

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Комарова Светлана Юриевна

Должность: Проректор по образовательной деятельности

Дата подписания: 09.07.2025 12:40:40

Уникальный программный ключ:

43ba42f5deae4116bbfcb9ac98e39108031227e81add207cbee4149f7098d7a

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Омский государственный аграрный университет имени П.А.Столыпина»
факультет Технического сервиса в АПК**

ОПОП по направлению 35.03.06- Агроинженерия

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по дисциплине**

Б1.О.24 Компьютерное проектирование

Профиль «Цифровые системы в АПК»

Обеспечивающая преподавание дисциплины кафедра -	Технического сервиса, механики и электротехники
Разработчик, Канд. техн. наук, доцент	О.В. Мяло
Омск	

ВВЕДЕНИЕ

1. Фонд оценочных средств по дисциплине является обязательным обособленным приложением к Рабочей программе дисциплины.

3. Фонд оценочных средств является составной частью нормативно-методического обеспечения системы оценки качества освоения обучающимися указанной дисциплины.

4. При помощи ФОС осуществляется контроль и управление процессом формирования обучающимися компетенций, из числа предусмотренных ФГОС ВО в качестве результатов освоения дисциплины.

5. Фонд оценочных средств по дисциплине включает в себя: оценочные средства, применяемые для входного контроля; оценочные средства, применяемые в рамках индивидуализации выполнения, контроля фиксированных видов ВАРС; оценочные средства, применяемые для текущего контроля и оценочные средства, применяемые при промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины.

6. Разработчиками фонда оценочных средств по дисциплине являются преподаватели кафедры технического сервиса, механики и электротехники, обеспечивающей изучение обучающимися дисциплины в университете. Содержательной основой для разработки ФОС послужила Рабочая программа дисциплины.

1. ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ
учебной дисциплины, персональный уровень достижения которых проверяется
с использованием представленных в п. 3 оценочных средств

Компетенции, в формировании которых задействована дисциплина		Код и наименование индикатора достижений компетенции	Компоненты компетенций, формируемые в рамках данной дисциплины (как ожидаемый результат ее освоения)		
код	наименование		знать и понимать	уметь делать (действовать)	владеть навыками (иметь навыки)
			2	3	4
Общепрофессиональные компетенции					
ОПК-1	Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий;	ИД-1 ОПК-1 Использует основные законы естественных дисциплин для решения стандартных задач в соответствии с направленностью профессиональной деятельности	Знать методы формулирования и решения инженерных задач; составную часть проектирования механизмов машин – разработку и анализ возможных вариантов схем машины и ее механизмов со структурно-кинематическими свойствами, соответствующими заданным; основы конструирования простейших механизмов	Уметь осуществлять выбор и расчет оптимальных структурных, кинематических и динамических параметров машины и ее механизмов, соответствующих предъявляемым к ним требованиям	Владеть методами компьютерного проектирования объектов новой техники с использованием пакетов прикладных программ; навыками самостоятельной работы и работы в коллективе
ОПК-1	Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий;	ИД-2 ОПК-1 Использует знание математических методов для решения стандартных задач в соответствии с направлением профессиональной деятельности	Знает математические методы для решения стандартных задач в соответствии с направлением профессиональной деятельности	Умеет использовать знание математических методов для решения стандартных задач в соответствии с направлением профессиональной деятельности	Имеет навыки использования знания математических методов для решения стандартных задач в соответствии с направлением профессиональной деятельности
ОПК-7	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ИД-1 ОПК-7 Понимает принципы работы современных информационных технологий	Знает принципы работы современных информационных технологий	Умеет использовать принципы работы современных информационных технологий	Имеет навыки использования принципов работы современных информационных технологий
ОПК-7	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий	ИД-2 ОПК-7 Применяет современные информационные технологии	Знает современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности	Умеет использовать информационные технологии для решения задач	Имеет навыки использования информационных технологий для решения задач

	технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	при решении задач профессиональной деятельности	деятельности	задач профессиональной деятельности	профессиональной деятельности
--	--	---	--------------	-------------------------------------	-------------------------------

ЧАСТЬ 2. ОБЩАЯ СХЕМА ОЦЕНИВАНИЯ ХОДА И РЕЗУЛЬТАТОВ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Общие критерии оценки и реестр применяемых оценочных средств

2.1 Обзорная ведомость-матрица оценивания хода и результатов изучения учебной дисциплины в рамках педагогического контроля

Категория контроля и оценки		Режим контрольно-оценочных мероприятий				
		само- оценка	взаимо- оценка	Оценка со стороны		Комис- сионная оценка
				препода- вателя	представителя производства	
		1	2	3	4	5
Индивидуализация выполнения*, контроль фиксированных видов ВАРС:	2					
- Самостоятельное изучение тем	2.1			Контрольное тестирование по темам № 1-3		
- Выполнение и сдача курсовой работы	2.2					
- Выполнение и сдача реферата	2.3					
Текущий контроль:	3					
- в рамках лабораторных занятий и подготовки к ним	3.1	Вопросы для самоподготовк и		Допуск к лабораторным занятиям		
- в рамках обще- университетской системы контроля успеваемости	3.2					
Рубежный контроль:	4					
- по итогам изучения Тем № 2, 3, 4, 5	4.1	Вопросы для проведения рубежного контроля		Рубежный контроль, вопросы		
Промежуточная аттестация* бакалавров по итомам изучения дисциплины	5	Вопросы для итогового контроля		Итоговый контроль, вопросы		
* данным знаком помечены индивидуализируемые виды учебной работы						

2.2 Общие критерии оценки хода и результатов изучения учебной дисциплины

1. Формальный критерий получения обучающимися положительной оценки по итогам изучения дисциплины:	
1.1 Предусмотренная программа изучения дисциплины обучающимся выполнена полностью до начала процесса промежуточной аттестации	1.2 По каждой из предусмотренных программой видов работ по дисциплине обучающийся успешно отчитался перед преподавателем, демонстрируя при этом должный (не ниже минимально приемлемого) уровень сформированности элементов компетенций
2. Группы неформальных критериев качественной оценки работы обучающегося в рамках изучения дисциплины:	

2.1 Критерии оценки качества хода процесса изучения обучающимся программы дисциплины (текущей успеваемости)	2.2. Критерии оценки качества выполнения конкретных видов ВАРС
2.3 Критерии оценки качественного уровня итоговых результатов изучения дисциплины	2.4. Критерии аттестационной оценки качественного уровня результатов изучения дисциплины

**2.3 РЕЕСТР
элементов фонда оценочных средств по учебной дисциплине**

Группа оценочных средств	Оценочное средство или его элемент
	Наименование
1	2
1. Средства для индивидуализации выполнения, контроля фиксированных видов ВАРС	Вопросы для самостоятельного изучения темы и написания конспекта
	Общий алгоритм самостоятельного изучения темы и составления конспекта
	Критерии оценки самостоятельного изучения темы и сдачи конспекта
	Критерии оценки индивидуальных результатов выполнения курсовой работы
2. Средства для текущего контроля	Вопросы для самостоятельного изучения темы
	Общий алгоритм самостоятельного изучения темы
	Критерии оценки самостоятельного изучения темы
	Вопросы для самоподготовки по темам лабораторных занятий
	Критерии оценки самоподготовки по темам лабораторных занятий
3. Средства для промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины	Тестовые вопросы для проведения итогового контроля
	Плановая процедура проведения тестирования
	Критерии оценки ответов на тестовые вопросы итогового контроля

2.4 Описание показателей, критериев и шкал оценивания и этапов формирования компетенций в рамках дисциплины

Индекс и название компетенции	Код индикатора достижений компетенции	Индикаторы компетенции	Показатель оценивания – знания, умения, навыки (владения)	Уровни сформированности компетенций		Формы и средства контроля формирования компетенций		
				компетенция не сформирована	минимальный		средний	высокий
				Оценки сформированности компетенций				
				Не зачтено			Зачтено	
				Характеристика сформированности компетенции				
				Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений и навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	1. Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач. 2. Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач. 3. Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач.			
Критерии оценивания								
ОПК-1 Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий;	ИД-1ОПК-1 Использует основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в соответствии с направленностью профессиональной деятельности	Полнота знаний	Знает методы формулирования и решения инженерных задач; составную часть общего проектирования механизмов машин – разработку и анализ возможных вариантов схем машины и ее механизмов со структурно-кинематическими свойствами, соответствующими заданным; основы конструирования простейших механизмов	Не знает методы формулирования и решения инженерных задач; составную часть общего проектирования механизмов машин – разработку и анализ возможных вариантов схем машины и ее механизмов со структурно-кинематическими свойствами, соответствующими заданным; основы конструирования простейших механизмов	Знаком с методами формулирования и решения инженерных задач; с составной частью общего проектирования механизмов машин – разработкой и анализом возможных вариантов схем машины и ее механизмов со структурно-кинематическими свойствами, соответствующими заданным; с основы конструирования простейших механизмов. Знает методы формулирования и решения инженерных задач; составную часть общего проектирования механизмов машин – разработку и анализ возможных вариантов схем машины и ее механизмов со структурно-кинематическими свойствами, соответствующими заданным; основы конструирования простейших механизмов. Уверенно владеет методами формулирования и решения инженерных задач; составную часть общего проектирования механизмов машин – разработку и анализ возможных вариантов схем машины и ее механизмов со структурно-кинематическими свойствами, соответствующими заданным; основы конструирования простейших механизмов. В совершенстве знает методы формулирования и решения инженерных задач; составную часть общего проектирования механизмов машин – разработку и анализ возможных вариантов схем машины и ее механизмов со структурно-кинематическими свойствами, соответствующими заданным.	Тестирование, вопросы зачета		

					заданным; основы конструирования простейших механизмов	
		Наличие умений	Умеет осуществлять выбор и расчет оптимальных структурных, кинематических и динамических параметров машины и ее механизмов, соответствующих предъявляемым к ним требованиям	Не умеет осуществлять выбор и расчет оптимальных структурных, кинематических и динамических параметров машины и ее механизмов, соответствующих предъявляемым к ним требованиям	Знаком с общими методами выбора и расчета оптимальных структурных, кинематических и динамических параметров машины и ее механизмов, соответствующих предъявляемым к ним требованиям. Умеет осуществлять выбор и расчет оптимальных структурных, кинематических и динамических параметров машины и ее механизмов, соответствующих предъявляемым к ним требованиям. Уверенно владеет осуществлять выбор и расчет оптимальных структурных, кинематических и динамических параметров машины и ее механизмов, соответствующих предъявляемым к ним требованиям В совершенстве умеет осуществлять выбор и расчет оптимальных структурных, кинематических и динамических параметров машины и ее механизмов, соответствующих предъявляемым к ним требованиям	Тестирование, вопросы зачета
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеет методами компьютерного проектирования объектов новой техники с использованием пакетов прикладных программ; навыками самостоятельной работы и работы в коллективе	Не владеет методами компьютерного проектирования объектов новой техники с использованием пакетов прикладных программ; навыками самостоятельной работы и работы в коллективе	1. Поверхностно владеет методами компьютерного проектирования объектов новой техники с использованием пакетов прикладных программ; навыками самостоятельной работы и работы в коллективе. Владеет методами компьютерного проектирования объектов новой техники с использованием пакетов прикладных программ; навыками самостоятельной работы и работы в коллективе. 2. Уверенно владеет методами компьютерного проектирования объектов новой техники с использованием пакетов прикладных программ; навыками самостоятельной работы и работы в коллективе 3. В совершенстве владеет методами компьютерного проектирования объектов новой техники с использованием пакетов прикладных программ; навыками самостоятельной работы и работы в коллективе	Тестирование, вопросы зачета
ОПК-1 Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных	ИД-2 _{опк-1} Использует знание математических методов для решения стандартных задач в соответствии с направлением профессиональной деятельности	Полнота знаний	Знает математические методы для решения стандартных задач в соответствии с направлением профессиональной деятельности	Не знает математические методы для решения стандартных задач в соответствии с направлением профессиональной деятельности	Знаком с математическими методами для решения стандартных задач в соответствии с направлением профессиональной деятельности Уверенно владеет математическими методами для решения стандартных задач в соответствии с направлением профессиональной деятельности В совершенстве владеет математическими методами для решения стандартных задач в соответствии с направлением профессиональной деятельности	Тестирование, вопросы зачета

		Наличие умений	Умеет использовать информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности	Не умеет использовать информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности	Умеет использовать информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности, но допускает ошибки Умеет использовать информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности В совершенстве владеет информационными технологиями для решения задач профессиональной деятельности	
		Наличие навыков (владение опытом)	Имеет навыки использования информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности	Не имеет навыки использования информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности	Поверхностно владеет навыками использования информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности Имеет навыки использования информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности В совершенстве владеет навыками использования информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности	

ЧАСТЬ 3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций

Часть 3.1. Типовые контрольные задания, необходимые для оценки знаний, умений, навыков

3.1.1 Выполнение и сдача графической работы по дисциплине

3.1.1.1 Место графической работы в структуре учебной дисциплины

Разделы дисциплины, освоение которых обучающимися сопровождается или завершается выполнением презентации		Компетенции, формирование/развитие которых обеспечивается в ходе выполнения и сдачи ГР
№	Наименование	ИД-1 опк-1 ИД-2 опк-1 ИД-1 опк-7 ИД-2 опк-7
1	Общие сведения об автоматизации проектирования технических средств	
2	Основы системного подхода к проектированию	
3	Система параметрического черчения и трехмерного моделирования T-flex CAD 3D	

3.1.1.2 Перечень примерных тем графических работ

Графические работы по дисциплине выполняются во время сессии на лабораторных занятиях по темам:

1. Основные принципы параметрического 2D моделирования в программе T-FLEX
2. Основные принципы параметрического 3D моделирования в программе T-FLEX

3.1.1.3 Информационно-методическое и материально-техническое обеспечение процесса выполнения графических работ

1) Материально-техническое обеспечение процесса выполнения графических работ – см. Приложение 6.

2) Обеспечение процесса выполнения графических работ учебной, учебно-методической литературой и иными библиотечно-информационными ресурсами и средствами обеспечения образовательного процесса – см. Приложение 1, 2, 3.

3) Методические указания по выполнению графических работ представлены в Приложении 4.

3.1.1.4 Примерный обобщенный план-график выполнения графической работы по дисциплине

Наименование этапа выполнения курсовой работы. Основные обобщенные вопросы, решаемые на этапе	Расчетная трудоемкость, час.	Примечание
1	2	3
1. Подготовительный этап	2	
2. Разработка темы работы (основной этап)	2	
3. Заключительный этап	6	
3.1 Оформление ГР	4	
3.2 Сдача ГР	2	
Итого на выполнение реферата	10	

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

- оценка «отлично» по ГР присваивается за глубокое раскрытие темы, качественное оформление работы
- оценка «хорошо» по ГР присваивается при соответствии выше перечисленным критериям, но при наличии в содержании работы и ее оформлении небольших недочетов или недостатков в представлении результатов к защите;
- оценка «удовлетворительно» по ГР присваивается за неполное раскрытие темы, отсутствие наглядного представления выполненной работы и затруднения при ответах на вопросы;
- оценка «неудовлетворительно» ГР присваивается за слабое и неполное раскрытие темы, несамостоятельность изложения материала.

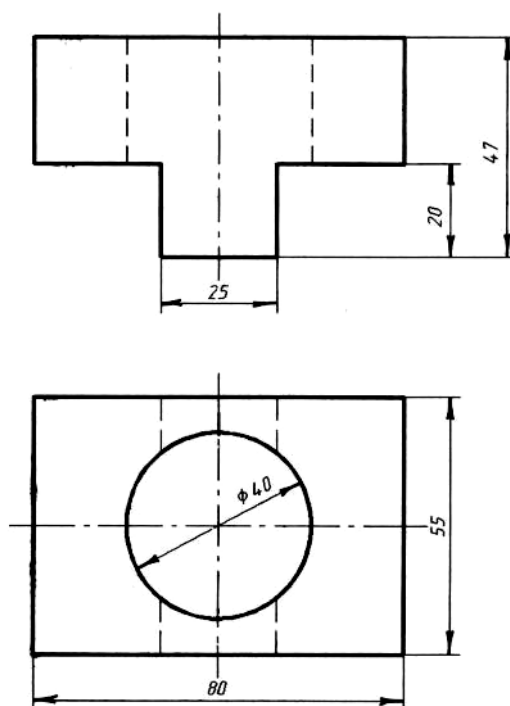
3.1.2. ВОПРОСЫ

Часть 3.1. Типовые контрольные задания, необходимые для оценки знаний, умений, навыков ОБЩИЙ АЛГОРИТМ самостоятельного освоения навыков проектной работы

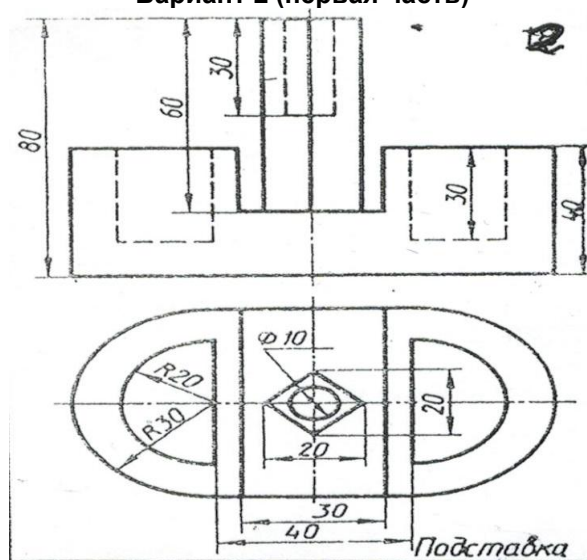
Студент выполняет задание в соответствии с номером варианта, обозначение которого указано в левом верхнем углу эскиза. Каждое задание состоит из двух частей.

Первая часть представлена двумя проекциями корпусной детали (вид спереди и вид сверху).

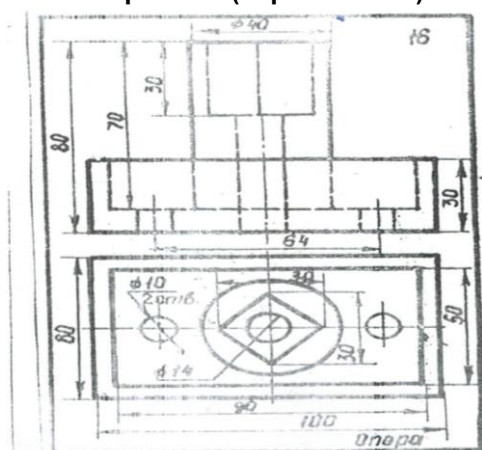
Вариант 1 (первая часть)



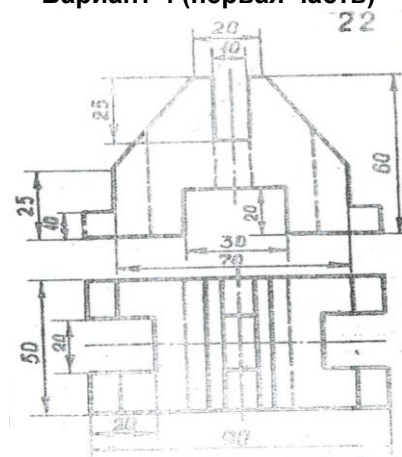
Вариант 2 (первая часть)



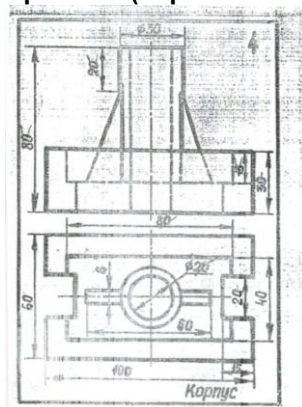
Вариант 3 (первая часть)



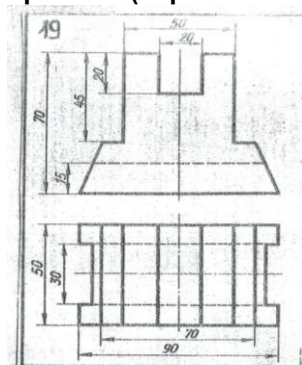
Вариант 4 (первая часть)



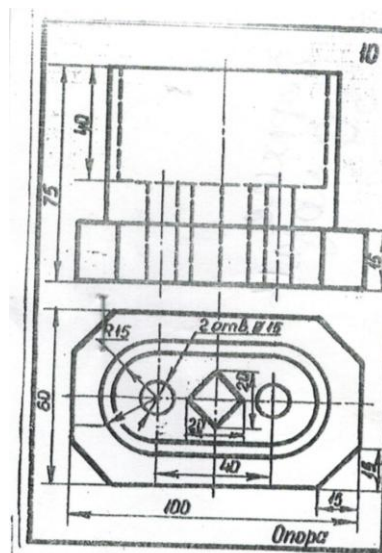
Вариант 5 (первая часть)



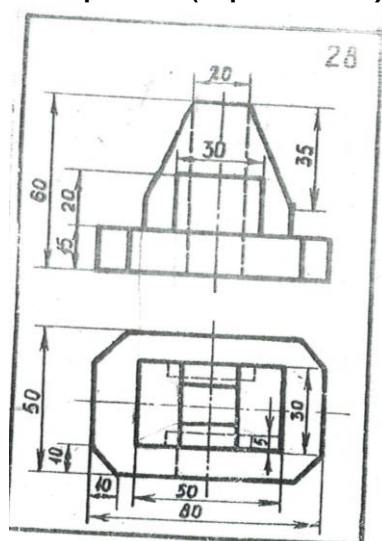
Вариант 6 (первая часть)



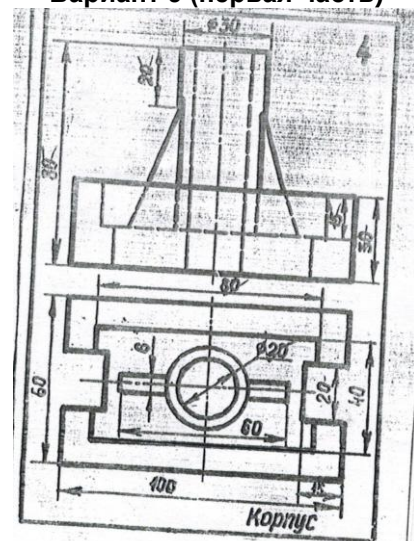
Вариант 7 (первая часть)



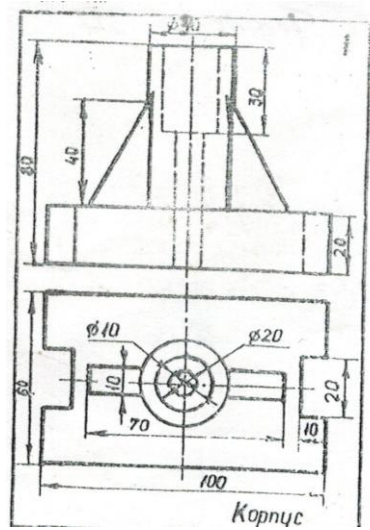
Вариант 8 (первая часть)



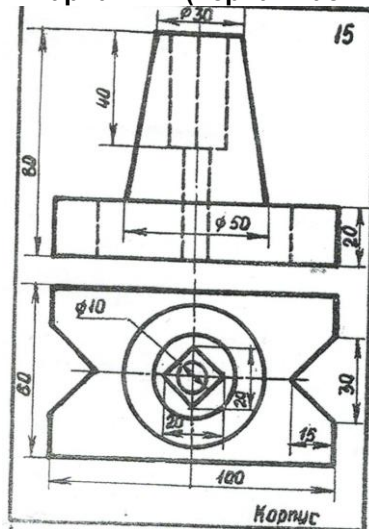
Вариант 9 (первая часть)



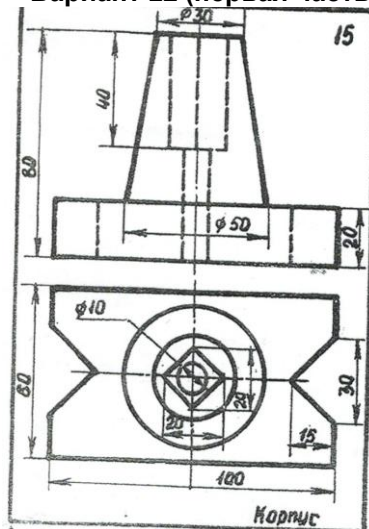
Вариант 10 (первая часть)



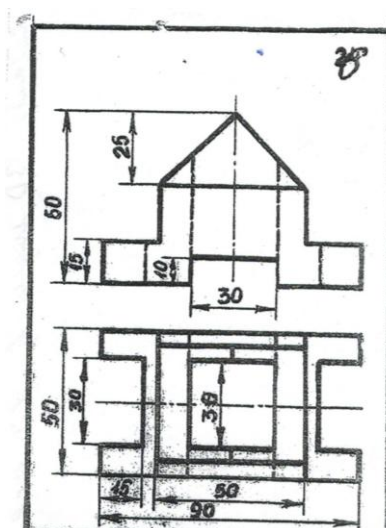
Вариант 11 (первая часть)



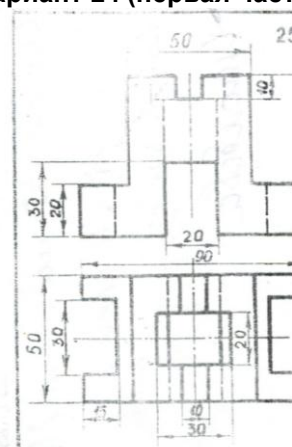
Вариант 12 (первая часть)



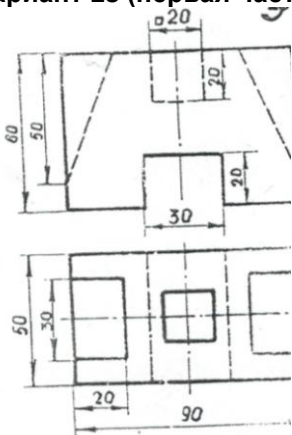
Вариант 13 (первая часть)



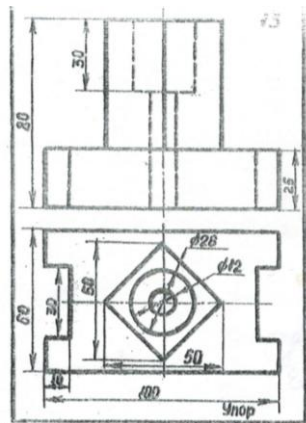
Вариант 14 (первая часть)



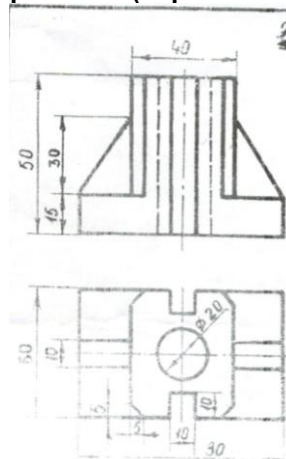
Вариант 15 (первая часть)



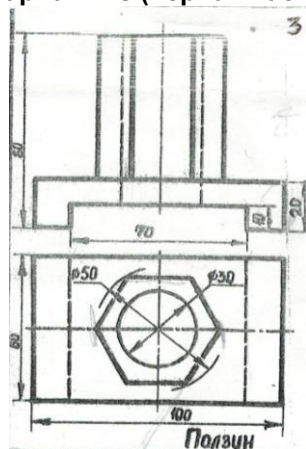
Вариант 16 (первая часть)



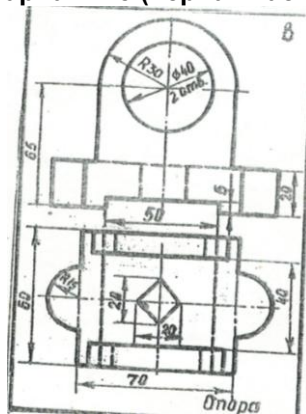
Вариант 17 (первая часть)



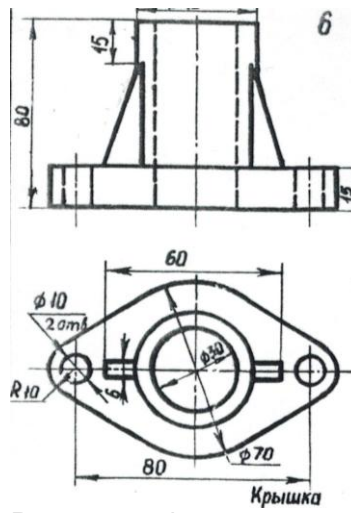
Вариант 18 (первая часть)



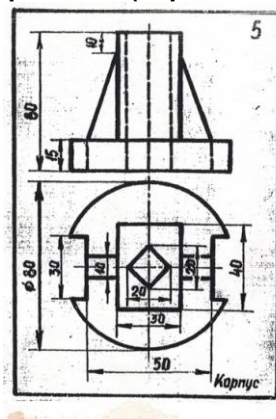
Вариант 19 (первая часть)



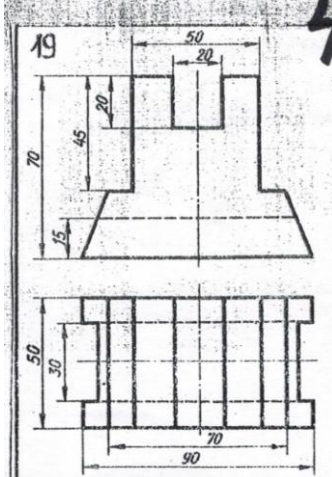
Вариант 20 (первая часть)



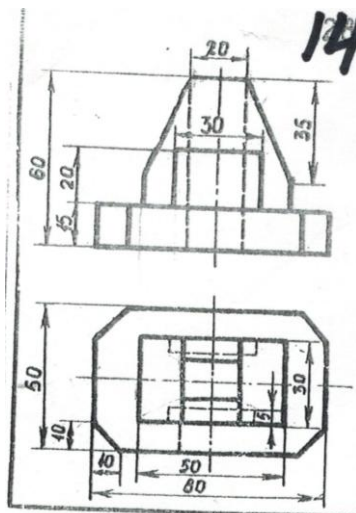
Вариант 21 (первая часть)



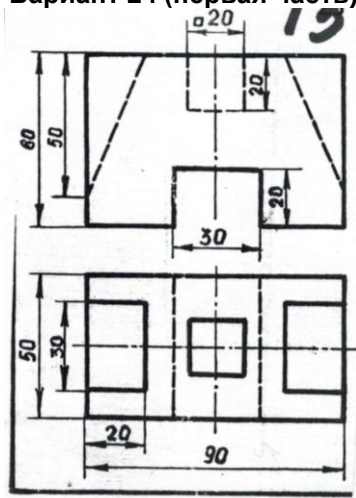
Вариант 22 (первая часть)



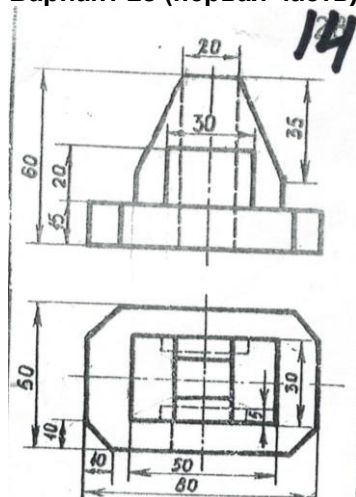
Вариант 23 (первая часть)



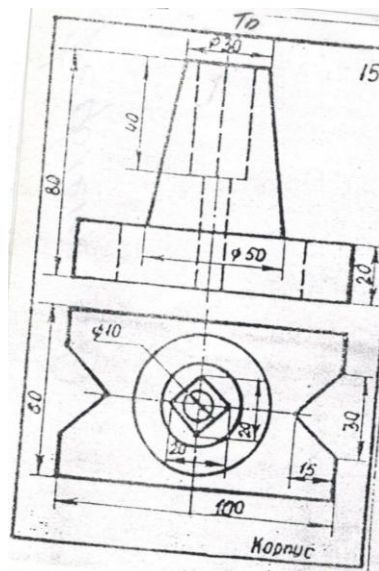
Вариант 24 (первая часть)



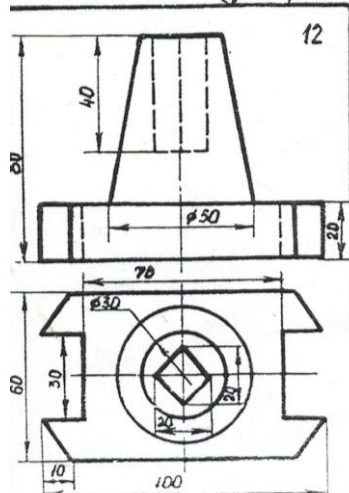
Вариант 25 (первая часть)



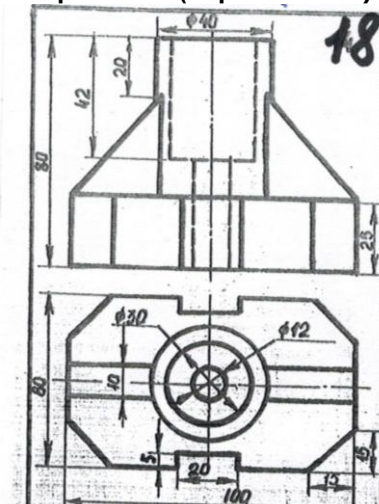
Вариант 26 (первая часть)



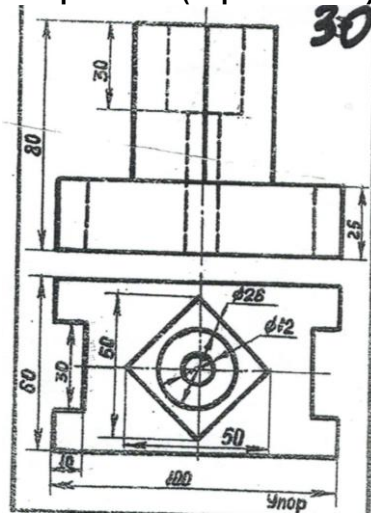
Вариант 27 (первая часть)



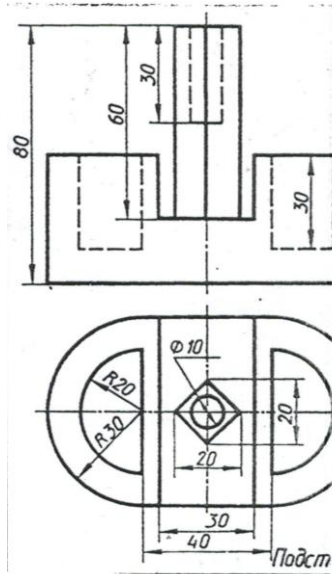
Вариант 28 (первая часть)



Вариант 29 (первая часть)



Вариант 30 (первая часть)

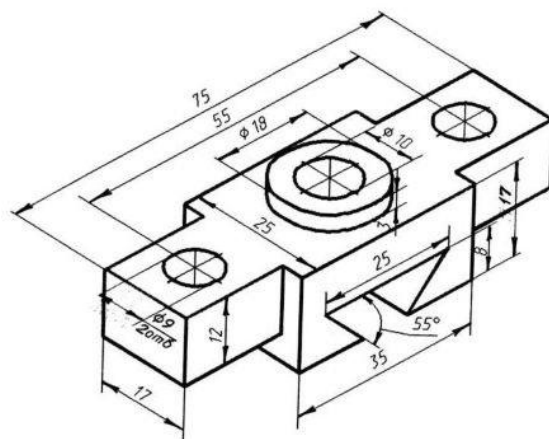


В задании необходимо:

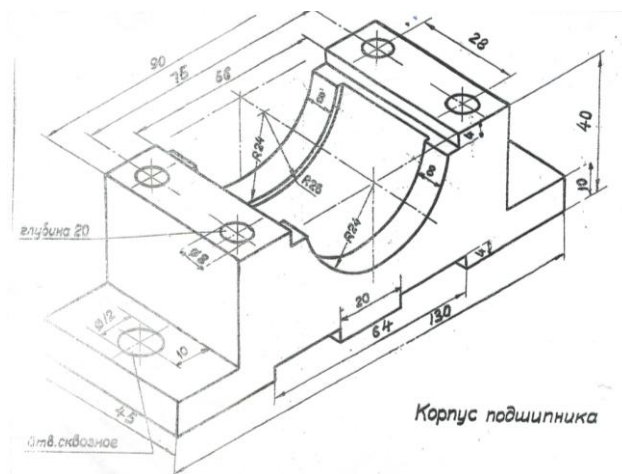
- 1) создать двухмерные виды, разрезы и сечения, полностью поясняющие структуру детали;
- 2) нанести элементы оформления чертежа и создать основную надпись;
- 3) создать 3D модель детали по методике, изложенной в руководстве T-FLEX, с выбором необходимых рабочих плоскостей, вспомогательных 3D элементов, операций выталкивания и вращения на основе 3D профилей;
- 4) в области двухмерного чертежа разместить наглядное (аксонометрическое) изображение полученной 3D модели.

Вторая часть задания представлена наглядным (аксонометрическим) изображением детали.

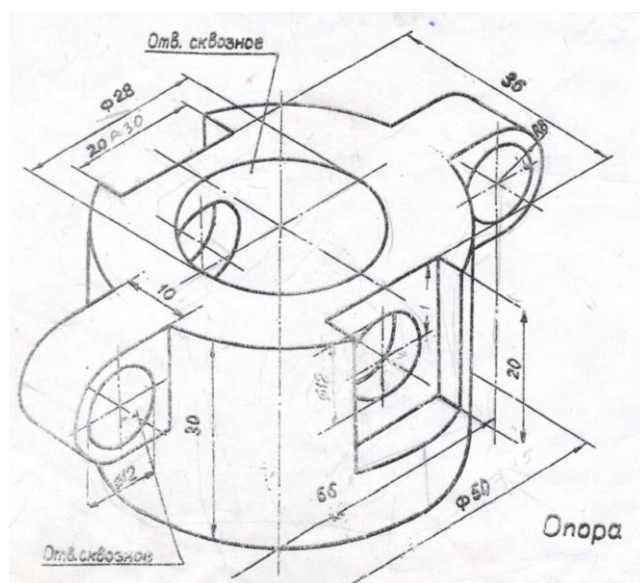
Вариант 1 (часть 2)



Вариант 2 (часть 2)

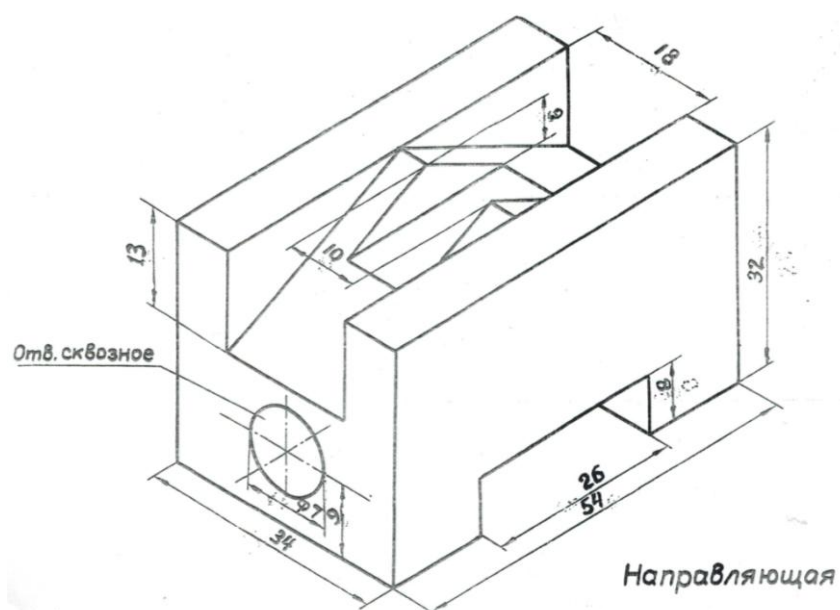


Вариант 3 (часть 2)

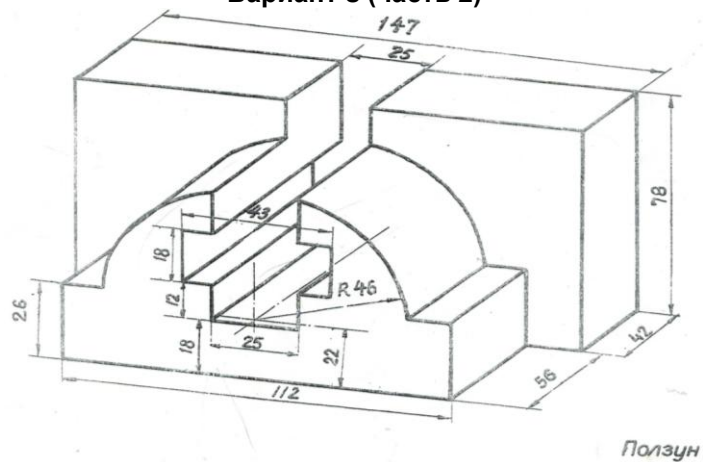


Вариант 4 (часть 2)

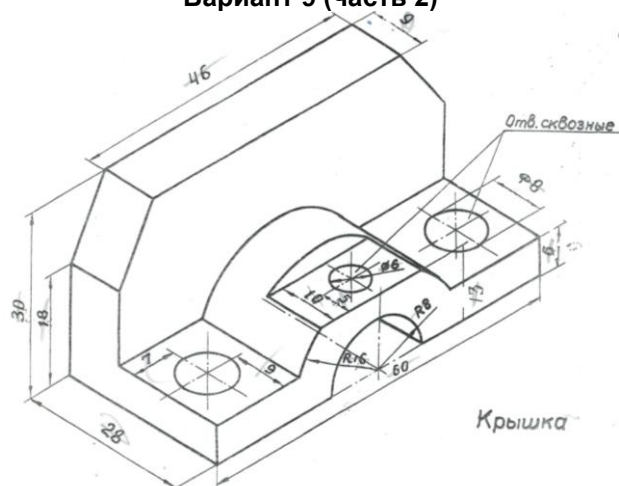
Вариант 7 (часть 2)



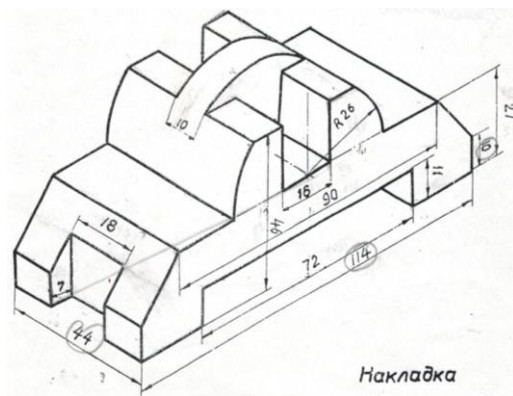
Вариант 8 (часть 2)



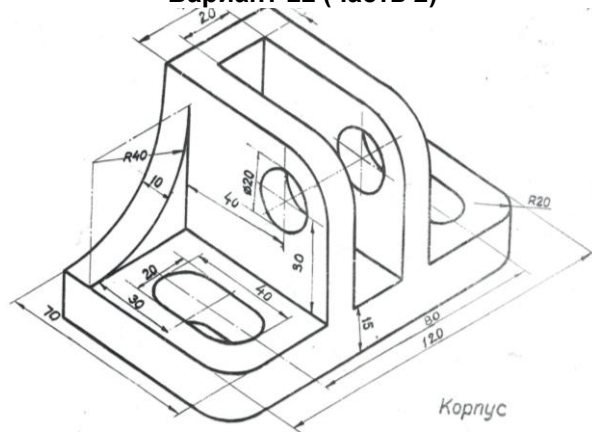
Вариант 9 (часть 2)



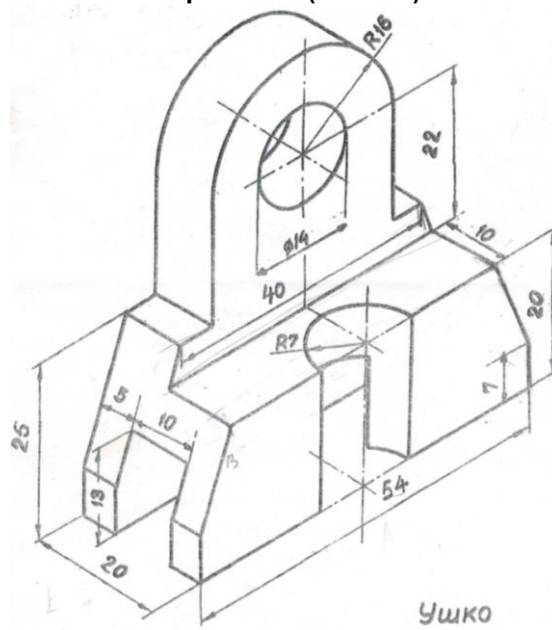
Вариант 10 (часть 2)



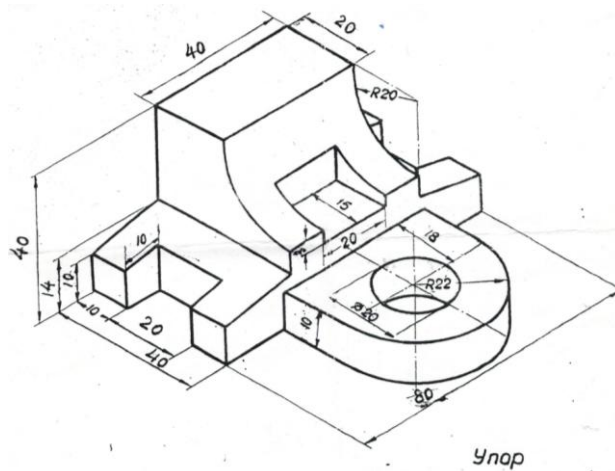
Вариант 11 (часть 2)



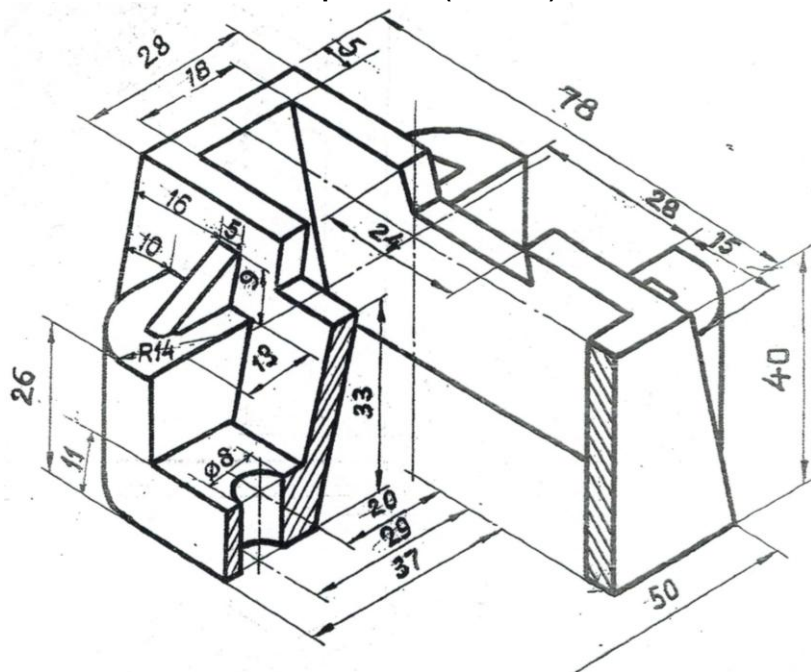
Вариант 12 (часть 2)



Вариант 13 (часть 2)

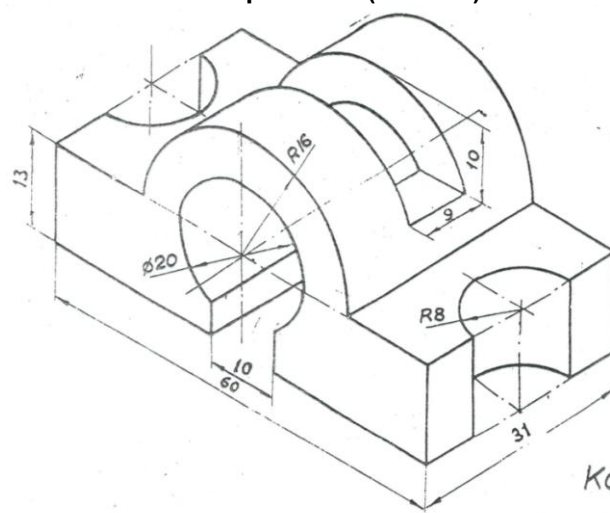


Вариант 14 (часть 2)



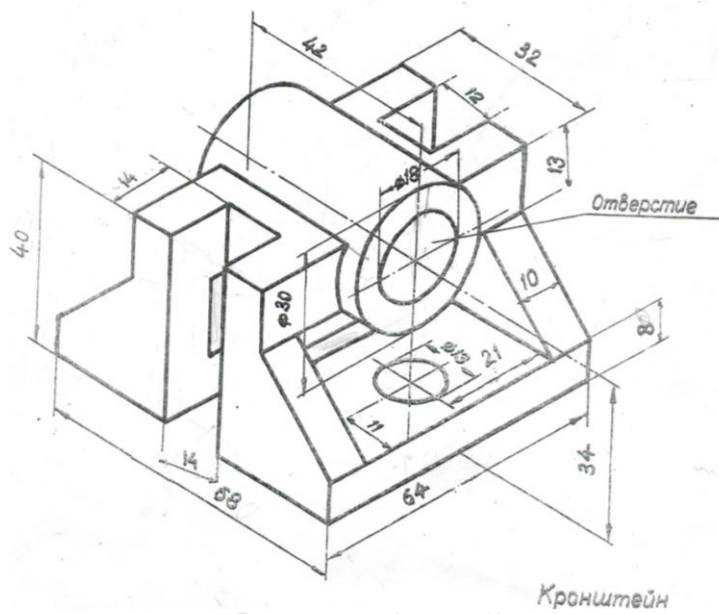
Корпус

Вариант 15 (часть 2)

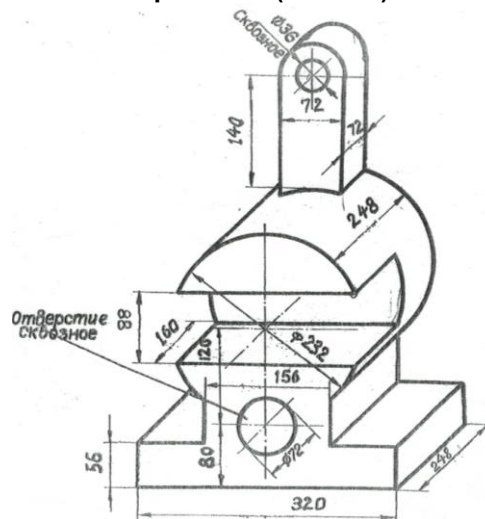


Корпус

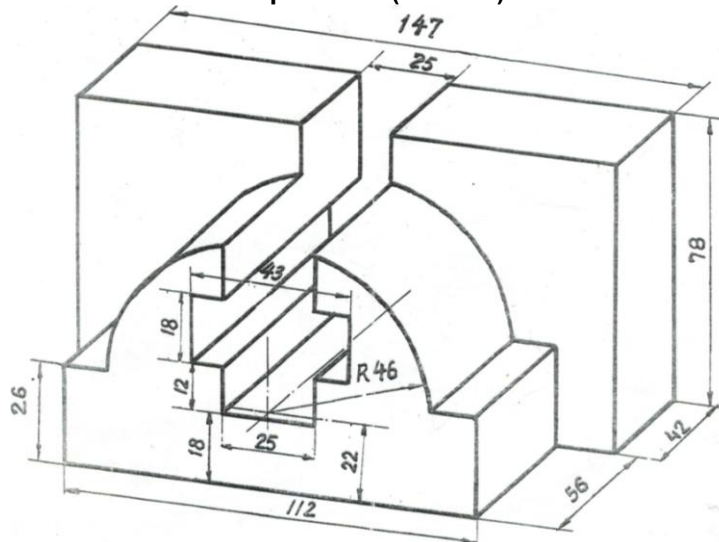
Вариант 16 (часть 2)



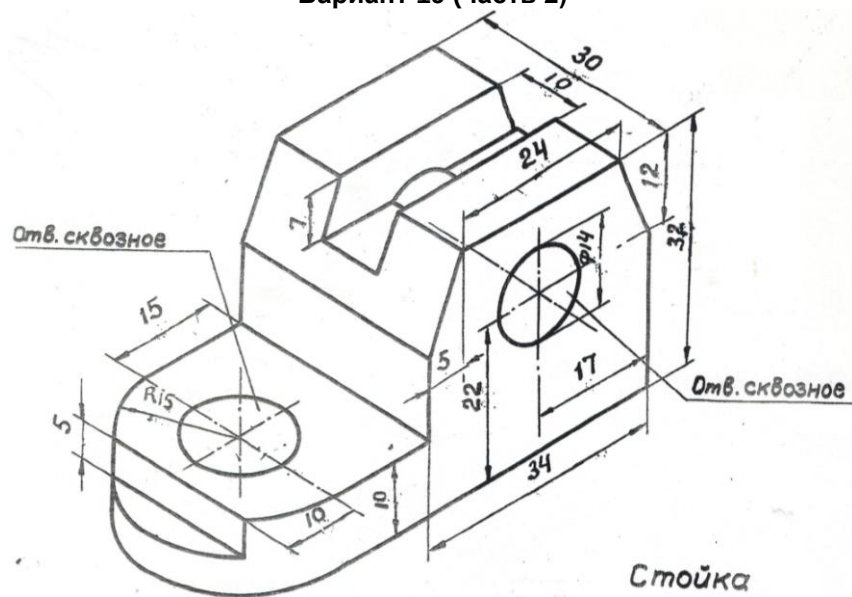
Вариант 17 (часть 2)



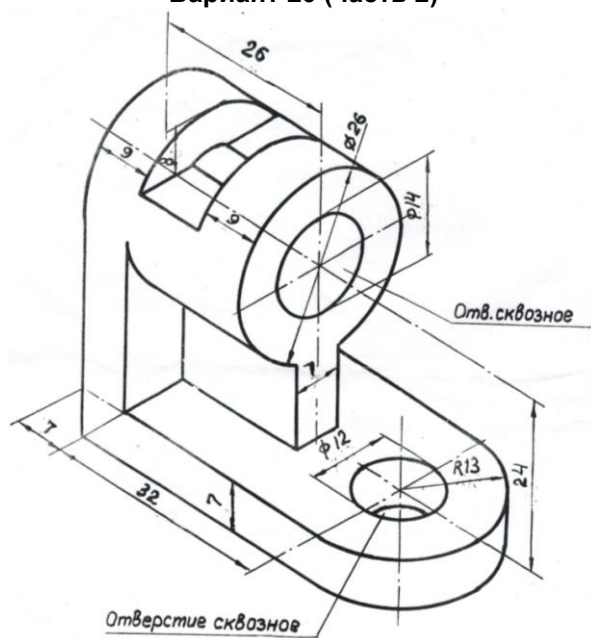
Вариант 18 (часть 2)



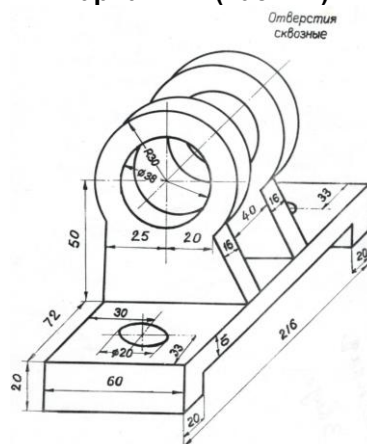
Вариант 19 (часть 2)



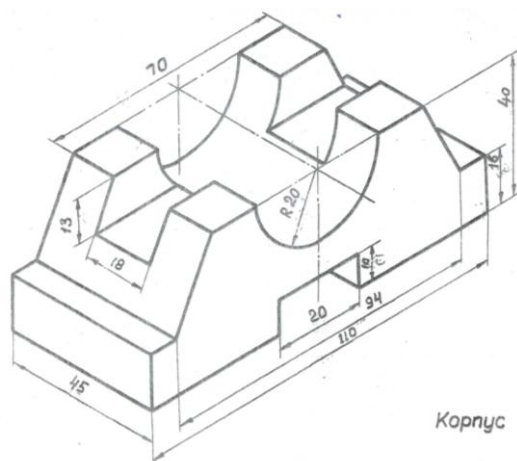
Вариант 20 (часть 2)



Вариант 21 (часть 2)

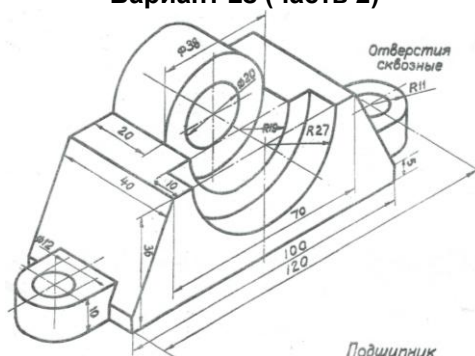


Вариант 22 (часть 2)



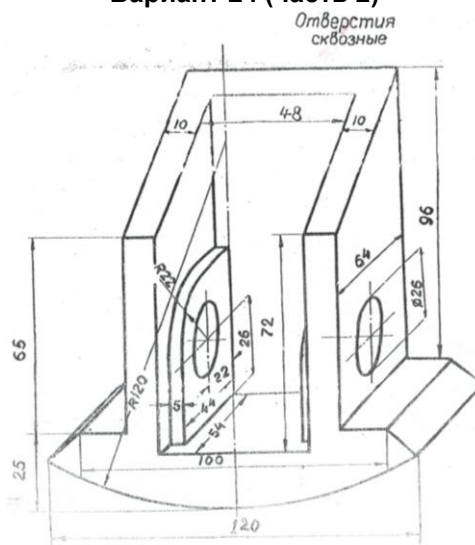
Корпус

Вариант 23 (часть 2)

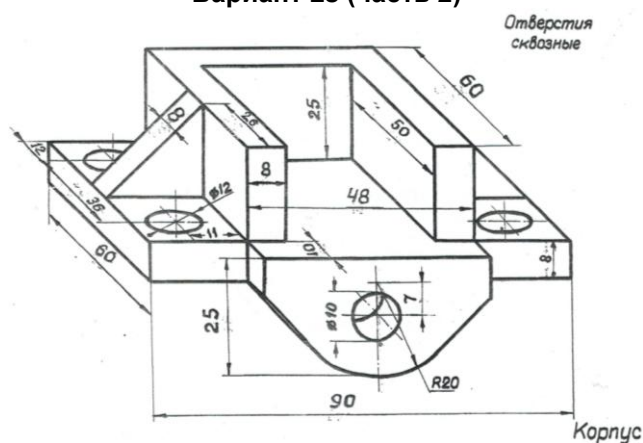


Подшипник

Вариант 24 (часть 2)

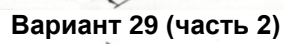
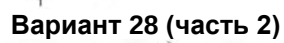


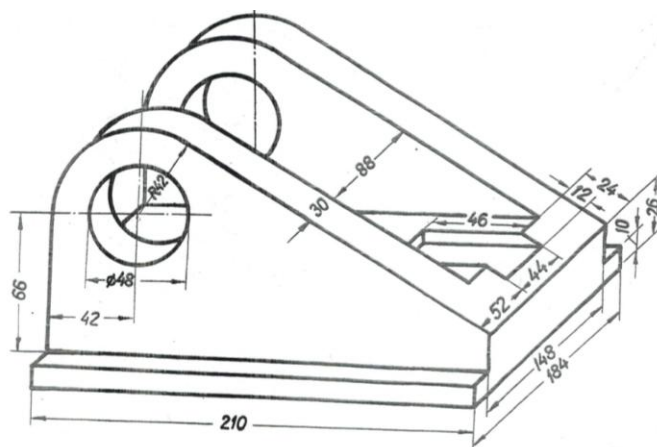
Вариант 25 (часть 2)



Корпус

Вариант 26 (часть 2)





В данной части необходимо:

- 1) создать 3D модель изделия непосредственно в трёхмерной сцене с выбором необходимых рабочих плоскостей и набора средств твердотельного и поверхностного моделирования;
- 2) с использованием 3D модели реализовать построение двухмерных видов, разрезов и сечений, полностью поясняющих структуру детали;
- 3) нанести элементы оформления чертежа и создать основную надпись.

Графическая документация, подготовленная в процессе выполнения индивидуальных заданий в виде 2D чертежей, оформляется в соответствии с требованиями Единой системы конструкторской документации и предоставляется на проверку вместе с 3D моделями преподавателю на электронном носителе.

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ самостоятельного освоения навыков проектной работы

- оценка «*зачтено*» выставляется, если студент оформил отчетный материал в электронном виде на основе самостоятельного выполненного проекта детали, смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы. Владеет навыками работы с программой T-FLEX. Выполнил все расчетные и проектные работы, предусмотренные РПУД Компьютерные технологии проектирования машин.

- оценка «*не зачтено*» выставляется, если студент неаккуратно оформил отчетный материал в электронном виде на основе самостоятельного выполненного проекта детали, не смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы. Не имеет навыков работы с программой T-FLEX и WinMachine. Выполнил не все расчетные и проектные работы, предусмотренные РПУД Компьютерные технологии проектирования машин.

Часть 3.3 Средства для текущего контроля

Самоподготовка к лабораторным занятиям ВОПРОСЫ

для самоподготовки к лабораторным занятиям

1. Методы построения чертежа
2. Создание параметрического чертежа
3. Создание эскиза – непараметрического чертежа
4. Создание параметрического чертежа в режиме автоматической параметризации
5. Основной метод создания 3D модели
6. Создание вспомогательных элементов
7. Создание операции вращения
8. Создание отверстий
9. Создание сглаживания
10. Создание чертежа
11. Метод «От чертежа к 3D модели»

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

самоподготовки по темам лабораторных занятий

- оценка «зачтено» выставляется, если студент оформил отчетный материал в виде доклада или электронной презентации на основе самостоятельного изученного материала, смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы, владеет опытом и знаниями для решения графических задач.

- оценка «не зачтено» выставляется, если студент неаккуратно оформил отчетный материал в виде доклада или электронной презентации на основе самостоятельного изученного материала, не смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы, не имеет теоретических и практических навыков для решения графических задач.

Часть 3.4. Средства для рубежного контроля

Вопросы для проведения рубежного контроля

Система T-FLEX CAD: возможности, особенности, область применения.

Запуск T-FLEX CAD

Служебные окна и элементы управления T-FLEX CAD

Работа со служебными окнами

Основные понятия чертежа

Элементы построения

Элементы изображения

Вспомогательные элементы

Методы построения чертежа

Создание параметрического чертежа

Создание эскиза – непараметрического чертежа

Создание параметрического чертежа в режиме автоматической параметризации

Основные положения работы с системой

Управление документами

Создание нового документа

Открытие документа

Перемещение, увеличение и уменьшение изображения чертежа в окне текущего чертежа

Статусная строка

Инструментальные панели

Окно общего вида

Использование меню документов

Линейка

Окно свойств

Автоменю

Динамическая панель

Окно текущего чертежа

Закладки документов

Вид окон документа при включенных/выключенных закладках документов

Выбор активного окна

Полосы прокрутки окна текущего чертежа

Упорядочивание окон документов при включенных закладках документов

Упорядочивание окон документов при выключенных закладках документов

Дополнительное окно документа

Разделение окна чертежа

Заккрытие окон документов

Активизированные команды

Работа с многостраничными документами

Окно информации

Создание и редактирование элементов чертежа

Режим объектной привязки. Типы привязок

Использование сетки

Общие принципы создания элементов

Общие принципы редактирования элементов

Копирование свойств элемента через буфер обмена

Ограничение выбора элементов. Использование селектора и фильтра

Поиск элемента

Перемещение, копирование, преобразование элементов. Работа с буфером обмена
 Отмена действий пользователя
 Общие принципы задания параметров. Задание параметров с помощью переменных
 Задание общих параметров элементов системы
 Цвет элементов
 Слой элементов
 Уровень элементов
 Приоритет элементов
 Управление видимостью элементов
 Окно диагностики
 Проверка правописания на чертеже
 Настройка системы
 Закладки «Пользователь» «Разное» «Файлы» «Сохранение» «Цвета» «Фрагменты» «Привязки»
 «Окна» «Папки» «Спецификация» «3D» «T-FLEX DOCs»
 Настройка инструментальных панелей и клавиатуры
 Закладки «Панели» «Команды» «Клавиатура» «Главная панель» «Окружение» «Параметры»
 «3D манипулятор»
 Настройка чертежа
 Настройка чертежа. Диалог команды «Задать параметры документа»
 Закладки «Общие» «Шрифт» «Размеры» «Альтернативные размеры» «Прорисовка» «Разное»
 «Цвета»
 «Экран» а «Просмотр» «Символы» «3D»
 Основные принципы и понятия 3D моделирования в T-FLEX CAD 3D
 Основные топологические элементы
 Основные геометрические понятия в системе T-FLEX CAD 3D
 Элементы и операции в 3D
 3D элементы построения
 Основные трёхмерные операции
 Операции для работы с листовым металлом
 Операции для работы с гранями
 Операции по вставке и копированию 3D элементов
 Операции создания 3D массивов
 Операции деформации
 Вспомогательные команды и операции
 2D проекции
 3D элементы оформления
 Визуализация трёхмерных объектов
 Анимация трёхмерной модели
 Организация твердотельного моделирования в T-FLEX CAD 3D
 Общие рекомендации перед созданием 3D модели
 Параметризация. Регенерация модели
 Методы создания трёхмерной модели
 Режим отката 3D модели
 Вводный курс по созданию 3D модели
 Основной метод создания 3D модели
 Создание вспомогательных элементов
 Создание операции вращения
 Создание отверстий
 Создание сглаживания
 Создание чертежа
 Метод «От чертежа к 3D модели»

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

ответов на тестовые вопросы рубежного контроля

- оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если получено более 85% правильных ответов.
- оценка «хорошо» - получено от 66 до 85% правильных ответов.
- оценка «удовлетворительно» - получено от 51 до 65% правильных ответов.
- оценка «неудовлетворительно» - получено менее 50% правильных ответов.

Часть 5. Средства для промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины

Промежуточная аттестация студентов по результатам изучения учебной дисциплины

Цель промежуточной аттестации является установление уровня достижения каждым студентом целей и задач обучения по данной дисциплине, изложенным в п.2.2 настоящей программы.

Форма промежуточной аттестации: зачёт.

Основные условия получения студентом зачёта:

- 100% посещение лекций и лабораторных занятий.
- Представление выполненных проектных работ (портфолио) в электронном виде.
- Положительные ответы при текущем опросе при сдаче проектных работ.
- Подготовленность по темам, вынесенным на самостоятельное изучение и грамотные ответы на семинаре.

Плановая процедура получения зачёта:

- 1) Студент предъявляет преподавателю:
 - учебное портфолио (систематизированную совокупность выполненных в течение периода обучения графических работ).
- 2) Преподаватель просматривает представленные материалы и записи в журнале учёта посещаемости и успеваемости студентов (выставленные ранее студенту дифференцированные оценки по итогам входного контроля и лабораторных занятий)
- 3) Преподаватель выставляет «зачтено» в экзаменационную ведомость и в зачётную книжку студента
 - оценка «*зачтено*» выставляется, если студент оформил отчетный материал в электронном виде на основе самостоятельного выполненного проекта детали, смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы. Владеет навыками работы с программой T-FLEX и WinMachine. Выполнил все расчетные и проектные работы, предусмотренные РПУД Компьютерные технологии проектирования машин.
 - оценка «*не зачтено*» выставляется, если студент неаккуратно оформил отчетный материал в электронном виде на основе самостоятельного выполненного проекта детали, не смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы. Не имеет навыков работы с программой T-FLEX и WinMachine. Выполнил не все расчетные и проектные работы, предусмотренные РПУД Компьютерные технологии проектирования машин.

ТЕСТОВЫЕ ВОПРОСЫ для проведения рубежного и итогового контроля

В.1 Для вывода графической информации в персональном компьютере используется ...

1. мышь
2. клавиатура
- +3. экран дисплея
4. сканер

В.2 Точечный элемент экрана дисплея называется ...

1. точкой
2. зерном люминофора
- +3. пикселем
4. растром

В.3 Сетку из горизонтальных и вертикальных столбцов, которую на экране образуют пиксели, называют ...

1. видеопамятью
2. видеоадаптером
- +3. растром
4. дисплейным процессором

В.4 Графика с представлением изображения в виде совокупностей точек называется ...

1. фрактальной
2. растровой

3. векторной
 4. прямолинейной
- B.5** Пиксель на экране цветного дисплея представляет собой ...
- +1. совокупность трех зерен люминофора
 2. зерно люминофора
 3. электронный луч
 4. совокупность 16 зерен люминофора
- B.6** Видеоадаптер – это ...
- +1. устройство, управляющее работой графического дисплея
 2. программа, распределяющая ресурсы видеопамати
 3. электронное, энергозависимое устройство для хранения информации о графическом изображении
 4. дисплейный процессор
- B.7** Видеопамять – это ...
- +1. электронное, энергозависимое устройство для хранения двоичного кода изображения, выводимого на экран
 2. программа, распределяющая ресурсы ПК при обработке изображения
 3. устройство, управляющее работой графического дисплея
 4. часть оперативного запоминающего устройства
- B.8** Для хранения 256-цветного изображения на один пиксель требуется ...
1. 2 байта
 2. 4 бита
 3. 256 битов
 - +4. 1 байт
- B.9** В процессе преобразования растрового графического файла количество цветов уменьшилось с 65 536 до 256. Объем файла уменьшится в...
1. 4 раза
 - +2. 2 раза
 3. 8 раз
 4. 16 раз
- B.10** Графика с представлением изображения в виде последовательности точек со своими координатами, соединенных между собой кривыми, которые описываются математическими уравнениями, называется ...
1. фрактальной
 2. растровой
 - +3. векторной
 4. прямолинейной
- B.11** Применение векторной графики по сравнению с растровой ...
1. не меняет способы кодирования изображения
 2. увеличивает объем памяти, необходимой для хранения изображения
 3. не влияет на объем памяти, необходимой для хранения изображения, и на трудоемкость редактирования изображения
 - +4. сокращает объем памяти, необходимой для хранения изображения, и облегчает редактирование последнего
- B.12** Аббревиатура «САПР» расшифровывается как ...
1. система автоматизации производства
 2. структура автоматизированного проектирования
 - +3. система автоматизированного проектирования
- B.13** Дисциплина «Компьютерная графика» применяется к любой сфере деятельности человека изучает ...
1. Методы и средства создания технических чертежей и решения на них прикладных геометрических задач средствами ЭВМ
 2. Методы и средства создания изображений пространственных объектов на плоскости
 3. Методы графического представления инженерных данных в виде схем, графиков и диаграмм
 - +4. Методы и средства создания, обработки и хранения изображений и моделей трехмерных объектов средствами ЭВМ
- B.14** Устройствами ввода графической информации, называются устройствам, предназначенные для ...
- +1. преобразование компьютерного представления геометро-графической информации в визуально либо материальное представление
 2. редактирование геометро-графической информации внутри графической среды
 3. преобразование графических данных из одного формата в другой
 4. преобразование геометро-графической информации, находящейся на твердых носителях, в компьютерное представление

В.15 Устройства ввода графической информации в компьютер – это ...

- Сканер
- сканер
- СКАНЕР

В.16 Областью применения компьютерной графики является ... работ

- 1. выполнение строительных
- 2. производство машиностроительных
- +3. Автоматизация проектно-конструкторских
- 4. выполнение сельскохозяйственных

В.17 Системы, одно из назначений которых – создание чертежно-графической документации в электронном виде, относятся к ...

- 1. растровым геометрико-графическим редакторам
- 2. системам автоматизированных инженерных расчетов
- 3. системам поиска информации
- +4. векторным геометрико-графическим редакторам

В.18 Графический редактор — это программный продукт, предназначенный для ...

- 1. управления ресурсами ПК при создании рисунков;
- 2. работы с текстовой информацией в процессе делопроизводства, редакционно-издательской деятельности и др.;
- 3. работы с изображениями в процессе создания игровых программ;
- +4. обработки изображений.

В.19 Графические примитивы в графическом редакторе представляют собой:

- +1. простейшие фигуры, рисуемые с помощью специальных инструментов графического редактора;
- 2. операции, выполняемые над файлами, содержащими изображения, созданные в графическом редакторе;
- 3. среду графического редактора;
- 4. режимы работы графического редактора.

В.20 Сохранение созданного и отредактированного рисунка осуществляется в режиме:

- +1. работы с внешними устройствами;
- 2. выбора и настройки инструмента;
- 3. выбора рабочих цветов;
- 4. работы с рисунком.

Вариант 2.

В.1 Точечный элемент экрана дисплея называется ...

- 1. точкой
- 2. зерном люминофора
- +3. пикселем
- 4. растром

В.2 Для вывода графической информации в персональном компьютере используется ...

- 1. мышь
- 2. клавиатура
- +3. экран дисплея
- 4. сканер

В.3 Графика с представлением изображения в виде совокупностей точек называется ...

- 1. фрактальной
- 2. растровой
- 3. векторной
- 4. прямолинейной

В.4 Сетку из горизонтальных и вертикальных столбцов, которую на экране образуют пиксели, называют ...

- 1. видеопамятью
- 2. видеоадаптером
- +3. растром
- 4. дисплейным процессором

В.5 Пиксель на экране цветного дисплея представляет собой ...

- +1. совокупность трех зерен люминофора
- 2. зерно люминофора
- 3. электронный луч
- 4. совокупность 16 зерен люминофора

В.6 Видеоадаптер – это ...

- +1. устройство, управляющее работой графического дисплея
- 2. программа, распределяющая ресурсы видеопамяти
- 3. электронное, энергозависимое устройство для хранения информации о графическом изображении

4. дисплейный процессор

В.7 Для хранения 256-цветного изображения на один пиксель требуется ...

1. 2 байта
2. 4 бита
3. 256 битов
- +4. 1 байт

В.8 Видеопамять – это ...

- +1. электронное, энергозависимое устройство для хранения двоичного кода изображения, выводимого на экран
2. программа, распределяющая ресурсы ПК при обработке изображения
3. устройство, управляющее работой графического дисплея
4. часть оперативного запоминающего устройства

В.9 В процессе преобразования растрового графического файла количество цветов уменьшилось с 65 536 до 256. Объем файла уменьшится в...

1. 4 раза
- +2. 2 раза
3. 8 раз
4. 16 раз

В.10 Применение векторной графики по сравнению с растровой ...

1. не меняет способы кодирования изображения
2. увеличивает объем памяти, необходимой для хранения изображения
3. не влияет на объем памяти, необходимой для хранения изображения, и на трудоемкость редактирования изображения
- +4. сокращает объем памяти, необходимой для хранения изображения, и облегчает редактирование последнего

В.11 Графика с представлением изображения в виде последовательности точек со своими координатами, соединенных между собой кривыми, которые описываются математическими уравнениями, называется ...

1. фрактальной
2. растровой
- +3. векторной
4. прямолинейной

В.12 Аббревиатура «САПР» расшифровывается как ...

1. система автоматизации производства
2. структура автоматизированного проектирования
- +3. система автоматизированного проектирования

В.13 Дисциплина «Компьютерная графика» применяется к любой сфере деятельности человека изучает ...

1. Методы и средства создания технических чертежей и решения на них прикладных геометрических задач средствами ЭВМ
2. Методы и средства создания изображений пространственных объектов на плоскости
3. Методы графического представления инженерных данных в виде схем, графиков и диаграмм
- +4. Методы и средства создания, обработки и хранения изображений и моделей трехмерных объектов средствами ЭВМ

В.14 Устройства ввода графической информации в компьютер – это ...

Сканер
сканер
СКАНЕР

В.15 Устройствами ввода графической информации, называются устройствам, предназначенные для ...

- +1. преобразование компьютерного представления геометро-графической информации в визуально либо материальное представление
2. редактирование геометро-графической информации внутри графической среды
3. преобразование графических данных из одного формата в другой
4. преобразование геометро-графической информации, находящейся на твердых носителях, в компьютерное представление

В.16 Областью применения компьютерной графики является ... работ

1. выполнение строительных
2. производство машиностроительных
- +3. Автоматизация проектно-конструкторских
4. выполнение сельскохозяйственных

В.17 Системы, одно из назначений которых – создание чертежно-графической документации в электронном виде, относятся к ...

1. растровым геометрико-графическими редакторами
2. системам автоматизированных инженерных расчетов
3. системам поиска информации
- +4. векторным геометрико-графическими редакторами

В.18 Графические примитивы в графическом редакторе представляют собой:

- +1. простейшие фигуры, рисуемые с помощью специальных инструментов графического редактора;
2. операции, выполняемые над файлами, содержащими изображения, созданные в графическом редакторе;
3. среду графического редактора;
4. режимы работы графического редактора.

В.19 Графический редактор — это программный продукт, предназначенный для ...

1. управления ресурсами ПК при создании рисунков;
2. работы с текстовой информацией в процессе делопроизводства, редакционно-издательской деятельности и др.;
3. работы с изображениями в процессе создания игровых программ;
- +4. обработки изображений.

В.20 Сохранение созданного и отредактированного рисунка осуществляется в режиме:

- +1. работы с внешними устройствами;
2. выбора и настройки инструмента;
3. выбора рабочих цветов;
4. работы с рисунком.

Вариант 2.

В.1 Для вывода графической информации в персональном компьютере используется ...

1. мышь
2. клавиатура
- +3. экран дисплея
4. сканер

В.2 Точечный элемент экрана дисплея называется ...

1. точкой
2. зерном люминофора
- +3. пикселем
4. растром

В.3 Графика с представлением изображения в виде совокупностей точек называется ...

1. фрактальной
2. растровой
3. векторной
4. прямолинейной

В.4 Сетку из горизонтальных и вертикальных столбцов, которую на экране образуют пиксели, называют ...

1. видеопамятью
2. видеоадаптером
- +3. растром
4. дисплейным процессором

В.5 Пиксель на экране цветного дисплея представляет собой ...

- +1. совокупность трех зерен люминофора
2. зерно люминофора
3. электронный луч
4. совокупность 16 зерен люминофора

В.6 Видеоадаптер — это ...

- +1. устройство, управляющее работой графического дисплея
2. программа, распределяющая ресурсы видеопамати
3. электронное, энергозависимое устройство для хранения информации о графическом изображении
4. дисплейный процессор

В.7 Для хранения 256-цветного изображения на один пиксель требуется ...

1. 2 байта
2. 4 бита
3. 256 битов
- +4. 1 байт

В.8 Видеопамять — это ...

- +1. электронное, энергозависимое устройство для хранения двоичного кода изображения, выводимого на экран
2. программа, распределяющая ресурсы ПК при обработке изображения
3. устройство, управляющее работой графического дисплея

4. часть оперативного запоминающего устройства

В.9 В процессе преобразования растрового графического файла количество цветов уменьшилось с 65 536 до 256. Объем файла уменьшится в...

1. 4 раза
- +2. 2 раза
3. 8 раз
4. 16 раз

В.10 Применение векторной графики по сравнению с растровой ...

1. не меняет способы кодирования изображения
2. увеличивает объем памяти, необходимой для хранения изображения
3. не влияет на объем памяти, необходимой для хранения изображения, и на трудоемкость редактирования изображения
- +4. сокращает объем памяти, необходимой для хранения изображения, и облегчает редактирование последнего

В.11 Графика с представлением изображения в виде последовательности точек со своими координатами, соединенных между собой кривыми, которые описываются математическими уравнениями, называется ...

1. фрактальной
2. растровой
- +3. векторной
4. прямолинейной

В.12 Аббревиатура «САПР» расшифровывается как ...

1. система автоматизации производства
2. структура автоматизированного проектирования
- +3. система автоматизированного проектирования

В.13 Дисциплина «Компьютерная графика» применяется к любой сфере деятельности человека изучает ...

1. Методы и средства создания технических чертежей и решения на них прикладных геометрических задач средствами ЭВМ
2. Методы и средства создания изображений пространственных объектов на плоскости
3. Методы графического представления инженерных данных в виде схем, графиков и диаграмм
- +4. Методы и средства создания, обработки и хранения изображений и моделей трехмерных объектов средствами ЭВМ

В.14 Устройства ввода графической информации в компьютер – это ...

- Сканер
- сканер
- СКАНЕР

В.15 Областью применения компьютерной графики является ... работ

1. выполнение строительных
2. производство машиностроительных
- +3. Автоматизация проектно-конструкторских
4. выполнение сельскохозяйственных

В.16 Устройствами ввода графической информации, называются устройствам, предназначенные для ...

- +1. преобразование компьютерного представления геометро-графической информации в визуальное либо материальное представление
2. редактирование геометро-графической информации внутри графической среды
3. преобразование графических данных из одного формата в другой
4. преобразование геометро-графической информации, находящейся на твердых носителях, в компьютерное представление

В.17 Системы, одно из назначений которых – создание чертежно-графической документации в электронном виде, относятся к ...

1. растровым геометро-графическим редакторам
2. системам автоматизированных инженерных расчетов
3. системам поиска информации
- +4. векторным геометро-графическим редакторам

В.18 Графические примитивы в графическом редакторе представляют собой:

- +1. простейшие фигуры, рисуемые с помощью специальных инструментов графического редактора;
2. операции, выполняемые над файлами, содержащими изображения, созданные в графическом редакторе;
3. среду графического редактора;
4. режимы работы графического редактора.

В.19 Сохранение созданного и отредактированного рисунка осуществляется в режиме:

- +1. работы с внешними устройствами;
- 2. выбора и настройки инструмента;
- 3. выбора рабочих цветов;
- 4. работы с рисунком.

В.20 Графический редактор — это программный продукт, предназначенный для ...

- 1. управления ресурсами ПК при создании рисунков;
- 2. работы с текстовой информацией в процессе делопроизводства, редакционно-издательской деятельности и др.;
- 3. работы с изображениями в процессе создания игровых программ;
- +4. обработки изображений.

Литература:

- 1. Кузнецов А.А. «Информатика. Тестовые задания», Москва, БИНОМ, 2006 г.

Критерии оценки:

Количество вопросов в тесте: 20

Время, отводимое для ответа на 1 вопрос: 0.75 мин.

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ответов на тестовые вопросы рубежного контроля

- оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если получено более 85% правильных ответов.
- оценка «хорошо» - получено от 71 до 85% правильных ответов.
- оценка «удовлетворительно» - получено от 61 до 70% правильных ответов.
- оценка «неудовлетворительно» - получено менее 60% правильных ответов.

9.3. Заключительное тестирование по итогам изучения дисциплины

По итогам изучения дисциплины, обучающиеся проходят заключительное тестирование. Тестирование является формой контроля, направленной на проверку владения терминологическим аппаратом, современными информационными технологиями и конкретными знаниями в области фундаментальных и прикладных дисциплин.

9.3.1 Подготовка к заключительному тестированию по итогам изучения дисциплины

Тестирование осуществляется по всем темам и разделам дисциплины, включая темы, выносимые на самостоятельное изучение.

Процедура тестирования ограничена во времени и предполагает максимальное сосредоточение обучающегося на выполнении теста, содержащего несколько тестовых заданий.

Тестирование проводится в письменной форме (на бумажном носителе). Тест включает в себя 30 вопросов. Время, отводимое на выполнение теста - 30 минут. В каждый вариант теста включаются вопросы в следующем соотношении: закрытые (одиночный выбор) – 25-30%, закрытые (множественный выбор) – 25-30%, открытые – 25-30%, на упорядочение и соответствие – 5-10%

На тестирование выносятся по 10 вопросов из каждого раздела дисциплины.

Бланк теста

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина»

**Тестирование по итогам освоения дисциплины «Компьютерное проектирование»
Для обучающихся направления подготовки 35.03.06- Агроинженерия**

ФИО _____ **группа** _____

Дата _____

Уважаемые обучающиеся!

Прежде чем приступить к выполнению заданий внимательно ознакомьтесь с инструкцией:

- 1. Отвечая на вопрос с выбором правильного ответа, правильный, на ваш взгляд, ответ (ответы) обведите в кружок.
- 2. В заданиях открытой формы впишите ответ в пропуск.
- 3. В заданиях на соответствие заполните таблицу.

4. В заданиях на правильную последовательность впишите порядковый номер в квадрат.
4. Время на выполнение теста – 30 минут
5. За каждый верный ответ Вы получаете 1 балл, за неверный – 0 баллов.
- Максимальное количество полученных баллов 30.
- Желаем удачи!

9.3.1 ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

ответов на тестовые вопросы тестирования по итогам освоения дисциплины

- оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если получено более 81% правильных ответов.
- оценка «хорошо» - получено от 71 до 80% правильных ответов.
- оценка «удовлетворительно» - получено от 61 до 70% правильных ответов.
- оценка «неудовлетворительно» - получено менее 61% правильных ответов.

ЛИСТ РАССМОТРЕНИЙ И ОДОБРЕНИЙ
Фонда оценочных средств учебной дисциплины
в составе ОПОП 35.03.06 – Агроинженерия

1. Рассмотрен и одобрен:	
а) На заседании обеспечивающей преподавание кафедры _____	МСМ и Т
протокол № <u>10</u> от <u>21.04.2021</u>	
Зав. кафедрой _____	Т. В. Руднев
б) На заседании методической комиссии по направлению 35.03.06 - Агроинженерия;	
протокол № <u>9</u> от <u>26.05.2021</u>	
Председатель МКН – 35.03.06 _____	Кураев А.Т.
2. Рассмотрение и одобрение представителями профессиональной сферы по профилю ОПОП:	
Лазарев Юрий Васильевич глава КФХ, Лазарев Ю.В.	
	
3. Рассмотрение и одобрение внешними представителями (органами) педагогического (научно-педагогического) сообщества по профилю дисциплины:	

ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ
к фонду оценочных средств учебной дисциплины
в составе ОПОП 35.03.06 Агроинженерия

Ведомость изменений

Срок, с которого вводится изменение	Номер и основное содержание изменения и/или дополнения	Отметка об утверждении/согласовании изменений	
		инициатор изменения	руководитель ОПОП или председатель МКН