	Федеральное государственное бюджетное учреждение высшего образования «Башкирский государственный аграрный университет»	Приложение к ОПОП СПО
		Комплект ФОС

Комплект
Фонда оценочных средств
по учебной дисциплине
ОП.11 Системы автоматизированного проектирования
программа подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ)
Специальность
23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и
агрегатов автомобилей

Профиль получаемого образования
Технический

Квалификация (степень) выпускника
Специалист

Уфа 2022

Составитель:



преподаватель Ибрагимов Р.Р.

Комплект фонда оценочных средств учебной дисциплины «Системы автоматизированного проектирования» разработан на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «09» декабря 2016 г. № 1568.

Комплект фонда оценочных средств учебной дисциплины «Системы автоматизированного проектирования» обсужден и одобрен на заседании кафедры механики и конструирования машин 24 марта 2022 г. (протокол № 9/1).

Зав. кафедрой механики и конструирования машин,

канд. техн. наук, доцент



И.Р.Ахметьянов

Рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии механического факультета 24 марта 2022 г. (протокол № 7/1).

Председатель методической
комиссии МФ, канд. техн. наук.,
доцент



А.П.Павлов

Согласовано:
Руководитель ОПОП СПО
канд. техн. наук., ст.
преподаватель



Р.Ж. Магафуров

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт комплекта фонда оценочных средств	...
2. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке	...
3. Оценка освоения учебной дисциплины	...
4. Контрольно-оценочные материалы для итоговой аттестации	...
5. Задания для оценки дисциплины	...

1. ПАСПОРТ КОМПЛЕКТА ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Комплект фонда оценочных средств предназначен для проверки результатов освоения учебной дисциплины «Системы автоматизированного проектирования» (далее УД) программы подготовки специалистов среднего звена (далее ППСЗ) по специальности ФГОС СПО 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей, относящейся к общепрофессиональному циклу дисциплин ОПЦ ОПОП СПО.

Комплект фонда оценочных средств разработан на основе требований:

– ФГОС СПО 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей утвержден приказом Минобнауки России от 09.12.2016 №1568;

– Положения «Положение о порядке проведения промежуточной аттестации обучающихся», «Положение о фонде оценочных средств по дисциплине»;

– Рабочая программа по дисциплине «Системы автоматизированного проектирования», утвержденная ФГБОУ ВО Башкирский ГАУ.

В результате освоения учебной дисциплины «Системы автоматизированного проектирования» обучающийся должен обладать предусмотренными в ФГОС по специальности СПО 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей, следующими умениями и знаниями, которые формируют общие (ОК) компетенции:

Код компетенции	Содержание компетенции	Компонентный состав компетенций (номера из перечня)		
		Знает	Умеет	Имеет практически й опыт (только для ПМ)
1	2	3	4	5
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	31, 32, 33, 34	У1, У2, У3	-
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	31, 32, 33, 34	У1, У2, У3	
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	31, 32, 33, 34	У1, У2, У3	
ОК 04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	31, 32, 33, 34	У1, У2, У3	
ОК 09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.	31, 32, 33, 34	У1, У2, У3	

Перечень требуемого компонентного состава компетенции:

уметь:

У1 - создавать, редактировать и оформлять чертежи на персональном компьютере в универсальной системе автоматизированного проектирования КОМПАС-График согласно стандартам единой системы конструкторской документации;

У2 - создавать и редактировать трехмерные модели на персональном компьютере в системе трехмерного моделирования КОМПАС-3D;

У3 - использовать библиотеку стандартных изделий при проектировании;

У4 - применять приложения КОМПАС-3D для прочностных расчетов деталей и узлов машин.

знать:

З1 - интерфейс и приемы работы в универсальной системе автоматизированного проектирования КОМПАС-График;

З2 - интерфейс и приемы работы в системе трехмерного моделирования КОМПАС-3D;

З3 - приложения КОМПАС-3D для прочностных расчетов деталей и узлов машин.

Формой аттестации по учебной дисциплине является – зачет.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ, ПОДЛЕЖАЩИЕ ПРОВЕРКЕ

В результате аттестации по учебной дисциплине осуществляется комплексная проверка следующих умений и знаний, а также динамика формирования общих компетенций.

Результаты обучения: умения, знания и практический опыт	Показатели оценки результата	Форма контроля и оценивания
1	2	3
Уметь: У1 - создавать, редактировать и оформлять чертежи на персональном компьютере в универсальной системе автоматизированного проектирования КОМПАС-График согласно стандартам единой системы конструкторской документации; У2 - создавать и редактировать трехмерные модели на персональном компьютере в системе трехмерного моделирования КОМПАС-3D; У3 - использовать библиотеку стандартных изделий при проектировании; У4 - применять приложения КОМПАС-3D для прочностных расчетов деталей и узлов машин.	Полнота ответов, точность формулировок, не менее 75% правильных ответов. Не менее 75% правильных ответов. Актуальность темы, адекватность результатов поставленным целям, полнота ответов, точность формулировок, адекватность применения профессиональной терминологии	Текущий контроль при проведении: -письменного/устного опроса; -тестирования; -оценки результатов самостоятельной работы (докладов, рефератов, теоретической части проектов, учебных исследований и т.д.) Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета в виде: -письменных/ устных ответов, -тестирования

1	2	3
Знать: 31 - интерфейс и приемы работы в универсальной системе автоматизированного проектирования КОМПАС-График; 32 - интерфейс и приемы работы в системе трехмерного моделирования КОМПАС-3D; 33 - приложения КОМПАС-3D для прочностных расчетов деталей и узлов машин.	Правильность, полнота выполнения заданий, точность формулировок, точность расчетов, соответствие требованиям Адекватность, оптимальность выбора способов действий, методов, техник, последовательностей действий и т.д. Точность оценки, самооценки выполнения Соответствие требованиям инструкций, регламентов Рациональность действий и т.д.	Текущий контроль: - экспертная оценка демонстрируемых умений, выполняемых действий, защите отчетов по практическим занятиям; Промежуточная аттестация: - экспертная оценка выполнения практических заданий на зачете

3. ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Предметом оценки служат умения и знания, предусмотренные ФГОС по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей направленные на формирование общих компетенций.

Текущий и рубежный контроль проводят с целью оценки систематичности учебной работы обучающегося, включает в себя ряд контрольных мероприятий, реализуемых в рамках аудиторной и внеаудиторной самостоятельной работы обучающегося.

Промежуточная аттестация проводится с целью установления уровня и качества подготовки обучающихся ФГОС СПО по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей в части требований к результатам освоения программы учебной дисциплины «Системы автоматизированного проектирования» и определяет:

- полноту и прочность теоретических знаний;
- сформированность умений применять теоретические знания при решении практических задач.

Формой аттестации учебной дисциплины является зачет. Зачет проводится в соответствии с графиком учебного процесса и определяется согласно учебного плана, за счет времени отводимого на освоение дисциплины.

Зачет проводится в виде письменного тестирования.

Для проведения зачета сформирован комплект контрольно-оценочных средств в виде тестов.

Оценочные средства составлены на основе рабочей программы учебной дисциплины и охватывают наиболее актуальные разделы и темы рабочей программы.

Перечень тестов выносимых на проведение зачета, разработаны преподавателем учебной дисциплины, рассмотрены на заседании кафедры и утверждены на методической комиссии факультета.

Мониторинг эффективности образовательного процесса по учебной дисциплине.

Контроль образовательных достижений обучающихся в виде срезов знаний проводится:

- для определения уровня знаний и умений обучающихся;
- для получения данных свидетельствующих о возможном снижении/повышении качества преподавания и корректировки программы дисциплины;
- для обеспечения самооценки качества реализации ППСЗ по специальности.

Элемент учебной дисциплины	Формы и методы контроля					
	Текущий контроль		Рубежный контроль		Промежуточная аттестация	
	Форма контроля	Проверяемые У, З, ПО	Форма контроля	Проверяемые У, З, ПО	Форма контроля	Проверяемые У, З, ПО
Раздел 1. Обзор систем автоматизированного проектирования						
Тема 1.1. Классификация САПР	Устный опрос	У1, З1	Устный опрос	У1, З1	Зачет	У1, З1
Раздел 2. 2D ГРАФИКА						
Тема 2.1. Создание чертежа.	Устный опрос	У1, З1	Контрольная работа	У1, З1	Зачет	У1, З1
Тема 2.2 Виды, разрезы.	Устный опрос	У1, З1	Контрольная работа	У1, З1	Зачет	У1, З1
Тема 2.3 Макроэлементы, фрагменты, тексты	Устный опрос	У1, З1	Устный опрос	У1, З1	Зачет	У1, З1
Тема 2.4 Сборочный чертеж. Спецификация.	Устный опрос	У1, З1	Контрольная работа	У1, З1	Зачет	У1, З1
Тема 2.5 Параметризованный фрагмент.	Устный опрос	У1, З1	Устный опрос	У1, З1	Зачет	У1, З1
Раздел 3. Система трехмерного моделирования КОМПАС-3D						
Тема 3.1. Система трехмерного моделирования КОМПАС-3D	Устный опрос	У2, З2	Контрольная работа	У2, З2	Зачет	У2, З2
Тема 3.2. Сборка 3D	Устный опрос	У2, У3, З2	Контрольная работа	У2, У3, З2	Зачет	У2, У3, З2
Раздел 4 Приложение Компас 3D						
Тема 4.1. Приложение Механика КОМПАС-3D	Устный опрос	У4, З3	Устный опрос	У4, З3	Зачет	У4, З3
Тема 4.2. Приложение АРМ FEM КОМПАС-3D	Устный опрос	У4, З3	Контрольная работа	У4, З3	Зачет	У4, З3
Тема 4.3 Работа с каталогами Компас	Устный опрос	У4, З3	Устный опрос	У4, З3	Зачет	У4, З3

Контроль и оценка освоения учебной дисциплины по темам (разделам)

4. КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Контрольно-оценочные материалы для итоговой аттестации по дисциплине «Системы автоматизированного проектирования»

4.1.1 Перечень вопросов для проведения зачета

1. Основные элементы интерфейса. Управление изображением в окне документа. Типы документов. Создание и сохранение документов. Единицы измерения и системы координат. Использование системы помощи (Справка). Работа с инструментальными панелями и Панелью свойств. Использование привязок и сетки
2. Основные приемы построения геометрических объектов и размеров. Выделение и удаление объектов. Отмена и повтор действий. Использование вспомогательных построений. Простановка размеров. Построение фасок и скруглений.
3. Основные приемы редактирования объектов. Простое редактирование объектов. Копирование объектов. Симметрия объектов. Усечение и выравнивание объектов, очистка областей. Поворот, деформация и масштабирование объектов. Штриховка областей.
4. Ввод геометрических объектов: дополнительные возможности (использование геометрического калькулятора, привязок, сборка контура, операции на контуре). Ввод обозначений (шероховатости, допуска формы, линий выноски, позиций, выносного элемента, стрелки взгляда, разреза). Ввод и редактирование текста и таблиц. Ввод размеров: дополнительные возможности (подбор качества, наклонные выносные линии, с обрывом, от отрезка до точки, с общей размерной линией, угловые размеры от общей базы). Измерения на плоскости. Использование слоев. Настройка интерфейса (главного меню и панелей инструментов, создание пользовательской инструментальной панели, настройка горячих клавиш).
5. Создание нового чертежа. Параметры чертежа. Формат чертежа. Заполнение штампа. Виды. Масштаб. Создание нового вида. Управление видами и слоями. Изменить параметры текущего вида. Слои. Создание нового слоя / управление слоями. Дополнительные приемы оформления элементов чертежа. Вид с разрывом. Технические условия. Неуказанная шероховатость. Перенос фрагмента чертежа из одного вида в другой
6. Сборочный чертеж, спецификация, библиотека стандартных изделий. Спецификация. Общая процедура формирования сборочного чертежа со спецификацией. Создание объектов спецификации в чертеже. Редактирование объектов спецификации в документе. Просмотр геометрии объектов спецификации. Создание документа спецификации. Режим работы с документом - спецификацией. Подключение документов к объекту спецификации. Синхронизация данных при изменении документов. Библиотека стандартных изделий.
7. Основные элементы интерфейса. Общие принципы моделирования. Создание объемных моделей. Эскиз, операция и контур. Основные термины описания трехмерных моделей. Создание детали. Выбор базовой плоскости. Создание основания. Использование привязок. Добавление бобышек и вырезов. Создание

зеркального массива. Создание вспомогательных плоскостей. Добавление отверстий. Добавление скруглений и фасок. Создание обозначений резьбы. Создание массивов. Расчет МЦХ модели.

8. Создание рабочего чертежа. Выбор главного вида. Создание и настройка чертежа. Создание стандартных видов. Создание разреза. Создание местного разреза. Создание выносного элемента. Оформление чертежа.

9. Создание сборок. Создание сборочной единицы. Создание файла сборки. Создание объектов спецификации в деталях. Добавление компонентов из файлов. Вращение и сдвиг компонентов. Сопряжение компонентов. Создание сборочного чертежа, спецификации. Удаление вида. Как погасить вид. Как разорвать проекционную связь между видами. Простановка позиционных линий-выносок. Просмотр объектов спецификации в чертеже.

10. Создание спецификации. Создание файла спецификации. Подключение к спецификации сборочного чертежа. Передача данных из сборочного чертежа в спецификацию. Подключение рабочих чертежей к объектам спецификации. Просмотр подключенных документов. Как открыть подключенные документы из спецификации. Создание раздела Документация.

11. Создание сборки изделия. Дополнительные приемы сопряжения компонентов. Добавление стандартных изделий.

12. Создание компонента на месте. Создание компонента на месте. Проецирование объектов. Создание ребра жесткости. Редактирование компонента на месте. Редактирование компонента в окне. Создание массива по сетке. Создание массива по образцу.

13. Создание чертежа изделия. Как можно исключить компоненты из разреза. Как можно отредактировать штриховку. Работа с Деревом чертежа. Создание местного вида.

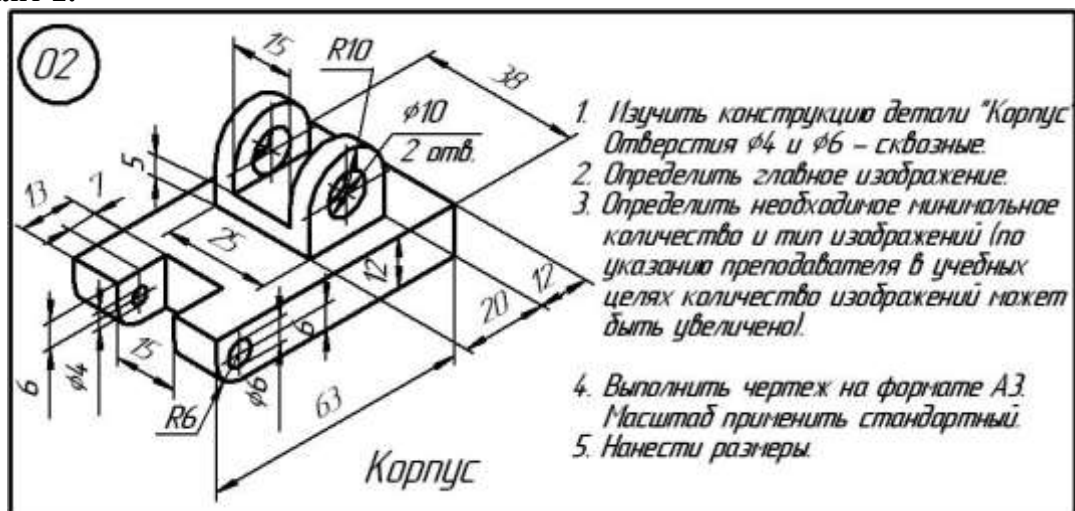
4.1.2 Перечень заданий для проведения зачета

Моделирование сложной детали и выполнение чертежа в КОМПАС по заданному варианту.

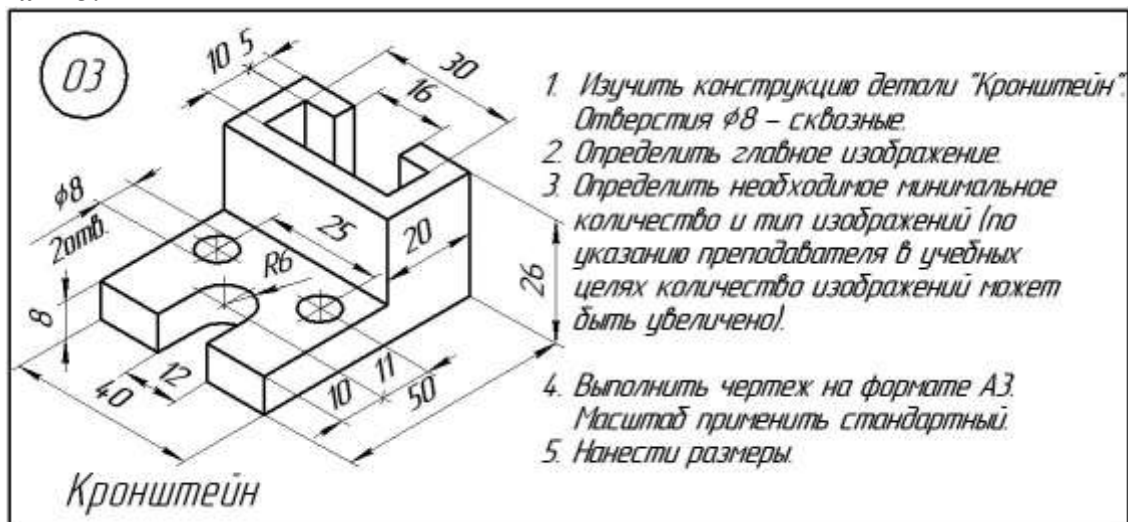
Вариант 1.



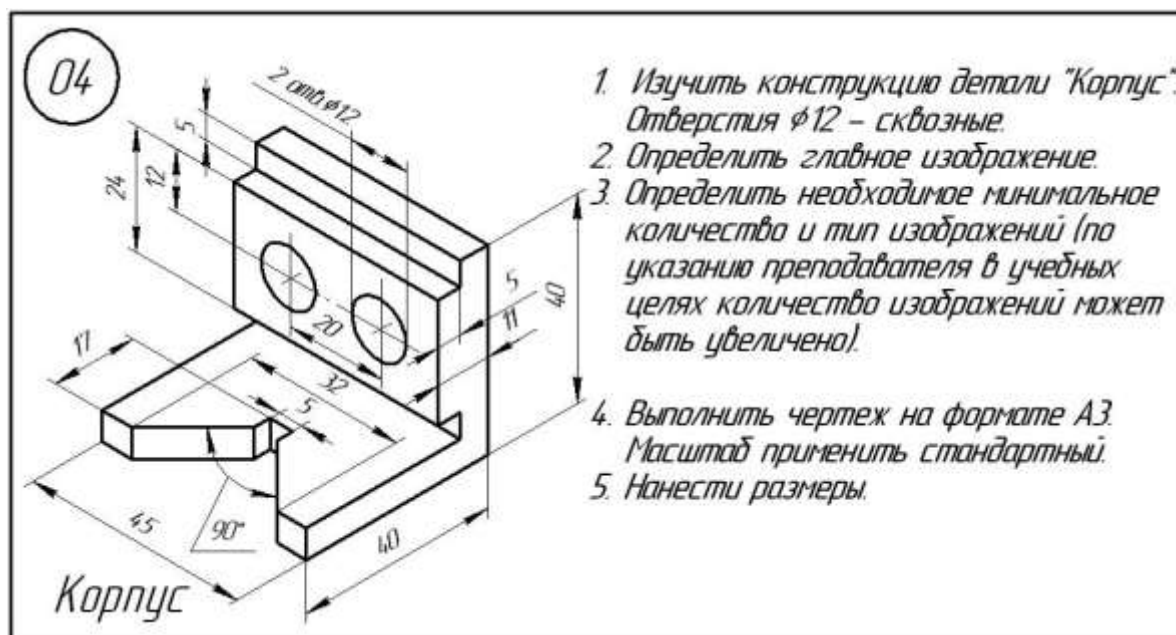
Вариант 2.



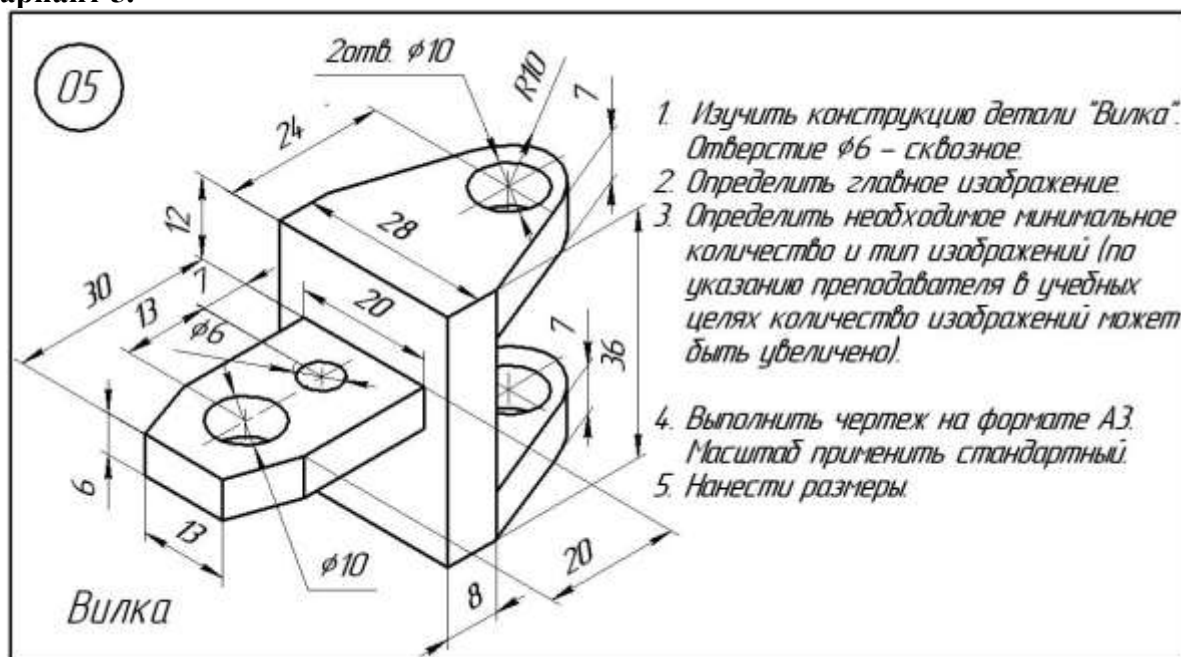
Вариант 3.



Вариант 4.



Вариант 5.



Типовые критерии оценки сформированности компетенций

Критерии оценки для проведения зачета, по дисциплине «Системы автоматизированного проектирования»

Оценку «зачтено» получает обучающегося, который продемонстрировал достаточные знания по дисциплине в пределах учебной программы. Допускаются некоторые неточности в изложении ответов на поставленные вопросы.

Оценка «не зачтено» ставится в том случае, если ответы на вопросы не раскрыты и допущены принципиальные ошибки в изложении материала.

5. ЗАДАНИЯ ДЛЯ ОЦЕНКИ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1 Перечень заданий для проведения текущего контроля

Текущий контроль проводится в форме устного опроса после изучения текущей темы.

5.1.1 Вопросы для устного опроса на лабораторных занятиях.

Пример вопросов для устного опроса

1. Какой пункт меню содержит команды изменения масштаба отображения документа? На какой панели инструментов расположены эти команды?
 2. Как в окне документа отобразить документ целиком?
 3. Как изменить масштаб изображения с помощью рамки?
 4. Как изменить масштаб изображения в фиксированное количество раз? Во сколько раз изменяется масштаб по умолчанию?
 5. Как изменить коэффициент масштабирования?
 6. Как установить точный масштаб, например 1:1, 1:2, 2:1
- Оценка ответов проводится по 4 –х балльной системе

5.2 Перечень заданий для проведения рубежного контроля

Рубежный контроль проводится в формах контрольной работы.

Контрольная работа входит в состав фонда оценочных средств и предназначена для текущего контроля и оценки знаний и умений аттестуемых, по соответствующим контролируемым компетенциям, по программе учебной дисциплины «Системы автоматизированного проектирования»

Пример заданий для контрольной работы

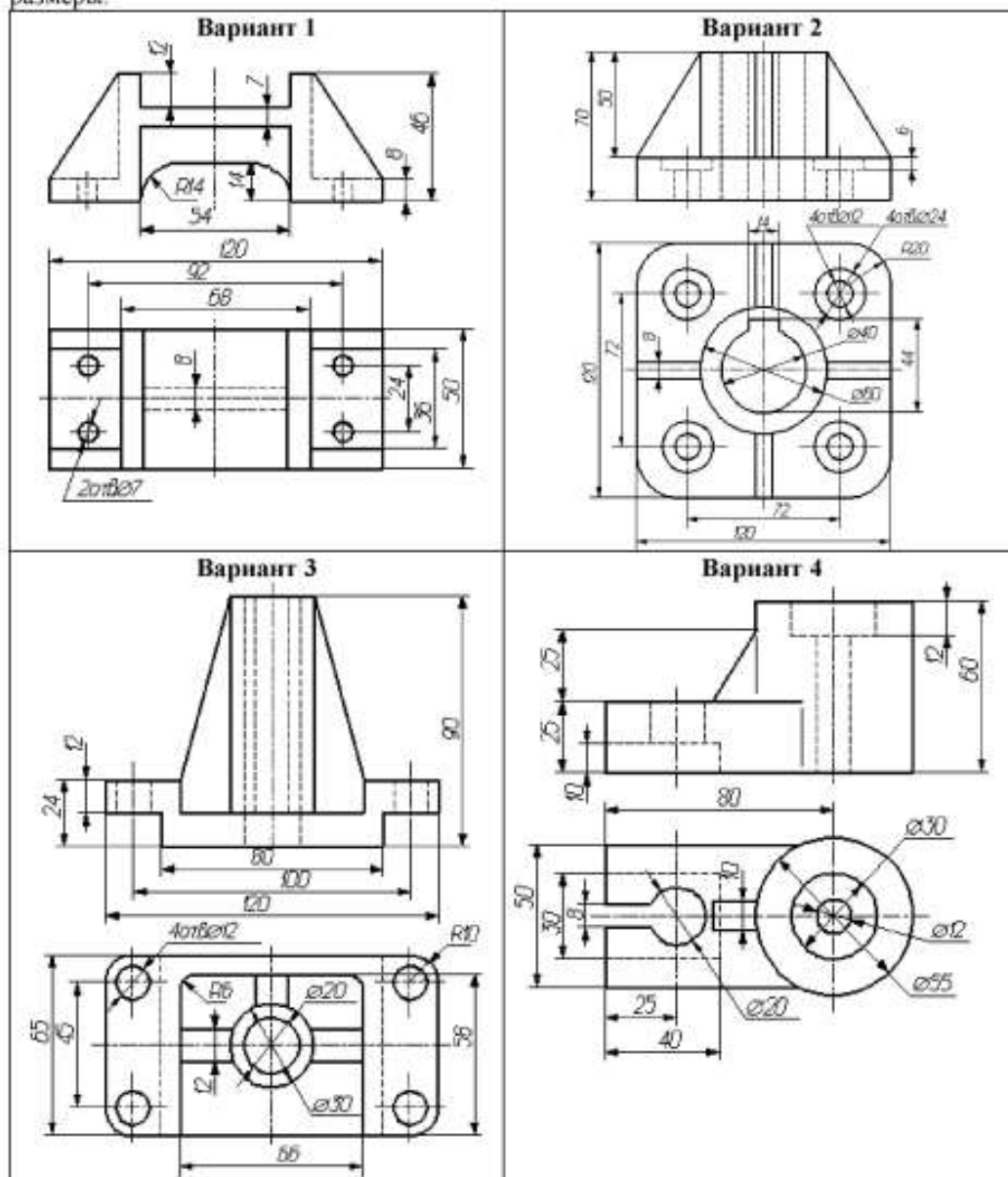
КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №3

Выполнение видов и сечений в программе Компас-График

Условия выполнения задания

- контрольная работа №3 выполняется в компьютерной аудитории во время практического занятия;
- для выполнения контрольной работы №3 необходимо следующее оборудование: компьютерный класс, локальная сеть, программа Компас-График, карточки с заданиями.

Текст задания: в программе Компас-График на формате А4 по предложенным изображениям построить три вида детали, выполнить необходимые разрезы, проставить размеры.



Критерии оценки:

«Зачтено» получает обучающегося, который продемонстрировал достаточные знания по дисциплине в пределах учебной программы. Допускаются некоторые неточности в изложении ответов на поставленные вопросы.

«Не зачтено» ставится в том случае, если ответы на вопросы не раскрыты и допущены принципиальные ошибки в изложении материала.

Лист согласования

Дополнения и изменения к комплекту ФОС на учебный год

Дополнения и изменения к комплекту ФОС на _____ учебный год
по дисциплине _____

В комплект ФОС внесены следующие изменения:

Дополнения и изменения в комплекте ФОС обсуждены на заседании
методической комиссии механического факультета
«_____» _____ 20____ г. (протокол № _____).

Председатель методической
комиссии МФ

_____ канд.техн.наук, доцент Павлов А.П.