Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Комарова Светлана Юриевна
Должность: Проректор по образовательной деятельности
Дата подписания: 12.02.2024 05:52:57
Уникальный программный ключ:
43ba42f5deae4116bbfcbb9ac98e39108031227e81add207cbee4149f2098d7a

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

Факультет технического сервиса в АПК

ОПОП по направлению подготовки
35.03.06 Агроинженерия

СОГЛАСОВАНО Руководитель ОПОП _____В.В.Мяло «19» июня 2019 г.	УТВЕРЖДАЮ Декан _____Е.В.Демчук «19» июня 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины
Б1.О.24 Компьютерное проектирование

Направленность (профиль) «Технический сервис в АПК»

Обеспечивающая преподавание дисциплины кафедра -	Технического сервиса, механики и электротехники	
Разработчик (и) РП:		
Канд.техн.наук,доцент		О.В.Мяло
Внутренние эксперты:		
Председатель МК		А.Г.Кулаева
Начальник управления информационных технологий		П.И. Ревякин
Заведующий методическим отделом УМУ		Г.А. Горелкина
Директор НСХБ		И.М. Демчукова

Омск 2019

1. ОСНОВАНИЯ ДЛЯ ВВЕДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ, ЕЕ СТАТУС

1.1 Основания для введения дисциплины в учебный план:

- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия, утверждённый приказом Министерства образования и науки от 23 августа 2017 г. № 813;

- основная профессиональная образовательная программа подготовки бакалавра, по направлению 35.03.06 Агроинженерия, направленность (профиль) «Технический сервис в АПК».

1.2 Статус дисциплины в учебном плане:

- относится к части, формируемой участниками образовательных отношений части блока 1 «Дисциплины» ОПОП.

- является дисциплиной обязательной для изучения[1].

1.3 В рабочую программу дисциплины в установленном порядке могут быть внесены изменения и дополнения, осуществляемые в рамках планового ежегодного и ситуативного совершенствования, которые отражаются в п. 9 рабочей программы.

2. ЦЕЛЕВАЯ НАПРАВЛЕННОСТЬ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ. ЛОГИЧЕСКИЕ И СОДЕРЖАТЕЛЬНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ВЗАИМОСВЯЗИ ДИСЦИПЛИНЫ С ДРУГИМИ ДИСЦИПЛИНАМИ И ПРАКТИКАМИ В СОСТАВЕ ОПОП

2.1 Процесс изучения дисциплины в целом направлен на подготовку обучающегося к производственно-технологической, организационно-управленческой, проектной видам деятельности; к решению им профессиональных задач, предусмотренных федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки, а также ОПОП ВО университета, в рамках которой преподаётся данная дисциплина.

Цель дисциплины: формирование абстрактного и пространственного мышления, умений выполнения и чтения чертежей различного назначения с учетом требований стандартов ЕСКД; формирует основы использования САПР с целью автоматизированной разработки эксплуатационной и конструкторской документации в графической среде КОМПАС 3D;

2.2 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в результате освоения учебной дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

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 естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в соответствии с направленностью профессиональ	Знать методы формулирования и решения инженерных задач; составную часть общего проектирования механизмов машин – разработку и анализ возможных вариантов схем машины и ее механизмов со	Уметь осуществлять выбор и расчет оптимальных структурных, кинематических и динамических параметров машины и ее механизмов, соответствующих предъявляемым	Владеть методами компьютерного проектирования объектов новой техники с использованием пакетов прикладных программ; навыками самостоятельной работы и работы

[1] *В случае если дисциплина является дисциплиной по выбору обучающегося, то пишется следующий текст:*
- относится к дисциплинам по выбору;
- является обязательной для изучения, если выбрана обучающимся.

		ной деятельности	структурно-кинематическими свойствами, соответствующими заданным; основы конструирования простейших механизмов	к ним требованиям	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 и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ИД-2 $_{ОПК-7}$ Применяет современные информационные технологии при решении задач профессиональной деятельности	Знает современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности	Умеет использовать информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности	Имеет навыки использования информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности

2.3 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-				Тестирование, вопросы зачета

					кинематическими свойствами, соответствующими 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

технологий;		Наличие умений	Умеет использовать знание математических методов для решения стандартных задач в соответствии с направлением профессиональной деятельности	Не умеет использовать знание математических методов 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, но допускает ошибки Умеет использовать знание математических методов для решения стандартных задач в соответствии с направлением профессиональной деятельности В совершенстве владеет методиками использования математических методов для решения стандартных задач в соответствии с направлением профессиональной деятельности	
		Наличие навыков (владение опытом)	Имеет навыки использования знания математических методов для решения стандартных задач в соответствии с направлением профессиональной деятельности	Не имеет навыков использования знания математических методов для решения стандартных задач в соответствии с направлением профессиональной деятельности	Поверхностно владеет навыками использования знания 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 В совершенстве владеет навыками использования знания математических методов для решения стандартных задач в соответствии с направлением профессиональной деятельности	
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	Полнота знаний	Знает принципы работы современных информационных технологий	Не знает принципы работы современных информационных технологий	Знаком с принципами работы современных информационных технологий Уверенно владеет с принципами работы современных информационных технологий В совершенстве знает принципы работы современных информационных технологий	Тестирование, вопросы зачета
		Наличие умений	Умеет использовать принципы работы современных информационных технологий	Не умеет использовать принципы работы современных информационных технологий	Умеет использовать принципы работы современных информационных технологий, но допускает ошибки Умеет использовать принципы работы современных информационных технологий В совершенстве владеет принципами использования современных информационных технологий	
		Наличие навыков (владение опытом)	Имеет навыки использования принципов работы современных информационных технологий	Не имеет навыки использования принципов работы современных информационных технологий	Поверхностно владеет навыками использования принципов работы современных информационных технологий Имеет навыки использования принципов работы современных информационных технологий В совершенстве владеет навыками использования принципов работы современных информационных технологий	
ОПК-7 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ИД-2 $_{ОПК-7}$ Применяет современные информационные технологии при решении задач профессиональной деятельности	Полнота знаний	Знает современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности	Не знает современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности	Знаком с современными информационными технологиями для решения задач профессиональной деятельности Уверенно владеет современными информационными технологиями для решения задач профессиональной деятельности В совершенстве знает современные информационные технологии для решения задач	Тестирование, вопросы зачета

					профессиональной деятельности	
		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	

2.4 Логические и содержательные взаимосвязи дисциплины с другими дисциплинами и практиками в составе ОПОП

Дисциплины, практики*, на которые опирается содержание данной дисциплины		Индекс и наименование дисциплин, практик, для которых содержание данной дисциплины выступает основой	Индекс и наименование дисциплин, практик, с которыми данная дисциплина осваивается параллельно в ходе одного семестра
Индекс и наименование	Перечень требований, сформированных в ходе изучения предшествующих (в модальности «знать и понимать», «уметь делать», «владеть навыками»)		
Б1.О.13 Начертательная геометрия и инженерная графика	оформление чертежей, элементы геометрии деталей, изображения, надписи, обозначения, аксонометрические проекции деталей, изображение и обозначение резьбы, выполнение эскизов деталей машин,	Б1.В.04 Организация технологических процессов сельскохозяйственного машиностроения	
Б1.О.16 Материаловедение и технология конструкционных материалов	Основные сведения о конструкционных материалах		
* - для некоторых дисциплин первого года обучения целесообразно указать на взаимосвязь с предшествующей подготовкой обучающихся в старшей школе			

2.5 Формы методических взаимосвязей дисциплины с другими дисциплинами и практиками в составе ОПОП

В рамках методической работы применяются следующие формы методических взаимосвязей:

– учёт содержания предшествующих дисциплин при формировании рабочей программы последующей дисциплины,

– согласование рабочей программы предшествующей дисциплины ведущим преподавателем последующей дисциплины;

– совместное обсуждение ведущими преподавателями предшествующей и последующей дисциплин результатов входного тестирования по последующей дисциплине;

– участие ведущего преподавателя последующей дисциплины в процедуре приёма зачета по предыдущей.

2.6 Социально-воспитательный компонент дисциплины

В условиях созданной вузом социокультурной среды в результате изучения дисциплины: формируются мировоззрение и ценностные ориентации обучающихся; интеллектуальные умения, научное мышление; способность использовать полученные ранее знания, умения, навыки, развитие творческих начал.

Воспитательные задачи реализуются в процессе общения преподавателя с обучающимися, в использовании активных методов обучения, побуждающих обучающихся проявить себя в совместной деятельности, принять оценочное решение. Коллективные виды деятельности способствуют приобретению навыков работы в коллективе, умения управления коллективом. Самостоятельная работа способствует выработке у обучающихся способности принимать решение и навыков самоконтроля.

Через связь с НИРС, осуществляемой во внеучебное время, социально-воспитательный компонент ориентирован на:

1) адаптацию и встраивание обучающихся в общественную жизнь ВУЗа, укрепление межличностных связей и уверенности в правильности выбранной профессии;

2) проведение систематической и целенаправленной профориентационной работы, формирование творческого, сознательного отношения к труду;

3) формирование общекультурных компетенций, укрепление личных и групповых ценностей, общественных ценностей, ценности непрерывного образования;

4) гражданско-правовое воспитание личности;

5) патриотическое воспитание обучающихся, формирование модели профессиональной этики, культуры экономического мышления, делового общения.

Объединение элементов образовательной и воспитательной составляющей дисциплины способствует формированию общекультурных компетенций выпускников, компетенций социального

взаимодействия, самоорганизации и самоуправления, системно-деятельностного характера, создает условия, необходимые для всестороннего развития личности.

3. СТРУКТУРА И ТРУДОЕМКОСТЬ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина изучается в 3 семестре (-ах) 2 курса.
Продолжительность семестра (-ов) 15 и 4/6 недель.

Вид учебной работы		Трудоемкость, час			
		семестр, курс*			
		очная форма		заочная форма	
		№ сем.4	№ сем.	№ курса 3	№ курса 3
1. Аудиторные занятия, всего		34		2	6
- лекции		16		2	
- практические занятия (включая семинары)					6
- лабораторные работы		18			
2. Внеаудиторная академическая работа		38		34	26
2.1 Фиксированные виды внеаудиторных самостоятельных работ:					
Выполнение и сдача/защита индивидуального/группового задания в виде**					
- графической работы		10		34	10
2.2 Самостоятельное изучение тем/вопросов программы		8			10
2.3 Самоподготовка к аудиторным занятиям		10			4
2.4 Самоподготовка к участию и участие в контрольно-оценочных мероприятиях, проводимых в рамках текущего контроля освоения дисциплины (*за исключением учтённых в пп. 2.1 – 2.2):*		10			2
3. Получение зачёта по итогам освоения дисциплины		+			4
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины:	**Часы**	**72**			72
	Зачетные единицы	**2**			2

Примечание:
* – ***семестр*** – для очной и очно-заочной формы обучения, ***курс*** – для заочной формы обучения;
** – КР/КП, реферата/эссе/презентации, контрольной работы (для обучающихся заочной формы обучения), расчетно-графической (расчетно-аналитической) работы и др.;

4. СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Укрупненная содержательная структура дисциплины и общая схема ее реализации в учебном процессе

Номер и наименование раздела дисциплины. Укрупненные темы раздела		Трудоемкость раздела и ее распределение по видам учебной работы, час.							Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	№№ компетенций, на формирование которых ориентирован раздел
		общая	Аудиторная работа				ВАРС			
			всего	лекции	занятия		всего	Фиксированные виды		
					практические (всех форм)	лабораторные				
		2	3	4	5	6	7	8	9	10
Очная форма обучения										
1	Общие сведения об автоматизации проектирования технических средств	22	10	4		6	12	4	Тестирование, графическая работа	ИД-1 ОПК-1 ИД-2 ОПК-1 ИД-1 ОПК-7 ИД-2 ОПК-7
	1.1 Развитие систем автоматизации проектирования	8	4	2		2	4	2		
	1.2 Основные понятия и определения инженерного	8	4	2		2	4	2		

	проектирования									
	1.3 Основные этапы создания машин	6	2			2	4			
2	Основы системного подхода к проектированию	24	12	6		6	12	4	Тестирование, графическая работа	ИД-1 ОПК-1 ИД-2 ОПК-1 ИД-1 ОПК-7 ИД-2 ОПК-7
	2.1 Системы автоматизированного проектирования (САПР)	8	4	2		2	4			
	2.2 Структурная схема САПР	8	4	2		2	4	2		
	2.3 Виды обеспечения САПР	8	4	2		2	4	2		
3	Система параметрического черчения и трехмерного моделирования T-flex CAD 3D	26	12	6		6	14	2	Тестирование, графическая работа	ИД-1 ОПК-1 ИД-2 ОПК-1 ИД-1 ОПК-7 ИД-2 ОПК-7
	3.1 Возможности системы T-flex CAD 3D	8	4	2		2	4			
	3.2 Служебные окна T-flex CAD 3D	8	4	2		2	4	2		
	3.3 Виды элементов построения	10	4	2		2	6			
	Промежуточная аттестация	+	×	×	×	×	×	×	зачет	
	Итого по дисциплине	72	34	16		18	38	10		
Заочная форма обучения										
1	*Основы работы в* САПР.									
	1. Параметрическое двумерное проектирование и черчение в t-flex	23	3	1	2	-	20		Собеседование	ОПК-1
	2. Трехмерное твердотельное моделирование в t-flex parametric cad	22	2		2	-	20	5		ОПК-1
	3. Трехмерные твердотельные сборки с использованием 3d фрагментов	23	3	1	2	-	20	5		ОПК-1
	Промежуточная аттестация	4	×		×	×	×	×	зачет	
	Итого по дисциплине	72	8	2	6	-	34+26			

4.2 Лекционный курс.
Примерный тематический план чтения лекций по разделам дисциплины

№ раздела	№ раздела	Тема лекции. Основные вопросы темы Трудоемкость по разделу, час.	Трудоемкость по разделу, час. Очная форма	Трудоемкость по разделу, час. Заочная форма	Применяемые интерактивные формы обучения
1	1	Тема: Введение в системы компьютерного проектирования машин.	2	1	Лекция дискуссия
		1) Общие сведения об автоматизации проектирования технических средств.			
		2) Развитие систем автоматизации проектирования			
		3) Основные понятия и определения инженерного проектирования			
	2	Тема: Выполнение чертежных и графических работ	2		Лекция дискуссия
		1) Основные этапы создания машин.			
		2) Основы системного подхода к проектированию			
2	3	Тема: Расчёт и проектирование деталей машин.	2		Лекция дискуссия
		1) Составление схемы проектирования			
		2) Подбор основных параметров проектирования			
	4	Тема: Системы автоматизированного проектирования (САПР)	2		Лекция дискуссия
		1) Структурная схема САПР			

		2) Виды обеспечения САПР			
3	5	Тема: Система параметрического черчения и трехмерного моделирования T-flex CAD 3	2	1	
		1) Возможности системы T-flex CAD 3D			
		2) Служебные окна T-flex CAD 3D			
		3) Виды элементов построения			
	6	Тема: Создание сборочных чертежей	2		
		1) Виды элементов изображения			
		2) Использование и требования к фрагментам			
	7-8	Тема: Создание параметрических библиотечных элементов и трехмерных моделей			
		1) Позиционирование фрагментов	4		
		2) Управление параметрами фрагментов			
		3) Управление составом фрагмента			
		4) Библиотеки элементов			
		5) Создание трехмерных моделей			
Общая трудоемкость лекционного курса			16	2	x

Всего лекций по дисциплине:	час.	Из них в интерактивной форме:	час.
- очная форма обучения	16	- очная форма обучения	
- заочная форма обучения		- заочная форма обучения	

Примечания:
- материально-техническое обеспечение лекционного курса – см. Приложение 6;
- обеспечение лекционного курса учебной, учебно-методической литературой и иными библиотечно-информационными ресурсами и средствами обеспечения образовательного процесса – см. Приложения 1 и 2.

4.3 Примерный тематический план практических занятий по разделам дисциплины

(не предусмотрены)

4.4 Лабораторный практикум. Примерный тематический план лабораторных занятий по разделам дисциплины

№			Тема лабораторной работы	Трудоемкость ЛР, час		Связь с ВАРС		Применяемые интерактивные формы обучения* ЛР*
раздела	ЛЗ*	ЛР*		Очная форма	заочная форма	раздела	ЛЗ*	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	1	1	Знакомство с системой T-FLEX CAD	2	2	+	+	Разбор конкретной ситуации
	2	2	Выполнение параметрического чертежа в системе T-FLEX CAD	2	2	+	+	Разбор конкретной ситуации
	3	3	Выполнение непараметрического чертежа (эскиз) в системе T-FLEX CAD	2		+	+	Разбор конкретной ситуации
2	4	4	Выполнение чертежа в режиме автоматической параметризации в системе T-FLEX CAD	2	2	+	+	Разбор конкретной ситуации
	5-6	5	Создание простой модели в	4		+	+	Разбор

			трехмерном пространстве					конкретной ситуации
3	7-8	6	Создание сложной модели в трехмерном пространстве	4		+	+	Разбор конкретной ситуации
	9	7	Создание сборочного чертежа в трехмерном пространстве	2		+	+	Разбор конкретной ситуации
Итого ЛР		7	Общая трудоёмкость ЛР	18	6	x		
* в т.ч. при использовании материалов МООК «Название», название ВУЗа-разработчика, название платформы и ссылка на курс (с указанием даты последнего обращения) (заполняется в случае осуществления образовательного процесса с использованием массовых открытых онлайн-курсов (МООК) по подмодели 3 «МООК как элемент активации обучения в аудитории на основе предварительного самостоятельного изучения»)								
Примечания: - материально-техническое обеспечение лабораторного практикума – см. Приложение 6; - обеспечение лабораторного практикума учебной, учебно-методической литературой и иными библиотечно-информационными ресурсами и средствами обеспечения образовательного процесса – см. Приложения 1 и 2.								

5 ПРОГРАММА ВНЕАУДИТОРНОЙ АКАДЕМИЧЕСКОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

5.1 Фиксированные виды внеаудиторных самостоятельных работ

5.1.1 Выполнение и сдача графической работы по дисциплине

5.1.1.1 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	

5.1.1.2 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

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

1) Материально-техническое обеспечение процесса выполнения графических работ работы – 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.

5.1.1.4 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

Оценочные средства для самооценки и оценки, критерии оценки результатов его выполнения Представлены в Приложении 9. Фонд оценочных средств по дисциплине

5.2 Самостоятельное изучение тем

Номер раздела дисциплины	Тема в составе раздела/ вопрос в составе темы раздела, вынесенные на самостоятельное изучение	Расчетная трудоемкость, час.	Форма текущего контроля по теме
1	2	3	4
Очная форма обучения			
1	Общие принципы выполнения конструкторских разработок, инженерного анализа конструкций и подготовки производства с использованием 2D модулей	4	Конспект
2	Общие принципы выполнения конструкторских разработок, инженерного анализа конструкций и подготовки производства с использованием 3D модулей	2	Конспект
3	Общие принципы выполнения конструкторских разработок	2	Конспект
Заочная форма обучения			
1	Общие принципы выполнения конструкторских разработок, инженерного анализа конструкций и подготовки производства с использованием 2D модулей	4	Конспект
2	Общие принципы выполнения конструкторских разработок, инженерного анализа конструкций и подготовки производства с использованием 3D модулей	4	Конспект
3	Общие принципы выполнения конструкторских разработок	2	Конспект

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

- оценка «*зачтено*» выставляется, если студент оформил отчетный материал в виде конспекта на основе самостоятельного изученного материала, смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы.
- оценка «*не зачтено*» выставляется, если студент неаккуратно оформил отчетный материал в виде конспекта на основе самостоятельного изученного материала, не смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы.

5.3 Самоподготовка к аудиторным занятиям (кроме контрольных занятий)

Занятий, по которым предусмотрена самоподготовка	Характер (содержание) самоподготовки	Организационная основа самоподготовки	Общий алгоритм самоподготовки	Расчетная трудоемкость, час
Очная форма обучения				

Лабораторные занятия	Предварительное ознакомление с методикой выполнения ЛР.	Инструкция (методика) по проведению ЛР	1.Определить № и тему ЛР. 2.Ознакомится по теме ЛР с соответствующим параграфом учебной литературы и с соответствующей лекцией. 3.Выявить основные вопросы, которым посвящена ЛР. 4.Ответить на вопросы самоконтроля к ЛР. 5.Составить заготовку отчета.	10
Заочная форма обучения				
Лабораторные занятия	Предварительное ознакомление с методикой выполнения ЛР.	Инструкция (методика) по проведению ЛР	1.Определить № и тему ЛР. 2.Ознакомится по теме ЛР с соответствующим параграфом учебной литературы и с соответствующей лекцией. 3.Выявить основные вопросы, которым посвящена ЛР. 4.Ответить на вопросы самоконтроля к ЛР. 5.Составить заготовку отчета.	4

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

- оценка «*зачтено*» выставляется, если студент оформил отчетный материал в виде отчета на основе самостоятельного изученного материала, смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы лабораторной работы.

- оценка «*не зачтено*» выставляется, если студент неаккуратно оформил отчетный материал в виде отчета на основе самостоятельного изученного материала, не смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы лабораторной работы.

5.4 Самоподготовка и участие в контрольно-оценочных учебных мероприятиях (работах) проводимых в рамках текущего контроля освоения дисциплины

Наименование оценочного средства	Охват обучающихся	Содержательная характеристика (тематическая направленность)	Расчетная трудоемкость, час
1	2	3	4
Очная форма обучения			
Тест		*По всему курсу*	6
Сдача конспекта		*По результатам самостоятельного изучения тем по разделам № 1-3*	4
Заочная форма обучения			
Тест		*По всему курсу*	2

6 ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1 Нормативная база проведения промежуточной аттестации обучающихся по результатам изучения дисциплины:	
1) действующее «Положение о текущем контроле успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования (бакалавриат, специалитет, магистратура) и среднего профессионального образования в ФГБОУ ВО Омский ГАУ»	
6.2 Основные характеристики промежуточной аттестации обучающихся по итогам изучения дисциплины	
Цель промежуточной аттестации -	установление уровня достижения каждым обучающимся целей и задач обучения по данной дисциплине, изложенным в п.2.2 настоящей программы
Форма промежуточной аттестации -	Зачёт
Место процедуры получения зачёта в графике учебного процесса	1) участие обучающегося в процедуре получения зачёта осуществляется за счёт учебного времени (трудоёмкости), отведённого на изучение дисциплины
	2) процедура проводится в рамках ВАРО, на последней неделе семестра
Основные условия получения обучающимся зачёта:	1) обучающийся выполнил все виды учебной работы (включая самостоятельную) и отчитался об их выполнении в сроки, установленные графиком учебного процесса по дисциплине; 2) прошёл заключительный опрос; 3) подготовил полнокомплектное учебное портфолио.
Процедура получения зачёта -	Представлены в Фонде оценочных средств по данной учебной дисциплине (см. – Приложение 9)
Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков:	

7 ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

7.1 Библиотечное, информационное и методическое обеспечение учебного процесса по дисциплине

В соответствии с действующими государственными требованиями для реализации учебного процесса по дисциплине обеспечивающей кафедрой разрабатывается и постоянно совершенствуется учебно-методический комплекс (УМК), соответствующий данной рабочей программе. При разработке УМК кафедра руководствуется установленными университетом требованиями к его структуре, содержанию и оформлению.

Организационно-методическим ядром УМК являются:

- полная версии рабочей программы учебной дисциплины с внутренними приложениями №№ 1-3, 5, 6, 8;
- фонд оценочных средств по ней ФОС (Приложение 9);
- методические рекомендации для обучающихся по изучению дисциплины и прохождению контрольно-оценочных мероприятий (Приложение 4);
- методические рекомендации преподавателям по дисциплине (Приложение 7).

В состав учебно-методического комплекса в обязательном порядке также входят перечисленные в Приложениях 1 и 2 источники учебной и учебно-методической информации, учебные ресурсы и средства наглядности.

Приложения 1 и 2 к настоящему учебно-программному документу в обязательном порядке актуализируется на начало каждого учебного года

Электронная версия актуального УМКД, адаптированная для обучающихся, выставляется в информационно-образовательной среде университета.

7.2 Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине; соответствующая им информационно-технологическая и компьютерная база

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине и сведения об информационно-технологической и компьютерной базе, необходимой для преподавания и изучения дисциплины, представлены в Приложении 5. Данное приложение в обязательном порядке актуализируются на начало каждого учебного года.

7.3 Материально-техническое обеспечение учебного процесса по дисциплине

Сведения о материально-технической базе, необходимой для реализации программы дисциплины, представлены в Приложении 6, которое в обязательном порядке актуализируется на начало каждого учебного года.

7.4. Организационное обеспечение учебного процесса и специальные требования к нему с учетом характера учебной работы по дисциплине

Аудиторные учебные занятия по дисциплине ведутся в соответствии с расписанием, внеаудиторная академическая работа организуется в соответствии с семестровым графиком ВАР и графиками сдачи/приёма/защиты выполненных работ. Консультирование обучающихся, изучающих данную дисциплину, осуществляется в соответствии с графиком консультаций.

7.5 Кадровое обеспечение учебного процесса по дисциплине

Сведения о кадровом обеспечении учебного процесса по дисциплине представлены в Приложении 8, которое в обязательном порядке актуализируется на начало каждого учебного года.

7.6. Обеспечение учебного процесса по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Организационно-педагогическое, психолого-педагогическое сопровождение обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется на основании соответствующей рекомендации в заключении психолого-медико-педагогической комиссии или индивидуальной программе реабилитации инвалида.

Обучающимся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов в случае необходимости:

– предоставляются печатные и (или) электронные образовательные ресурсы в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья;

– учебно-методические материалы для самостоятельной работы, оценочные средства выбираются с учетом их индивидуальных психофизических особенностей;

– разрешается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями (эти средства могут быть предоставлены университетом или могут использоваться собственные технические средства).

– проведение процедуры оценивания результатов обучения возможно с учетом особенностей нозологий (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.) при использовании доступной формы предоставления заданий оценочных средств и ответов на задания (в печатной форме увеличенным шрифтом, в форме аудиозаписи, в форме электронного документа, задания зачитываются ассистентом, задания предоставляются с использованием сурдоперевода) с использованием дополнительного времени для подготовки ответа.

Во время проведения занятий в группах, где обучаются инвалиды и обучающиеся с ОВЗ, возможно применение мультимедийных средств, оргтехники, слайд-проекторов и иных средств для повышения уровня восприятия учебной информации обучающимися с различными нарушениями. Для разъяснения отдельных вопросов изучаемой дисциплины преподавателями дополнительно проводятся индивидуальные консультации, в том числе с использованием сети Интернет.

7.7 Обеспечение образовательных программ с частичным применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий

При реализации программы дисциплины могут применяться электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

В случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, обучающимся обеспечивается доступ к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочей программе. В информационно-образовательной среде университета в рамках дисциплин создается электронный обучающий курс, содержащий учебно-методические, теоретические материалы, информационные материалы для самостоятельной работы.

8 ЛИСТ РАССМОТРЕНИЙ И ОДОБРЕНИЙ
рабочей программы дисциплины
в составе ОПОП 35.03.06 – Агроинженерия

1. Рассмотрена и одобрена:
а) На заседании обеспечивающей преподавание кафедры ТСМ и Э протокол № 10 от 21.04.2021 Зав. кафедрой Г.В. Федяев
б) На заседании методической комиссии по направлению 35.03.06 - Агроинженерия; протокол № 9 от 26.05.2021 Председатель МКН – 35.03.06 Черникова Н.Г.
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:

9. ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ

к рабочей программе дисциплины представлены в приложении 10.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

ПЕРЕЧЕНЬ литературы, рекомендуемой для изучения дисциплины	
Автор, наименование, выходные данные	Доступ
1	2
Автомобильная промышленность / Автосельмаш-холдинг. – Москва, 1930. – Выходит ежемесячно. – ISSN 0005-2337. – Текст : непосредственный	НСХБ
Андрейчиков, А. В. Интеллектуальные цифровые технологии концептуального проектирования инженерных решений : учебник / А.В. Андрейчиков, О.Н. Андрейчикова. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 511 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Высшее образование: Магистратура). — DOI 10.12737/textbook_5cde57b7228885.60898513. - ISBN 978-5-16-014884-7. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1241808 (дата обращения: 24.09.2021). – Режим доступа: по подписке.	http://znanium.com.
Копылов, Ю. Р. Основы компьютерных цифровых технологий машиностроения : учебник / Ю. Р. Копылов. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 496 с. — ISBN 978-5-8114-3913-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/125736 (дата обращения: 24.09.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	http://e.lanbook.com
Емельянов, С. Г. Автоматизированные нечетко-логические системы управления : монография / С.Г. Емельянов, В.С. Титов, М.В. Бобырь. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 175 с. — (Научная мысль). - ISBN 978-5-16-009759-6. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1167848 (дата обращения: 24.09.2021). – Режим доступа: по подписке.	http://znanium.com

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ
ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ»
И ЛОКАЛЬНЫХ СЕТЕЙ УНИВЕРСИТЕТА,
необходимых для освоения дисциплины

1. Удаленные электронные сетевые учебные ресурсы временного доступа, сформированные на основании прямых договоров с правообладателями (электронные библиотечные системы - ЭБС)		
Наименование		Доступ
Электронно-библиотечная система ZNANIUM.COM		http://znanium.com
Электронно-библиотечная система «Издательства Лань».		http://e.lanbook.com/
«Консультант студента». Электронная библиотека технического ВУЗа		http://www.studentlibrary.ru
2. Электронные сетевые ресурсы открытого доступа (профессиональные базы данных, массовые открытые онлайн-курсы и пр.):		
3. Электронные учебные и учебно-методические ресурсы, подготовленные в университете:		
Автор(ы)	Наименование	Доступ
О.В. Мяло	Электронный УМКД «Компьютерное проектирование»	

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ по дисциплине

1. Учебно-методическая литература		
Автор, наименование, выходные данные		Доступ
Онокой Л. С.	Компьютерные технологии в науке и образовании [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Л. С. Онокой, В. М. Титов. - М.: ФОРУМ ; ИНФРА-М, 2011. - 224 с.	http://znanium.com.
Щербакова, Т. Ф.	Вычислительная техника и информационные технологии : учеб. пособие для вузов/ Т. Ф. Щербакова, С. В. Козлов, А. А. Коробков. - М. : Академия, 2012. - 304 с.	НСХБ
2. Учебно-методические разработки на правах рукописи		
Автор(ы)	Наименование	Доступ
О.В. Мяло	Презентации лекций по дисциплине «Компьютерное проектирование»	-
3. Учебные ресурсы открытого доступа (МООК)		

ПРИЛОЖЕНИЕ 4

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ
по освоению дисциплины
представлены отдельным документом

ПРИЛОЖЕНИЕ 5

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ,
используемые при осуществлении образовательного процесса
по дисциплине

1. Программные продукты, необходимые для освоения учебной дисциплины		
Наименование программного продукта (ПП)		Виды учебных занятий и работ, в которых используется данный продукт
Пакет офисных программ		Лекции, практические, лабораторные занятия.
2. Информационные справочные системы, необходимые для реализации учебного процесса		
Наименование справочной системы		Доступ
Сводная энциклопедия Википедия		http://ru.wikipedia.org/wiki/
«Гарант»		Учебные аудитории университета http://www.garant.ru
«Консультант+»		Учебные аудитории университета http://www.consultant.ru
3. Специализированные помещения и оборудование, используемые в рамках информатизации учебного процесса		
Наименование помещения	Наименование оборудования	Виды учебных занятий и работ, в которых используется данное помещение
Компьютерные классы с выходом в интернет	ПК, комплект мультимедийного оборудования	Лекции, лабораторные занятия, занятия с применением ДОТ
4. Информационно-образовательные системы (ЭИОС)		
Наименование ЭИОС	Доступ	Виды учебных занятий и работ, в которых используется данная система
ИОС ОмГАУ-Moodle	http://do.omgau.org	Самостоятельная работа студента

ПРИЛОЖЕНИЕ 6

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Наименование объекта	Оснащенность объекта
Специализированная учебная аудитория лекционного типа, лабораторных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	Компьютерный класс для лабораторных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся, оснащенные компьютерами CPU CEL-766 INTEL - 10 шт. Доска аудиторная, мебель специализированная.

ПРИЛОЖЕНИЕ 7

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ
по дисциплине

Дисциплина «Компьютерное проектирование» содержит сведения о использовании компьютерных технологий при эксплуатации автомобильного сервиса.

Основной целью является формирование абстрактного и пространственного мышления, умений выполнения и чтения чертежей различного назначения с учетом требований стандартов ЕСКД; формирует основы использования САПР с целью автоматизированной разработки эксплуатационной и конструкторской документации в графической среде КОМПАС 3D.

Изучение данного курса также предполагает выработку у студентов навыков аналитического мышления, формирование научно-обоснованных взглядов на проблемы использования компьютерных технологий.

Преподавание дисциплины «Компьютерное проектирование» **должно**:

- способствовать развитию у студента навыков применения системы фундаментальных знаний (математических, естественнонаучных, инженерных и экономических) для идентификации, формулирования и решения технических и технологических проблем использования компьютерных технологий в научных исследованиях и производстве;
- развить навыки разработки проектно-конструкторской документации по созданию и модернизации систем и средств при научных исследованиях и производстве;
- развить навыки информационного обслуживания производственной деятельности, организации производства, труда и управления производством.

В результате обучения студент должен приобрести **знания в дисциплине** и в объеме, который в будущем позволит ему использовать их при решении различных видов задач.

Методика подготовки и проведения занятий предполагает использование традиционных методик обучения, а также опыта организации и проведения занятий по дисциплине «Компьютерное моделирование технических систем и процессов».

Основные принципы учебных занятий:

-недопустимость однообразия методических приемов и средств обучающего воздействия на студентов;

-четкая системность каждого учебного занятия как комплексной системы организационной, учебно-воспитательной деятельности преподавателя в единстве с учебно-познавательной деятельностью студента;

-высокая правовая и общая культура преподавателя высшей школы.

В ходе изучения дисциплины для оказания помощи студентам необходимо регулярно проводить групповые и индивидуальные консультации, правильно организовать самостоятельную работу студентов – довести до их сведения виды самостоятельной работы, графики организации самостоятельной работы студентов и контролировать ее выполнение.

Усвоение студентами информации рекомендуется проверять на **лабораторных занятиях** по вопросам и заданиям, сформулированными к данным занятиям. Провести лабораторное занятие на высоком уровне – это задача еще более сложная, чем прочитать лекцию. Именно на этих занятиях раскрываются сильные и слабые стороны в подготовке студентов. В ходе их проведения необходимо углубить знания, способствуя самостоятельной работе студентов. Чаще всего рекомендуется использовать вопросно-ответные работы. Планы данных занятий служат методическим документом при самостоятельной работе студентов. Количество вопросов в плане может быть различным, это зависит от сложности и объемности темы.

Основным документом, определяющим объем курса, минимум требований, могущих быть предъявленными студенту, является рабочая программа, составленная в соответствии с государственным образовательным стандартом и требованиями, предъявляемыми в учебных учреждениях.

Итоговой формой контроля как для студентов очной формы обучения является зачет, в ходе которого преподаватель должен проверить теоретические знания, практические навыки и умения студентов.

ПРИЛОЖЕНИЕ 8

КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

1. Требование ФГОС

Реализация программы бакалавриата обеспечивается педагогическими работниками Организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы бакалавриата на условиях гражданско-правового договора.

Квалификация педагогических работников Организации должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках, и (или) профессиональным стандартам (при наличии).

Не менее 60 процентов численности педагогических работников Организации, участвующих в реализации программы бакалавриата, и лиц, привлекаемых к реализации программы бакалавриата на условиях гражданско-правового договора (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), должны вести научную, учебно-методическую и (или) практическую деятельность, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля).

Не менее 5 процентов численности педагогических работников Организации, участвующих в реализации программы бакалавриата, и лиц, привлекаемых к реализации программы бакалавриата на условиях гражданско-правового договора (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), должны являться руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники программы бакалавриата (иметь стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет).

Не менее 60 процентов численности педагогических работников Организации и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности Организации на условиях гражданско-правового договора (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), должны иметь ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное в иностранном государстве и признаваемое в Российской Федерации).

ПРИЛОЖЕНИЕ 9

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 «Технический сервис 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 естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в соответствии с направленностью профессиональной деятельности	Знать 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	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	ИД-2 $_{ОПК-7}$ Применяет современные информационные технологии	Знает современные информационные технологии для решения задач профессиональной	Умеет использовать информационные технологии для решения	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 самоподготовки		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 итогам 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				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

технологий;		Наличие умений	Умеет использовать знание математических методов для решения стандартных задач в соответствии с направлением профессиональной деятельности	Не умеет использовать знание математических методов 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, но допускает ошибки Умеет использовать знание математических методов для решения стандартных задач в соответствии с направлением профессиональной деятельности В совершенстве владеет методиками использования математических методов для решения стандартных задач в соответствии с направлением профессиональной деятельности	
		Наличие навыков (владение опытом)	Имеет навыки использования знания математических методов для решения стандартных задач в соответствии с направлением профессиональной деятельности	Не имеет навыков использования знания математических методов для решения стандартных задач в соответствии с направлением профессиональной деятельности	Поверхностно владеет навыками использования знания 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 В совершенстве владеет навыками использования знания математических методов для решения стандартных задач в соответствии с направлением профессиональной деятельности	
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	Полнота знаний	Знает принципы работы современных информационных технологий	Не знает принципы работы современных информационных технологий	Знаком с принципами работы современных информационных технологий Уверенно владеет с принципами работы современных информационных технологий В совершенстве знает принципы работы современных информационных технологий	Тестирование, вопросы зачета
		Наличие умений	Умеет использовать принципы работы современных информационных технологий	Не умеет использовать принципы работы современных информационных технологий	Умеет использовать принципы работы современных информационных технологий, но допускает ошибки Умеет использовать принципы работы современных информационных технологий В совершенстве владеет принципами использования современных информационных технологий	
		Наличие навыков (владение опытом)	Имеет навыки использования принципов работы современных информационных технологий	Не имеет навыки использования принципов работы современных информационных технологий	Поверхностно владеет навыками использования принципов работы современных информационных технологий Имеет навыки использования принципов работы современных информационных технологий В совершенстве владеет навыками использования принципов работы современных информационных технологий	
ОПК-7 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ИД-2 $_{ОПК-7}$ Применяет современные информационные технологии при решении задач профессиональной деятельности	Полнота знаний	Знает современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности	Не знает современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности	Знаком с современными информационными технологиями для решения задач профессиональной деятельности Уверенно владеет современными информационными технологиями для решения задач профессиональной деятельности В совершенстве знает современные информационные технологии для решения задач 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:

3. Основные принципы параметрического 2D моделирования в программе T-FLEX
4. 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 работы – 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.

31.1.4 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;

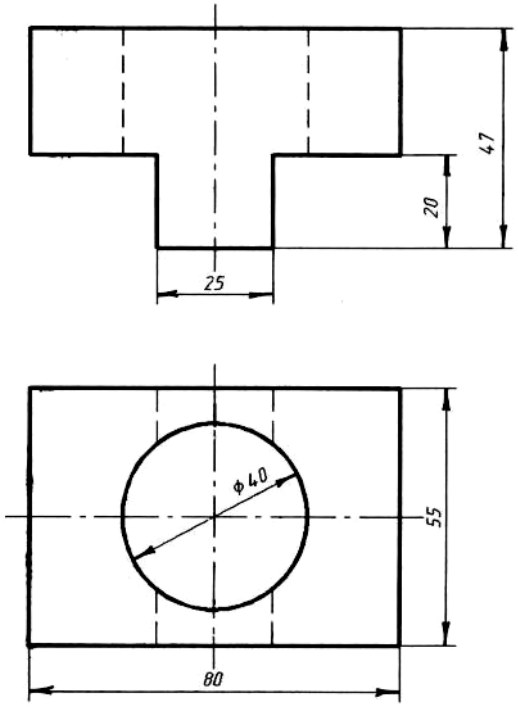
– оценка «неудовлетворительно» ГР присваивается за слабое и неполное раскрытие темы, несамостоятельность изложения материала.

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

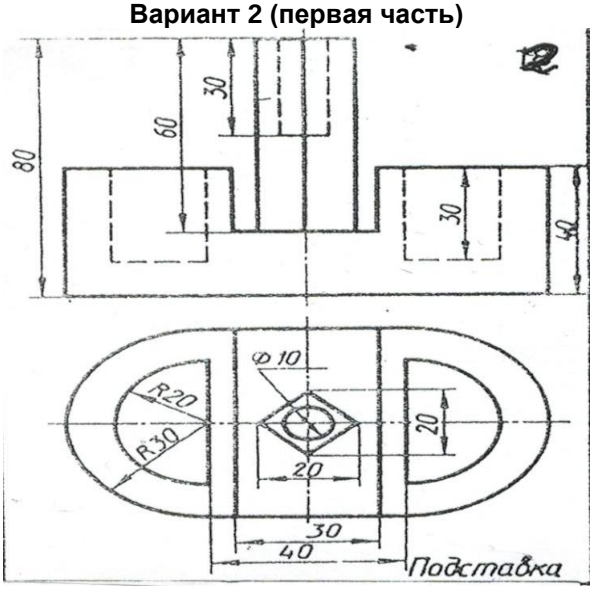
Студент выполняет задание в соответствии с номером варианта, обозначение которого указано в левом верхнем углу эскиза. Каждое задание состоит из двух частей.

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

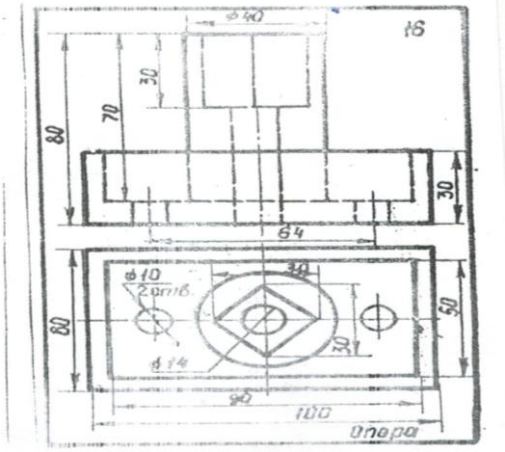
Вариант 1 (первая часть)



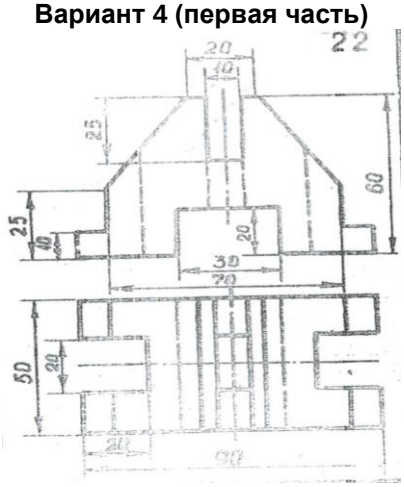
Вариант 2 (первая часть)



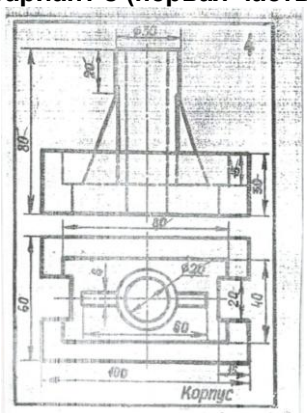
Вариант 3 (первая часть)



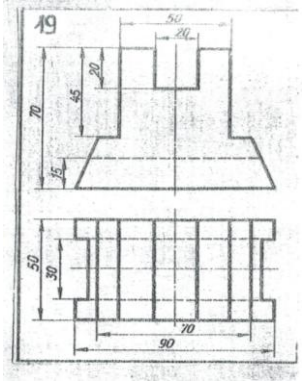
Вариант 4 (первая часть)



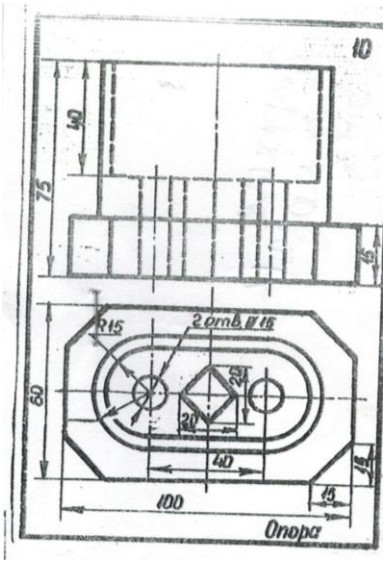
Вариант 5 (первая часть)



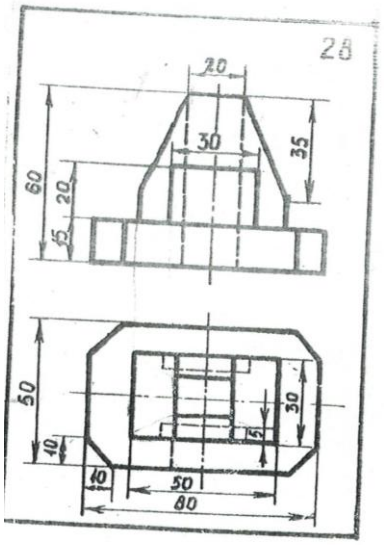
Вариант 6 (первая часть)



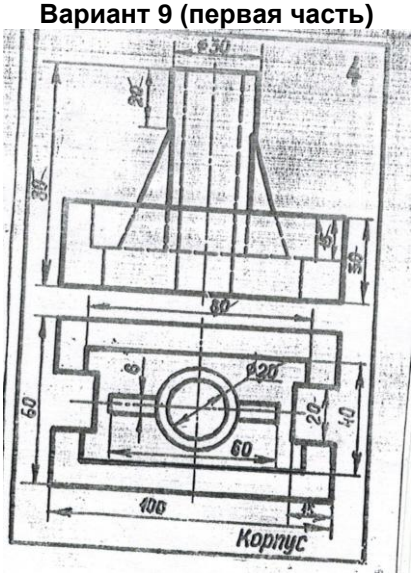
Вариант 7 (первая часть)



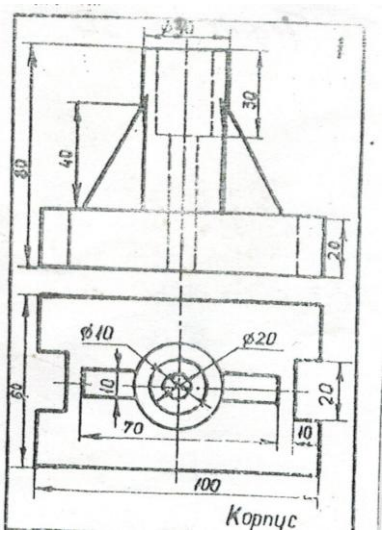
Вариант 8 (первая часть)



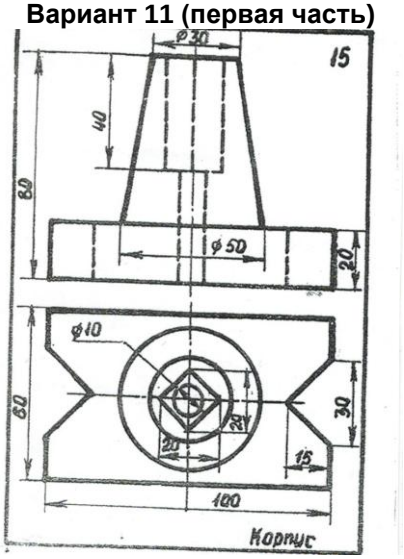
Вариант 9 (первая часть)



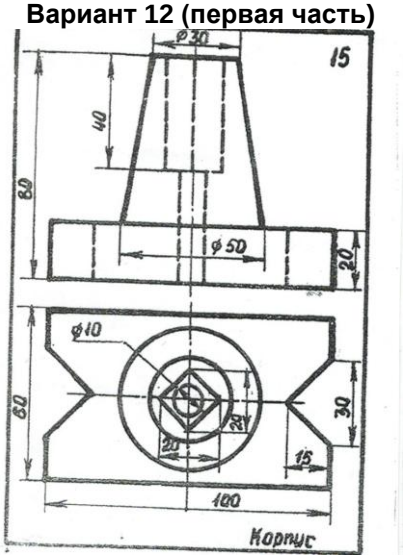
Вариант 10 (первая часть)



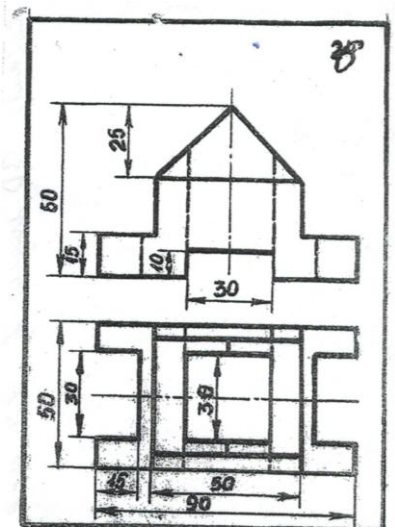
Вариант 11 (первая часть)



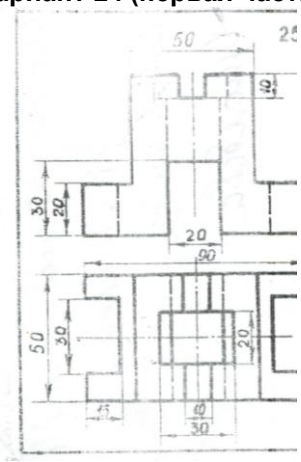
Вариант 12 (первая часть)



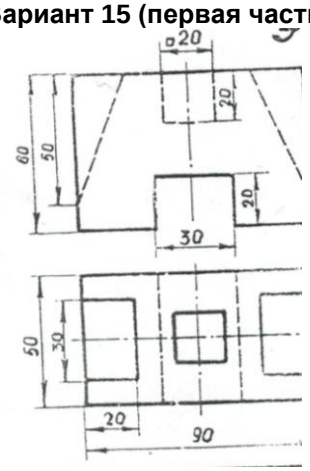
Вариант 13 (первая часть)



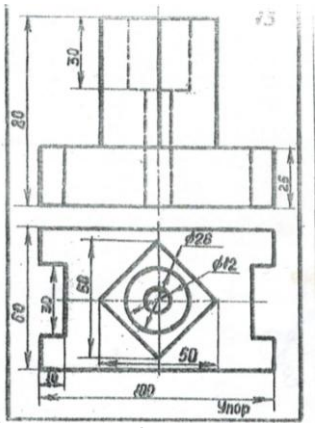
Вариант 14 (первая часть)



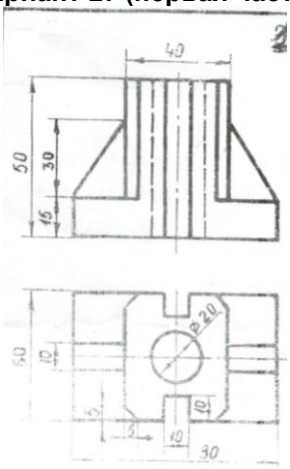
Вариант 15 (первая часть)



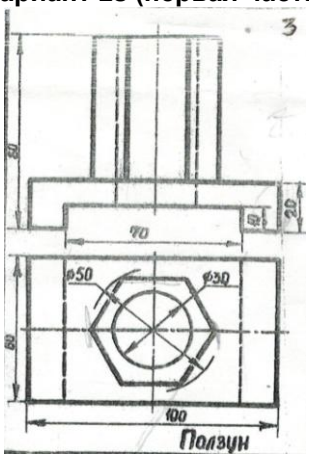
Вариант 16 (первая часть)



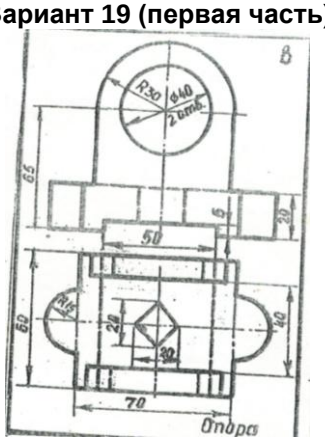
Вариант 17 (первая часть)



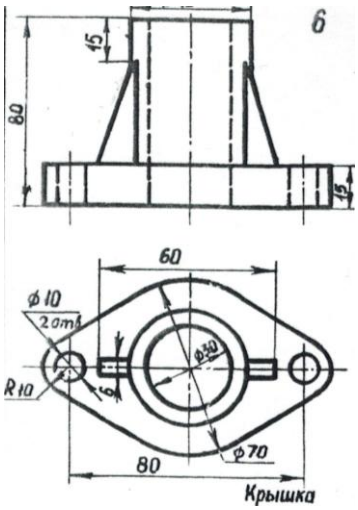
Вариант 18 (первая часть)



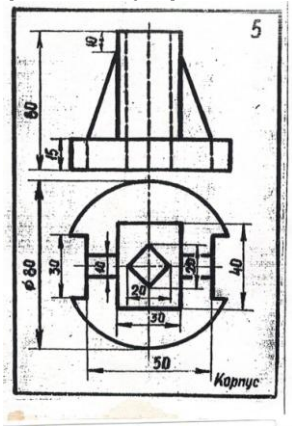
Вариант 19 (первая часть)



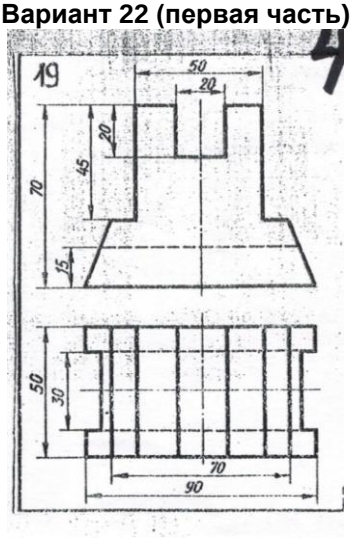
Вариант 20 (первая часть)



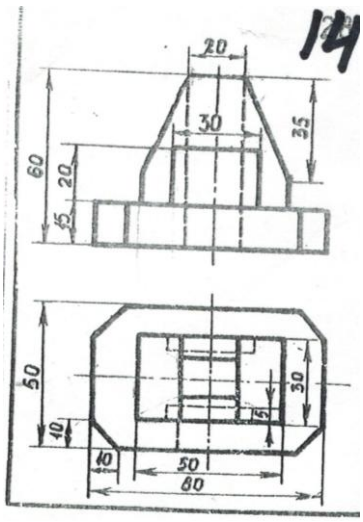
Вариант 21 (первая часть)



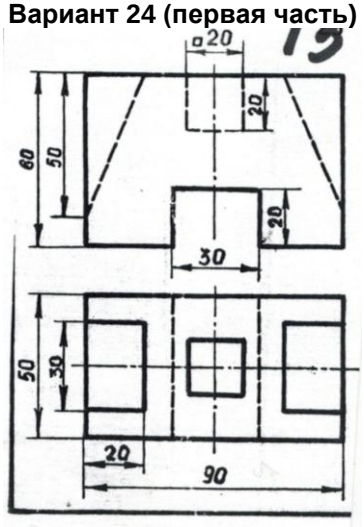
Вариант 22 (первая часть)



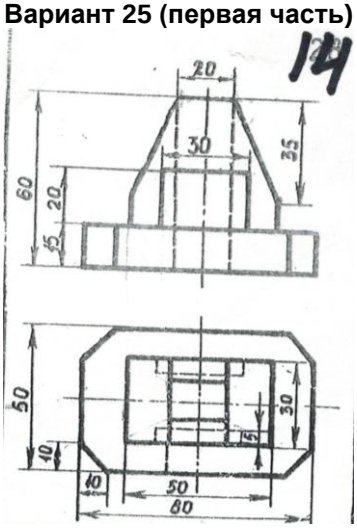
Вариант 23 (первая часть)



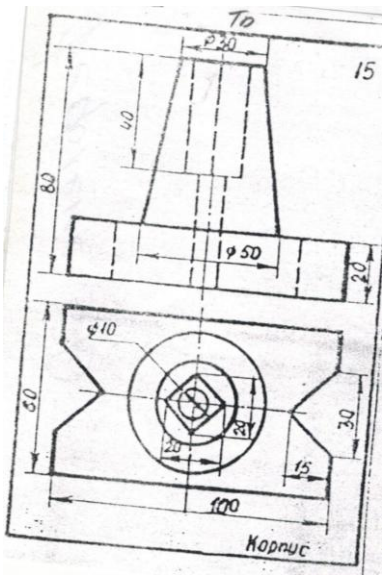
Вариант 24 (первая часть)



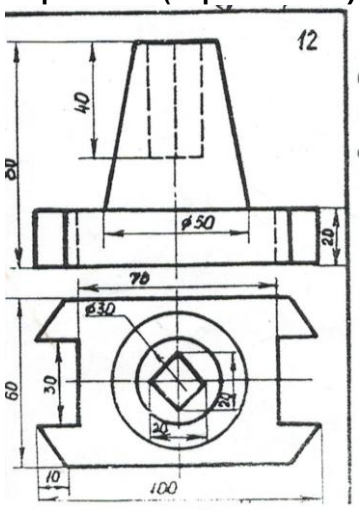
Вариант 25 (первая часть)



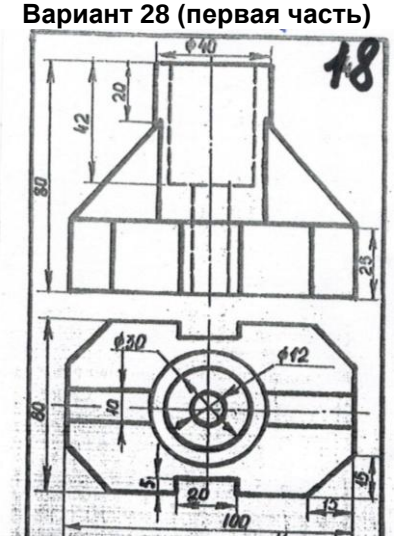
Вариант 26 (первая часть)



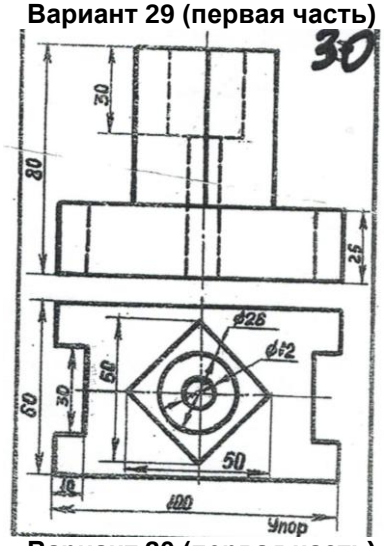
Вариант 27 (первая часть)



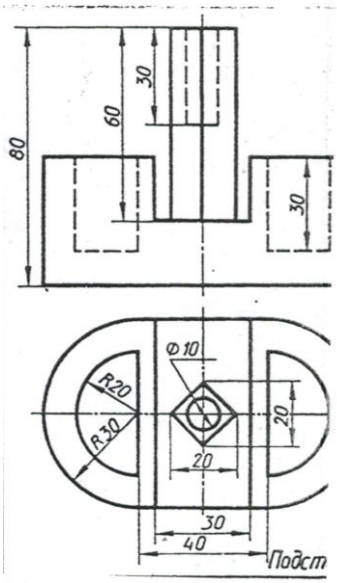
Вариант 28 (первая часть)



Вариант 29 (первая часть)



Вариант 30 (первая часть)



В задании необходимо:

1) создать двухмерные виды, разрезы и сечения, полностью поясняющие структуру детали;

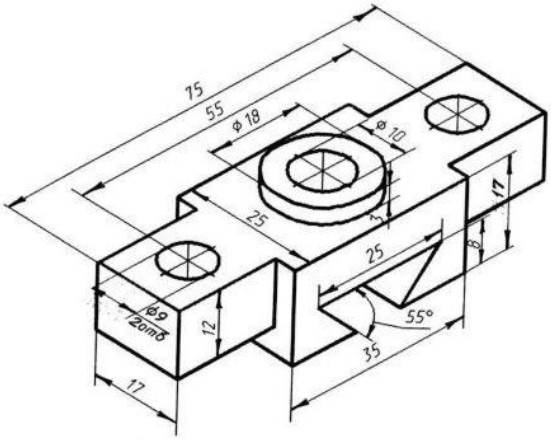
2) нанести элементы оформления чертежа и создать основную надпись;

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;

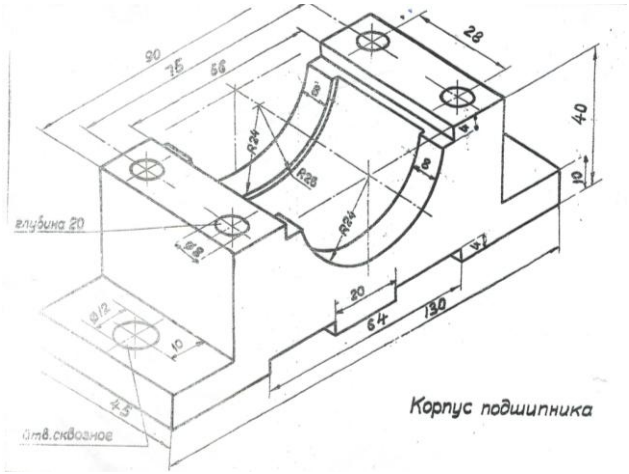
4) в области двухмерного чертежа разместить наглядное (аксонометрическое) изображение полученной 3D модели.

Вторая часть задания представлена наглядным (аксонометрическим) изображением детали.

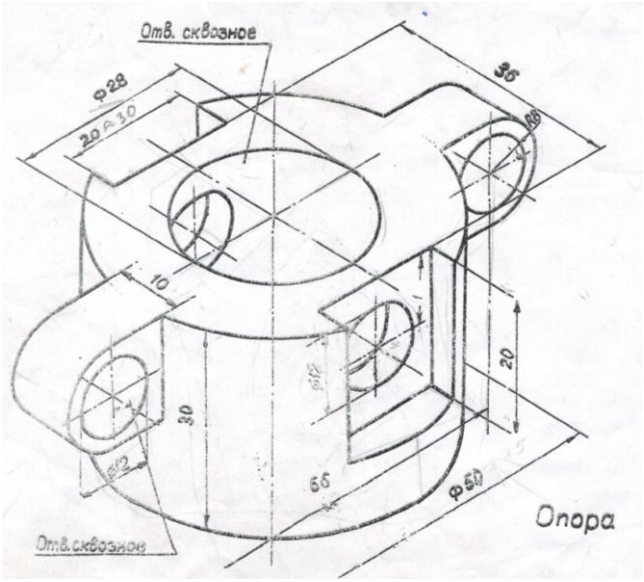
Вариант 1 (часть 2)



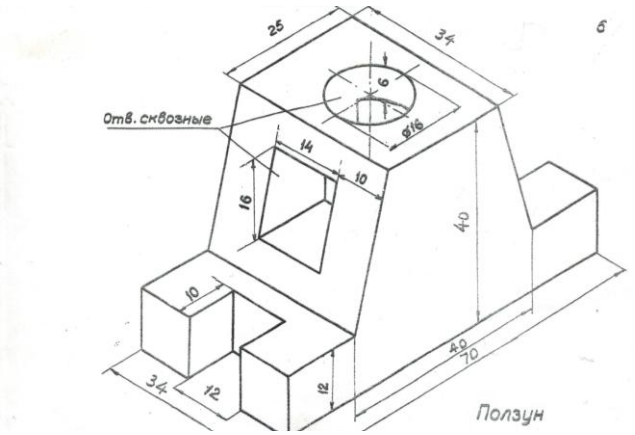
Вариант 2 (часть 2)



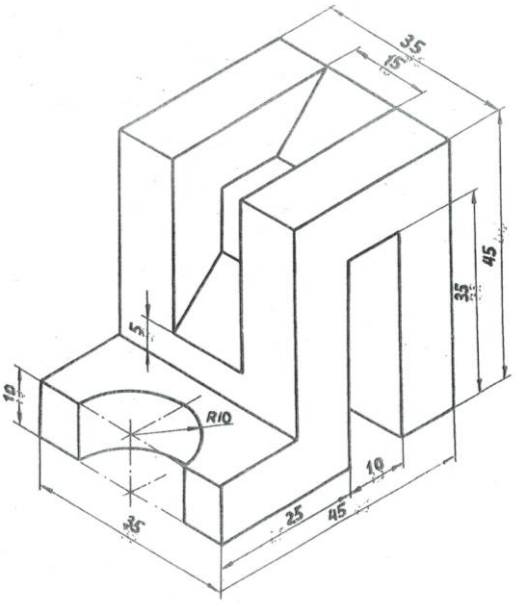
Вариант 3 (часть 2)



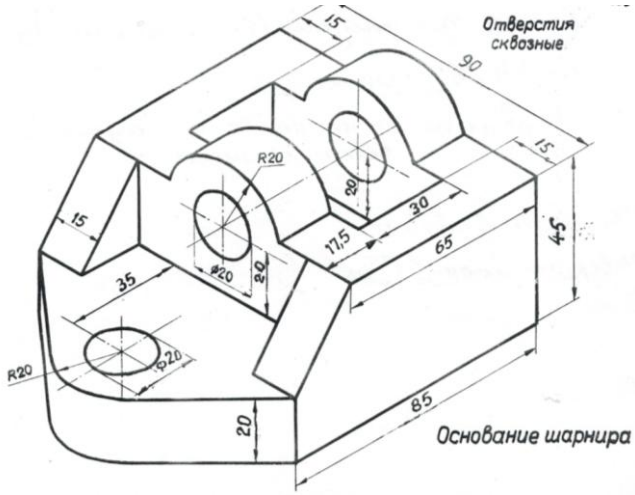
Вариант 4 (часть 2)



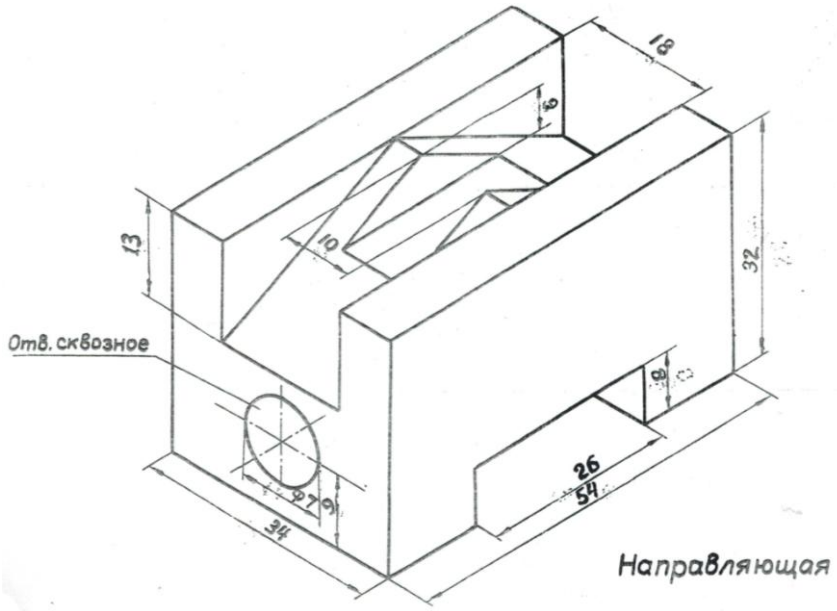
Вариант 5 (часть 2)



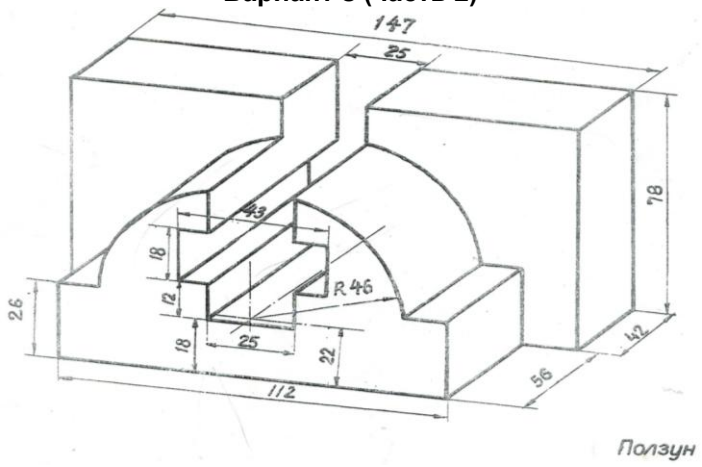
Вариант 6 (часть 2)



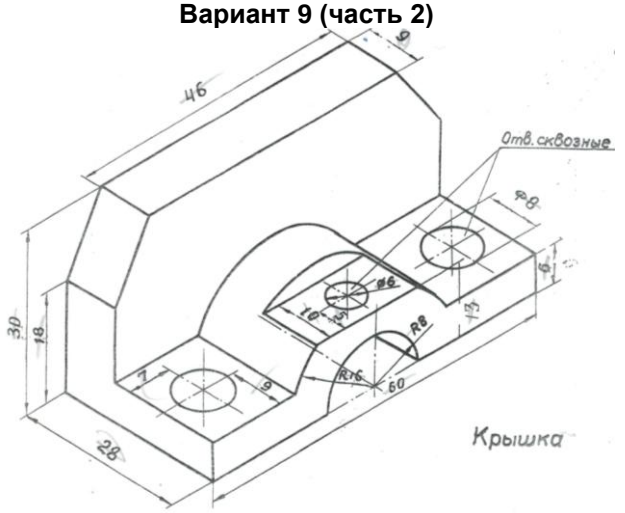
Вариант 7 (часть 2)



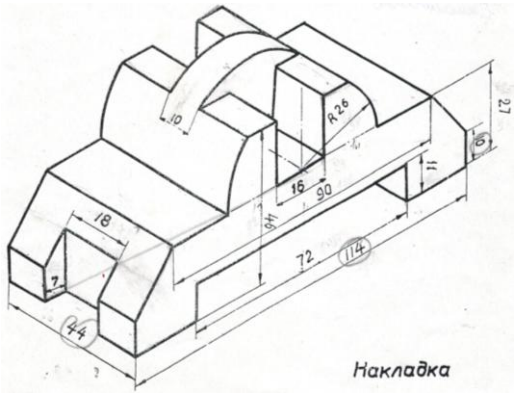
Вариант 8 (часть 2)



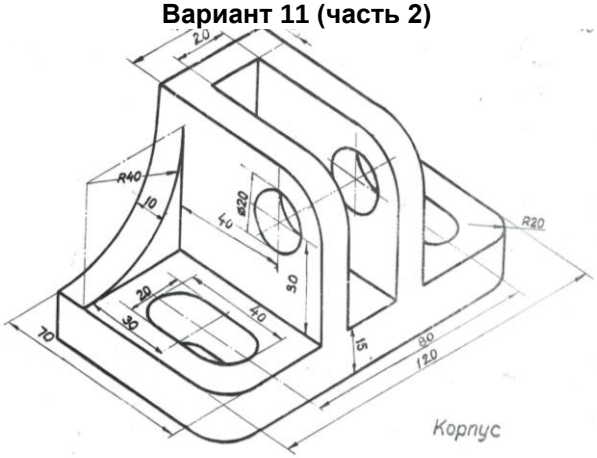
Вариант 9 (часть 2)



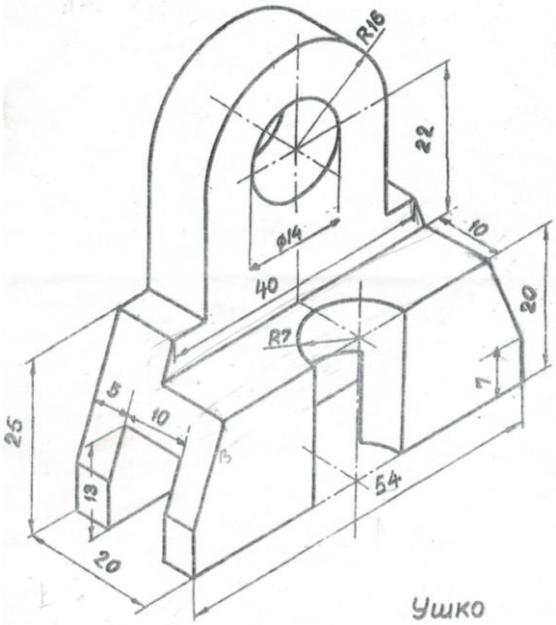
Вариант 10 (часть 2)



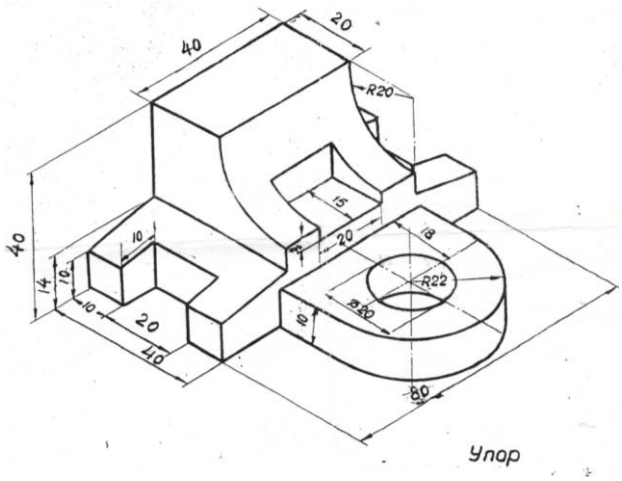
Вариант 11 (часть 2)



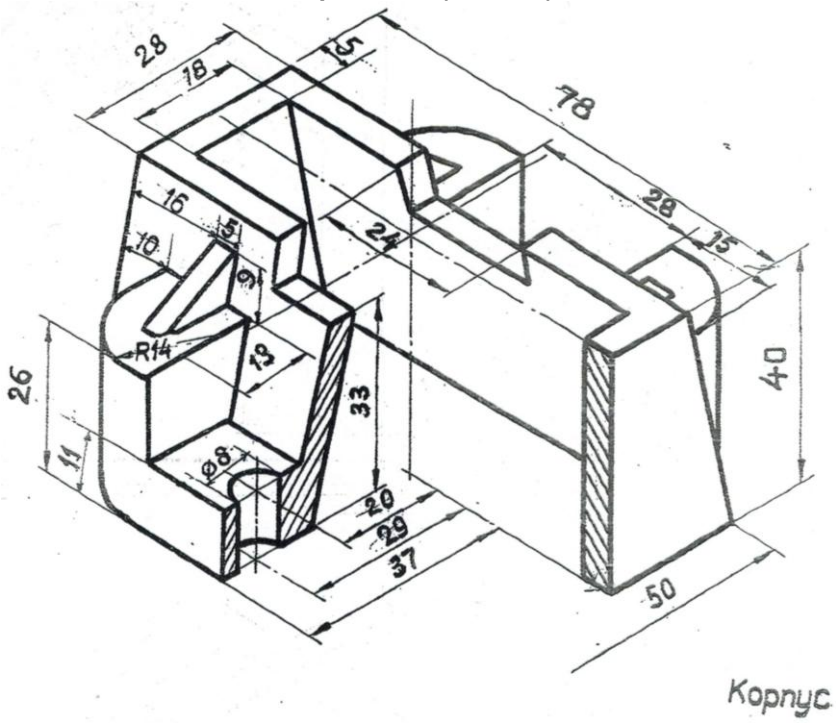
Вариант 12 (часть 2)



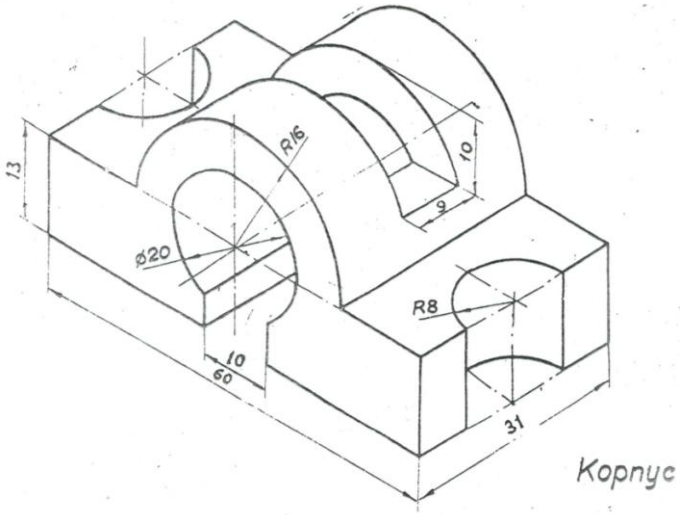
Вариант 13 (часть 2)



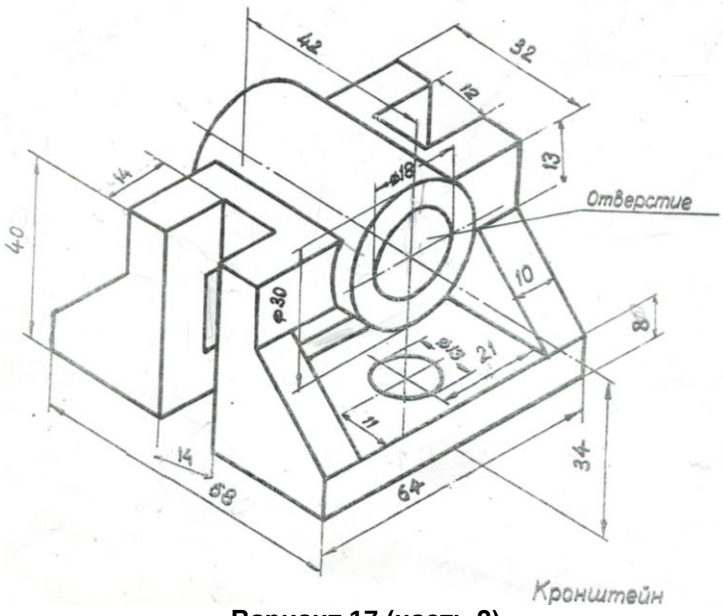
Вариант 14 (часть 2)



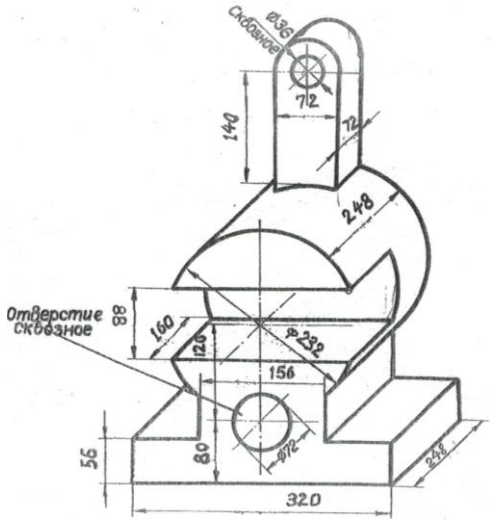
Вариант 15 (часть 2)



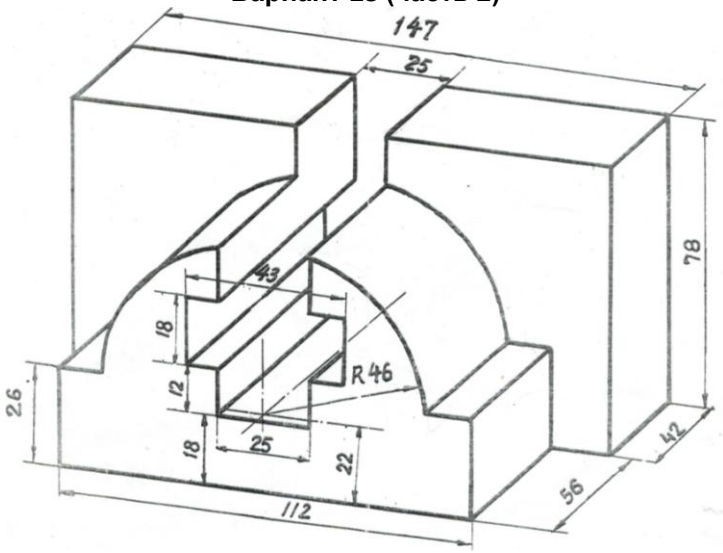
Вариант 16 (часть 2)



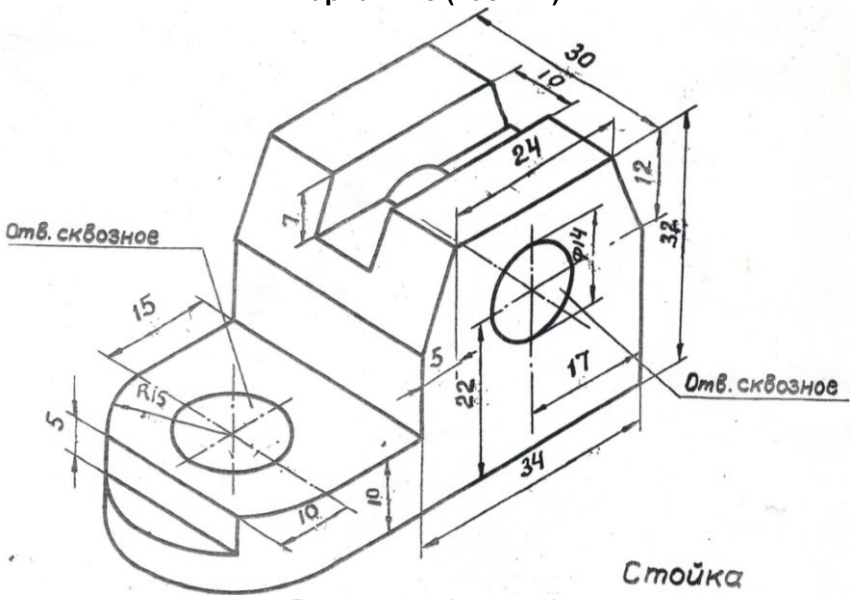
Вариант 17 (часть 2)



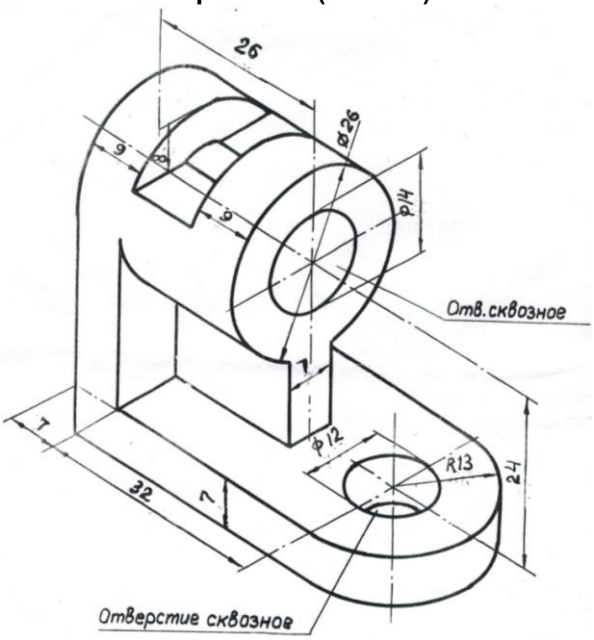
Вариант 18 (часть 2)



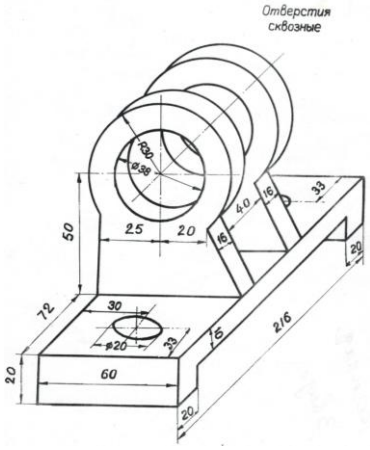
Вариант 19 (часть 2)



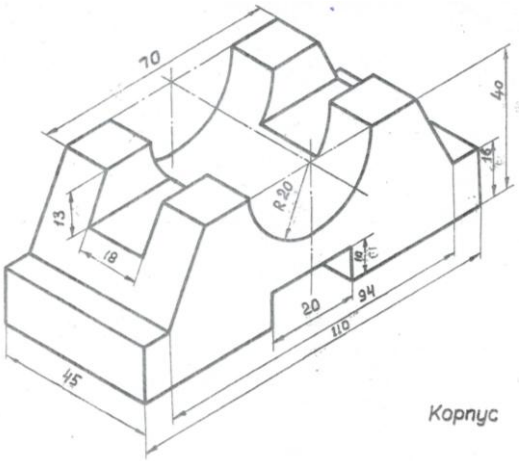
Вариант 20 (часть 2)



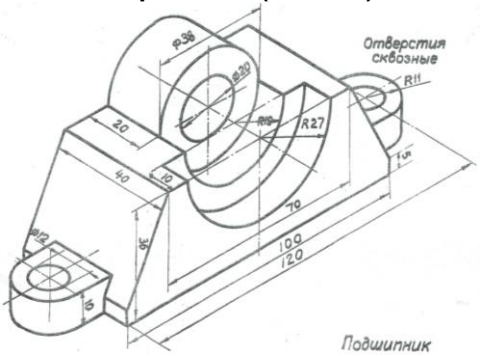
Вариант 21 (часть 2)



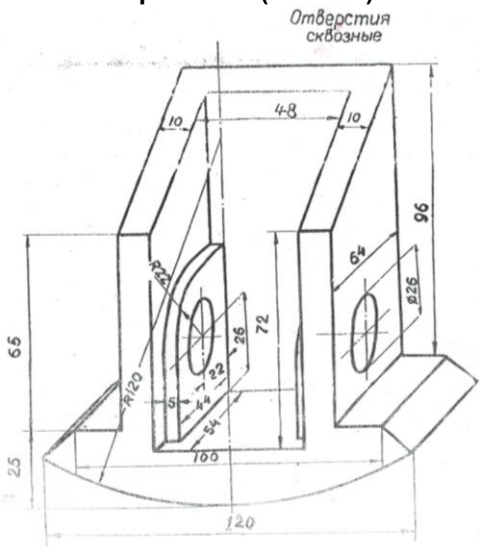
Вариант 22 (часть 2)



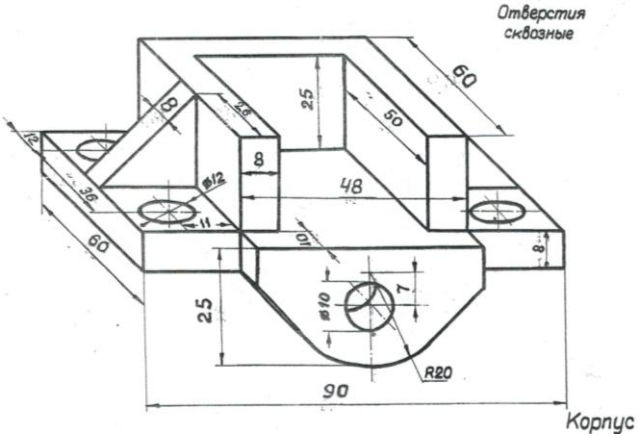
Вариант 23 (часть 2)



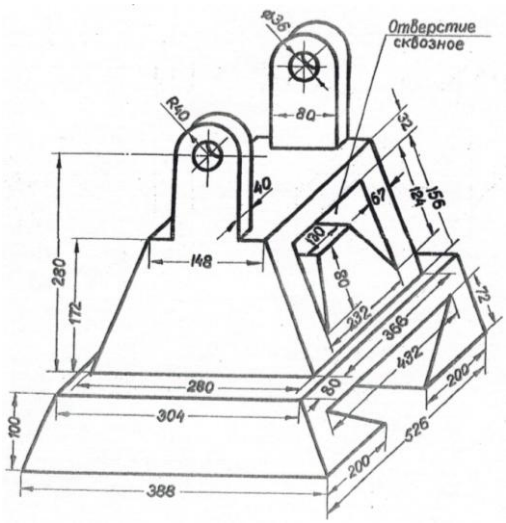
Вариант 24 (часть 2)



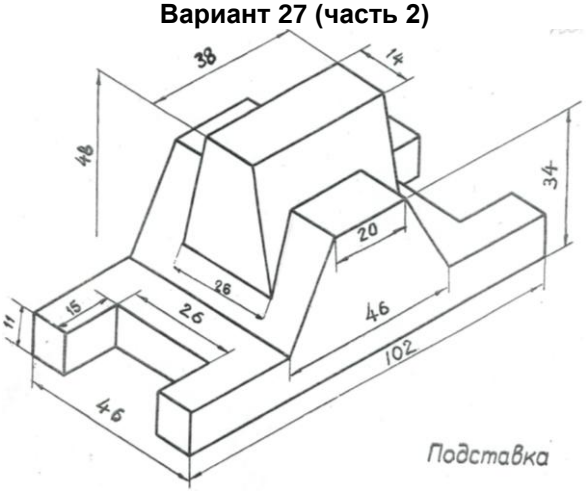
Вариант 25 (часть 2)



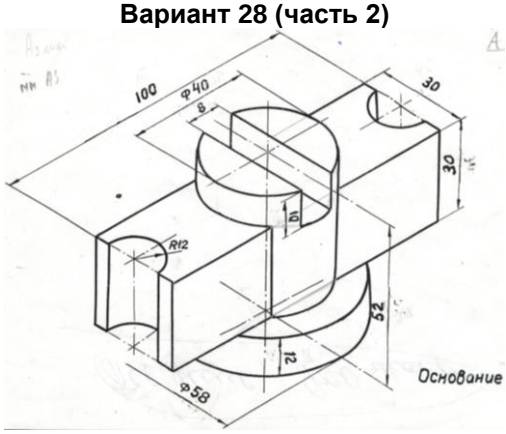
Вариант 26 (часть 2)



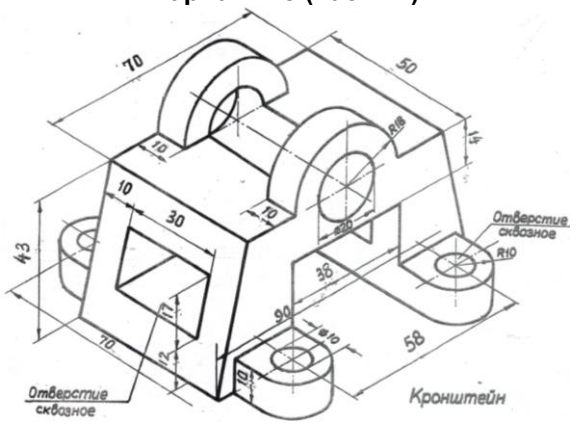
Вариант 27 (часть 2)



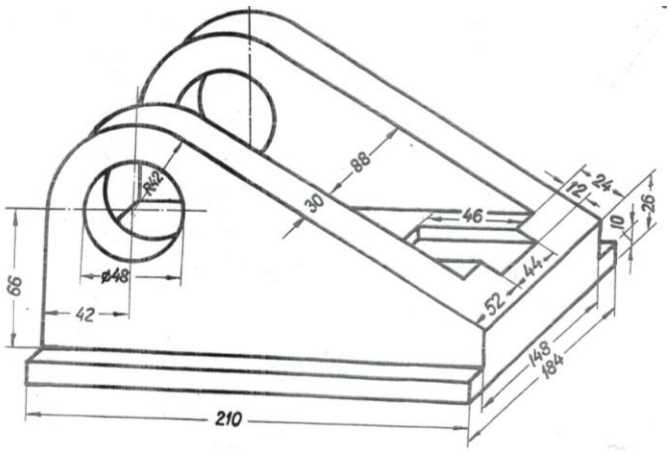
Вариант 28 (часть 2)



Вариант 29 (часть 2)



Вариант 30 (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
Закрытие 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

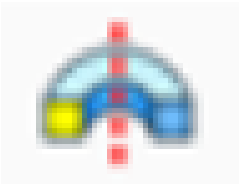
В.2Точечный элемент экрана дисплея называется ...
1. точкой
2. зерном люминофора
+3. пикселем
4. растром

В.3Сетку из горизонтальных и вертикальных столбцов, которую на экране образуют пиксели, называют ...
1. видеопамятью
2. видеоадаптером
+3. растром
4. дисплейным процессором

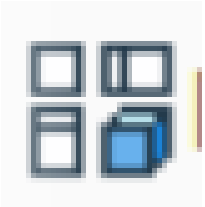
В.4 Графика с представлением изображения в виде совокупностей точек называется ...
1. фрактальной
2. растровой

3. векторной
4. прямолинейной
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 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.8 Для хранения 256-цветного изображения на один пиксель требуется ...
1. 2 байта
2. 4 бита
3. 256 битов
+4. 1 байт
В.9 В процессе преобразования растрового графического файла количество цветов уменьшилось с65 536 до 256. Объем файла уменьшится в...
1. 4 раза
+2. 2 раза
3. 8 раз
4. 16 раз
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.
В.10 Элемент представленный на картинке предназначен для создания операции…

поворот
+выталкивание
сдвиг
смещение
В.11 Элемент представленный на картинке предназначен для создания операции…



поворот
выталкивание
+вращение
смещение
В.12 На рисунке представлена команда, которая используется для создания команды …

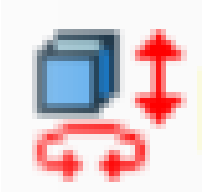


+проекция
размер
преобразование
сопряжение
переменные

В.13 На рисунке представлена команда, которая используется для создания команды …

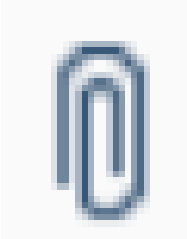
проекция
+размер
преобразование
сопряжение
переменные

В.14 На рисунке представлена команда, которая используется для создания команды …



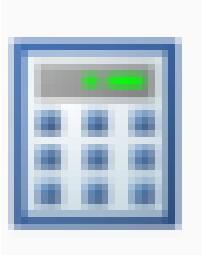
проекция
размер
+преобразование
сопряжение
переменные

В.15 На рисунке представлена команда, которая используется для создания команды …



проекция
размер
преобразование
+сопряжение
переменные

В.16 На рисунке представлена кнопка, которая используется для создания команды …



проекция

размер
преобразование
сопряжение

+переменные

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 выносится 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 ТСМ и Э протокол № 10 от 21.04.2021 Зав. кафедрой Г. В. Редрив
б) На заседании методической комиссии по направлению 35.03.06 - Агроинженерия; протокол № 9 от 26.05.2021 Председатель МКН – 35.03.06 Кулаева А.Г.
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

ПРИЛОЖЕНИЕ 10

ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ
к рабочей программе дисциплины
в составе ОПОП

Ведомость изменений

№ п/п	Вид обновлений	Содержание изменений, вносимых в ОПОП	Обоснование изменений
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			