероховатость; 4. Заполнение основной и дополнительной надписи согласно ГОСТ2.104-2006

Дидактическая единица: 2.1 оформлять конструкторскую и технологическую документацию посредством CAD и CAM систем;

Занятие(-я):

2.1.5.Контрольно-практическая работа №2. Моделирование детали "Корпус 12" по заданным параметрам.

2.1.7.Практическая работа №3. Моделирование детали по заданным параметрам. Деталь "Кронштейн".

2.1.8.Практическая работа №4. Подготовка конструкторской документации авиационной детали.

2.1.9.Практическая работа №5. Моделирование авиационной детали. Деталь

"Нервюра"
2.1.10.Контрольно-практическая работа №3. Моделирование детали "Нервюра" по заданным параметрам.
2.1.12.Практическая работа №6. Выполнение модели тела вращения, детали «Крышка».
2.1.13.Контрольно-практическая работа №4. Моделирование детали "Шкворень" по заданным параметрам.

Задание №1

1. Проанализировать полученное задание и прилагающийся чертеж.
2. Создать новый чертеж. Вставить необходимые виды детали.
3. Выбрать формат листа.
4. Нанести необходимые размеры.
5. Заполнить основную надпись, техусловия на изготовление, проставить шероховатость.

Оценка	***Показатели оценки***

3	Анализ задания
	
	1. Анализ графического состава изображения построений согласно ГОСТ 2.305-2008 с целью выявления необходимых геометрических построений
	2. Анализ нанесенных размеров согласно ГОСТ 2.307-2001
	
	Правильность построения изображения:
	
	1. Анализировать виды и формы детали чертежа используя ГОСТ 2. 305-68:: с допущением ошибок.
	    1. Виды;
	    2. Разрезы;
	    3. Сечения;
	    4. Проекционные связи;
	2. Анализировать нанесение размеров используя ГОСТ 2307-68: с допущением не значительных ошибок.
	    1. Достаточность размеров;
	    2. Правильность простановки;
	    3. Выбор баз, технологию изготовления;
	3. Анализировать технические условия изготовления детали используя ГОСТ 2309-68:
	    1. Конструкционная целесообразность;
	    2. Способ достижения;
	    3. Шероховатость;
	4. Заполнение основной и дополнительной надписи согласно ГОСТ2.104-2006

4	Анализ задания
	
	1. Анализ графического состава изображения построений согласно ГОСТ 2.305-2008 с целью выявления необходимых геометрических построений
	2. Анализ нанесенных размеров согласно ГОСТ 2.307-2001
	
	Правильность построения изображения:
	
	1. Анализировать виды и формы детали чертежа используя ГОСТ 2. 305-68:
	    1. Виды;
	    2. Разрезы;
	    3. Сечения;
	    4. Проекционные связи;
	2. Анализировать нанесение размеров используя ГОСТ 2307-68:: с допущением не значительных ошибок.
	    1. Достаточность размеров;
	    2. Правильность простановки;
	    3. Выбор баз, технологию изготовления;
	3. Анализировать технические условия изготовления детали используя ГОСТ 2309-68:
	    1. Конструкционная целесообразность;
	    2. Способ достижения;
	    3. Шероховатость;
	4. Заполнение основной и дополнительной надписи согласно ГОСТ2.104-2006

5	Анализ задания 1. Анализ графического состава изображения построений согласно ГОСТ 2.305-2008 с целью выявления необходимых геометрических построений 2. Анализ нанесенных размеров согласно ГОСТ 2.307-2001 Правильность построения изображения: 1. Анализировать виды и формы детали чертежа используя ГОСТ 2. 305-68: 1. Виды; 2. Разрезы; 3. Сечения; 4. Проекционные связи; 2. Анализировать нанесение размеров используя ГОСТ 2307-68: 1. Достаточность размеров; 2. Правильность простановки; 3. Выбор баз, технологию изготовления; 3. Анализировать технические условия изготовления детали используя ГОСТ 2309-68: 1. Конструкционная целесообразность; 2. Способ достижения; 3. Шероховатость; 4. Заполнение основной и дополнительной надписи согласно ГОСТ2.104-2006

Дидактическая единица: 2.3 создавать трехмерные модели на основе чертежа;
Занятие(-я):
2.1.5.Контрольно-практическая работа №2. Моделирование детали "Корпус 12" по заданным параметрам.
2.1.7.Практическая работа №3. Моделирование детали по заданным параметрам. Деталь "Кронштейн".
2.1.9.Практическая работа №5. Моделирование авиационной детали. Деталь "Нервюра"
2.1.10.Контрольно-практическая работа №3. Моделирование детали "Нервюра" по заданным параметрам.

2.1.12.Практическая работа №6. Выполнение модели тела вращения, детали «Крышка».
2.1.13.Контрольно-практическая работа №4. Моделирование детали "Шкворень" по заданным параметрам.

Задание №1

1. Выбрать модуль "Моделирование" и создать рабочий файл с именем "PR.02.00.00.IT.prt" на своем диске в папке "G:/IT/02".
2. Выполнить моделирование детали использую методические указания и указанные команды.
3. Готовую модель экспортировать в формат "step203" или "step214" или "IGES".
4. Открыть импортом готовую модель в САПР "Компас".

Оценка	***Показатели оценки***

3	1. Созданный файл имеет правильное имя и расширение "PR.02.00.00.IT.prt" и находится в папке "G:/IT/02" на диске студента. 2. Выбор необходимых операции в модуле "Моделирование": ◦ «Эскиз» ◦ «Профиль» ◦ «Прямая» ◦ «Окружность» ◦ «Быстрая обрезка» ◦ «Скругление» ◦ «Контекстные размеры»-отсутствует ◦ «Выступ» ◦ «Скругление ребра» ◦ «Отверстие»-отсутствует ◦ «Карман» ◦ «Зеркальное тело»-отсутствует ◦ «Отражение элемента» ◦ «Объединение» ◦ «Цилиндр» ◦ «Бобышка» ◦ «Проточка» ◦ «Массив элементов»-отсутствует 3. Созданный файл имеет правильное расширение "PR.01.00.00.IT.stp" или "PR.01.00.00.IT.igs"и находится в папке "UGS" на диске студента. Файл открывается в САПР "Компас".

4	1. Созданный файл имеет правильное имя и расширение "PR.02.00.00.IT.prt" и находится в папке "G:/IT/02" на диске студента. 2. Выбор необходимых операции в модуле "Моделирование": ◦ «Эскиз» ◦ «Профиль» ◦ «Прямая» ◦ «Окружность» ◦ «Быстрая обрезка» ◦ «Скругление» ◦ «Контекстные размеры»-отсутствует ◦ «Выступ» ◦ «Скругление ребра» ◦ «Отверстие»-отсутствует ◦ «Карман» ◦ «Зеркальное тело» ◦ «Отражение элемента» ◦ «Объединение» ◦ «Цилиндр» ◦ «Бобышка» ◦ «Проточка» ◦ «Массив элементов» 3. Созданный файл имеет правильное расширение "PR.01.00.00.IT.stp" или "PR.01.00.00.IT.igs"и находится в папке "UGS" на диске студента. Файл открывается в САПР "Компас".

5	1. Созданный файл имеет правильное имя и расширение "PR.02.00.00.IT.prt" и находится в папке "G:/IT/02" на диске студента. 2. Выбор необходимых операции в модуле "Моделирование": ◦ «Эскиз» ◦ «Профиль» ◦ «Прямая» ◦ «Окружность» ◦ «Быстрая обрезка» ◦ «Скругление» ◦ «Контекстные размеры» ◦ «Выступ» ◦ «Скругление ребра» ◦ «Отверстие» ◦ «Карман» ◦ «Зеркальное тело» ◦ «Отражение элемента» ◦ «Объединение» ◦ «Цилиндр» ◦ «Бобышка» ◦ «Проточка» ◦ «Массив элементов» 3. Созданный файл имеет правильное расширение "PR.01.00.00.IT.stp" или "PR.01.00.00.IT.igs"и находится в папке "UGS" на диске студента. Файл открывается в САПР "Компас".

2.4 Текущий контроль (ТК) № 4

Тема занятия: 2.1.16.Контрольно - практическая работа №5. Моделирование сложной авиационной детали с индивидуальными параметрами теоретических контуров.

Метод и форма контроля: Практическая работа (Опрос)

Вид контроля: Защита. Проверка чертежа и модели с ответами студента на возникшие вопросы.

Дидактическая единица: 2.1 оформлять конструкторскую и технологическую документацию посредством CAD и CAM систем;

Занятие(-я):

2.1.14.Контрольно-практическая работа №4. Моделирование детали "Шкворень" по

заданным параметрам.

2.1.15.Контрольно - практическая работа №5. Моделирование сложной авиационной детали с индивидуальными параметрами теоретических контуров.

Задание №1

1. Проанализировать полученное задание и прилагающийся чертеж.
2. Создать новый чертеж. Вставить необходимые виды детали.
3. Выбрать формат листа.
4. Нанести необходимые размеры.
5. Заполнить основную надпись, техусловия на изготовление, проставить шероховатость.

Оценка	***Показатели оценки***

3	Анализ задания
	
	1. Анализ графического состава изображения построений согласно ГОСТ 2.305-2008 с целью выявления необходимых геометрических построений
	2. Анализ нанесенных размеров согласно ГОСТ 2.307-2001
	
	Правильность построения изображения:
	
	1. Анализировать виды и формы детали чертежа используя ГОСТ 2. 305-68:: с допущением ошибок.
	    1. Виды;
	    2. Разрезы;
	    3. Сечения;
	    4. Проекционные связи;
	2. Анализировать нанесение размеров используя ГОСТ 2307-68: с допущением не значительных ошибок.
	    1. Достаточность размеров;
	    2. Правильность простановки;
	    3. Выбор баз, технологию изготовления;
	3. Анализировать технические условия изготовления детали используя ГОСТ 2309-68:
	    1. Конструкционная целесообразность;
	    2. Способ достижения;
	    3. Шероховатость;
	4. Заполнение основной и дополнительной надписи согласно ГОСТ2.104-2006

4	**Показатель №2 (Оценка: 4)**
	
	Анализ задания
	
	1. Анализ графического состава изображения построений согласно ГОСТ 2.305-2008 с целью выявления необходимых геометрических построений
	2. Анализ нанесенных размеров согласно ГОСТ 2.307-2001
	
	Правильность построения изображения:
	
	1. Анализировать виды и формы детали чертежа используя ГОСТ 2. 305-68:
	    1. Виды;
	    2. Разрезы;
	    3. Сечения;
	    4. Проекционные связи;
	2. Анализировать нанесение размеров используя ГОСТ 2307-68:: с допущением не значительных ошибок.
	    1. Достаточность размеров;
	    2. Правильность простановки;
	    3. Выбор баз, технологию изготовления;
	3. Анализировать технические условия изготовления детали используя ГОСТ 2309-68:
	    1. Конструкционная целесообразность;
	    2. Способ достижения;
	    3. Шероховатость;
	4. Заполнение основной и дополнительной надписи согласно ГОСТ2.104-2006

5	Анализ задания 1. Анализ графического состава изображения построений согласно ГОСТ 2.305-2008 с целью выявления необходимых геометрических построений 2. Анализ нанесенных размеров согласно ГОСТ 2.307-2001 Правильность построения изображения: 1. Анализировать виды и формы детали чертежа используя ГОСТ 2. 305-68: 1. Виды; 2. Разрезы; 3. Сечения; 4. Проекционные связи; 2. Анализировать нанесение размеров используя ГОСТ 2307-68: 1. Достаточность размеров; 2. Правильность простановки; 3. Выбор баз, технологию изготовления; 3. Анализировать технические условия изготовления детали используя ГОСТ 2309-68: 1. Конструкционная целесообразность; 2. Способ достижения; 3. Шероховатость; 4. Заполнение основной и дополнительной надписи согласно ГОСТ2.104-2006

Дидактическая единица: 2.3 создавать трехмерные модели на основе чертежа;
Занятие(-я):
2.1.14.Контрольно-практическая работа №4. Моделирование детали "Шкворень" по заданным параметрам.
2.1.15.Контрольно - практическая работа №5. Моделирование сложной авиационной детали с индивидуальными параметрами теоретических контуров.
Задание №1

1. Выбрать модуль "Моделирование" и создать рабочий файл с именем

"PR.02.00.00.IT.prt" на своем диске в папке "G:/IT/02".

2. Выполнить моделирование детали использую методические указания и указанные команды.
3. Готовую модель экспортировать в формат "step203" или "step214" или "IGES".
4. Открыть импортом готовую модель в САПР "Компас".

Оценка	***Показатели оценки***
3	1. Созданный файл имеет правильное имя и расширение "PR.02.00.00.IT.prt" и находится в папке "G:/IT/02" на диске студента. 2. Выбор необходимых операции в модуле "Моделирование": ◦ "Сплайн" ◦ "Вытягивание" в поверхность ◦ "Зеркальное тело" ◦ "Прямая" ◦ "Вытягивание" в паралелепипед из прямой-отсутствует ◦ "Обрезка тела" ◦ "Эскиз" ◦ "Смещение грани"-отсутствует ◦ "Булевы" операции ◦ "Смещение поверхности"-отсутствует ◦ "Толщина"-отсутствует 3. Созданный файл имеет правильное расширение "PR.01.00.00.IT.stp" или "PR.01.00.00.IT.igs"и находится в папке "UGS" на диске студента. Файл открывается в САПР "Компас".

4	1. Созданный файл имеет правильное имя и расширение "PR.02.00.00.IT.prt" и находится в папке "G:/IT/02" на диске студента. 2. Выбор необходимых операции в модуле "Моделирование": ◦ "Сплайн" ◦ "Вытягивание" в поверхность ◦ "Зеркальное тело" ◦ "Прямая" ◦ "Вытягивание" в паралелепипед из прямой ◦ "Обрезка тела" ◦ "Эскиз" ◦ "Смещение грани"-отсутствует ◦ "Булевы" операции ◦ "Смещение поверхности" ◦ "Толщина"-отсутствует 3. Созданный файл имеет правильное расширение "PR.01.00.00.IT.stp" или "PR.01.00.00.IT.igs"и находится в папке "UGS" на диске студента. Файл открывается в САПР "Компас".

5	1. Созданный файл имеет правильное имя и расширение "PR.02.00.00.IT.prt" и находится в папке "G:/IT/02" на диске студента. 2. Выбор необходимых операции в модуле "Моделирование": ◦ "Сплайн" ◦ "Вытягивание" в поверхность ◦ "Зеркальное тело" ◦ "Прямая" ◦ "Вытягивание" в паралелепипед из прямой ◦ "Обрезка тела" ◦ "Эскиз" ◦ "Смещение грани" ◦ "Булевы" операции ◦ "Смещение поверхности" ◦ "Толщина" 3. Созданный файл имеет правильное расширение "PR.01.00.00.IT.stp" или "PR.01.00.00.IT.igs"и находится в папке "UGS" на диске студента. Файл открывается в САПР "Компас".

2.5 Текущий контроль (ТК) № 5

Тема занятия: 3.1.2.Практическая работа №9. Подготовка технологической документации при помощи программы АРМ ТПП.
Метод и форма контроля: Практическая работа (Опрос)
Вид контроля: Защита с демонстрацией
Дидактическая единица: 1.3 способы создания и визуализации анимированных сцен
Занятие(-я):
2.1.17.Практическая работа №7. Моделирование сборки узла конструкции.
Задание №1

1. Создание и анимация взрыв схемы узла станосного (ПР8) приспособления в САПР "Unigraphics" модуль "Сборка".
2. Настройка анимации движения фрезы при обработке детали "Ложемент" в САПР "Unigraphics" модуль CAM.

Оценка	***Показатели оценки***

3	1. Показ работы взрыв схемы узла приспособления в САПР "Unigraphics" модуль "Сборка". не в полной мере разбирается и соберается изделие 2. Показ обработки детали "Ложемент" в CAM модуле "Unigraphics".не в полной мере отражена обработка детали
4	1. Показ работы взрыв схемы узла приспособления в САПР "Unigraphics" модуль "Сборка". 2. Показ обработки детали "Ложемент" в CAM модуле "Unigraphics".не в полной мере отражена обработка детали
5	1. Показ работы взрыв схемы узла приспособления в САПР "Unigraphics" модуль "Сборка". 2. Показ обработки детали "Ложемент" в CAM модуле "Unigraphics".

Дидактическая единица: 2.2 проектировать технологические процессы с использованием баз данных типовых технологических процессов в диалоговом, полуавтоматическом и автоматическом режимах;

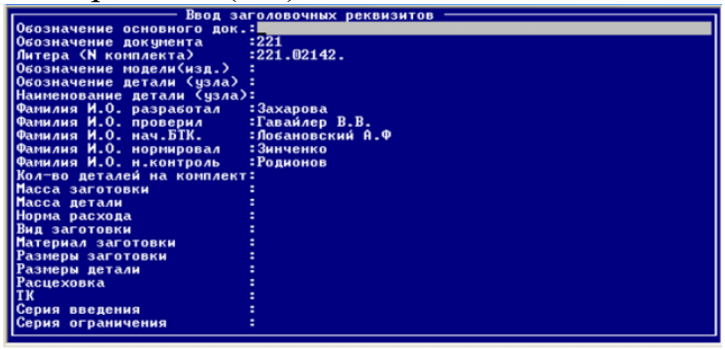
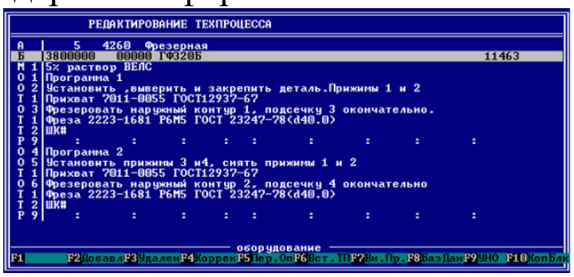
Занятие(-я):

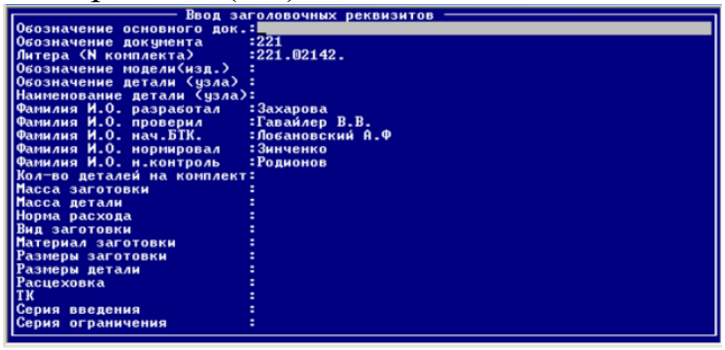
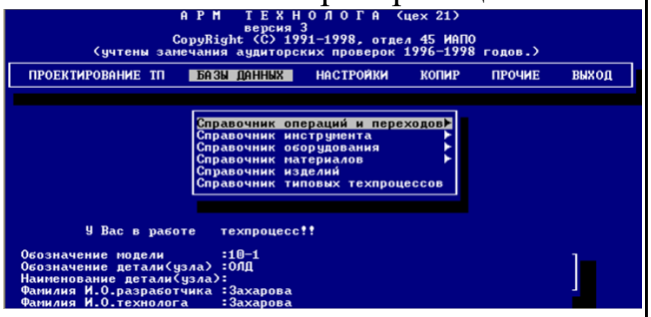
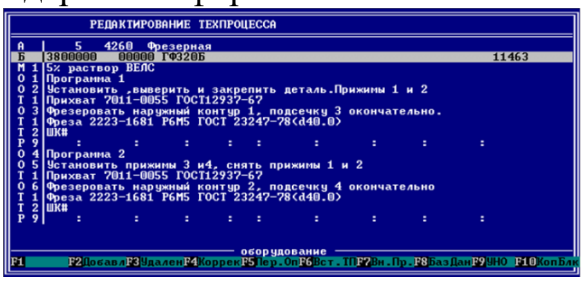
3.1.1.Практическая работа №9. Подготовка технологической документации при помощи программы АРМ ТПП.

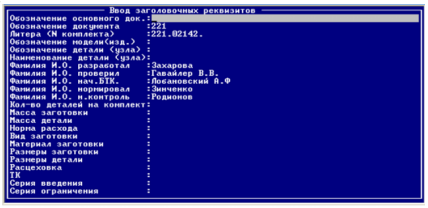
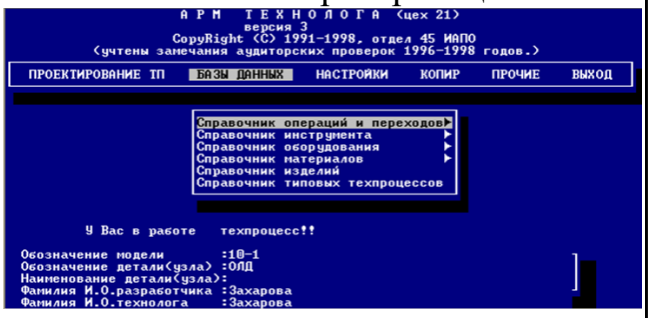
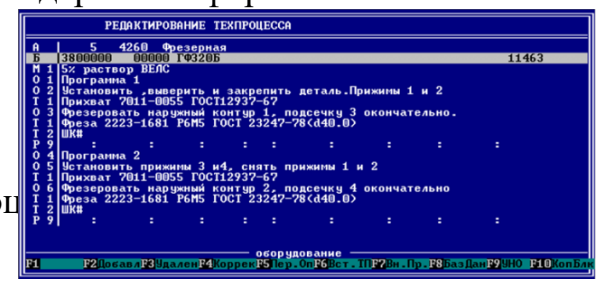
Задание №1

1. Создание нового технологического процесса.
2. Создание реквизитов модели и изделия.
3. Определение исполнителя и проверяющего технологическую операцию ТП.
4. Выбор оборудования для операции ТП, и в зависимости от выбора оборудования выбирается цех, где будет
5. изготовляться деталь.
6. Выбор профессии исполнителя операции.
7. Определение использовании в операции охлождающих жидкостей и их марки.
8. Определение № программы в операциях с ЧПУ.
9. Назначения содержания перехода операции.
10. Назначение инструмента и режимов резания , и норм времени.
11. Занесение ТП в архив ТП.
12. Заимствовать ТП из архива ТП для доработки или печати.
13. Сдать преподователю на проверку ТП.

Оценка	***Показатели оценки***

3	1. Проверка формы заголовочных реквизитов технологического процесса (ТП). Реквизиты заполнены с  2. Проверка реквизитов Исполнителя и Проверяющего в  3. Проверка заполнения содержания формы  наружениями. форме загрузки ТП. форма указана с неверно. технологического окна.

4	1. Проверка формы заголовочных реквизитов технологического процесса (ТП)Реквизиты заполнены с  2. Проверка реквизитов Исполнителя и Проверяющего в  3. Проверка заполнения содержания формы наружениями.  форме загрузки ТП технологического окна

5	1. Проверка формы заголовочных реквизитов  2. Проверка реквизитов Исполнителя и Проверяющего в  3. Проверка заполнения содержания формы технологического проц 

форме загрузки ТП

технологического окна

3. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЙ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

№ семестра	Вид промежуточной аттестации
2	Зачет

Зачет может быть выставлен автоматически по результатам текущих контролей
Текущий контроль №1
Текущий контроль №2

Метод и форма контроля: Письменный опрос (Опрос)
Вид контроля: По выбору выполнить 1 практическое задание
Дидактическая единица для контроля:
1.1 классы и виды CAD и CAM систем, их возможности и принципы функционирования;
Задание №1 (из текущего контроля)
Выполнить тестовое задание состоящее из 5 вопросов, выбранных из 11 возможных. На тест дается 15 минут (3 минуты на вопрос).

1. Что такое CAD система и для чего она нужна?
2. Для каких элементов деталей необходимо предварительное заглубление при использовании фрез с количеством 3 зубьев и больше в CAM системах?
3. Как должна проводится обработка наклонных торцов ребер в CAM системах?
4. Как должна проводится обработка при высокопроизводительной обработке деталь в CAM системах обрабатывают на всю высоту или поэтажно?
5. Как необходимо обрабатывать внутренний контур в CAM системах?
6. Можно ли использовать попутное фрезерование при обработке внутреннего контура в CAM системах?
7. Что такое Computer Aided Manufacturing?
8. Программа проектирования изделий с возможностью инженерных расчетов и контроля в области инженерного анализа?
9. Какие системы относятся к системам высшего уровня?
10. Какие системы относятся к системам среднего уровня?
11. Какие системы относятся к системам первого уровня?

Оценка	*Показатели оценки*
3	Дан ответ на 3 вопроса из 5 возможных.
4	Дан ответ на 4 вопроса из 5 возможных.

5	Дан ответ на 5 вопросов из 5 возможных.

Дидактическая единица для контроля:

1.2 виды операций над 2D и 3D объектами, основы моделирования по сечениям и проекциям;

Задание №1 (из текущего контроля)

Выполнить тестовое задание состоящее из 5 вопросов, выбранных из 14 возможных. На тест дается 15 минут (3 минуты на вопрос).

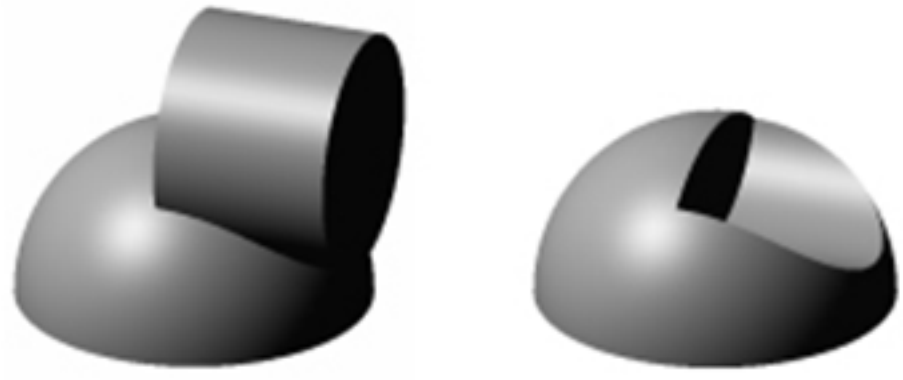
1. При помощи, какой команды, возможно, автоматически проставлять точки в местах пересечения при использовании вспомогательных прямых ?
2. Как можно создать объект шар?
3. Для построения тела вращения, каким типом линии должна построена ось?
4. Какую из трех привязок нужно использовать для построения перпендикуляра ?
5. Какая команда позволяет создавать линейный размер с общей размерной линией ?



6. С помощью какой команды можно построить объект ?
7. Выносной элемент создается при Моделировании или Черчении чертежа ?
8. С помощью какой команды можно вырезать тело сложной формы в модели ?
9. С помощью какой команды можно отсечь криволинейный участок модели ?



10. Придать толщину применяется при Моделировании или Черчении чертежа ?
11. В каком случае применяется привязки к нормали?
12. Команда собрать контур работает эффективнее и нагляднее работает
13. Команда спроецировать объект проецирует что?
14. Какая булевая операция была проведена



Оценка	*Показатели оценки*
3	Дан ответ на 3 вопроса из 5 возможных.
4	Дан ответ на 4 вопроса из 5 возможных.
5	Дан ответ на 5 вопросов из 5 возможных.

Дидактическая единица для контроля:

2.1 оформлять конструкторскую и технологическую документацию посредством CAD и CAM систем;

Задание №1 (из текущего контроля)

1. Проанализировать полученное задание (выдается индивидуально по вариантам) и прилагающийся чертеж.
2. Создать новый чертеж. Вставить необходимые виды детали.
3. Выбрать формат листа.
4. Нанести необходимые размеры.
5. Заполнить основную надпись, техусловия на изготовление, проставить шероховатость.

Оценка	*Показатели оценки*

5	Анализ задания
	
	1. Анализ графического состава изображения построений согласно ГОСТ 2.305-2008 с целью выявления необходимых геометрических построений
	2. Анализ нанесенных размеров согласно ГОСТ 2.307-2001
	
	Правильность построения изображения:
	
	1. Анализировать виды и формы детали чертежа используя ГОСТ 2. 305-68:
	    1. Виды;
	    2. Разрезы;
	    3. Сечения;
	    4. Проекционные связи;
	2. Анализировать нанесение размеров используя ГОСТ 2307-68:
	    1. Достаточность размеров;
	    2. Правильность простановки;
	    3. Выбор баз, технологию изготовления;
	3. Анализировать технические условия изготовления детали используя ГОСТ 2309-68:
	    1. Конструкционная целесообразность;
	    2. Способ достижения;
	    3. Шероховатость;
	4. Заполнение основной и дополнительной надписи согласно ГОСТ2.104-2006

4	Анализ задания
	
	1. Анализ графического состава изображения построений согласно ГОСТ 2.305-2008 с целью выявления необходимых геометрических построений
	2. Анализ нанесенных размеров согласно ГОСТ 2.307-2001
	
	Правильность построения изображения:
	
	1. Анализировать виды и формы детали чертежа используя ГОСТ 2. 305-68:
	    1. Виды;
	    2. Разрезы;
	    3. Сечения;
	    4. Проекционные связи;
	2. Анализировать нанесение размеров используя ГОСТ 2307-68:: с допущением не значительных ошибок.
	    1. Достаточность размеров;
	    2. Правильность простановки;
	    3. Выбор баз, технологию изготовления;
	3. Анализировать технические условия изготовления детали используя ГОСТ 2309-68:
	    1. Конструкционная целесообразность;
	    2. Способ достижения;
	    3. Шероховатость;
	4. Заполнение основной и дополнительной надписи согласно ГОСТ2.104-2006

3	Анализ задания
	
	1. Анализ графического состава изображения построений согласно ГОСТ 2.305-2008 с целью выявления необходимых геометрических построений
	2. Анализ нанесенных размеров согласно ГОСТ 2.307-2001
	
	Правильность построения изображения:
	
	1. Анализировать виды и формы детали чертежа используя ГОСТ 2. 305-68:: с допущением ошибок.
	    1. Виды;
	    2. Разрезы;
	    3. Сечения;
	    4. Проекционные связи;
	2. Анализировать нанесение размеров используя ГОСТ 2307-68: с допущением не значительных ошибок.
	    1. Достаточность размеров;
	    2. Правильность простановки;
	    3. Выбор баз, технологию изготовления;
	3. Анализировать технические условия изготовления детали используя ГОСТ 2309-68:
	    1. Конструкционная целесообразность;
	    2. Способ достижения;
	    3. Шероховатость;
	4. Заполнение основной и дополнительной надписи согласно ГОСТ2.104-2006

Задание №2

1. Проанализировать полученное задание (выдается индивидуально по вариантам) и прилагающийся чертеж.
2. Создать новый чертеж. Вставить необходимые виды детали.
3. Выбрать формат листа.
4. Нанести необходимые размеры.
5. Заполнить основную надпись, техусловия на изготовление, проставить шероховатость.

Оценка	*Показатели оценки*

5	Анализ задания
	
	1. Анализ графического состава изображения построений согласно ГОСТ 2.305-2008 с целью выявления необходимых геометрических построений
	2. Анализ нанесенных размеров согласно ГОСТ 2.307-2001
	
	Правильность построения изображения:
	
	1. Анализировать виды и формы детали чертежа используя ГОСТ 2. 305-68:
	    1. Виды;
	    2. Разрезы;
	    3. Сечения;
	    4. Проекционные связи;
	2. Анализировать нанесение размеров используя ГОСТ 2307-68:
	    1. Достаточность размеров;
	    2. Правильность простановки;
	    3. Выбор баз, технологию изготовления;
	3. Анализировать технические условия изготовления детали используя ГОСТ 2309-68:
	    1. Конструкционная целесообразность;
	    2. Способ достижения;
	    3. Шероховатость;
	4. Заполнение основной и дополнительной надписи согласно ГОСТ2.104-2006

4	Анализ задания
	
	1. Анализ графического состава изображения построений согласно ГОСТ 2.305-2008 с целью выявления необходимых геометрических построений
	2. Анализ нанесенных размеров согласно ГОСТ 2.307-2001
	
	Правильность построения изображения:
	
	1. Анализировать виды и формы детали чертежа используя ГОСТ 2. 305-68:
	    1. Виды;
	    2. Разрезы;
	    3. Сечения;
	    4. Проекционные связи;
	2. Анализировать нанесение размеров используя ГОСТ 2307-68:: с допущением не значительных ошибок.
	    1. Достаточность размеров;
	    2. Правильность простановки;
	    3. Выбор баз, технологию изготовления;
	3. Анализировать технические условия изготовления детали используя ГОСТ 2309-68:
	    1. Конструкционная целесообразность;
	    2. Способ достижения;
	    3. Шероховатость;
	4. Заполнение основной и дополнительной надписи согласно ГОСТ2.104-2006

3	нализ задания 1. Анализ графического состава изображения построений согласно ГОСТ 2.305-2008 с целью выявления необходимых геометрических построений 2. Анализ нанесенных размеров согласно ГОСТ 2.307-2001 Правильность построения изображения: 1. Анализировать виды и формы детали чертежа используя ГОСТ 2. 305-68:: с допущением ошибок. 1. Виды; 2. Разрезы; 3. Сечения; 4. Проекционные связи; 2. Анализировать нанесение размеров используя ГОСТ 2307-68: с допущением не значительных ошибок. 1. Достаточность размеров; 2. Правильность простановки; 3. Выбор баз, технологию изготовления; 3. Анализировать технические условия изготовления детали используя ГОСТ 2309-68: 1. Конструкционная целесообразность; 2. Способ достижения; 3. Шероховатость; 4. Заполнение основной и дополнительной надписи согласно ГОСТ2.104-2006

Задание №3

Дать письменный ответ на вопросы:

1. Какие системы относятся к системам высшего уровны

2. Какие системы относятся к системам среднего уровня

2. Какие системы относятся к системам первого уровня

Оценка	***Показатели оценки***
5	дан подробный ответ на 3 вопроса

4	даны ответы на 2 вопроса
3	дан ответ на 1 вопрос

Задание №4

1. Выбрать модуль "Моделирование" и создать рабочий файл с именем "KPR.01.00.00.IT.prt" на своем диске в папке "G:/IT/01".
2. Выполнить моделирование детали (всавить образец) использую методические указания и указанные команды.
3. Готовую модель экспортировать в формат "step203" или "step214" или "IGES".
4. Открыть импортом готовую модель в САПР "Компас".

Оценка	***Показатели оценки***
3	1. Созданный файл имеет правильное имя и расширение "PR.01.00.00.IT.prt" и находится в папке "G:/IT/01" на диске студента. 2. Выбор необходимых операции в модуле "Моделирование": 1. “Блок” 2. “Скругление ребра” 3. “Цилиндр” 4. “Булевы” операции 5. «Отверстие»-отсутствует 6. “Бобышка” 7. «Цековка»-отсутствует 8. «Карман» 9. "Выступ" 10. "Выдавливание" 11. "Резьба"-отсутствует 12. "Истенная закраска"-отсутствует 3. Созданный файл имеет правильное расширение "PR.01.00.00.IT.stp" или "PR.01.00.00.IT.igs"и находится в папке "UGS" на диске студента. Файл открывается в САПР "Компас".

4	1. Созданный файл имеет правильное имя и расширение "PR.01.00.00.IT.prt" и находится в папке "G:/IT/01" на диске студента. 2. Выбор необходимых операции в модуле "Моделирование": 1. “Блок” 2. “Скругление ребра” 3. “Цилиндр” 4. “Булевы” операции 5. «Отверстие» 6. “Бобышка” 7. «Цековка»-отсутствует 8. «Карман» 9. "Выступ" 10. "Выдавливание" 11. "Резьба" 12. "Истенная закраска"-отсутствует 3. Созданный файл имеет правильное расширение "PR.01.00.00.IT.stp" или "PR.01.00.00.IT.igs"и находится в папке "UGS" на диске студента. Файл открывается в САПР "Компас".

5	1. Созданный файл имеет правильное имя и расширение "PR.01.00.00.IT.prt" и находится в папке "G:/IT/01" на диске студента. 2. Выбор необходимых операции в модуле "Моделирование": 1. “Блок” 2. “Скругление ребра” 3. “Цилиндр” 4. “Булевы” операции 5. «Отверстие» 6. “Бобышка” 7. «Цековка» 8. «Карман» 9. "Выступ" 10. "Выдавливание" 11. "Резьба" 12. "Истенная закраска" 3. Созданный файл имеет правильное расширение "PR.01.00.00.IT.stp" или "PR.01.00.00.IT.igs"и находится в папке "UGS" на диске студента. Файл открывается в САПР "Компас".

Задание №5

Ответить письменно на 4 вопроса по выбору

1. Что такое CAD система и для чего она нужна?
2. Для каких элементов деталей необходимо предварительное заглубление при использовании фрез с количеством 3 зубьев и больше в CAM системах?
3. Как должна проводится обработка наклонных торцов ребер в CAM системах?
4. Как должна проводится обработка при высокопроизводительной обработке деталь в CAM системах обрабатывают на всю высоту или поэтажно?
5. Как необходимо обрабатывать внутренний контур в CAM системах?
6. Можно ли использовать попутное фрезерование при обработке внутреннего контура в CAM системах?
7. Что такое Computer Aided Manufacturing?
8. Программа проектирования изделий с возможностью инженерных расчетов и контроля в области инженерного анализа?

Оценка	*Показатели оценки*
5	дан ответ на 7-8 вопросов
4	даны ответы на 5-6 вопросов
3	даны ответы на 2-4 вопроса

Задание №6

создать модель, исходя из полученного чертежа

Оценка	*Показатели оценки*
5	модель создана в соответствии с чертежом, модель не имеет видимых отклонений в конструкции
4	модель создана в соответствии с чертежом, модель имеет несущественные видимые отклонения в конструкции
3	модель создана в соответствии с чертежом, модель имеет существенные видимые отклонения в конструкции

Дидактическая единица для контроля:

2.3 создавать трехмерные модели на основе чертежа;

Задание №1 (из текущего контроля)

1. Выбрать модуль "Моделирование" и создать рабочий файл с именем "KPR.01.00.00.IT.prt" на своем диске в папке "G:/IT/01".
2. Выполнить моделирование детали (всавить образец) использую методические указания и указанные команды.
3. Готовую модель экспортировать в формат "step203" или "step214" или "IGES".
4. Открыть импортом готовую модель в САПР "Компас".

Оценка	*Показатели оценки*

3	1. Созданный файл имеет правильное имя и расширение "PR.01.00.00.IT.prt" и находится в папке "G:/IT/01" на диске студента. 2. Выбор необходимых операции в модуле "Моделирование": 1. “Блок” 2. “Скругление ребра” 3. “Цилиндр” 4. “Булевы” операции 5. «Отверстие»-отсутствует 6. “Бобышка” 7. «Цековка»-отсутствует 8. «Карман» 9. "Выступ" 10. "Выдавливание" 11. "Резьба"-отсутствует 12. "Истенная закраска"-отсутствует 3. Созданный файл имеет правильное расширение "PR.01.00.00.IT.stp" или "PR.01.00.00.IT.igs"и находится в папке "UGS" на диске студента. Файл открывается в САПР "Компас".

4	1. Созданный файл имеет правильное имя и расширение "PR.01.00.00.IT.prt" и находится в папке "G:/IT/01" на диске студента. 2. Выбор необходимых операции в модуле "Моделирование": 1. “Блок” 2. “Скругление ребра” 3. “Цилиндр” 4. “Булевы” операции 5. «Отверстие» 6. “Бобышка” 7. «Цековка»-отсутствует 8. «Карман» 9. "Выступ" 10. "Выдавливание" 11. "Резьба" 12. "Истенная закраска"-отсутствует 3. Созданный файл имеет правильное расширение "PR.01.00.00.IT.stp" или "PR.01.00.00.IT.igs"и находится в папке "UGS" на диске студента. Файл открывается в САПР "Компас".

5	1. Созданный файл имеет правильное имя и расширение "PR.01.00.00.IT.prt" и находится в папке "G:/IT/01" на диске студента. 2. Выбор необходимых операции в модуле "Моделирование": 1. “Блок” 2. “Скругление ребра” 3. “Цилиндр” 4. “Булевы” операции 5. «Отверстие» 6. “Бобышка” 7. «Цековка» 8. «Карман» 9. "Выступ" 10. "Выдавливание" 11. "Резьба" 12. "Истенная закраска" 3. Созданный файл имеет правильное расширение "PR.01.00.00.IT.stp" или "PR.01.00.00.IT.igs"и находится в папке "UGS" на диске студента. Файл открывается в САПР "Компас".

Задание №2

Создать визуализацию для создания детали

Оценка	***Показатели оценки***
5	создана сцена, подходящая для данной детали, наложены тени, сделан пролет камерой 360 градусов
4	создана сцена, подходящая для данной детали, тени наложены неверно, сделан пролет камерой 360 градусов
3	создана сцена, подходящая для данной детали, тени наложены неверно

Задание №3

создать модель, исходя из полученного чертежа

Оценка	***Показатели оценки***

5	модель создана в соответствии с чертежом, модель не имеет видимых отклонений в конструкции
4	модель создана в соответствии с чертежом, модель имеет видимые незначительные отклонения в конструкции
3	модель создана в соответствии с чертежом, модель имеет видимые значительные отклонения в конструкции

Задание №4

1. Проанализировать полученное задание (выдается индивидуально по вариантам) и прилагающийся чертеж.
2. Создать новый чертеж. Вставить необходимые виды детали.
3. Выбрать формат листа.
4. Нанести необходимые размеры.
5. Заполнить основную надпись, техусловия на изготовление, проставить шероховатость.

Оценка	***Показатели оценки***

5	1. Анализ графического состава изображения построений согласно ГОСТ 2.305-2008 с целью выявления необходимых геометрических построений 2. Анализ нанесенных размеров согласно ГОСТ 2.307-2001 Правильность построения изображения: 1. Анализировать виды и формы детали чертежа используя ГОСТ 2. 305-68: 1. Виды; 2. Разрезы; 3. Сечения; 4. Проекционные связи; 2. Анализировать нанесение размеров используя ГОСТ 2307-68: 1. Достаточность размеров; 2. Правильность простановки; 3. Выбор баз, технологию изготовления; 3. Анализировать технические условия изготовления детали используя ГОСТ 2309-68: 1. Конструкционная целесообразность; 2. Способ достижения; 3. Шероховатость; 4. Заполнение основной и дополнительной надписи согласно ГОСТ2.104-2006

4	1. Анализ задания 1. Анализ графического состава изображения построений согласно ГОСТ 2.305-2008 с целью выявления необходимых геометрических построений 2. Анализ нанесенных размеров согласно ГОСТ 2.307-2001 Правильность построения изображения: 1. Анализировать виды и формы детали чертежа используя ГОСТ 2. 305-68: 1. Виды; 2. Разрезы; 3. Сечения; 4. Проекционные связи; 2. Анализировать нанесение размеров используя ГОСТ 2307-68:: с допущением не значительных ошибок. 1. Достаточность размеров; 2. Правильность простановки; 3. Выбор баз, технологию изготовления; 3. Анализировать технические условия изготовления детали используя ГОСТ 2309-68: 1. Конструкционная целесообразность; 2. Способ достижения; 3. Шероховатость; 4. Заполнение основной и дополнительной надписи согласно ГОСТ2.104-2006

3	Анализ задания
	
	1. Анализ графического состава изображения построений согласно ГОСТ 2.305-2008 с целью выявления необходимых геометрических построений
	2. Анализ нанесенных размеров согласно ГОСТ 2.307-2001
	
	Правильность построения изображения:
	
	1. Анализировать виды и формы детали чертежа используя ГОСТ 2. 305-68:: с допущением ошибок.
	    1. Виды;
	    2. Разрезы;
	    3. Сечения;
	    4. Проекционные связи;
	2. Анализировать нанесение размеров используя ГОСТ 2307-68: с допущением не значительных ошибок.
	    1. Достаточность размеров;
	    2. Правильность простановки;
	    3. Выбор баз, технологию изготовления;
	3. Анализировать технические условия изготовления детали используя ГОСТ 2309-68:
	    1. Конструкционная целесообразность;
	    2. Способ достижения;
	    3. Шероховатость;
	4. Заполнение основной и дополнительной надписи согласно ГОСТ2.104-2006

№ семестра	**Вид промежуточной аттестации**
3	Экзамен

Экзамен может быть выставлен автоматически по результатам текущих контролей
Текущий контроль №3
Текущий контроль №4
Текущий контроль №5

Метод и форма контроля: Контрольная работа (Опрос)
Вид контроля: Содержит два теоретических и одно практическое задание.
Дидактическая единица для контроля:
1.2 виды операций над 2D и 3D объектами, основы моделирования по сечениям и проекциям;
Задание №1 (из текущего контроля)

1. Проанализировать полученное задание и прилагающийся чертеж.
2. Создать новый чертеж. Вставить необходимые виды детали.
3. Выбрать формат листа.
4. Нанести необходимые размеры.
5. Заполнить основную надпись, техусловия на изготовление, проставить шероховатость.

Оценка	***Показатели оценки***

3	Анализ задания
	
	1. Анализ графического состава изображения построений согласно ГОСТ 2.305-2008 с целью выявления необходимых геометрических построений
	2. Анализ нанесенных размеров согласно ГОСТ 2.307-2001
	
	Правильность построения изображения:
	
	1. Анализировать виды и формы детали чертежа используя ГОСТ 2. 305-68:: с допущением ошибок.
	    1. Виды;
	    2. Разрезы;
	    3. Сечения;
	    4. Проекционные связи;
	2. Анализировать нанесение размеров используя ГОСТ 2307-68: с допущением не значительных ошибок.
	    1. Достаточность размеров;
	    2. Правильность простановки;
	    3. Выбор баз, технологию изготовления;
	3. Анализировать технические условия изготовления детали используя ГОСТ 2309-68:
	    1. Конструкционная целесообразность;
	    2. Способ достижения;
	    3. Шероховатость;
	4. Заполнение основной и дополнительной надписи согласно ГОСТ2.104-2006

4	Анализ задания
	
	1. Анализ графического состава изображения построений согласно ГОСТ 2.305-2008 с целью выявления необходимых геометрических построений
	2. Анализ нанесенных размеров согласно ГОСТ 2.307-2001
	
	Правильность построения изображения:
	
	1. Анализировать виды и формы детали чертежа используя ГОСТ 2. 305-68:
	    1. Виды;
	    2. Разрезы;
	    3. Сечения;
	    4. Проекционные связи;
	2. Анализировать нанесение размеров используя ГОСТ 2307-68:: с допущением не значительных ошибок.
	    1. Достаточность размеров;
	    2. Правильность простановки;
	    3. Выбор баз, технологию изготовления;
	3. Анализировать технические условия изготовления детали используя ГОСТ 2309-68:
	    1. Конструкционная целесообразность;
	    2. Способ достижения;
	    3. Шероховатость;
	4. Заполнение основной и дополнительной надписи согласно ГОСТ2.104-2006

5	Анализ задания 1. Анализ графического состава изображения построений согласно ГОСТ 2.305-2008 с целью выявления необходимых геометрических построений 2. Анализ нанесенных размеров согласно ГОСТ 2.307-2001 Правильность построения изображения: 1. Анализировать виды и формы детали чертежа используя ГОСТ 2. 305-68: 1. Виды; 2. Разрезы; 3. Сечения; 4. Проекционные связи; 2. Анализировать нанесение размеров используя ГОСТ 2307-68: 1. Достаточность размеров; 2. Правильность простановки; 3. Выбор баз, технологию изготовления; 3. Анализировать технические условия изготовления детали используя ГОСТ 2309-68: 1. Конструкционная целесообразность; 2. Способ достижения; 3. Шероховатость; 4. Заполнение основной и дополнительной надписи согласно ГОСТ2.104-2006

Дидактическая единица для контроля:

1.3 способы создания и визуализации анимированных сцен

Задание №1 (из текущего контроля)

1. Создание и анимация взрыв схемы узла станосного (ПР8) приспособления в САПР "Unigraphics" модуль "Сборка".
2. Настройка анимации движения фрезы при обработке детали "Ложемент" в САПР "Unigraphics" модуль CAM.

Оценка	*Показатели оценки*
3	1. Показ работы взрыв схемы узла приспособления в САПР "Unigraphics" модуль "Сборка". не в полной мере разбирается и соберается изделие 2. Показ обработки детали "Ложемент" в CAM модуле "Unigraphics".не в полной мере отражена обработка детали
4	1. Показ работы взрыв схемы узла приспособления в САПР "Unigraphics" модуль "Сборка". 2. Показ обработки детали "Ложемент" в CAM модуле "Unigraphics".не в полной мере отражена обработка детали
5	1. Показ работы взрыв схемы узла приспособления в САПР "Unigraphics" модуль "Сборка". 2. Показ обработки детали "Ложемент" в CAM модуле "Unigraphics".

Дидактическая единица для контроля:

2.1 оформлять конструкторскую и технологическую документацию посредством CAD и CAM систем;

Задание №1 (из текущего контроля)

1. Проанализировать полученное задание и прилагающийся чертеж.
2. Создать новый чертеж. Вставить необходимые виды детали.
3. Выбрать формат листа.
4. Нанести необходимые размеры.
5. Заполнить основную надпись, техусловия на изготовление, проставить шероховатость.

Оценка	*Показатели оценки*

3	Анализ задания
	
	1. Анализ графического состава изображения построений согласно ГОСТ 2.305-2008 с целью выявления необходимых геометрических построений
	2. Анализ нанесенных размеров согласно ГОСТ 2.307-2001
	
	Правильность построения изображения:
	
	1. Анализировать виды и формы детали чертежа используя ГОСТ 2. 305-68:: с допущением ошибок.
	    1. Виды;
	    2. Разрезы;
	    3. Сечения;
	    4. Проекционные связи;
	2. Анализировать нанесение размеров используя ГОСТ 2307-68: с допущением не значительных ошибок.
	    1. Достаточность размеров;
	    2. Правильность простановки;
	    3. Выбор баз, технологию изготовления;
	3. Анализировать технические условия изготовления детали используя ГОСТ 2309-68:
	    1. Конструкционная целесообразность;
	    2. Способ достижения;
	    3. Шероховатость;
	4. Заполнение основной и дополнительной надписи согласно ГОСТ2.104-2006

4	Анализ задания
	
	1. Анализ графического состава изображения построений согласно ГОСТ 2.305-2008 с целью выявления необходимых геометрических построений
	2. Анализ нанесенных размеров согласно ГОСТ 2.307-2001
	
	Правильность построения изображения:
	
	1. Анализировать виды и формы детали чертежа используя ГОСТ 2. 305-68:
	    1. Виды;
	    2. Разрезы;
	    3. Сечения;
	    4. Проекционные связи;
	2. Анализировать нанесение размеров используя ГОСТ 2307-68:: с допущением не значительных ошибок.
	    1. Достаточность размеров;
	    2. Правильность простановки;
	    3. Выбор баз, технологию изготовления;
	3. Анализировать технические условия изготовления детали используя ГОСТ 2309-68:
	    1. Конструкционная целесообразность;
	    2. Способ достижения;
	    3. Шероховатость;
	4. Заполнение основной и дополнительной надписи согласно ГОСТ2.104-2006

5	Анализ задания 1. Анализ графического состава изображения построений согласно ГОСТ 2.305-2008 с целью выявления необходимых геометрических построений 2. Анализ нанесенных размеров согласно ГОСТ 2.307-2001 Правильность построения изображения: 1. Анализировать виды и формы детали чертежа используя ГОСТ 2. 305-68: 1. Виды; 2. Разрезы; 3. Сечения; 4. Проекционные связи; 2. Анализировать нанесение размеров используя ГОСТ 2307-68: 1. Достаточность размеров; 2. Правильность простановки; 3. Выбор баз, технологию изготовления; 3. Анализировать технические условия изготовления детали используя ГОСТ 2309-68: 1. Конструкционная целесообразность; 2. Способ достижения; 3. Шероховатость; 4. Заполнение основной и дополнительной надписи согласно ГОСТ2.104-2006

Задание №2 (из текущего контроля)

1. Проанализировать полученное задание и прилагающийся чертеж.
2. Создать новый чертеж. Вставить необходимые виды детали.
3. Выбрать формат листа.
4. Нанести необходимые размеры.
5. Заполнить основную надпись, техусловия на изготовление, проставить шероховатость.

Оценка	*Показатели оценки*

3	Анализ задания
	
	1. Анализ графического состава изображения построений согласно ГОСТ 2.305-2008 с целью выявления необходимых геометрических построений
	2. Анализ нанесенных размеров согласно ГОСТ 2.307-2001
	
	Правильность построения изображения:
	
	1. Анализировать виды и формы детали чертежа используя ГОСТ 2. 305-68:: с допущением ошибок.
	    1. Виды;
	    2. Разрезы;
	    3. Сечения;
	    4. Проекционные связи;
	2. Анализировать нанесение размеров используя ГОСТ 2307-68: с допущением не значительных ошибок.
	    1. Достаточность размеров;
	    2. Правильность простановки;
	    3. Выбор баз, технологию изготовления;
	3. Анализировать технические условия изготовления детали используя ГОСТ 2309-68:
	    1. Конструкционная целесообразность;
	    2. Способ достижения;
	    3. Шероховатость;
	4. Заполнение основной и дополнительной надписи согласно ГОСТ2.104-2006

4	**Показатель №2 (Оценка: 4)**
	
	Анализ задания
	
	1. Анализ графического состава изображения построений согласно ГОСТ 2.305-2008 с целью выявления необходимых геометрических построений
	2. Анализ нанесенных размеров согласно ГОСТ 2.307-2001
	
	Правильность построения изображения:
	
	1. Анализировать виды и формы детали чертежа используя ГОСТ 2. 305-68:
	    1. Виды;
	    2. Разрезы;
	    3. Сечения;
	    4. Проекционные связи;
	2. Анализировать нанесение размеров используя ГОСТ 2307-68:: с допущением не значительных ошибок.
	    1. Достаточность размеров;
	    2. Правильность простановки;
	    3. Выбор баз, технологию изготовления;
	3. Анализировать технические условия изготовления детали используя ГОСТ 2309-68:
	    1. Конструкционная целесообразность;
	    2. Способ достижения;
	    3. Шероховатость;
	4. Заполнение основной и дополнительной надписи согласно ГОСТ2.104-2006

5	Анализ задания 1. Анализ графического состава изображения построений согласно ГОСТ 2.305-2008 с целью выявления необходимых геометрических построений 2. Анализ нанесенных размеров согласно ГОСТ 2.307-2001 Правильность построения изображения: 1. Анализировать виды и формы детали чертежа используя ГОСТ 2. 305-68: 1. Виды; 2. Разрезы; 3. Сечения; 4. Проекционные связи; 2. Анализировать нанесение размеров используя ГОСТ 2307-68: 1. Достаточность размеров; 2. Правильность простановки; 3. Выбор баз, технологию изготовления; 3. Анализировать технические условия изготовления детали используя ГОСТ 2309-68: 1. Конструкционная целесообразность; 2. Способ достижения; 3. Шероховатость; 4. Заполнение основной и дополнительной надписи согласно ГОСТ2.104-2006

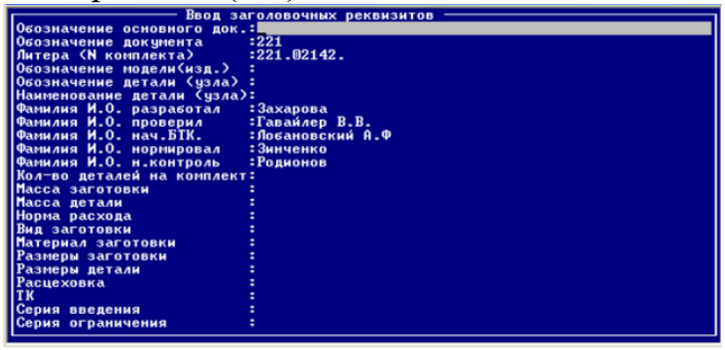
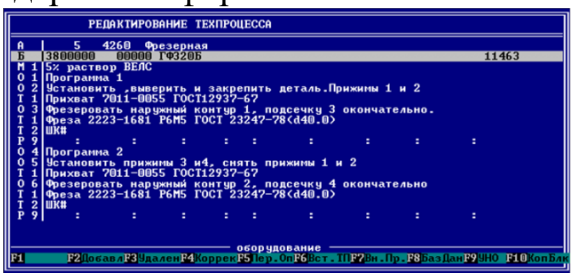
Дидактическая единица для контроля:
2.2 проектировать технологические процессы с использованием баз данных типовых технологических процессов в диалоговом, полуавтоматическом и автоматическом режимах;

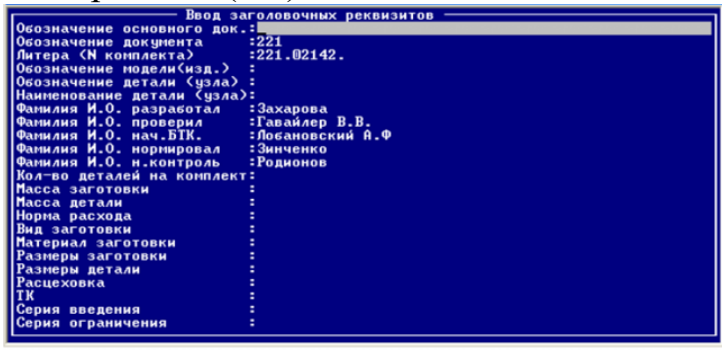
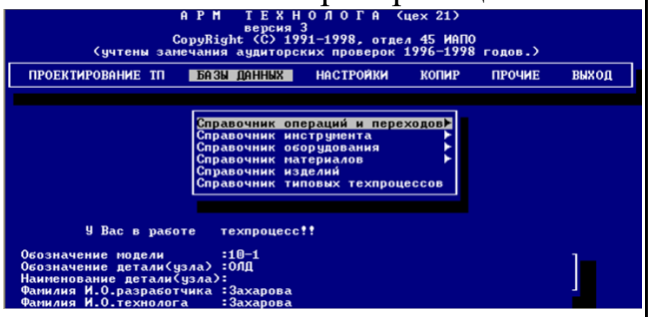
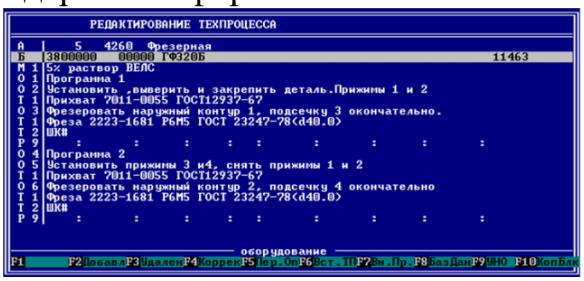
Задание №1 (из текущего контроля)

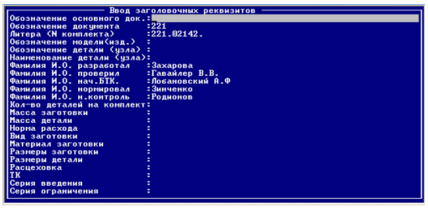
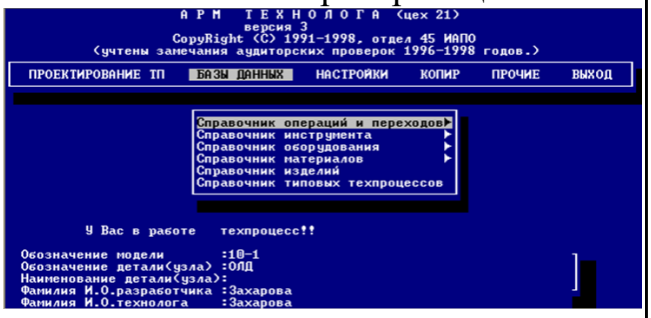
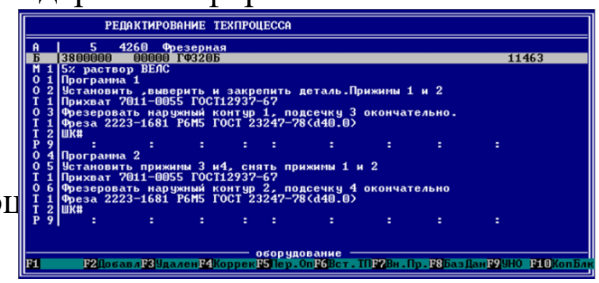
1. Создание нового технологического процесса.
2. Создание реквизитов модели и изделия.
3. Определение исполнителя и проверяющего технологическую операцию ТП.

4. Выбор оборудования для операции ТП, и в зависимости от выбора оборудования выбирается цех, где будет
5. изготовляться деталь.
6. Выбор профессии исполнителя операции.
7. Определение использовании в операции охлождающих жидкостей и их марки.
8. Определение № программы в операциях с ЧПУ.
9. Назначения содержания перехода операции.
10. Назначение инструмента и режимов резания , и норм времени.
11. Занесение ТП в архив ТП.
12. Заимствовать ТП из архива ТП для доработки или печати.
13. Сдать преподователю на проверку ТП.

Оценка	***Показатели оценки***

3	1. Проверка формы заголовочных реквизитов технологического процесса (ТП). Реквизиты заполнены с  2. Проверка реквизитов Исполнителя и Проверяющего в  3. Проверка заполнения содержания формы  наружениями. форме загрузки ТП. форма указана с неверно. технологического окна.

4	1. Проверка формы заголовочных реквизитов технологического процесса (ТП)Реквизиты заполнены с  2. Проверка реквизитов Исполнителя и Проверяющего в  3. Проверка заполнения содержания формы наружениями.  форме загрузки ТП технологического окна

5	1. Проверка формы заголовочных реквизитов  2. Проверка реквизитов Исполнителя и Проверяющего в  3. Проверка заполнения содержания формы технологического проц 

форме загрузки ТП

Дидактическая единица для контроля:

2.3 создавать трехмерные модели на основе чертежа;

Задание №1 (из текущего контроля)

1. Выбрать модуль "Моделирование" и создать рабочий файл с именем "PR.02.00.00.IT.prt" на своем диске в папке "G:/IT/02".
2. Выполнить моделирование детали использую методические указания и указанные команды.
3. Готовую модель экспортировать в формат "step203" или "step214" или "IGES".
4. Открыть импортом готовую модель в САПР "Компас".

технологического окна

Оценка	*Показатели оценки*

3	1. Созданный файл имеет правильное имя и расширение "PR.02.00.00.IT.prt" и находится в папке "G:/IT/02" на диске студента. 2. Выбор необходимых операции в модуле "Моделирование": ◦ «Эскиз» ◦ «Профиль» ◦ «Прямая» ◦ «Окружность» ◦ «Быстрая обрезка» ◦ «Скругление» ◦ «Контекстные размеры»-отсутствует ◦ «Выступ» ◦ «Скругление ребра» ◦ «Отверстие»-отсутствует ◦ «Карман» ◦ «Зеркальное тело»-отсутствует ◦ «Отражение элемента» ◦ «Объединение» ◦ «Цилиндр» ◦ «Бобышка» ◦ «Проточка» ◦ «Массив элементов»-отсутствует 3. Созданный файл имеет правильное расширение "PR.01.00.00.IT.stp" или "PR.01.00.00.IT.igs"и находится в папке "UGS" на диске студента. Файл открывается в САПР "Компас".

4	1. Созданный файл имеет правильное имя и расширение "PR.02.00.00.IT.prt" и находится в папке "G:/IT/02" на диске студента. 2. Выбор необходимых операции в модуле "Моделирование": ◦ «Эскиз» ◦ «Профиль» ◦ «Прямая» ◦ «Окружность» ◦ «Быстрая обрезка» ◦ «Скругление» ◦ «Контекстные размеры»-отсутствует ◦ «Выступ» ◦ «Скругление ребра» ◦ «Отверстие»-отсутствует ◦ «Карман» ◦ «Зеркальное тело» ◦ «Отражение элемента» ◦ «Объединение» ◦ «Цилиндр» ◦ «Бобышка» ◦ «Проточка» ◦ «Массив элементов» 3. Созданный файл имеет правильное расширение "PR.01.00.00.IT.stp" или "PR.01.00.00.IT.igs"и находится в папке "UGS" на диске студента. Файл открывается в САПР "Компас".

5	1. Созданный файл имеет правильное имя и расширение "PR.02.00.00.IT.prt" и находится в папке "G:/IT/02" на диске студента. 2. Выбор необходимых операции в модуле "Моделирование": ◦ «Эскиз» ◦ «Профиль» ◦ «Прямая» ◦ «Окружность» ◦ «Быстрая обрезка» ◦ «Скругление» ◦ «Контекстные размеры» ◦ «Выступ» ◦ «Скругление ребра» ◦ «Отверстие» ◦ «Карман» ◦ «Зеркальное тело» ◦ «Отражение элемента» ◦ «Объединение» ◦ «Цилиндр» ◦ «Бобышка» ◦ «Проточка» ◦ «Массив элементов» 3. Созданный файл имеет правильное расширение "PR.01.00.00.IT.stp" или "PR.01.00.00.IT.igs"и находится в папке "UGS" на диске студента. Файл открывается в САПР "Компас".

Задание №2 (из текущего контроля)

1. Выбрать модуль "Моделирование" и создать рабочий файл с именем "PR.02.00.00.IT.prt" на своем диске в папке "G:/IT/02".
2. Выполнить моделирование детали использую методические указания и указанные команды.
3. Готовую модель экспортировать в формат "step203" или "step214" или "IGES".
4. Открыть импортом готовую модель в САПР "Компас".

Оценка	*Показатели оценки*
3	1. Созданный файл имеет правильное имя и расширение "PR.02.00.00.IT.prt" и находится в папке "G:/IT/02" на диске студента. 2. Выбор необходимых операции в модуле "Моделирование": ◦ "Сплайн" ◦ "Вытягивание" в поверхность ◦ "Зеркальное тело" ◦ "Прямая" ◦ "Вытягивание" в паралелепипед из прямой-отсутствует ◦ "Обрезка тела" ◦ "Эскиз" ◦ "Смещение грани"-отсутствует ◦ "Булевы" операции ◦ "Смещение поверхности"-отсутствует ◦ "Толщина"-отсутствует 3. Созданный файл имеет правильное расширение "PR.01.00.00.IT.stp" или "PR.01.00.00.IT.igs"и находится в папке "UGS" на диске студента. Файл открывается в САПР "Компас".

4	1. Созданный файл имеет правильное имя и расширение "PR.02.00.00.IT.prt" и находится в папке "G:/IT/02" на диске студента. 2. Выбор необходимых операции в модуле "Моделирование": ◦ "Сплайн" ◦ "Вытягивание" в поверхность ◦ "Зеркальное тело" ◦ "Прямая" ◦ "Вытягивание" в паралелепипед из прямой ◦ "Обрезка тела" ◦ "Эскиз" ◦ "Смещение грани"-отсутствует ◦ "Булевы" операции ◦ "Смещение поверхности" ◦ "Толщина"-отсутствует 3. Созданный файл имеет правильное расширение "PR.01.00.00.IT.stp" или "PR.01.00.00.IT.igs"и находится в папке "UGS" на диске студента. Файл открывается в САПР "Компас".

5	1. Созданный файл имеет правильное имя и расширение "PR.02.00.00.IT.prt" и находится в папке "G:/IT/02" на диске студента. 2. Выбор необходимых операции в модуле "Моделирование": ◦ "Сплайн" ◦ "Вытягивание" в поверхность ◦ "Зеркальное тело" ◦ "Прямая" ◦ "Вытягивание" в паралелепипед из прямой ◦ "Обрезка тела" ◦ "Эскиз" ◦ "Смещение грани" ◦ "Булевы" операции ◦ "Смещение поверхности" ◦ "Толщина" 3. Созданный файл имеет правильное расширение "PR.01.00.00.IT.stp" или "PR.01.00.00.IT.igs"и находится в папке "UGS" на диске студента. Файл открывается в САПР "Компас".