

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тольяттинский государственный университет»

Б1.В.ДВ.01.01

(индекс дисциплины)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
КОМПЬЮТЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ В МАШИНОСТРОЕНИИ

по направлению подготовки

**15.03.05 КОНСТРУКТОРСКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫХ ПРОИЗВОДСТВ**

(код и наименование направления подготовки, специальности в соответствии с ФГОС ВО)

ТЕХНОЛОГИЯ МАШИНОСТРОЕНИЯ

(направленность (профиль))

Форма обучения: заочная

Год набора: 2019

Количество ЗЕТ	4						
Часов по РУП	144						
Виды контроля на курсах	Экзамены	Зачеты		Курсовые проекты	Курсовые работы	Контрольные работы (для заочной формы обучения)	
		3					
	№№ курса						
	1	2	3	4	5	6	Итого
ЗЕТ по курсам			4				4
Лекции			4				4
Лабораторные							
Практические			8				8
Контактная работа			12				12
Сам. работа			128				128
Контроль			4				4
Итого			144				144

Тольятти, 2019

Рабочая программа составлена на основании ФГОС ВО и учебного плана направления подготовки 15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств»

Рецензирование рабочей программы дисциплины:



Отсутствует



Учебная (рабочая) программа одобрена на заседании кафедры ОТМП
(протокол заседания № 1 от «31» августа 2018 г.).



Рецензент

(должность, ученое звание, степень)

(подпись)

(И.О. Фамилия)

« » 20 г.

Срок действия рабочей программы дисциплины до « » 20 г.

Срок действия утвержденной РПД: для программ бакалавров – 4 года; для программ магистров – 2 года; для программ специалистов – 5 лет.

Информация об актуализации рабочей программы дисциплины:

Протокол заседания кафедры № от « » 20 г.

Протокол заседания кафедры № от « » 20 г.

Протокол заседания кафедры № от « » 20 г.

Протокол заседания кафедры № от « » 20 г.

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой «Оборудование и технологии машиностроительного производства»

(выпускающей направление (специальность))

« » 20 г.

Н.Ю. Логинов

АННОТАЦИЯ
дисциплины (учебного курса)
Б1.В.ДВ.01.01 Компьютерное моделирование в машиностроении
(индекс и наименование дисциплины (учебного курса))

1. Цель и задачи изучения дисциплины (учебного курса)

Цель – формирование у студента компетенций построения и анализа математических моделей исследуемых и проектируемых технических систем и технологических процессов, проведения виртуального вычислительного эксперимента на современном уровне с использованием программных продуктов инженерного анализа класса CAE.

Задачи:

1. Сформировать у студента глубокие знания в области автоматизированного инженерного анализа о функциональном моделировании технических объектов и технологических процессов.
2. Сформировать знания о математическом аппарате систем инженерного анализа, умение подбирать параметры математических моделей в зависимости от моделируемого объекта.
3. Обеспечить получение студентами практического опыта применения автоматизированных систем инженерного анализа CAE.

2. Место дисциплины (учебного курса) в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина относится к дисциплинам по выбору, вариативной части.

Дисциплины, учебные курсы, на освоении которых базируется данная дисциплина (учебный курс) – технология конструкционных материалов; начертательная геометрия; теория механизмов и машин;

Дисциплины, учебные курсы, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения данной дисциплины (учебного курса) – подготовка и защита выпускной квалификационной работы бакалавра

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (учебному курсу), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Формируемые и контролируемые компетенции	Планируемые результаты обучения
- способность использовать современные информационные	Знать: основные положения метода конечных элементов, численных методов решения дифференциальных уравнений
	Уметь: создавать схемные модели (с

технологии, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности (ОПК-3)	сосредоточенными параметрами) и дискретные модели (с распределёнными параметрами) технических систем и их элементов с использованием компьютерной техники
	Владеть: аспектами построения функциональных математических моделей технических систем разного уровня сложности и комплексности
- способность выполнять работы по моделированию продукции и объектов машиностроительных производств с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, применять алгоритмическое и программное обеспечение средств и систем машиностроительных производств (ПК-11);	Знать: основные методы построения моделей объектов машиностроительных производств, с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования
	Уметь: использовать алгоритмическое и программное обеспечение средств и систем машиностроительных производств при построении моделей объектов машиностроительных производств, технических систем и их элементов с использованием компьютерной техники
	Владеть: аспектами построения моделей объектов машиностроительных производств, технических систем и их элементов с использованием компьютерной техники

Тематическое содержание дисциплины (учебного курса)

Раздел, модуль	Подраздел, тема
1. Схемное моделирование технических систем на макроуровне (multi-body simulation)	1.1. Теоретические основы моделирования систем с сосредоточенными параметрами. Знакомство с интерфейсом программного обеспечения для схемного моделирования 1.2. Тренинг работы с САЕ-системой. Выполнение построения математической модели и ее решение численными методами
2. Моделирование с использованием метода конечных элементов	2.1. Теоретические основы вычислительной механики: - Решение простых одномерных задач методом конечных элементов - Элементы теории упругости в матричном виде - Численное интегрирование - Методы решения систем линейных алгебраических уравнений, порождённые МКЭ 2.2. Интерфейс программного обеспечения для расчётов с использованием МКЭ

	2.3. Подготовка математической модели для расчёта 2.4. Стационарный тепловой анализ 2.5. Статический конструкционный анализ 2.6. Анализ свободных механических колебаний элемента технологической системы (модальный анализ)
--	---

Общая трудоемкость дисциплины (учебного курса) – 4 ЗЕТ.

4. Структура и содержание дисциплины (учебного курса) - Компьютерное моделирование в машиностроении
(наименование дисциплины (учебного курса))

Курс изучения 3

Раздел, модуль	Подраздел, тема	Виды учебной работы							Необходимые материально- технические ресурсы	Формы текущего контроля	Рекомендуе мая литература (№)
		Аудиторные занятия (в часах)					Самостоятельная работа				
		всего			в т.ч. в интерактивной форме	Формы проведения лекций, лабораторных, практических занятий, методы обучения, реализующие применяемую образовательную технологию	в часах	формы организации самостоятельной работы			
		лекций	лабораторных	практических							
1. Схемное моделирование технических систем на макроуровне (multi-body simulation)	1.1.Теоретическ ие основы моделирования систем с сосредоточенны ми параметрами. Знакомство с интерфейсом программного обеспечения для схемного моделирования	2				Аудио-/видео- лекции электронного учебника с консультацией преподавателя на форуме	9	Самостоятельное изучение материалов электронного учебника с разделением на лекции и с тестами для самоконтроля по каждой лекции, анализ поведения обучающихся при помощи LRS- системы и Experience API, анализ текущей успеваемости при помощи БРС- рейтинга	LMS-система на основе Moodle, компьютер либо планшет либо смартфон	Тест	1, 2
	1.2. Тренинг работы с САЕ- системой. Выполнение примера построения математической модели и решение численными методами					Вебинар на онлайн- площадке, дискуссия в чате вебинара	10	Изучение видеолекции по итогам вебинара, тесты для самоконтроля	компьютер либо планшет либо смартфон	Тест	1, 2
	1.3. Практическая						10	Самостоятельное изучение	LMS-система на основе Moodle,	Тес	1, 2

	работа. Построение математической модели объекта							материалов электронного учебника с разделением на лекции и с тестами для самоконтроля по каждой лекции, анализ поведения обучающихся при помощи LRS- системы и Experience API, анализ текущей успеваемости при помощи БРС- рейтинга	компьютер либо планшет либо смартфон		
2. Моделирование с использованием метода конечных элементов	2.1. Теоретические основы вычислительно й механики: - Решение простых одномерных задач методом конечных элементов - Элементы теории упругости в матричном виде - Численное интегрирование - Методы решения систем линейных алгебраических уравнений, порождённые МКЭ	2					4	Самостоятельное изучение материалов электронного учебника с разделением на лекции и с тестами для самоконтроля по каждой лекции, анализ поведения обучающихся при помощи LRS- системы и Experience API, анализ текущей успеваемости при помощи БРС- рейтинга	LMS-система на основе Moodle, компьютер либо планшет либо смартфон	Тест	1, 2
	2.2. Интерфейс программного обеспечения					Вебинар на онлайн- площадке, дискуссия в чате вебинара	19	Изучение видеолекции по итомам вебинара,	компьютер либо планшет либо смартфон	Тест	1, 2

	для расчётов с использованием МКЭ							тесты для самоконтроля			
	2.3. Подготовка математической модели для расчёта			2		Выполнение практических заданий с консультацией преподавателя на форуме и через комментарии в заданиях	19	Самостоятельное выполнение практических заданий, контроль смены IP-адресов, анализ текущей успеваемости при помощи БРС-рейтинга	LMS-система на основе Moodle, компьютер либо планшет либо смартфон	Тест Проверяемое задание	1, 2
	2.4. Стационарный тепловой анализ			2		Выполнение практических заданий с консультацией преподавателя на форуме и через комментарии в заданиях	19	Самостоятельное выполнение практических заданий, контроль смены IP-адресов, анализ текущей успеваемости при помощи БРС-рейтинга	LMS-система на основе Moodle, компьютер либо планшет либо смартфон	Тест Проверяемое задание	1, 2
	2.5. Статистический конструктивный анализ			2		Выполнение практических заданий с консультацией преподавателя на форуме и через комментарии в заданиях	19	Самостоятельное выполнение практических заданий, контроль смены IP-адресов, анализ текущей успеваемости при помощи БРС-рейтинга	LMS-система на основе Moodle, компьютер либо планшет либо смартфон	Тест Проверяемое задание	1, 2
	2.6. Анализ свободных механических колебаний элемента технологической системы (модальный анализ)			2		Выполнение практических заданий с консультацией преподавателя на форуме и через комментарии в заданиях	10	Самостоятельное выполнение практических заданий, контроль смены IP-адресов, анализ текущей успеваемости при помощи БРС-рейтинга	LMS-система на основе Moodle, компьютер либо планшет либо смартфон	Тест Проверяемое задание	1, 2
	Контроль						4	Самостоятельное тестирование по банку тестовых заданий не менее	LMS-система на основе Moodle, компьютер либо планшет либо	Итоговый тест	

							600 вопросов, анализ поведения тестирующихся при помощи LRS-системы и Experience API, контроль смены IP-адресов, удаленная аутентификация при помощи распознавания лиц, анализ текущей успеваемости при помощи БРС-рейтинга	смартфон			
Итого:		4		8			128				
		12									

5. Критерии и нормы текущего контроля и промежуточной аттестации

Формы текущего контроля	Условия допуска	Критерии и нормы оценки
Промежуточные тесты 1-4	Допускаются все	Максимальное количество баллов - 6, баллы начисляются пропорционально правильным ответам Ограничение на количество попыток: 20

Форма проведения промежуточной аттестации	Условия допуска	Критерии и нормы оценки экзамена	
Зачет. Итоговый тест.	Допускаются все	«зачтено»	40 и более баллов
		«незачтено»	Менее 40 баллов

6. Критерии и нормы оценки курсовых работ (проектов)

Отсутствуют по учебному плану

7. Примерная тематика письменных работ (курсовых, рефератов, контрольных, расчетно-графических и др.)

Отсутствуют по учебному плану

8. Вопросы к зачету

1. В чём заключается метод Ньютона?
2. В чём заключается метод Штермера?
3. Виды обеспечения САЕ-систем
4. Градиентные методы решения СЛАУ.
5. Итерационные методы решения СЛАУ.
6. Каким образом осуществляется разбиение конструкции на конечные элементы?
7. Каковы основные характеристики материала, необходимые при линейном статическом расчёте?
8. Классификация конечных элементов, примеры.
9. Метод конечных элементов в форме метода перемещений.
10. Методы дискретизации функций.
11. МКЭ в форме метода сил.
12. Назовите общий порядок статического линейного прочностного расчёта конструкции.
13. Основные функции САЕ-систем
14. Особенности задания контактов в модальном анализе.
15. Понятие САЕ-системы
16. Последовательность модального анализа при помощи ANSYS Workbench.
17. Результаты статического расчёта напряжённо-деформированного состояния.
18. Решение систем линейных алгебраических уравнений методом Гаусса
19. Решение СЛАУ методом Холецкого.
20. Свойства материала при статическом расчёте напряжённо-деформированного состояния.
21. Состав САЕ-систем как систем автоматизированного проектирования
22. Что из себя представляет модель механической системы с сосредоточенными параметрами?
23. Что такое квадратичный конечный элемент? В чём отличие от линейного?
24. Что такое математическая модель системы?
25. Что такое матрица жёсткости задачи?
26. Что такое матрица жёсткости системы?

27. Что такое постпроцессор?
 28. Что такое препроцессор?
 29. Что такое решатель?

9. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

9.1. Паспорт фонда оценочных средств

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства ¹
1	Теоретические основы моделирования систем с сосредоточенными параметрами. Знакомство с интерфейсом программного обеспечения для схемного моделирования	ОПК-3	ПТ 1
2	Тренинг работы с САЕ-системой. Выполнение построения математической модели и ее решение численными методами	ОПК-3	ПТ 2
3	Теоретические основы вычислительной механики Интерфейс программного обеспечения для расчётов с использованием МКЭ	ОПК-3	ПТ 3
4	Подготовка математической модели для расчёта	ПК-11	Проверяемое задание «Автоматизация разработки технологических процессов изготовления изделий», ПТ 4

¹ Рекомендуемый перечень оценочных средств представлен на сайте УМУ

5	Стационарный тепловой анализ Статический конструкционный анализ Анализ свободных механических колебаний элемента технологической системы (модальный анализ)	ПК-11	Проверяемое задание «Автоматизация разработки технологических процессов изготовления изделий», ПТ-5
---	--	-------	--

9.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Промежуточные тесты

9.2.1. Типовое задание. Тест.

Задание №1		
Что является результатом проектирования?		
Выберите один из 4 вариантов ответа:		
1)	-	Параметрическая модель изделия
2)	-	Опытный образец
3)	+	Комплект документации, содержащий сведения для изготовления объекта в заданных условиях
4)	-	Техническое задание

Задание №2		
Дайте определение понятию «проектирование».		
Выберите один из 4 вариантов ответа:		
1)	-	Преобразование окружающего мира с целью получения материальных объектов
2)	+	Создание, преобразование и представление в принятой форме образа еще не существующего объекта
3)	-	Представление в специальной форме объектов инженерного назначения
4)	-	Создание модели физического объекта, которая отражает некоторые интересующие исследователя свойства объекта

Задание №3		
Как называются два вида проектирования с применением ЭВМ?		
Выберите один из 4 вариантов ответа:		
1)	+	Автоматизированное и автоматическое
2)	-	Автономное и полуавтономное
3)	-	Имитационное и физическое
4)	-	Математическое и твердотельное

Задание №4		
Что понимается под свойством открытости систем?		
Выберите один из 4 вариантов ответа:		
1)	-	Открытость подразумевает определенность всех существующих блоков и связей между ними
2)	-	Открытость подразумевает наличие в системе большого числа сложных связей между блоками
3)	+	Открытость подразумевает выделение в системе интерфейсной части, обеспечивающей сопряжение с другими системами или подсистемами
4)	-	Открытость подразумевает выделение в системе блоков, осуществляющих контроль внешних воздействий

Задание №5		
В состав машиностроительных САПР входят системы		
Выберите несколько из 4 вариантов ответа:		
1)	+	CAD
2)	+	CAM
3)	+	CAE
4)	-	CASE

Задание №6		
Что такое системы CAE (Computer Aided Engineering)?		
Выберите один из 4 вариантов ответа:		
1)	-	САПР общего машиностроения
2)	+	САПР функционального проектирования
3)	-	САПР разработки и сопровождения программного обеспечения
4)	-	САПР управления проектными данными

Задание №7		
Что такое системы CAM (Computer Aided Manufacturing)?		
Выберите один из 4 вариантов ответа:		
1)	+	САПР общего машиностроения

2)	-	САПР функционального проектирования
3)	-	САПР разработки и сопровождения программного обеспечения
4)	-	САПР управления проектными данными

Задание №8

Что такое системы SCM (Supply Chain Management)?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	-	Системы планирования и управления предприятием
2)	-	Система управления взаимоотношениями с заказчиками
3)	-	Система для непосредственного программного управления технологическим оборудованием
4)	+	Системы управления цепочками поставок

Задание №9

Что такое системы ERP (Enterprise Resource Planning)?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	-	Системы управления цепочками поставок
2)	+	Системы планирования и управления предприятием
3)	-	Системы для непосредственного программного управления технологическим оборудованием
4)	-	Системы для выполнения диспетчерских функций и разработки ПО для встроенного оборудования

Задание №10

Что такое системы CRM (Customer Requirement Management)?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	-	Системы, решающие маркетинговые задачи
2)	-	Системы управления цепочками поставок
3)	+	Система управления взаимоотношениями с заказчиками
4)	-	Системы планирования и управления предприятием

Задание №11

Что такое системы S&SM (Sales and Service Management)?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	-	Системы для выполнения диспетчерских функций и разработки ПО для встроенного оборудования
2)	+	Системы управления цепочками поставок
3)	-	Системы, решающие маркетинговые задачи
4)	-	Системы планирования и управления предприятием

Задание №12

Что такое системы SCADA (Supervisory Control and Data Acquisition)?		
Выберите один из 4 вариантов ответа:		
1)	+	Системы для выполнения диспетчерских функций и разработки ПО для встроеного оборудования
2)	-	Системы управления цепочками поставок
3)	-	Системы планирования и управления предприятием
4)	-	Системы, решающие маркетинговые задачи

Задание №13		
Что такое системы CNC (Computer Numerical Control)?		
Выберите один из 4 вариантов ответа:		
1)	+	Система для непосредственного программного управления технологическим оборудованием
2)	-	Системы для выполнения диспетчерских функций и разработки ПО для встроеного оборудования
3)	-	Системы управления цепочками поставок
4)	-	Системы планирования и управления предприятием

Задание №14		
В каком году создана компания АСКОН (www.ascon.ru)?		
Запишите число:		
1)	Ответ:	1989

Задание №15		
Дайте определение CALS-технологии.		
Выберите один из 4 вариантов ответа:		
1)	-	Комплекс программных средств, предназначенных для создания, ведения и совместного использования баз данных многими пользователями
2)	-	Технология комплексной компьютеризации сфер промышленного производства, цель которой – унификация и стандартизация спецификаций промышленной продукции на всех этапах ее жизненного цикла
3)	-	Комплекс таблиц данных, структурированных по определенной модели
4)	+	Совокупность стандартов (под номером ISO 10303), определяющих средства описания (моделирования) промышленных изделий на всех стадиях жизненного цикла

Задание №16		
Как подразделяют функции CAD-систем в машиностроении?		
Выберите несколько из 4 вариантов ответа:		

1)	+	2D-проектирования
2)	+	3D-проектирования
3)	-	Символьного проектирования
4)	-	Численного проектирования

Задание №17

Как называется модель, представляющая форму детали в виде конечного множества линий, лежащих на поверхностях детали?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	-	Глобальная
2)	+	Поверхностная
3)	-	Каркасная
4)	-	Объемная

Задание №18

Как называется модель, отображающая форму детали с помощью задания ограничивающих ее поверхностей, например, в виде совокупности данных о гранях, ребрах и вершинах?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	+	Каркасная
2)	-	Объемная
3)	-	Поверхностная
4)	-	Локальная

Задание №19

Как называются модели, в которых в явной форме содержатся сведения о принадлежности элементов внутреннему или внешнему по отношению к детали пространству?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	-	Поверхностные
2)	-	Каркасные
3)	-	Компонентные
4)	+	Объемные

Задание №20

Как называется область в пространстве параметров, в пределах которой погрешности модели остаются в допустимых пределах?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	-	Область работоспособности
2)	-	Область сходимости
3)	+	Область адекватности

4)	-	Область значений
----	---	------------------

Задание №21

В чем отличие параметрического изображения от обычного?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	+	В параметрическом хранится информация о расположении и характеристиках геометрических объектов и о взаимосвязях между объектами и наложенных на них ограничений
2)	-	В параметрическом хранится только информация о наличии существующих объектов
3)	-	В параметрическом хранится только информация о наличии существующих связей
4)	-	В параметрическом хранится информация о материале изделия

Задание №22

Что такое автоматизированное проектирование технического объекта?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	-	Это процесс создания описания, необходимого для построения в заданных условиях еще не существующего объекта, на основании первичного описания этого объекта
2)	-	Это процесс создания описания, необходимого для построения в заданных условиях еще не существующего объекта, на основании первичного описания этого объекта, осуществляемый человеком
3)	+	Это процесс создания описания, необходимо для построения в заданных условиях еще не существующего объекта, на основании первичного описания этого объекта, осуществляемый путем взаимодействия человека и ЭВМ
4)	-	Это процесс создания описания, необходимого для построения в заданных условиях еще не существующего объекта, на основании первичного описания этого объекта, осуществляемый только ЭВМ без непосредственного участия человека

Задание №23

Каким должен быть режим работы оператора за ПЭВМ?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	-	1–3 минуты перерыва на 1 час непрерывной работы
2)	-	3–5 минут перерыва на 1 час непрерывной работы
3)	+	5–10 минут перерыва на 1 час непрерывной работы
4)	-	10–15 минут перерыва на 1 час непрерывной работы

Задание №24		
К каким системам машиностроительного САПР можно отнести пакет прикладных программ КОМПАС?		
Выберите один из 4 вариантов ответа:		
1)	-	CAE-системам
2)	-	CAM-системам
3)	+	CAD-системам
4)	-	CAE/CAD/CAM-системам

Задание №25		
Перечень каких программ входит в состав машиностроительной системы автоматизированного проектирования КОМПАС?		
Выберите несколько из 7 вариантов ответа:		
1)	+	КОМПАС-ГРАФИК
2)	+	КОМПАС-3D
3)	+	КОМПАС-SHAFT
4)	+	КОМПАС-SPRING
5)	+	КОМПАС-VIEWER
6)	+	КОМПАС-АВТОПРОЕКТ
7)	-	КОМПАС-API

Задание №26		
В чем заключается основное функциональное предназначение программы КОМПАС-ГРАФИК?		
Выберите один из 4 вариантов ответа:		
1)	+	В разработке и автоматизированном проектировании чертежно-конструкторской документации любой степени сложности
2)	-	В разработке и автоматизированном проектировании трехмерных твердотельных параметрических моделей деталей машин и сборочных узлов любой степени сложности
3)	-	В разработке и автоматизированном проектировании технологических процессов для различных видов производств или «сквозных» техпроцессов, включающих операции разных производств
4)	-	В разработке и автоматизированном проектировании типовых и оригинальных конструкций штампов и пресс-форм для различных операций холодной листовой штамповки

Задание №27		
Какие типовые документы можно разрабатывать в программе КОМПАС-ГРАФИК?		

Выберите несколько из 5 вариантов ответа:		
1)	+	Чертеж
2)	+	Фрагмент
3)	+	Спецификацию
4)	+	Текстовый документ
5)	-	Сборку

Задание №28		
Перечень каких команд находится на компактной панели системы КОМПАС-ГРАФИК при создании в ней нового листа чертежа?		
Выберите один из 4 вариантов ответа:		
1)	-	Геометрия, размеры, обозначения, редактирование, параметризация, измерения (2D)
2)	-	Геометрия, размеры, обозначения, редактирование, параметризация, измерения (2D), выделение
3)	-	Геометрия, размеры, обозначения, редактирование, параметризация, измерения (2D), выделение, ассоциативные вид
4)	+	Геометрия, размеры, обозначения, редактирование, параметризация, измерения (2D), выделение, ассоциативные виды, спецификация

Задание №29		
В чем заключается основное функциональное предназначение панели свойств системы КОМПАС-ГРАФИК при создании в ней любого типового документа?		
Выберите один из 4 вариантов ответа:		
1)	+	В управлении ходом выполнения той или иной команды системы
2)	-	В отображении различных подсказок, сообщений и запросов системы в процессе работы
3)	-	В отображении параметров текущего состояния активного документа системы
4)	-	В отображении, вводе и редактировании параметров команды в процессе ее выполнения

Задание №30		
В чем заключаются отличия между фрагментом и листом чертежа в системе КОМПАС-ГРАФИК?		
Выберите один из 4 вариантов ответа:		
1)	-	Во фрагменте отсутствуют объекты оформления чертежа (рамка, основная надпись, знак неуказанной шероховатости,

		технические требования) и нельзя создавать дополнительные виды
2)	-	Во фрагменте отсутствуют объекты оформления чертежа (рамка, основная надпись, знак неуказанной шероховатости, технические требования) и нельзя создавать дополнительные виды и слои
3)	+	Во фрагменте отсутствуют объекты оформления чертежа (рамка, основная надпись, знак неуказанной шероховатости, технические требования) и нельзя создавать дополнительные виды и ассоциативно связанные элементы чертежа
4)	-	Во фрагменте отсутствуют объекты оформления чертежа (рамка, основная надпись, знак неуказанной шероховатости, технические требования) и нельзя создавать дополнительные виды и объекты спецификации

Задание №31

Возможно ли в системе КОМПАС-ГРАФИК создать многолистовой чертеж?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	-	Да, возможно, но только с вертикальным расположением дополнительных листов чертежа
2)	-	Да, возможно, но только с горизонтальным расположением дополнительных листов чертежа
3)	+	Да, возможно, с любым расположением дополнительных листов чертежа
4)	-	Нет, невозможно

Задание №32

Какие типовые объекты можно создавать и редактировать в программе КОМПАС-ГРАФИК?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	-	Геометрические объекты, объекты оформления и объекты чертежа
2)	+	Геометрические объекты, объекты оформления, объекты чертежа и объекты спецификации
3)	-	Геометрические объекты, объекты оформления, объекты чертежа, объекты спецификации и объекты фрагмента
4)	-	Геометрические объекты, объекты оформления, объекты чертежа, объекты спецификации и 3D-объекты

Задание №33

Каким цветом на листе чертежа или фрагмента в системе КОМПАС-ГРАФИК по умолчанию отображаются линии?

Укажите соответствие для всех 4 вариантов ответа:				
1)	1	Сплошные толстые (основные) линии	1)	Синим
2)	2	Тонкие штриховые линии	2)	Черным
3)	3	Тонкие штрихпунктирные (осевые) линии	3)	Красным
4)	4	Сплошные утолщенные линии	4)	Бирюзовым

Задание №34		
Каким стилем линии должен быть вычерчен замкнутый прямоугольный контур на листе чертежа КОМПАС-ГРАФИК, чтобы команда «штриховка» на панели инструментов «геометрия» стала доступной для дальнейшего использования?		
Выберите один из 4 вариантов ответа:		
1)	+	Сплошная основная или для линии обрыва
2)	-	Сплошная основная или сплошная утолщенная
3)	-	Сплошная основная или штриховая основная
4)	-	Сплошная основная или осевая основная

Задание №35		
В чем заключается основное функциональное предназначение геометрического калькулятора в системе КОМПАС-ГРАФИК?		
Выберите один из 4 вариантов ответа:		
1)	-	В автоматическом вычислении геометрических параметров каких-либо плоских объектов чертежа и отображении их в соответствующих полях ввода панели свойств данной системы
2)	-	В автоматическом вычислении геометрических параметров каких-либо плоских объектов чертежа для дальнейшего их использования в справочных целях
3)	+	В автоматическом вычислении геометрических параметров каких-либо плоских объектов чертежа для дальнейшего построения на их основе трехмерной модели детали
4)	-	В автоматическом вычислении геометрических параметров каких-либо плоских объектов чертежа для дальнейшего их использования в системах САПР инженерного расчета и анализа

Задание №36	
В чем заключаются принципиальные отличия между построением отрезка и вспомогательной прямой при помощи одноименных команд в системе КОМПАС-ГРАФИК?	

Выберите один из 4 вариантов ответа:		
1)	-	Принципиальных отличий нет
2)	+	В отличие от вспомогательной прямой, при построении отрезка на панели свойств системы необходимо дополнительно указать его длину и стиль линии
3)	-	В отличие от вспомогательной прямой, при построении отрезка на панели свойств системы необходимо дополнительно указать координаты его конечной точки и стиль линии
4)	-	В отличие от вспомогательной прямой, при построении отрезка на панели свойств системы необходимо дополнительно указать угол его наклона к оси X и стиль линии

Задание №37		
В чем заключаются принципиальные отличия между построением кривой Безье и NURBS-кривой при помощи одноименных команд в системе КОМПАС-ГРАФИК?		
Выберите один из 4 вариантов ответа:		
1)	-	Принципиальных отличий нет
2)	+	В отличие от кривой Безье при построении NURBS-кривой на панели свойств системы необходимо дополнительно указать вес ее точек и порядок кривой
3)	-	В отличие от кривой Безье при построении NURBS-кривой на панели свойств системы необходимо дополнительно указать вес ее точек и режим построения (по замкнутой или незамкнутой кривой)
4)	-	В отличие от кривой Безье при построении NURBS-кривой на панели свойств системы необходимо дополнительно указать порядок кривой и режим ее построения (по замкнутой или незамкнутой кривой)

Задание №38		
В чем заключаются принципиальные отличия между построением простой фаски и фаски на углах объекта при помощи одноименных команд в системе КОМПАС-ГРАФИК?		
Выберите один из 4 вариантов ответа:		
1)	-	Принципиальных отличий нет
2)	-	В отличие от простой фаски при построении фаски на углах объекта на панели свойств системы необходимо дополнительно указать режим обработки углов замкнутого геометрического контура (строить фаску на одном или на всех углах контура)
3)	-	В отличие от простой фаски при построении фаски на углах объекта на панели свойств системы необходимо дополнительно

		указать режим обработки углов замкнутого геометрического контура (строить фаску на одном или на всех углах контура) и стиль линии
4)	+	В отличие от простой фаски при построении фаски на углах объекта на панели свойств системы не надо указывать способ усечения первого и второго элементов контура, но необходимо дополнительно указать режим обработки углов замкнутого геометрического контура (строить фаску на одном или на всех углах контура)

Задание №39

С использованием каких команд должен быть вычерчен замкнутый прямоугольный контур на листе чертежа КОМПАС-ГРАФИК 9.0, чтобы команды «фаска на углах объекта» и «скругление на углах объекта» на панели инструментов «геометрия» стали доступными для дальнейшего использования?

Выберите несколько из 4 вариантов ответа:

1)	+	При помощи команд «отрезок», «параллельный отрезок» или «перпендикулярный отрезок»
2)	-	При помощи команд «непрерывный ввод объектов», «линия» и «ломаная»
3)	+	При помощи команд «прямоугольник», «прямоугольник по центру и вершине», «многоугольник»
4)	-	При помощи любых команд

Задание №40

В чем заключаются принципиальные отличия между построением штриховки внутри замкнутого и незамкнутого прямоугольного контура с использованием одноименной команды в системе КОМПАС-ГРАФИК?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	-	Принципиальных отличий нет
2)	-	В отличие от построения штриховки внутри замкнутого контура, при ее построении внутри незамкнутого контура на панели свойств системы необходимо предварительно задействовать команду «ручное рисование границ» и только после этого приступить к нанесению штриховки внутри контура
3)	-	В отличие от построения штриховки внутри замкнутого контура, при ее построении внутри незамкнутого контура на панели свойств системы необходимо предварительно задействовать команду «обход границы по стрелке» и только после этого приступить к нанесению штриховки внутри контура
4)	+	В отличие от построения штриховки внутри замкнутого контура, при ее построении внутри незамкнутого контура на

		панели свойств системы необходимо предварительно задействовать команду «ручное рисование границ» или «обход границы по стрелке» и только после этого приступить к нанесению штриховки внутри контура
--	--	--

Задание №41

Из непрерывной последовательности каких геометрических элементов может состоять линия, построенная при помощи команды «непрерывный ввод объектов» в системе КОМПАС-ГРАФИК?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	+	Из отрезков прямых линий и дуг окружностей
2)	-	Из отрезков прямых линий и дуг окружностей или эллипсов
3)	-	Из отрезков прямых линий, дуг окружностей и эквидистант
4)	-	Из отрезков прямых линий, дуг окружностей и сплайн-кривых (кривой Безье и NURBS-кривой)

Задание №42

В каких единицах измерения в системе КОМПАС-ГРАФИК может осуществляться автоматическое измерение и нанесение линейных размеров на чертежах и фрагментах?

Выберите несколько из 4 вариантов ответа:

1)	+	Микрометрах
2)	+	Миллиметрах
3)	+	Сантиметрах
4)	-	Дециметрах

Задание №43

Какие типы размеров можно наносить и редактировать на чертежах и фрагментах в системе КОМПАС-ГРАФИК?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	-	Линейные, радиальные, диаметральные и угловые
2)	-	Линейные, радиальные, диаметральные, угловые и авторазмер
3)	+	Линейные, радиальные, диаметральные, угловые, авторазмер и размер дуги окружности
4)	-	Линейные, радиальные, диаметральные, угловые, авторазмер, размер дуги окружности и размер высоты

Задание №44

Какие типы технологических обозначений можно наносить и редактировать на чертежах и фрагментах в системе КОМПАС-ГРАФИК?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	-	Шероховатость, база, линия-выноска, обозначение позиций,
----	---	--

		допуск формы, линия разреза/сечения, стрелка взгляда
2)	+	Шероховатость, база, линия-выноска, обозначение позиций, допуск формы, линия разреза/сечения, стрелка взгляда, выносной элемент
3)	-	Шероховатость, база, линия-выноска, обозначение позиций, допуск формы, линия разреза/сечения, стрелка взгляда, выносной элемент, осевая линия, автоосевая
4)	-	Шероховатость, база, линия-выноска, обозначение позиций, допуск формы, линия разреза/сечения, стрелка взгляда, выносной элемент, осевая линия, автоосевая, волнистая линия и линия с изломом

Задание №45

Какой вид линейных (угловых) размеров наносится на чертежах и фрагментах в системе КОМПАС-ГРАФИК без автоматической простановки размерной надписи?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	-	Линейный (угловой) цепной размер
2)	+	Линейный (угловой) размер с обрывом
3)	-	Линейный (угловой) размер с общей размерной линией
4)	-	Линейный (угловой) размер от общей базы

Задание №46

Какие параметры необходимо задать в соответствующих полях ввода на панели свойств системы КОМПАС-ГРАФИК при нанесении на чертежах или фрагментах авторазмера?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	+	В рабочем окне чертежа или фрагмента необходимо последовательно указать курсором мыши или ввести в соответствующих полях панели свойств системы координаты первой и второй точек привязки размера к геометрическому элементу
2)	-	В рабочем окне чертежа или фрагмента необходимо последовательно указать курсором мыши или ввести в соответствующих полях панели свойств системы координаты первой и второй точек привязки размера к геометрическому элементу и координаты точки положения размерной линии
3)	-	В рабочем окне чертежа или фрагмента необходимо указать курсором мыши геометрический объект для нанесения на нем размера, а в соответствующих полях панели свойств системы задать параметры отрисовки будущего размера (размещение текста на размерной линии, отображение стрелок размерной

		линии и выносных линий, длину и угол наклона выносной линии и т. п.)
4)	-	Какие-либо определенные параметры не задаются, но в рабочем окне чертежа или фрагмента необходимо указать курсором мыши геометрический объект для нанесения на нем размера

Задание №47

Какие виды шероховатости поверхности можно нанести на чертежах и фрагментах в системе КОМПАС-ГРАФИК 9.0 при использовании команды «шероховатость» на панели инструментов «обозначения»?

Выберите несколько из 4 вариантов ответа:

1)	+	Без указания вида обработки
2)	+	С удалением слоя материала
3)	+	Без удаления слоя материала
4)	+	Неуказанную шероховатость

Задание №48

Какими способами знак базовой поверхности может быть нанесен на чертежах и фрагментах в системе КОМПАС-ГРАФИК 9.0 при использовании команды «база» на панели инструментов «обозначения»?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	-	Произвольно к опорному элементу
2)	+	Произвольно и перпендикулярно к опорному элементу
3)	-	Произвольно, перпендикулярно и под углом к опорному элементу
4)	-	Произвольно, перпендикулярно, под углом и параллельно к опорному элементу

Задание №49

Какие действия необходимо предпринять для того, чтобы на панели свойств системы КОМПАС-ГРАФИК 9.0 при работе с командами «база», «линия разреза/сечения» и «стрелка взгляда» стало доступным для заполнения (редактирования) поле «ввод текста»?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	-	Щелкнуть два раза мышью в поле «ввод текста» на панели свойств системы
2)	-	Выключить опцию «автосортировка», а затем щелкнуть два раза мышью в поле «ввод текста» на панели свойств системы
3)	-	Включить режим «автосоздание объекта» на панели спецуправления системы, а затем последовательно выключить опцию «автосортировка» и щелкнуть два раза мышью в поле «ввод текста» на панели свойств системы

4)	+	При работе с командами «база», «линия разреза/сечения» и «стрелка взгляда» поле «ввод текста» заполняется системой автоматически и редактированию не подлежит
----	---	---

Задание №50

Какие действия необходимо осуществить в диалоговом окне «введите текст» при работе с командой «обозначение позиций» в системе КОМПАС-ГРАФИК, чтобы на линии обозначения позиций составных частей сборочного чертежа кроме позиции № 1 появилась текстовая надпись второй позиции?

Укажите порядок следования всех 4 вариантов ответа:

1)	1	Расположить курсор мыши с правой стороны относительно цифры 1
2)	2	Щелкнуть один раз на левую кнопку мыши
3)	3	Нажать на клавиатуре клавишу [2]
4)	4	Нажать кнопку [OK] в данном диалоговом окне

Задание №51

В чем заключается основное функциональное предназначение прикладной библиотеки FTDraw в системе КОМПАС-ГРАФИК?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	-	В функциональном и табличном построении графических зависимостей в декартовой и полярной системах координат
2)	+	В расчете и построении графических зависимостей в декартовой и полярной системах координат
3)	-	В расчете, построении и аппроксимации графических зависимостей в декартовой и полярной системах координат
4)	-	В построении и аппроксимации графических зависимостей в декартовой и полярной системах координат

Задание №52

Каким образом необходимо записать правую часть уравнения функции в окне ввода функций библиотеки FTDraw системы КОМПАС-ГРАФИК при построении по ней графической зависимости в декартовой системе координат?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	+	$(3/4)*\text{Sqrt}((1-e^x)^3)$
2)	-	$(3/4)*\text{Sqrt}((1-\text{Exp}(x))^3)$
3)	-	$(3/4)*\text{Sqrt}(1-2,71^x)^3$
4)	-	$(3/4)*(1-e^x)^{3/2}$

Задание №53

Каким образом необходимо записать правую часть уравнения функции в окне ввода функций библиотеки FTDraw системы КОМПАС-ГРАФИК при построении по ней графической зависимости в полярной системе координат?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	+	$\text{Log}(2,5) + (25/(\text{Tg}(2x) + \text{Sin}(x)^2))$
2)	-	$\text{Lg}(2,5) + (25/(\text{Tg}(2x) + \text{Sin}^2(x)))$
3)	-	$\text{Lg}(2,5) + (25/(\text{Tg}(2*x) + \text{Sin}(x)^2))$
4)	-	$\text{Lg}(2,5) + 25/(\text{Tg}(2*x) + \text{Sin}^2(x))$

Задание №54

Каким образом при использовании команды «ввод текста» в системе КОМПАС-ГРАФИК можно создать на листе чертежа вертикальную текстовую надпись?

Укажите порядок следования всех 4 вариантов ответа:

1)	1	Запустить команду «ввод текста»
2)	2	Активизировать команду «текстовый шаблон» в верхнем падающем меню «вставка»
3)	3	Активизировать команду «вертикальный текст»
4)	4	Выполнить набор текста с клавиатуры

Задание №55

Каким способом при использовании команды «ввод текста» в системе КОМПАС-ГРАФИК осуществляется перенос слов с разбивкой по слогам на следующую строку текстового абзаца?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	-	Ручным способом, с указанием в абзаце конкретных слов и места их разбиения
2)	-	Полуавтоматическим способом, с указанием в абзаце только конкретных слов для разбиения
3)	+	Автоматическим способом, по мере набора текста с клавиатуры
4)	-	В системе КОМПАС-ГРАФИК 9.0 при использовании команды «ввод текста» перенос слов с разбивкой по слогам на следующую строку текстового абзаца не осуществляется вовсе

Задание №56

Каким образом в системе КОМПАС-ГРАФИК осуществляется заполнение основной надписи текущего текстового документа?

Укажите порядок следования всех 4 вариантов ответа:

1)	1	На панели «вид системы» необходимо активизировать команду «разметка страниц»
2)	2	На листе текущего текстового документа появятся рамка и

		основная надпись
3)	3	Двойным щелчком мыши в пределах основной надписи документа активизировать ее ячейки
4)	4	Произвести заполнение с клавиатуры

Задание №57

Каким способом в системе КОМПАС-ГРАФИК реализуется создание новой (последующей) страницы текущего текстового документа?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	-	Ручным способом, посредством задания нового номера страницы в поле ввода «текущая страница» на панели текущего состояния системы
2)	-	Полуавтоматическим способом, посредством нажатия клавиши [Page Down] на клавиатуре после заполнения текстом каждой предыдущей страницы документа
3)	+	Автоматическим способом, после заполнения текстом каждой предыдущей страницы документа
4)	-	Любым, приведенным в пунктах способом

Задание №58

В каком порядке в системе КОМПАС-ГРАФИК можно изменить высоту ячейки в таблице с произвольными размерами, созданной на листе чертежа при помощи команды «ввод таблицы»?

Укажите порядок следования всех 4 вариантов ответа:

1)	1	Произвести двойной щелчок мышью в пределах габаритной рамки таблицы
2)	2	Навести курсор мыши на горизонтальную разделительную линию ячейки таблицы
3)	3	Нажать левую клавишу мыши
4)	4	Удерживая в нажатом положении левую клавишу мыши и перемещая ее курсор вверх или вниз, изменяем тем самым высоту ячейки таблицы

Задание №59

Каким образом в системе КОМПАС-ГРАФИК можно создать вертикальную текстовую надпись в любой из ячеек таблицы с произвольными размерами, созданной на листе чертежа при помощи команды «ввод таблицы»?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	-	После одиночного щелчка мышью в пределах габаритной рамки конкретной ячейки таблицы в верхнем падающем меню «вставка» необходимо активизировать команду «вертикальный текст» и выполнить набор текста с клавиатуры.
----	---	---

2)	+	После одиночного щелчка мышью в пределах габаритной рамки конкретной ячейки таблицы в верхнем падающем меню «вставка» необходимо активизировать команду «текстовый шаблон». В появившемся на экране одноименном диалоговом окне необходимо выбрать двойным щелчком мыши тип текстового шаблона «вертикальный текст» и выполнить набор текста с клавиатуры.
3)	-	После одиночного щелчка мышью в пределах габаритной рамки конкретной ячейки таблицы в верхнем падающем меню «формат» необходимо активизировать команду «стиль». В появившемся на экране диалоговом окне «выберите текущий стиль текста» необходимо выбрать стиль текста «вертикальный текст» и нажать клавишу «выбрать». После этого можно выполнить набор текста с клавиатуры.
4)	-	После одиночного щелчка мышью в пределах габаритной рамки конкретной ячейки таблицы на панели свойств системы на вкладке «таблица» необходимо активизировать команду «расширенный формат ячейки». В появившемся на экране одноименном диалоговом окне необходимо подключить опцию «вертикальный текст» и нажать клавишу [ОК]. После этого можно выполнить набор текста с клавиатуры.

Задание №60		
В чем заключается принципиальное отличие между созданием таблицы на листе чертежа и текстового документа в системе КОМПАС-ГРАФИК?		
Выберите один из 4 вариантов ответа:		
1)	-	Принципиальных отличий нет
2)	-	На листе чертежа системы КОМПАС-ГРАФИК таблицу можно создать при помощи команды «ввод таблицы» из меню «инструменты». На листе текстового документа создать таблицу при помощи специальной команды невозможно, ее можно только вставить в текст в готовом виде при помощи соответствующих команд буфера обмена.
3)	-	На листе чертежа системы КОМПАС-ГРАФИК таблицу можно создать при помощи команды «ввод таблицы» из меню «инструменты» или одноименной команды на панели инструментов «обозначения». На листе текстового документа создать таблицу при помощи специальной команды невозможно, ее можно только вставить в текст в готовом виде при помощи команды «вставить таблицу» на панели инструментов «вставка в текст» при помощи соответствующих команд буфера обмена.
4)	+	На листе чертежа системы КОМПАС-ГРАФИК таблицу можно

		создать при помощи команды «ввод таблицы» из меню «инструменты» или одноименной команды на панели инструментов «обозначения». При создании таблицы на листе текстового документа необходимо задействовать команду «таблица...» из меню «вставка» или команду «вставить таблицу» на панели инструментов «вставка в текст».
--	--	---

Задание №61

При помощи какой команды из меню «выделить» в системе КОМПАС-ГРАФИК можно одновременно выделить все вспомогательные прямые, расположенные на листе активного чертежа или фрагмента?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	-	По типу...
2)	+	По стилю кривой
3)	-	Объект
4)	-	Прежний список

Задание №62

При помощи какой команды из меню «выделить» в системе КОМПАС-ГРАФИК можно одновременно выделить все окружности диаметром 20 мм, расположенные на листе активного чертежа или фрагмента?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	-	По типу...
2)	+	По свойствам...
3)	-	По атрибутам...
4)	-	Прежний список

Задание №63

Перед использованием каких команд редактирования, расположенных на одноименной панели инструментов системы КОМПАС-ГРАФИК, требуется предварительно выделять редактируемые геометрические элементы чертежа или фрагмента?

Выберите несколько из 8 вариантов ответа:

1)	+	Сдвиг
2)	+	Сдвиг по углу и расстоянию
3)	+	Поворот
4)	+	Масштабирование
5)	+	Симметрия
6)	+	Копирование
7)	+	Копия по кривой
8)	-	Копия по окружности

Задание №64		
Какое численное значение коэффициента масштабирования необходимо ввести в поле ввода «масштаб X» и «масштаб Y» на панели свойств системы КОМПАС-ГРАФИК при использовании команды «масштабирование», чтобы геометрическое изображение чертежа уменьшилось в два раза?		
Запишите число:		
1)	Ответ:	2

Задание №65		
Будут ли наблюдаться принципиальные отличия в процессе редактирования с использованием команды «масштабирование» обычного прямоугольника и правильного многоугольника, построенных на чертеже или фрагменте в системе КОМПАС-ГРАФИК при помощи одноименных команд панели инструментов «геометрия»?		
Выберите один из 4 вариантов ответа:		
1)	+	В отличие от редактирования с использованием команды «масштабирование» обычного прямоугольника в процессе редактирования правильного многоугольника на панели свойств системы численное значение коэффициента масштабирования необходимо задать только один раз в поле ввода «масштаб X»
2)	-	В отличие от редактирования с использованием команды «масштабирование» обычного прямоугольника в процессе редактирования правильного многоугольника на панели свойств системы будет отсутствовать режим масштабирования выносных линий
3)	-	В отличие от редактирования с использованием команды «масштабирование» обычного прямоугольника в процессе редактирования правильного многоугольника на панели свойств системы будет отсутствовать режим удаления исходных объектов
4)	-	Принципиальных отличий наблюдаться не будет

Задание №66		
Какие из геометрических фигур нельзя отредактировать в системе КОМПАС-ГРАФИК при помощи команды «симметрия»?		
Выберите один из 4 вариантов ответа:		
1)	+	Геометрическую фигуру, которая имеет явную ось симметрии
2)	-	Геометрическую фигуру, которая имеет мнимую ось симметрии
3)	-	Геометрическую фигуру, полученную при помощи команды «поворот»
4)	-	Геометрическую фигуру, полученную при помощи команды

		«масштабирование»
--	--	-------------------

Задание №67

Какая из команд копирования, расположенных на панели инструментов «редактирование» в системе КОМПАС-ГРАФИК, позволяет редактировать (копировать) геометрический элемент чертежа без изменения его масштаба?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	-	Команда «копия по кривой»
2)	-	Команда «копия по окружности»
3)	+	Команда «копия по концентрической сетке»
4)	-	Команда «копия по сетке»

Задание №68

В чем заключается принципиальное отличие между редактированием геометрического элемента чертежа в системе КОМПАС-ГРАФИК при помощи команд «поворот» и «деформация поворотом»?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	-	В отличие от команды «поворот» при помощи команды «деформация поворотом» можно отредактировать выделенную часть контура геометрического элемента чертежа посредством масштабирования и поворота ее на определенный угол
2)	+	В отличие от команды «поворот» при помощи команды «деформация поворотом» можно отредактировать выделенную часть контура геометрического элемента чертежа посредством сдвига и поворота ее на определенный угол
3)	-	В отличие от команды «поворот» при помощи команды «деформация поворотом» можно отредактировать выделенную часть контура геометрического элемента чертежа посредством поворота ее на определенный угол
4)	-	Принципиальных отличий нет

Задание №69

Какие типы геометрических объектов чертежа в системе КОМПАС-ГРАФИК нельзя отредактировать (усечь) при помощи команды «усечь кривую»?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	+	Эквидистанту и вспомогательную прямую
2)	-	Кривую Безье и кривую NURBS
3)	-	Окружность и эллипс
4)	-	Дугу и многоугольник

Задание №70

К какому типу библиотек системы КОМПАС-ГРАФИК можно отнести ее

прикладную библиотеку?		
Выберите один из 4 вариантов ответа:		
1)	+	К прикладным (расчетным) библиотекам
2)	-	К библиотекам фрагментов
3)	-	К библиотекам моделей
4)	-	К комбинированным библиотекам

Задание №71		
В чем заключается основное функциональное предназначение конструкторской библиотеки системы КОМПАС-ГРАФИК?		
Выберите один из 4 вариантов ответа:		
1)	-	В выборе и вставке в чертеж или фрагмент чертежа параметрических фрагментов определенных конструктивных элементов
2)	-	В выборе, расчете и вставке в чертеж или фрагмент чертежа параметрических фрагментов определенных конструктивных элементов
3)	+	В выборе, расчете и вставке в чертеж или фрагмент чертежа параметрических фрагментов и 3D-моделей определенных конструктивных элементов
4)	-	В расчете и вставке в чертеж или фрагмент чертежа параметрических фрагментов определенных конструктивных элементов

Задание №72		
Какие требования предъявляются к построению фрагмента чертежа при включении его в состав какой-либо библиотеки фрагментов системы КОМПАС-ГРАФИК?		
Выберите один из 4 вариантов ответа:		
1)	-	Геометрический контур фрагмента чертежа должен быть вычерчен при помощи команды «непрерывный ввод объектов», расположенной на панели инструментов «геометрия», и содержать все необходимые размеры
2)	-	Геометрический контур фрагмента чертежа должен быть вычерчен в виде макроэлемента и содержать все необходимые размеры
3)	+	Геометрический контур фрагмента чертежа должен быть параметризован и содержать необходимое количество фиксированных размеров с присвоением им внешних переменных
4)	-	Параметризованный геометрический контур фрагмента чертежа должен быть вычерчен в виде макроэлемента с использованием

		команды «непрерывный ввод объектов», расположенной на панели инструментов «геометрия», и содержать необходимое количество фиксированных размеров с присвоением им внешних переменных
--	--	--

Задание №73

Что понимается под вспомогательным видом в системе КОМПАС-ГРАФИК?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	+	Это любое изолированное геометрическое изображение на чертеже, выполненное в проекционной связи с ранее построенными геометрическими элементами чертежа
2)	-	Это любое изолированное геометрическое изображение на чертеже, выполненное в одном и том же масштабе
3)	-	Это любое изолированное геометрическое изображение на чертеже, выполненное в одном масштабе и в проекционной связи с ранее построенными геометрическими элементами чертежа
4)	-	Это любое изолированное геометрическое изображение на чертеже, ассоциативно связанное с существующей 3D-моделью детали или сборки, и автоматически построенное на их основе

Задание №74

В каком состоянии в текущий момент времени может находиться текущий слой чертежа или фрагмента в системе КОМПАС-ГРАФИК?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	+	В активном, видимом и текущем состояниях
2)	-	В активном, погашенном и текущем состояниях
3)	-	В фоновом, видимом и текущем состояниях
4)	-	В фоновом, погашенном и текущем состояниях

Задание №75

Существуют ли принципиальные отличия в системе КОМПАС-ГРАФИК при работе на листе чертежа или фрагмента с вспомогательными видами и дополнительными слоями?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	+	В отличие от листа чертежа во фрагменте КОМПАС-ГРАФИК нельзя изменять масштаб вновь созданного вспомогательного вида
2)	-	В отличие от листа чертежа во фрагменте КОМПАС-ГРАФИК нельзя создавать более одного дополнительного слоя
3)	-	В отличие от листа чертежа во фрагменте КОМПАС-ГРАФИК можно работать только с одним (системным) вспомогательным

		видом и нельзя создать дополнительный вспомогательный вид
4)	-	Принципиальных отличий не существует

Задание №76

Что понимается под параметризацией геометрического объекта чертежа или фрагмента в системе КОМПАС-ГРАФИК?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	-	Использование ассоциативных связей и ограничений при построении различных элементов геометрического объекта чертежа или фрагмента по готовой 3D-модели детали или сборки с целью облегчения его (объекта) построения и редактирования
2)	-	Наложение привязок, жестких связей и ограничений при расположении друг относительно друга различных элементов геометрического объекта чертежа или фрагмента с целью повышения точности построения самого объекта, а также упрощения видоизменения объекта в процессе его редактирования
3)	-	Использование команд привязок при расположении друг относительно друга различных элементов геометрического объекта чертежа или фрагмента с целью повышения точности построения самого объекта
4)	+	Наложение жестких связей и ограничений на расположение друг относительно друга различных элементов геометрического объекта чертежа или фрагмента с целью упрощения видоизменения объекта в процессе его редактирования

Задание №77

Какие виды параметрических связей и ограничений можно автоматически накладывать на элементы геометрического объекта чертежа или фрагмента в системе КОМПАС-ГРАФИК?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	+	Горизонталь, вертикаль, параллельность, перпендикулярность, касание, симметрия и привязки
2)	-	Горизонталь, вертикаль, параллельность, перпендикулярность, касание, симметрия, привязки и зафиксировать размер
3)	-	Горизонталь, вертикаль, параллельность, перпендикулярность, касание, симметрия, привязки, зафиксировать размер и коллинеарность
4)	-	Горизонталь, вертикаль, параллельность, перпендикулярность, касание, симметрия, привязки, зафиксировать размер, коллинеарность и зафиксировать точку

Задание №78

Каким образом в системе КОМПАС-ГРАФИК можно присвоить внешнюю переменную какому-либо фиксированному размеру на геометрическом объекте чертежа или фрагмента?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	+	Для этого необходимо активизировать команду «переменные» на стандартной панели системы и в появившемся на экране одноименном диалоговом окне последовательно задать имя внешней переменной в соответствующей ячейке таблицы напротив численного значения зафиксированного размера и нажать кнопку [Заккрыть]
2)	-	Для этого необходимо активизировать команду «переменные» из меню «вид» панели инструментов и в появившемся на экране одноименном диалоговом окне запустить команду «таблица переменных». После этого в появившемся на экране диалоговом окне «таблица переменных» необходимо активизировать команду «добавить строку ниже» и задать имя внешней переменной в соответствующей ячейке таблицы напротив численного значения зафиксированного размера
3)	-	Для этого необходимо дважды щелкнуть мышью на численном значении фиксированного размера и в появившемся на экране диалоговом окне «установить значение размера» последовательно задать имя внешней переменной в соответствующем поле ввода и нажать кнопку [ОК]
4)	-	Для этого необходимо запустить команду «зафиксировать размер» из меню «инструменты – параметризация», навести курсор мыши на численном значении соответствующего размера и щелкнуть ее дважды. После этого в появившемся на экране диалоговом окне «установить значение размера» необходимо последовательно задать имя внешней переменной в соответствующем поле ввода и нажать кнопку [ОК]

Задание №79

Какие требования предъявляются к построению контура геометрического объекта чертежа или фрагмента в системе КОМПАС-ГРАФИК 9.0 при использовании команды «расчет МЦХ тел выдавливания» из меню «сервис – МЦХ»?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	-	Контур геометрического объекта чертежа или фрагмента может быть вычерчен любым способом и любым стилем линии
2)	-	Контур геометрического объекта чертежа или фрагмента может быть вычерчен только при помощи команды «непрерывный ввод объектов», расположенной на панели инструментов

		«геометрия», и с использованием стиля линии «основная» или «тонкая»
3)	-	Контур геометрического объекта чертежа или фрагмента может быть вычерчен при помощи любых вариаций команд «окружность», «эллипс» и «непрерывный ввод объектов», расположенных на панели инструментов «геометрия», и с использованием стилей линий «основная», «тонкая» и «утолщенная»
4)	+	Контур геометрического объекта чертежа или фрагмента может быть вычерчен при помощи любых вариаций команд «окружность», «эллипс», «прямоугольник», «многоугольник» и «непрерывный ввод объектов», расположенных на панели инструментов «геометрия», и с использованием стилей линий «основная», «тонкая», «утолщенная» и «для линии обрыва»

Задание №80

В чем заключается основное функциональное предназначение библиотеки КОМПАС-Shaft 2D в системе КОМПАС-ГРАФИК?

Выберите несколько из 4 вариантов ответа:

1)	+	Для двухмерного проектирования на листе чертежа любых деталей машин типа «тела вращения»
2)	+	Для расчета на прочность и долговечность валов и подшипников
3)	-	Для геометрического расчета, расчета на прочность и долговечность элементов механических передач и шлицевых соединений
4)	-	Для трехмерного моделирования любых деталей машин типа «тела вращения»

Задание №81

Какие виды механических передач можно рассчитать и спроектировать в системе КОМПАС-ГРАФИК при помощи библиотеки КОМПАС-Shaft 2D?

Выберите несколько из 6 вариантов ответа:

1)	+	Цилиндрическую передачу внешнего или внутреннего зацепления
2)	+	Коническую передачу с круглыми или прямыми зубьями
3)	+	Червячную цилиндрическую передачу
4)	+	Роликовую цепную передачу
5)	+	Клиноременную передачу
6)	+	Зубчатоременную передачу

Задание №82

Какими способами в библиотеке КОМПАС-Shaft 2D можно осуществлять ввод численных значений параметров проектируемой ступени вала?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	-	При помощи клавиатуры, интерактивного калькулятора
2)	-	При помощи клавиатуры, интерактивного калькулятора, выбирать из стандартного ряда или списка
3)	-	При помощи клавиатуры, интерактивного калькулятора, выбирать из стандартного ряда или списка, брать готовые значения чертежа
4)	+	При помощи клавиатуры, интерактивного калькулятора, выбирать из стандартного ряда или списка, брать готовые значения чертежа или перетаскивать с чертежа при помощи курсора мыши

Задание №83

Какие виды внешних нагрузок можно приложить в библиотеке КОМПАС-Shaft 2D к активной ступени вала, чтобы в дальнейшем стало возможным проведение его прочностного расчета?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	-	Радиальные и осевые силы через проекции или вектор, распределенная нагрузка, изгибающий момент, крутящий момент, крутящий момент от зубчатой передачи, реакции опор
2)	-	Радиальные и осевые силы через проекции или вектор, распределенная нагрузка, изгибающий момент, крутящий момент, крутящий момент от зубчатой передачи
3)	-	Радиальные и осевые силы через проекции или вектор, распределенная нагрузка, изгибающий момент, крутящий момент
4)	+	Радиальные и осевые силы через проекции или вектор, распределенная нагрузка, изгибающий момент

Задание №84

Каким образом в библиотеке КОМПАС-Shaft 2D можно спроектировать в определенном масштабе выносной элемент канавки, заранее построенной на цилиндрической ступени внешнего контура вала?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	-	Для этого необходимо выделить курсором мыши пиктограмму ранее построенной цилиндрической ступени внешнего контура вала в дереве построения модели и на панели инструментов внешнего контура детали «дополнительные элементы ступеней» активизировать команду «канавки – канавка». После этого в появившемся на экране одноименном диалоговом окне необходимо указать требуемые параметры отрисовки
----	---	--

		выносного элемента канавки и нажать кнопку [Ок]
2)	-	Для этого необходимо выделить курсором мыши пиктограмму ранее построенной цилиндрической ступени внешнего контура вала в дереве построения модели и на панели инструментов внешнего контура детали «дополнительные элементы ступеней» активизировать команду «канавки – канавка» под выход шлифовального круга. После этого в появившемся на экране одноименном диалоговом окне необходимо указать требуемые параметры отрисовки выносного элемента канавки и нажать кнопку [Ок]
3)	+	Для этого необходимо выделить курсором мыши пиктограмму ранее построенной канавки в дереве построения модели и из контекстного меню системы активизировать команду «выносной элемент». После этого в появившемся на экране одноименном диалоговом окне необходимо указать требуемые параметры отрисовки выносного элемента канавки и нажать кнопку [Ок]
4)	-	Для этого необходимо выделить курсором мыши пиктограмму ранее построенной канавки под выход шлифовального круга в дереве построения модели и на панели инструментов внешнего контура детали «дополнительные элементы ступеней» активизировать команду «выносной элемент». После этого в появившемся на экране одноименном диалоговом окне необходимо указать требуемые параметры отрисовки выносного элемента канавки и нажать кнопку [Ок]

Задание №85

Каким образом в библиотеке КОМПАС-Shaft 2D можно выполнить проверочный расчет шлицевого соединения, заранее построенного на цилиндрической ступени внешнего контура вала?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	+	Для этого вначале следует подвести курсор мыши к пиктограмме ранее построенных шлицев в дереве построения модели и дважды щелкнуть по ней левой клавишей мыши. Далее в появившемся на экране диалоговом окне «шлицы ...» необходимо активизировать команду «расчет шлицевого соединения» на панели управления окном и выполнить проверочный расчет данного соединения при помощи модуля Shaft-Keiwell
2)	-	Для этого вначале следует выделить курсором мыши пиктограмму ранее построенных шлицев в дереве построения модели и из меню «механические свойства материала модели, расчет модели и подшипников» активизировать команду

		«расчет модели и подшипников». Далее в появившемся на экране одноименном диалоговом окне необходимо активизировать команду «расчет шлицевого соединения» и выполнить проверочный расчет данного соединения при помощи модуля Shaft-Keiwell
3)	-	Для этого вначале следует выделить курсором мыши пиктограмму ранее построенных шлицев в дереве построения модели и на панели инструментов внешнего контура детали «элементы механических передач» активизировать команду «шлицы». Далее в появившемся на экране одноименном диалоговом окне необходимо нажать кнопку «расчет шлицевого соединения» и выполнить проверочный расчет данного соединения при помощи модуля Shaft-Keiwell
4)	-	Для этого вначале следует выделить курсором мыши пиктограмму ранее построенных шлицев в дереве построения модели и из контекстного меню системы активизировать команду «шлицы». Далее в появившемся на экране одноименном диалоговом окне необходимо нажать кнопку «расчет шлицевого соединения» и выполнить проверочный расчет данного соединения при помощи модуля Shaft-Keiwell

Задание №86

Каким образом в библиотеке КОМПАС-Shaft 2D можно спроектировать в определенном масштабе сечение профиля шпоночного паза, заранее построенного на цилиндрической ступени внешнего контура вала?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	-	Для этого необходимо выделить курсором мыши пиктограмму ранее построенного шпоночного паза в дереве построения модели и из меню «дополнительные построения» активизировать команду «генерация сечения». После этого в появившемся на экране одноименном диалоговом окне необходимо указать требуемые параметры отрисовки сечения шпоночного паза и нажать кнопку [Ок]
2)	+	Для этого необходимо выделить курсором мыши пиктограмму ранее построенного шпоночного паза в дереве построения модели и на панели инструментов внешнего контура детали «дополнительные элементы ступеней» активизировать команду «профиль шпоночного паза». После этого в появившемся на экране одноименном диалоговом окне необходимо указать требуемые параметры отрисовки профиля шпоночного паза и нажать кнопку [Ок]
3)	-	Для этого необходимо выделить курсором мыши пиктограмму ранее построенного шпоночного паза в дереве построения

		модели и из контекстного меню системы активизировать команду «сечение». После этого в появившемся на экране одноименном диалоговом окне необходимо указать требуемые параметры отрисовки сечения шпоночного паза и нажать кнопку [Ок]
4)	-	Для этого вначале следует подвести курсор мыши к пиктограмме ранее построенного шпоночного паза в дереве построения модели и дважды щелкнуть по ней левой клавишей мыши. После этого в появившемся на экране одноименном диалоговом окне необходимо включить опцию «отрисовка шпонки» и нажать кнопку [Ок] данного диалога

Задание №87

Какие дополнительные конструктивные элементы можно построить в библиотеке КОМПАС-Shaft 2D по заранее спроектированной шестерни цилиндрической зубчатой передачи?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	+	Левые или правые кольцевые пазы шестерни, выносной элемент профиля зубьев
2)	-	Левые или правые кольцевые пазы шестерни, выносной элемент профиля зубьев, таблицу параметров шестерни
3)	-	Левые или правые кольцевые пазы шестерни, выносной элемент профиля зубьев, таблицу параметров шестерни, выносной элемент и сечение профиля затыловки шестерни
4)	-	Левые или правые кольцевые пазы шестерни, выносной элемент профиля зубьев, таблицу параметров шестерни, выносной элемент и сечение профиля затыловки шестерни, вид шестерни справа или слева

Задание №88

Какие дополнительные конструктивные элементы можно построить в библиотеке КОМПАС-Shaft 2D по заранее построенной цилиндрической ступени внешнего контура вала с метрической резьбой?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	-	Проточку на цилиндрической ступени вала, выносной элемент профиля резьбы, выносной элемент проточки, сечение вала, вид вала справа или слева
2)	-	Проточку на цилиндрической ступени вала, выносной элемент профиля резьбы, выносной элемент проточки и сечение вала
3)	+	Проточку на цилиндрической ступени вала, выносной элемент профиля резьбы и выносной элемент проточки
4)	-	Проточку на цилиндрической ступени вала и выносной элемент профиля резьбы

Задание №89

В чем заключается принципиальное отличие библиотеки КОМПАС-Spring от библиотеки КОМПАС-Shaft 2D в системе КОМПАС-ГРАФИК?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	-	В отличие от библиотеки КОМПАС-Shaft 2D в библиотеке КОМПАС-Spring можно выполнять проектный и проверочный расчеты цилиндрических винтовых пружин растяжения (сжатия), тарельчатых, конических, фасонных пружин и пружин кручения
2)	-	В отличие от библиотеки КОМПАС-Shaft 2D в библиотеке КОМПАС-Spring можно выполнять проектный и проверочный расчеты цилиндрических винтовых пружин растяжения (сжатия), тарельчатых, конических, фасонных пружин и пружин кручения, а также автоматическое построение рабочих чертежей пружин, содержащих минимально необходимое количество видов, размеров, технические требования и диаграммы деформаций или усилий
3)	+	В отличие от библиотеки КОМПАС-Shaft 2D в библиотеке КОМПАС-Spring можно выполнять проектный и проверочный расчеты цилиндрических винтовых пружин растяжения (сжатия), тарельчатых, конических, фасонных пружин и пружин кручения, а также автоматическое построение трехмерных параметрических моделей и рабочих чертежей пружин, содержащих минимально необходимое количество видов, размеров и технические требования
4)	-	В отличие от библиотеки КОМПАС-Shaft 2D в библиотеке КОМПАС-Spring можно выполнять проектный и проверочный расчеты цилиндрических винтовых пружин растяжения (сжатия), тарельчатых, конических, фасонных пружин и пружин кручения, а также автоматическое построение трехмерных параметрических моделей, рабочих чертежей пружин, содержащих минимально необходимое количество видов, размеров, технические требования и диаграммы деформаций или усилий

Задание №90

Каким образом при проектировании в библиотеке КОМПАС-Spring цилиндрических пружин растяжения (сжатия) осуществляются подбор и ввод численного значения класса пружины или разряда пружины?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	-	После запуска проектного расчета цилиндрической пружины растяжения (сжатия) в одноименном диалоговом окне библиотеки необходимо щелкнуть два раза левой кнопкой
----	---	---

		мыши по названию опции «класс пружины» или «разряд пружины». После этого в появившемся на экране одноименном диалоговом окне по предлагаемым рекомендациям подбирается численное значение класса пружины или разряда пружины и вводится в соответствующее поле стандартным способом.
2)	-	После запуска проектного расчета цилиндрической пружины растяжения (сжатия) в одноименном диалоговом окне библиотеки необходимо активизировать команду «загрузить данные». После этого в появившемся на экране одноименном диалоговом окне по предлагаемым рекомендациям подбирается численное значение класса пружины или разряда пружины и вводится в соответствующее поле стандартным способом.
3)	-	После запуска проектного расчета цилиндрической пружины растяжения (сжатия) в одноименном диалоговом окне библиотеки необходимо щелкнуть один раз левой кнопкой мыши в поле ввода численного значения класса пружины или разряда пружины и нажать клавишу [F1] на клавиатуре. После этого в появившемся на экране диалоговом окне контекстной справки по предлагаемым рекомендациям подбирается численное значение класса пружины или разряда пружины и вводится в соответствующее поле стандартным способом.
4)	+	После запуска проектного расчета цилиндрической пружины растяжения (сжатия) в одноименном диалоговом окне библиотеки необходимо щелкнуть два раза левой кнопкой мыши в поле ввода численного значения класса пружины или разряда пружины. После этого в появившемся на экране одноименном диалоговом окне по предлагаемым рекомендациям подбирается численное значение класса пружины или разряда пружины и вводится в соответствующее поле стандартным способом.

Задание №91

Каким образом при проектировании в библиотеке КОМПАС-Spring тарельчатых пружин осуществляются поиск и выбор материала пружины, отсутствующего в стандартном списке?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	-	После запуска проектного расчета тарельчатой пружины в одноименном диалоговом окне библиотеки необходимо активизировать команду «загрузить данные». После этого в появившемся на экране одноименном диалоговом окне на панели инструментов необходимо запустить команду «загрузить «ЛОЦМАН Материалы и сортаменты»». Далее в появившемся на экране одноименном диалоговом окне из классификатора материалов необходимо выбрать нужную
----	---	---

		марку материала пружины и активизировать команду «выбрать» на панели инструментов данного диалога.
2)	-	После запуска проектного расчета тарельчатой пружины в одноименном диалоговом окне библиотеки в поле ввода «материал пружин» из стандартного списка следует выбрать опцию «другой материал». Далее в этом же диалоговом окне необходимо активизировать команду «свойства материала». После этого в появившемся на экране одноименном диалоговом окне на панели инструментов необходимо запустить команду «загрузить «ЛОЦМАН Материалы и сортаменты»». Далее в появившемся на экране одноименном диалоговом окне из классификатора материалов необходимо выбрать нужную марку материала пружины и активизировать команду «выбрать» на панели инструментов данного диалога.
3)	-	После запуска проектного расчета тарельчатой пружины в одноименном диалоговом окне библиотеки необходимо щелкнуть один раз левой кнопкой мыши в поле ввода «материал пружин» и нажать сочетание клавиш [Ctrl+O] на клавиатуре. После этого в появившемся на экране одноименном диалоговом окне на Панели инструментов необходимо запустить команду «загрузить «ЛОЦМАН Материалы и сортаменты»». Далее в появившемся на экране одноименном диалоговом окне из классификатора материалов необходимо выбрать нужную марку материала пружины и активизировать команду «выбрать» на панели инструментов данного диалога.
4)	+	После запуска проектного расчета тарельчатой пружины в одноименном диалоговом окне библиотеки необходимо щелкнуть один раз правой кнопкой мыши в поле ввода «материал пружин» и из контекстного меню системы активизировать команду «загрузить «ЛОЦМАН Материалы и сортаменты»». Далее в появившемся на экране одноименном диалоговом окне из классификатора материалов необходимо выбрать нужную марку материала пружины и активизировать команду «выбрать» на панели инструментов данного диалога.

Задание №92

Какая форма поперечного сечения витка пружины может быть задана в библиотеке КОМПАС-Spring при проектировании в ней конических или фасонных пружин?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	-	Круглая, квадратная или шестиугольная
2)	-	Круглая, ромбическая или шестиугольная
3)	-	Квадратная, ромбическая или прямоугольная

4)	+	Круглая, квадратная или прямоугольная
----	---	---------------------------------------

Задание №93

В чем заключаются принципиальные отличия между вспомогательным и ассоциативным видами чертежа в системе КОМПАС-ГРАФИК?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	-	В отличие от вспомогательного вида ассоциативный вид чертежа можно создать только с готовой трехмерной модели детали или сборочного узла, с полной автоматической прорисовкой геометрического контура вида и в строгой проекционной связи с другими ассоциативными видами
2)	+	В отличие от вспомогательного вида ассоциативный вид чертежа можно создать только с готовой трехмерной модели детали или сборочного узла и с полной автоматической прорисовкой геометрического контура вида
3)	-	В отличие от вспомогательного вида ассоциативный вид чертежа можно создать только с готовой трехмерной модели детали или сборочного узла
4)	-	В системе КОМПАС-ГРАФИК принципиальных отличий между вспомогательным и ассоциативным видами чертежа не существует

Задание №94

Почему создание новых ассоциативных видов в системе КОМПАС-ГРАФИК возможно только на листе чертежа и невозможно во фрагменте?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	-	Это связано с тем, что в процессе генерации каждого нового ассоциативного вида система КОМПАС-ГРАФИК автоматически создает несколько новых вспомогательных видов и слоев и послойно копирует на них геометрическое изображение проекционного вида 3D-модели. Этот процесс реализуется только на листе чертежа данной системы, т. к. во фрагменте создание новых вспомогательных видов и слоев невозможно
2)	-	Это связано с тем, что в процессе генерации каждого нового ассоциативного вида система КОМПАС-ГРАФИК автоматически создает несколько новых вспомогательных слоев и послойно копирует на них геометрическое изображение проекционного вида 3D-модели. Этот процесс реализуется только на листе чертежа данной системы, т. к. во фрагменте создание новых вспомогательных слоев невозможно
3)	+	Это связано с тем, что в процессе генерации каждого нового ассоциативного вида система КОМПАС-ГРАФИК

		автоматически создает новый вспомогательный вид и копирует в него геометрическое изображение проекционного вида 3D-модели. Этот процесс реализуется только на листе чертежа данной системы, т. к. во фрагменте создание новых вспомогательных видов невозможно
4)	-	В системе КОМПАС-ГРАФИК создание новых ассоциативных видов возможно как на листе чертежа, так и во фрагменте

Задание №95

Каким образом в системе КОМПАС-ГРАФИК 9.0 можно изменить месторасположение на чертеже любого из трех, ранее построенных, стандартных ассоциативных видов?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	-	Для этого необходимо дважды щелкнуть левой клавишей мыши по габаритной рамке текущего вида чертежа и в контекстном меню системы отключить опцию «проекционная связь». После этого текущий ассоциативный вид можно переместить в любую точку чертежа стандартным способом
2)	-	Для этого вначале из меню «сервис» необходимо активизировать команду «менеджер документа». Далее в появившемся на экране одноименном диалоговом окне необходимо выделить курсором мыши конкретный ассоциативный вид чертежа и в контекстном меню системы отключить опцию «проекционная связь». После этого текущий ассоциативный вид можно переместить в любую точку чертежа стандартным способом
3)	-	Для этого вначале из меню «сервис» необходимо активизировать команду «менеджер документа». Далее в появившемся на экране одноименном диалоговом окне необходимо выделить курсором мыши конкретный ассоциативный вид чертежа и запустить команду «настройка видов». В появившемся на экране одноименном диалоговом окне необходимо отключить опцию «проекционная связь». После этого текущий ассоциативный вид можно переместить в любую точку чертежа стандартным способом
4)	+	Для этого вначале при помощи «менеджера документа» необходимо сделать текущим конкретный ассоциативный вид чертежа. Далее необходимо один раз щелкнуть левой клавишей мыши по габаритной рамке текущего вида чертежа и в контекстном меню системы отключить опцию «проекционная связь». После этого текущий ассоциативный вид можно переместить в любую точку чертежа стандартным способом

Задание №96

При помощи каких команд, расположенных на панели инструментов «геометрия» в системе КОМПАС-ГРАФИК, может быть построена замкнутая кривая, очерчивающая область какого-либо ассоциативного вида, для построения по ней местного ассоциативного разреза?

Выберите несколько из 8 вариантов ответа:

1)	+	Окружность
2)	+	Эллипс
3)	+	Прямоугольник
4)	+	Многоугольник
5)	+	Кривая Безье
6)	+	Ломаная
7)	+	NURBS-кривая
8)	-	Линия

Задание №97

Каким образом в системе КОМПАС-ГРАФИК можно отредактировать параметры любого геометрического элемента, входящего в состав ранее созданного ассоциативного вида?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	-	Для этого необходимо дважды щелкнуть левой клавишей мыши по габаритной рамке текущего вида чертежа и в контекстном меню системы включить опцию «разрушить вид». В появившемся на экране одноименном диалоговом окне необходимо нажать клавишу [ОК]. После этого параметры любого геометрического элемента разрушенного ассоциативного вида чертежа можно отредактировать стандартным способом
2)	-	Для этого вначале из меню «сервис» необходимо активизировать команду «менеджер документа». Далее в появившемся на экране одноименном диалоговом окне необходимо выделить курсором мыши конкретный ассоциативный вид чертежа и в контекстном меню системы включить опцию «разрушить вид». В появившемся на экране одноименном диалоговом окне необходимо нажать клавишу [ОК]. После этого параметры любого геометрического элемента разрушенного ассоциативного вида чертежа можно отредактировать стандартным способом
3)	+	Для этого вначале из меню «вид» необходимо активизировать команду «дерево построения». Далее в появившемся на экране одноименном диалоговом окне необходимо один раз щелкнуть левой клавишей мыши по названию конкретного ассоциативного вида чертежа и в контекстном меню системы

		включить опцию «разрушить вид». В появившемся на экране одноименном диалоговом окне необходимо нажать клавишу [OK]. После этого параметры любого геометрического элемента разрушенного ассоциативного вида чертежа можно отредактировать стандартным способом
4)	-	Для этого вначале из меню «сервис» необходимо активизировать команду «параметры текущего вида». Далее на панели свойств системы необходимо включить опцию «разрушить вид». В появившемся на экране одноименном диалоговом окне необходимо нажать клавишу [OK]. После этого параметры любого геометрического элемента разрушенного ассоциативного вида чертежа можно отредактировать стандартным способом

Задание №98

При помощи каких команд, расположенных на панели инструментов «ассоциативные виды» в системе КОМПАС-ГРАФИК 9.0, можно построить новый ассоциативный вид в строгой проекционной связи с остальными видами чертежа?

Выберите несколько из 7 вариантов ответа:

1)	+	Стандартные виды
2)	+	Проекционный вид
3)	+	Вид по стрелке
4)	+	Разрез/сечение
5)	+	Местный вид
6)	+	Местный разрез
7)	-	Произвольный вид

Задание №99

Какие методы проектирования сборочных чертежей могут быть реализованы в системе КОМПАС-ГРАФИК?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	-	Методы «прямой» и «обратной» последовательности
2)	-	Методы «слева направо» и «справа налево»
3)	+	Методы «сверху вниз» и «снизу вверх»
4)	-	Методы «спереди назад» и «сзади наперед»

Задание №100

В каких двух режимах можно осуществлять соответственно заполнение строк и основной надписи спецификации в системе КОМПАС-ГРАФИК?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	-	В нормальном режиме и в режиме управления
----	---	---

2)	-	В нормальном режиме и в режиме разметки страницы
3)	+	В нормальном режиме и в режиме рецензирования
4)	-	В нормальном режиме и в режиме просмотра

Задание №101

Какие разделы спецификации можно заполнить полуавтоматическим способом в системе КОМПАС-ГРАФИК?

Выберите несколько из 4 вариантов ответа:

1)	+	Детали
2)	+	Стандартные изделия
3)	+	Материалы
4)	-	Сборочные единицы

Задание №102

Какие разделы спецификации можно заполнить автоматическим способом в системе КОМПАС-ГРАФИК?

Выберите несколько из 4 вариантов ответа:

1)	+	Стандартные изделия
2)	+	Материалы
3)	-	Детали
4)	-	Комплексы

Задание №103

Какими способами в системе КОМПАС-ГРАФИК можно создать вспомогательный объект спецификации?

Выберите несколько из 5 вариантов ответа:

1)	+	При активизации команды «вспомогательный объект» из меню «вставка»
2)	+	При активизации команды «добавить вспомогательный объект» на панели инструментов «спецификация»
3)	+	При активизации команды «добавить вспомогательный объект» из контекстного меню системы
4)	+	При активизации команды «вспомогательный объект» из меню «таблица»
5)	-	При активизации команды «добавить вспомогательный объект» из контекстного меню системы

Задание №104

Каким образом в системе КОМПАС-ГРАФИК можно изменить число резервных строк после какого-либо раздела спецификации?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	-	Для этого необходимо активизировать команду «настройка спецификации» из меню «формат» и в появившемся на экране одноименном диалоговом окне в поле ввода «количество исполнений» ввести требуемое количество резервных строк спецификации
2)	-	Для этого необходимо активизировать команду «показать состав объекта» из меню «сервис» и в появившемся на экране одноименном диалоговом окне в поле ввода «количество резервных строк» ввести требуемое количество резервных строк спецификации
3)	+	Для этого на панели свойств системы при включенной вкладке «параметры» необходимо найти пиктограмму «количество резервных строк» и при помощи бегунка, расположенного с правой стороны от данной пиктограммы, изменить количество резервных строк спецификации
4)	-	Для этого на панели текущего состояния системы необходимо найти пиктограмму «количество резервных строк» и при помощи бегунка, расположенного с правой стороны от данной пиктограммы, изменить количество резервных строк спецификации

Задание №105

В чем заключаются основные функциональные отличия вспомогательных от резервных строк спецификации в системе КОМПАС-ГРАФИК?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	-	В отличие от вспомогательных строк в резервных строках спецификации невозможно ввести текст
2)	-	В отличие от вспомогательных строк в резервных строках спецификации невозможно ввести текст и они всегда располагаются в конце того или иного раздела спецификации
3)	+	В отличие от вспомогательных строк в резервных строках спецификации невозможно ввести текст, они всегда располагаются в конце того или иного раздела спецификации и их количество всегда учитывается системой в сквозной нумерации позиций в спецификации
4)	-	В отличие от вспомогательных строк в резервных строках спецификации невозможно ввести текст, они всегда располагаются в конце того или иного раздела спецификации, их количество строго регламентировано для каждого раздела и всегда учитывается системой в сквозной нумерации позиций в спецификации

Задание №106

В чем заключаются основные функциональные отличия базового от вспомогательного объекта спецификации в системе КОМПАС-ГРАФИК?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	-	В отличие от вспомогательного объекта в базовых объектах спецификации предусмотрена возможность автоматического заполнения колонок, сортировки объектов внутри раздела, подключения графических объектов из сборочного чертежа и отключения показа объекта в таблице
2)	-	В отличие от вспомогательного объекта в базовых объектах спецификации предусмотрена возможность автоматического заполнения колонок, сортировки объектов внутри раздела и подключения графических объектов из сборочного чертежа
3)	-	В отличие от вспомогательного объекта в базовых объектах спецификации предусмотрена возможность автоматического заполнения колонок и сортировки объектов внутри раздела
4)	+	В отличие от вспомогательного объекта в базовых объектах спецификации предусмотрена возможность автоматического заполнения колонок

Задание №107

В чем заключается основное функциональное отличие процесса печати листа спецификации от листа чертежа в системе КОМПАС-ГРАФИК?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	-	В отличие от листа чертежа лист спецификации можно распечатать только целиком без разбивки его на отдельные фрагменты
2)	-	В отличие от листа чертежа лист спецификации невозможно распечатать без элементов оформления (габаритной рамки и основной надписи)
3)	-	В отличие от листа чертежа лист спецификации невозможно распечатать в файл
4)	+	В отличие от листа чертежа лист спецификации можно распечатывать без предварительного просмотра

Задание №108

Какая из библиотек системы КОМПАС-ГРАФИК полностью интегрирована с модулем проектирования спецификаций и позволяет автоматически создавать объект спецификации при вставке какого-либо геометрического фрагмента библиотеки в чертеж?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	-	Прикладная библиотека КОМПАС
2)	+	Конструкторская библиотека

3)	-	Библиотека конструктивных элементов
4)	-	Библиотека крепежа

Задание №109

В чем заключается основное функциональное предназначение программы КОМПАС-3D?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	-	В разработке и автоматизированном проектировании трехмерных твердотельных параметрических моделей деталей машин и сборочных узлов любой степени сложности
2)	+	В разработке и автоматизированном проектировании трехмерных твердотельных параметрических моделей деталей машин и сборочных узлов, а также ассоциативной чертежно-конструкторской документации любой степени сложности
3)	-	В разработке и автоматизированном проектировании трехмерных твердотельных параметрических моделей деталей машин и сборочных узлов любой степени сложности, а также технологических процессов для различных видов производств или «сквозных» техпроцессов, включающих операции разных производств
4)	-	В разработке и автоматизированном проектировании трехмерных твердотельных параметрических моделей деталей машин и сборочных узлов любой степени сложности, а также типовых и оригинальных конструкций штампов и пресс-форм для различных операций холодной листовой штамповки

Задание №110

Что понимается под эскизом трехмерной твердотельной модели детали в системе КОМПАС-3D?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	-	Эскиз – это построенная по определенным требованиям и при помощи программы КОМПАС-ГРАФИК плоская фигура, в результате перемещения которой в пространстве образуется трехмерная твердотельная модель детали машин
2)	-	Эскиз – это построенная посредством программы КОМПАС-ГРАФИК прямоугольная проекция будущей трехмерной модели детали на любую из трех плоскостей проекций (горизонтальную, фронтальную, профильную), в результате перемещения которой в пространстве образуется объемное тело
3)	-	Эскиз – это построенная посредством программы КОМПАС-ГРАФИК прямоугольная проекция будущей трехмерной модели детали на любую плоскую поверхность или грань, в результате перемещения которой в пространстве образуется объемное тело

4)	+	Эскиз – это построенная посредством программы КОМПАС-ГРАФИК прямоугольная или косоугольная проекция будущей трехмерной модели детали на одну из трех плоскостей проекций (горизонтальную, фронтальную, профильную) или на любую плоскую поверхность (грань), в результате перемещения которой в пространстве образуется объемное тело
----	---	---

Задание №111

Какие операции в системе КОМПАС-3D можно отнести к типовым формообразующим операциям трехмерного твердотельного моделирования деталей машин?

Выберите несколько из 5 вариантов ответа:

1)	+	Операция выдавливания
2)	+	Операция вращения
3)	+	Кинематическая операция
4)	+	Операция по сечениям
5)	-	Операция скругления

Задание №112

В чем заключается основное функциональное отличие между деревом построения 3D-модели и деревом построения чертежа в системе КОМПАС-3D?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	-	В отличие от дерева построения чертежа в дереве построения 3D-модели информация об объектах построения может отображаться только в режиме структурного списка
2)	-	В отличие от дерева построения чертежа в дереве построения 3D-модели информация об объектах построения может отображаться в режиме структурного списка или в режиме последовательности построения трехмерной модели детали
3)	+	В отличие от дерева построения чертежа в дереве построения 3D-модели информация об объектах построения может отображаться в режиме структурного списка, в режиме последовательности построения трехмерной модели детали или в режиме иерархии отношений выделенного объекта модели
4)	-	В отличие от дерева построения чертежа в дереве построения 3D-модели информация об объектах построения может отображаться в режиме структурного списка, в режиме последовательности построения трехмерной модели детали, в режиме иерархии отношений выделенного объекта модели или в режиме эскизной прорисовки модели

Задание №113

При помощи каких операций, расположенных на панели инструментов «редактирование детали», в системе КОМПАС-3D может быть построено основание трехмерной модели детали любой степени сложности?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	-	Операция выдавливания, операция вращения, кинематическая операция и операция по сечениям
2)	-	Вырезать выдавливанием, вырезать вращением, вырезать кинематически и вырезать по сечениям
3)	-	Операция выдавливания, операция вращения, кинематическая операция, операция по сечениям, вырезать выдавливанием, вырезать вращением, вырезать кинематически и вырезать по сечениям
4)	+	Основание трехмерной модели детали любой степени сложности может быть построено в системе КОМПАС-3D 9.0 при помощи любых операций, расположенных на панели инструментов «редактирование детали»

Задание №114

При использовании какого вида ориентации трехмерной модели детали, представленного в стандартном списке «ориентация» на панели «вид», в системе КОМПАС-3D можно развернуть 3D-модель детали таким образом, чтобы ее выделенная грань располагалась параллельно плоскости экрана ПЭВМ?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	-	Спереди
2)	-	Сзади
3)	-	Диметрия
4)	+	Нормально к...

Задание №115

В чем заключается основное функциональное отличие между перспективным режимом отображения трехмерной модели детали и любым другим вариантом отображения модели в системе КОМПАС-3D?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	-	Режим отображения «перспектива» предназначен для визуализации трехмерной модели детали в идеальном виде с учетом оптимального сочетания ее оптических свойств
2)	-	Режим отображения «перспектива» предназначен для изображения трехмерной модели детали в более реалистичном виде с учетом некоторых искажений, как в случае ее визуализации при помощи какого-либо оптического прибора
3)	-	Режим отображения «перспектива» предназначен для

		улучшения четкости полутонового изображения контуров трехмерной модели детали
4)	+	Режим отображения «перспектива» предназначен для визуализации трехмерной модели детали в несколько упрощенном виде, позволяющем ускорить процесс формирования изображения 3D-модели на экране ПЭВМ

Задание №116

При использовании сочетания каких клавиш на клавиатуре ПЭВМ можно осуществлять плавное вращение трехмерной модели детали в плоскости экрана компьютера в системе КОМПАС-3D?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	+	[Ctrl + Shift +] или [Ctrl + Shift +]
2)	-	[Alt +]
3)	-	[Ctrl +]
4)	-	[Пробел +]

Задание №117

Сколько режимов отображения 3D-модели может быть одновременно задействовано в системе КОМПАС-3D для отображения на экране ПЭВМ трехмерной модели детали или сборочного узла?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	+	Пять режимов (быстрое отображение линий, полутоновое, полутоновое с каркасом, перспектива и упрощенное отображение)
2)	-	Четыре режима (полутоновое, полутоновое с каркасом, перспектива и упрощенное отображение)
3)	-	Три режима (полутоновое, перспектива и упрощенное отображение)
4)	-	Два режима (полутоновое и перспектива)

Задание №118

Какие конструктивные элементы трехмерной модели детали, которые можно выделить посредством курсора мыши в рабочем окне модели, невозможно отфильтровать (для облегчения их последующего выделения) при помощи соответствующих команд панели инструментов «фильтры» в системе КОМПАС-3D?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	-	Вспомогательные плоскости и оси, поверхности, пространственные кривые и эскизы
2)	+	Вспомогательные оси, поверхности, пространственные кривые и эскизы

3)	-	Поверхности, пространственные кривые и эскизы
4)	-	Пространственные кривые и эскизы

Задание №119

Что понимается под булевой операцией трехмерного твердотельного моделирования детали в системе КОМПАС-3D?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	-	Под булевой операцией понимается определенный процесс перемещения плоской фигуры (эскиза) будущей трехмерной модели детали в пространстве
2)	-	Под булевой операцией понимается процесс добавления материала к плоской фигуре (эскизу) будущей трехмерной модели детали
3)	-	Под булевой операцией понимается процесс вычитания материала из плоской фигуры (эскиза) будущей трехмерной модели детали
4)	+	Под булевой операцией понимается процесс добавления или вычитания материала из плоской фигуры (эскиза) будущей трехмерной модели детали

Задание №120

На каких конструктивных элементах трехмерной модели детали в системе КОМПАС-3D возможно построение эскиза?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	-	На любой из трех стандартных плоскостях проекций (горизонтальной, фронтальной, профильной)
2)	-	На любой из трех стандартных плоскостях проекций (горизонтальной, фронтальной, профильной) или на вспомогательной плоскости, положение которой задано пользователем
3)	+	На любой из трех стандартных плоскостях проекций (горизонтальной, фронтальной, профильной), на вспомогательной плоскости или на плоской грани существующей трехмерной модели детали
4)	-	На любой из трех стандартных плоскостях проекций (горизонтальной, фронтальной, профильной), на вспомогательной плоскости, на плоской грани или поверхности существующей трехмерной модели детали

Задание №121

Какие требования предъявляются к построению эскиза элемента выдавливания трехмерной модели детали в системе КОМПАС-3D?

Выберите несколько из 8 вариантов ответа:

1)	+	Контур в эскизе всегда отображается стилем линии «основная»
2)	+	В эскизе основания детали может быть один или несколько контуров
3)	+	Если контур один, то он может быть разомкнутым или замкнутым
4)	+	Если контуров несколько, то все они должны быть замкнутыми
5)	+	Если контуров несколько, то один из них должен быть наружным, а другие – вложенными в него
6)	+	Допускается только один уровень вложенности контуров друг в друга
7)	+	Контур эскиза можно отображать только в одном вспомогательном слое
8)	-	Допускается только один уровень вложенности контуров друг в друга

Задание №122

Какие требования предъявляются к построению эскиза элемента вращения трехмерной модели детали в системе КОМПАС-3D?

Выберите несколько из 8 вариантов ответа:

1)	+	Контур в эскизе всегда отображается стилем линии «основная»
2)	+	Ось вращения трехмерной модели детали должна быть изображена в эскизе одним-единственным отрезком со стилем линии «осевая»
3)	+	В эскизе основания детали может быть один или несколько контуров
4)	+	Если контур один, то он может быть разомкнутым или замкнутым
5)	+	Если контуров несколько, то все они должны быть замкнутыми
6)	+	Если контуров несколько, то один из них должен быть наружным, а другие – вложенными в него
7)	+	Допускается только один уровень вложенности контуров друг в друга
8)	-	Ни один из контуров эскиза не должен пересекать ось вращения детали или ее продолжение

Задание №123

При помощи какой операции, расположенной на панели инструментов «редактирование детали», в системе КОМПАС-3D можно построить сплошную (замкнутую по кольцевой траектории) фаску на прямолинейных ребрах торцевой поверхности шестигранной гайки?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	-	Операция «фаска»
2)	+	Операция «вырезать вращением»
3)	-	Операция «вырезать выдавливанием»
4)	-	Операция «уклон»

Задание №124

Какие требования предъявляются к построению эскиза поверхности отсечения в системе КОМПАС-3D?

Выберите несколько из 5 вариантов ответа:

1)	+	Контур в эскизе всегда отображается стилем линии «основная»
2)	+	В эскизе поверхности отсечения может быть один или несколько контуров
3)	+	Контур в эскизе поверхности отсечения может быть замкнутым или разомкнутым
4)	+	Контур в эскизе должен пересекать проекцию детали на плоскость эскиза
5)	-	Контур в эскизе не должен пересекать проекцию детали на плоскость эскиза

Задание №125

При использовании каких опций операции «скругление», расположенной на панели инструментов «редактирование детали», в системе КОМПАС-3D можно построить сплошное скругление сложной формы вдоль кольцевого ребра торцевой поверхности втулки?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	-	При включении на панели свойств системы опций «переменный радиус» и «сохранять кромку»
2)	-	При включении на панели свойств системы опций «постоянный радиус» и «автоопределение»
3)	+	При включении на панели свойств системы опций «переменный радиус» и «по касательным ребрам»
4)	-	При включении на панели свойств системы опций «постоянный радиус» и «сохранять кромку»

Задание №126

В чем заключается основное функциональное отличие между трехмерным моделированием основания детали в системе КОМПАС-3D при помощи операций «выдавливании» и «вырезать выдавливанием»?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	-	Процесс трехмерного моделирования основания детали связан с добавлением (или вычитанием) материала относительно некоторой плоскости проекций в пределах (или за пределами)
----	---	--

		контура ранее построенного эскиза. Данная процедура легко осуществляется как при помощи операции «выдавливание», так и при помощи операции «вырезать выдавливанием».
2)	-	Процесс трехмерного моделирования основания детали всегда связан с вычитанием материала относительно некоторой плоскости проекций за пределами контура ранее построенного эскиза. Данная процедура легко осуществляется при помощи операции «вырезать выдавливанием» и абсолютно невозможна при использовании операции «выдавливание», где материал только добавляется в пределах контура ранее построенного эскиза.
3)	-	Процесс трехмерного моделирования основания детали всегда связан с добавлением материала относительно некоторой плоскости проекций в пределах контура ранее построенного эскиза. Данная процедура легко осуществляется при помощи операции «выдавливание» и абсолютно невозможна при использовании операции «вырезать выдавливанием», где материал только вычитается в пределах контура ранее построенного эскиза.
4)	+	Принципиальных отличий нет

Задание №127

Какие требования предъявляются к построению эскиза-траектории кинематического элемента трехмерной модели детали в системе КОМПАС-3D?

Выберите несколько из 6 вариантов ответа:

1)	+	Контур в эскизе-траектории всегда отображается стилем линии «основная»
2)	+	В эскизе-траектории может быть только один контур
3)	+	Контур эскиза-траектории может быть разомкнутым или замкнутым
4)	+	Если контур эскиза-траектории разомкнут, то его начало должно лежать в плоскости эскиза-сечения
5)	+	Если контур эскиза-траектории замкнут, то он должен пересекать плоскость эскиза-сечения
6)	-	Если траектория состоит из нескольких эскизов, то контуры в эскизе-траектории должны соединяться друг с другом последовательно (начальная точка одного контура должна совпадать с конечной точкой другого)

Задание №128

Под каким углом друг относительно друга в системе КОМПАС-3D можно

располагать плоскости построения эскиза-сечения и эскиза-траектории кинематического элемента трехмерной модели детали?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	-	Под любым острым или тупым углом, включая углы 90° и 270°
2)	-	Под любым острым углом, включая угол 90°
3)	+	Под любым тупым углом, включая углы 90° и 180°
4)	-	Только под углами 90°, 180°, 270° и 360°

Задание №129

Какую конструктивную особенность должен иметь контур эскиза-сечения, чтобы в процессе дальнейшего построения в системе КОМПАС-3D кинематического элемента трехмерной модели детали получался только тонкостенный 3D-элемент?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	-	Контур эскиза-сечения кинематического элемента трехмерной модели детали должен быть замкнутым
2)	-	Эскиз-сечение кинематического элемента трехмерной модели детали должен состоять из двух замкнутых и вложенных друг в друга контуров
3)	+	Контур эскиза-сечения кинематического элемента трехмерной модели детали должен быть разомкнутым
4)	-	Эскиз-сечение кинематического элемента трехмерной модели детали должен состоять из двух разомкнутых и вложенных друг в друга контуров

Задание №130

Какое максимально возможное количество эскизов (эскизов-сечений и эскизов-направляющих) необходимо предварительно создать в системе КОМПАС-3D для последующего построения при помощи одноименной операции элемента по сечениям трехмерной модели детали?

Запишите число:

1)	Ответ:	4
----	--------	---

Задание №131

Какие требования предъявляются к построению эскиза-сечения элемента по сечениям трехмерной модели детали в системе КОМПАС-3D?

Выберите несколько из 6 вариантов ответа:

1)	+	Контур в эскизе-сечении всегда отображается стилем линии «основная»
2)	+	Эскизы-сечения могут быть расположены в произвольно ориентированных плоскостях проекции
3)	+	Эскиз начального (конечного) сечения может содержать контур

		или точку
4)	+	Эскиз промежуточного сечения может содержать только контур
5)	+	В каждом эскизе-сечении может быть только один контур
6)	-	Контуры в эскизах должны быть либо все замкнутые, либо все разомкнутые

Задание №132

Наименование какого конструктивного элемента необходимо задать в поле ввода «осевая линия» на панели свойств системы КОМПАС-3D при построении в ней элемента по сечениям трехмерной модели детали?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	-	Наименование направляющего эскиза элемента по сечениям трехмерной модели детали
2)	+	Наименование осевой линии вращения (линии симметрии) элемента по сечениям трехмерной модели детали
3)	-	Наименование направляющего ребра элемента по сечениям трехмерной модели детали
4)	-	Наименование любой пространственной или плоской кривой, выступающей в качестве направляющей элемента по сечениям трехмерной модели детали

Задание №133

Какие требования предъявляются к построению эскиза ребра жесткости трехмерной модели детали в системе КОМПАС-3D?

Выберите несколько из 5 вариантов ответа:

1)	+	Контур в эскизе ребра жесткости всегда отображается стилем линии «основная»
2)	+	В эскизе ребра жесткости может быть только один контур
3)	+	Контур в эскизе ребра жесткости должен быть разомкнутым
4)	+	Касательные к контуру эскиза ребра жесткости в его конечных точках должны пересекать тело детали
5)	-	Контур в эскизе ребра жесткости может быть замкнутым или разомкнутым

Задание №134

Укажите оптимальную последовательность операций, расположенных на панели инструментов «редактирование детали», при помощи которой в системе КОМПАС-3D за минимальное количество времени можно построить фигурное ребро жесткости с определенным уклоном его боковых граней, расположенное между прямоугольным основанием и цилиндрической бобышкой трехмерной модели детали?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	-	Операции «ребро жесткости» и «уклон»
2)	-	Операции «выдавливание» и «уклон»
3)	+	Операция «ребро жесткости»
4)	-	Операция «уклон»

Задание №135

Какие требования предъявляются к построению эскиза поверхности отсечения трехмерной модели детали в системе КОМПАС-3D?

Выберите несколько из 6 вариантов ответа:

1)	+	Контур в эскизе поверхности отсечения всегда отображается стилем линии «основная»
2)	+	В эскизе поверхности отсечения может быть один или несколько контуров
3)	+	Если контур один, то он может быть разомкнутым или замкнутым
4)	+	Если контуров несколько, то все они должны быть замкнутыми
5)	+	Контур в эскизе должен пересекать проекцию детали на плоскость эскиза
6)	-	Если контуров несколько, то один из них должен быть наружным, а другие вложенными в него

Задание №136

Какой конструктивный элемент трехмерной модели детали необходимо предварительно выделить в рабочем окне модели или в дереве построения модели, чтобы на компактной панели «редактирование детали» в системе КОМПАС-3D стала доступна для использования операция «отверстие»?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	-	Плоскую грань детали
2)	-	Одну из трех стандартных плоскостей проекций
3)	+	Любую дополнительную конструктивную плоскость детали или плоскость построения эскиза
4)	-	Любой из перечисленных конструктивных элементов детали

Задание №137

Какое максимально возможное количество граней трехмерной модели детали можно выделить в качестве основания и отклоняемых граней соответственно при использовании в системе КОМПАС-3D операции «уклон»?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	+	В качестве основания можно выделить только одну грань детали, а для отклонения можно использовать неограниченное количество плоских или цилиндроконических граней детали
----	---	--

2)	-	В качестве основания можно выделить одну или две грани детали, а для отклонения можно использовать неограниченное количество плоских граней детали
3)	-	В качестве основания можно выделить только одну грань детали, а для отклонения можно использовать не более десяти плоских или цилиндроконических граней детали
4)	-	В качестве основания можно выделить одну или две грани детали, а для отклонения можно использовать не более десяти плоских граней детали

Задание №138

Какое максимально возможное количество граней трехмерной модели детали система КОМПАС-3D может автоматически удалить при выполнении операции «оболочка»?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	-	Три грани детали
2)	-	Шесть граней детали
3)	+	Все грани детали, кроме одной
4)	-	Ни одной грани детали

Задание №139

При помощи какой операции, расположенной на панелях инструментов «вспомогательная геометрия» или «поверхности», в системе КОМПАС-3D должна быть заранее построена поверхность отсечения, чтобы в результате использования операции «сечение поверхностью» на трехмерной модели детали получился сложный волнообразный разрез?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	-	При помощи операции «поверхность вращения»
2)	+	При помощи операции «поверхность выдавливания»
3)	-	При помощи операции «нормальная плоскость»
4)	-	При помощи операции «касательная плоскость»

Задание №140

Каким образом в системе КОМПАС-3D должно быть построено сквозное цилиндрическое отверстие в трехмерной модели плоской прямоугольной пластины, чтобы при дальнейшем использовании операции «массив по сетке» стало возможным создание нескольких копий этого отверстия по прямоугольной сетке с определенными параметрами?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	+	Сквозное цилиндрическое отверстие должно быть построено на плоской грани трехмерной модели прямоугольной пластины при помощи одной из операций: «вырезать выдавливанием»,
----	---	---

		«вырезать вращением», «вырезать кинематически», «вырезать по сечениям» или «отверстие»
2)	-	Сквозное цилиндрическое отверстие должно быть построено на плоской грани трехмерной модели прямоугольной пластины при помощи одной из операций: «вырезать выдавливанием», «вырезать вращением», «вырезать кинематически» или «вырезать по сечениям»
3)	-	Сквозное цилиндрическое отверстие должно быть построено на плоской грани трехмерной модели прямоугольной пластины при помощи одной-единственной операции «отверстие»
4)	-	Сквозное цилиндрическое отверстие должно быть построено одновременно с плоским прямоугольным основанием при помощи одной-единственной операции «выдавливание»

Задание №141

Какие численные значения параметров необходимо ввести на панели свойств системы КОМПАС-3D, чтобы при использовании операции «массив по концентрической сетке» стало возможным создание одиннадцати копий сквозного цилиндрического отверстия диаметром 10 мм в тонкой круглой пластине диаметром 86 мм, расположенных вдоль осей симметрии концентрической сетки?

Выберите несколько из 5 вариантов ответа:

1)	+	Количество копий в радиальном направлении – 3 шт.
2)	+	Шаг между соседними копиями в радиальном направлении – 15 мм
3)	+	Количество копий в кольцевом направлении – 4 шт.
4)	+	Шаг между соседними копиями в кольцевом направлении – 90°
5)	-	Направление построения массива по концентрической сетке – обратное

Задание №142

Какие конструктивные элементы трехмерной модели детали можно использовать в качестве траектории построения массива вдоль кривой при использовании одноименной операции в системе КОМПАС-3D?

Выберите несколько из 4 вариантов ответа:

1)	+	Отдельное ребро или непрерывная последовательность ребер трехмерной модели детали
2)	+	Пространственную ломаную линию или сплайн-кривую
3)	+	Коническую или цилиндрическую спираль
4)	-	Конструктивную ось

Задание №143

Какие из трехмерных моделей детали можно отредактировать в системе КОМПАС-3D при помощи операции «зеркально отразить тело», расположенной на панели инструментов «редактирование детали», путем указания в качестве плоскости симметрии любого сегмента (грани) поверхности отсечения сложного ломаного или волнообразного разреза детали?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	+	Детали, полученные путем указания в качестве плоскости симметрии любого сегмента (грани) поверхности
2)	-	Детали, полученные путем отсечения сложного ломаного разреза детали
3)	-	Детали, полученные путем отсечения волнообразного разреза детали
4)	-	Детали, полученные путем отсечения сложного ломаного и волнообразного разреза детали

Задание №144

Каким образом в системе КОМПАС-3D должна быть построена поверхность отсечения трехмерной модели детали, чтобы в результате использования операции «зеркальный массив» стало возможным создание копии основания этой детали относительно плоской грани поверхности отсечения?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	-	Поверхность отсечения трехмерной модели детали должна быть построена одновременно с его плоским прямоугольным основанием при помощи одной- единственной операции «выдавливание»
2)	+	Поверхность отсечения трехмерной модели детали должна быть построена при помощи операции «сечение по эскизу» после создания его плоского прямоугольного основания
3)	-	Поверхность отсечения трехмерной модели детали должна быть построена при помощи операции «сечение поверхностью» после создания его плоского прямоугольного основания
4)	-	Поверхность отсечения трехмерной модели детали должна быть построена при помощи операции «сечение по эскизу» или «сечение поверхностью» после создания его плоского прямоугольного основания

Задание №145

Каким образом в системе КОМПАС-3D должны быть построены два или более тел трехмерной модели детали, чтобы в результате использования команды «булева операция» стало возможным создание новой трехмерной модели детали путем объединения, вычитания или пересечения контуров первого тела с контурами второго тела?

Выберите один из 4 вариантов ответа:		
1)	-	Первое и второе тела трехмерной модели детали должны обязательно располагаться друг относительно друга с некоторым зазором
2)	-	Первое и второе тела трехмерной модели детали должны обязательно касаться или пересекаться между собой
3)	-	Первое и второе тела трехмерной модели детали должны обязательно касаться между собой
4)	+	Первое и второе тела трехмерной модели детали должны обязательно пересекаться между собой

Задание №146		
Какие требования предъявляются к построению контура эскиза трехмерной модели листового тела в системе КОМПАС-3D?		
Выберите несколько из 7 вариантов ответа:		
1)	+	Контур в эскизе листового тела всегда отображается стилем линии «основная»
2)	+	В эскизе листового тела может быть один или несколько контуров
3)	+	Если контур один, то он может быть разомкнутым или замкнутым
4)	+	Если контуров несколько, то все они должны быть замкнуты
5)	+	Если контуров в эскизе несколько, то один из них должен быть наружным, а другие – вложенными в него. При этом внешний контур эскиза образует форму листового тела, а его внутренние контуры образуют отверстия
6)	+	Допускается только один уровень вложенности контуров эскиза друг в друга
7)	-	Контур незамкнутого эскиза может состоять только из отрезков и дуг окружностей. При этом отрезки могут соединяться с дугами только в точках касания

Задание №147		
В каких пределах может изменяться ширина сгиба трехмерной модели листовой детали при использовании операции «сгиб» в системе КОМПАС-3D?		
Выберите несколько из 4 вариантов ответа:		
1)	+	По всей длине – ширина сгиба может изменяться от единицы до длины ребра
2)	+	По центру, слева или справа – ширина сгиба может изменяться от нуля до бесконечности
3)	+	Два отступа, отступ слева или отступ справа – ширина сгиба

		изменяется от единицы до бесконечности
4)	-	По центру, слева или справа – ширина сгиба может изменяться от единицы до бесконечности

Задание №148

При использовании каких параметров на панели свойств системы КОМПАС-3D можно изменять направление построения подсечки на трехмерной модели листовой детали?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	-	Прямое/обратное направление и сторона 1/сторона 2
2)	-	Прямое/обратное направление и численное значение радиуса сгиба
3)	+	Прямое/обратное направление и численное значение высоты подсечки
4)	-	Прямое/обратное направление и численное значение дополнительного угла сгиба

Задание №149

Какой тип построения выреза должен быть выбран на панели свойств системы КОМПАС-3D 9.0, чтобы при использовании операции «вырез в листовом теле» стало возможным создание сплошного фигурного выреза через основание, сгиб и продолжение сгиба трехмерной модели листовой детали?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	-	Тип построения выреза «по толщине»
2)	+	Тип построения выреза «на глубину»
3)	-	Тип построения выреза «до грани»
4)	-	Любой из возможных типов построения выреза

Задание №150

Какие требования предъявляются к построению контура эскиза пластины трехмерной модели листовой детали в системе КОМПАС-3D?

Выберите несколько из 5 вариантов ответа:

1)	+	Контур в эскизе пластины всегда отображается стилем линии «основная»
2)	+	В эскизе пластины может быть один или несколько контуров
3)	+	В эскизе пластины могут быть только замкнутые контуры
4)	+	Допускается только один уровень вложенности контуров эскиза друг в друга
5)	-	Контур эскиза пластины должен пересекаться с контуром базовой грани детали или иметь с ним общие точки

Задание №151

Какие параметры необходимо задействовать на панели свойств системы КОМПАС-3D, чтобы при использовании операции «замыкание углов» стало возможным создание сплошного замыкания примыкающих к углу трехмерной модели листовой детали сгибов и их продолжений?

Выберите несколько из 5 вариантов ответа:

1)	+	Способ замыкания угла – замыкание встык
2)	+	Способ обработки угла – стык по хорде
3)	+	Величина зазора между сторонами замыкаемого угла – ноль мм
4)	+	Продолжить замыкание парных сгибов – опция выключена
5)	-	Способ замыкания угла – замыкание с перекрытием

Задание №152

Какие численные значения радиуса необходимо задать в соответствующих полях ввода на панели свойств системы КОМПАС-3D, чтобы при использовании операции «открытая штамповка» стало возможным создание трехмерной модели открытой штамповки листовой детали с радиусом скругления ее внешних боковых ребер и внутренних ребер основания, равным толщине листового материала?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	+	Радиус должен быть равен толщине листового материала
2)	-	Радиус должен быть равен ноль мм
3)	-	Радиус должен быть равен отрицательному значению толщины листового материала
4)	-	Радиус должен быть равен половине толщины листового материала

Задание №153

Какие требования предъявляются к построению контура эскиза закрытой штамповки трехмерной модели листовой детали в системе КОМПАС-3D?

Выберите несколько из 5 вариантов ответа:

1)	+	Контур в эскизе штамповки всегда отображается стилем линии «основная»
2)	+	В эскизе штамповки может быть только один контур
3)	+	Контур в эскизе штамповки может быть только замкнутым
4)	+	Контур в эскизе может пересекаться с базовой гранью детали или полностью принадлежать ей
5)	-	Если контур в эскизе разомкнут, то он должен пересекать базовую грань детали так, чтобы иметь две общие точки с ребрами, составляющими ее внешний контур

Задание №154

Дайте полную характеристику для построения в системе КОМПАС-3D модели листа жалюзи.

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	+	Правое подрезанное жалюзи со скруглением ребер основания и формой торца по нормали к толщине
2)	-	Левое подрезанное жалюзи со скруглением ребер основания и формой торца по направлению подрезки
3)	-	Правое подрезанное жалюзи без скругления ребер основания и формой торца по направлению подрезки
4)	-	Левое вытянутое жалюзи без скругления ребер основания

Задание №155

Для какого типа буртика, построенного в системе КОМПАС-3D при помощи одноименной операции трехмерного моделирования, необходимо соблюдать условие равенства ширины и высоты буртика?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	-	Для U-образного буртика
2)	+	Для V-образного буртика
3)	-	Для круглого буртика
4)	-	Для любого типа построения буртика

Задание №156

Как в системе КОМПАС-3D принято упрощенно называть метод трехмерного параметрического моделирования сборочного узла путем последовательного добавления его отдельных компонентов из файлов или библиотек трехмерных моделей?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	-	Метод «сверху вниз»
2)	-	Метод «снизу вверх»
3)	+	Метод «прямой последовательности»
4)	-	Метод «обратной последовательности»

Задание №157

При использовании каких команд, расположенных на панели инструментов «редактирование сборки», в системе КОМПАС-3D можно задействовать режим контроля соударений компонентов трехмерной модели сборочного узла?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	-	Команды «переместить компонент», «повернуть компонент», «повернуть компонент вокруг оси», «повернуть компонент вокруг точки»
----	---	--

2)	-	Команды «переместить компонент», «повернуть компонент» и «повернуть компонент вокруг оси»
3)	+	Команды «переместить компонент» и «повернуть компонент»
4)	-	Команда «переместить компонент»

Задание №158

Каким способом в новый типовой документ «сборка» системы КОМПАС-3D должны быть вставлены ее отдельные компоненты, чтобы в результате их последующего перемещения или поворота с использованием соответствующих команд на панели инструментов «редактирование сборки» в рабочем окне трехмерной модели сборочного узла стало возможным использование режима автосопряжения?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	-	Способом добавления компонентов из отдельных файлов
2)	+	Способом добавления компонентов из библиотек трехмерных моделей
3)	-	Способом добавления компонентов из дерева построения модели
4)	-	Способом добавления компонентов из внешних файлов

Задание №159

Какое минимально необходимое количество деталей пятикомпонентной трехмерной модели сборочного узла необходимо жестко зафиксировать в системе КОМПАС-3D, чтобы обеспечить в дальнейшем их нормальное сопряжение и разнесение?

Запишите число:

1)	Ответ:	3
----	--------	---

Задание №160

Какие элементы трехмерной модели детали могут участвовать в сопряжениях с другими компонентами трехмерной модели сборочного узла в системе КОМПАС-3D?

Выберите несколько из 6 вариантов ответа:

1)	+	Грани
2)	+	Ребра
3)	+	Вершины детали
4)	+	Графические объекты в эскизах
5)	+	Вспомогательные плоскости
6)	-	Линии разъема компонентов сборки

Задание №161

Укажите оптимальную последовательность команд сопряжения,

расположенных на одноименной панели инструментов, при помощи которых в системе КОМПАС-3D за минимальное количество времени можно создать в рамках трехмерной модели сборочного узла прочно-плотное сопряжение плоского фланца и болта М8×20 ГОСТ 15589-70 по плоской торцевой грани фланца и гладкой цилиндрической поверхности сквозного вертикального отверстия в нем.

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	-	Команды «параллельность», «соосность» и «совпадение объектов»
2)	+	Команды «соосность» и «совпадение объектов»
3)	-	Команды «параллельность» и «соосность»
4)	-	Команды «на расстоянии» и «соосность»

Задание №162

Какие виды деталей при вставке в типовой документ «сборка» и без последующего использования команд перемещения или поворота компонентов, расположенных на панели инструментов «редактирование сборки» в системе КОМПАС-3D, могут автоматически создавать между собой различные типы сопряжений при дополнительном указании в рабочем окне модели сопрягаемых поверхностей компонентов сборочного узла?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	-	Трехмерные модели деталей, сохраненные под отдельными файлами
2)	-	Трехмерные модели деталей, построенные в контексте сборочного узла
3)	+	Стандартные изделия из библиотек трехмерных моделей
4)	-	Стандартные изделия из библиотек двухмерных моделей

Задание №163

Какие элементы трехмерной модели детали могут задавать направление разнесения компонентов трехмерной модели сборочного узла в системе КОМПАС-3D?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	-	Направление разнесения могут задавать прямолинейные ребра детали, графические объекты в эскизах, вспомогательные оси, линии разъема, а также плоские грани и вспомогательные плоскости компонентов сборки
2)	+	Направление разнесения могут задавать прямолинейные ребра детали, графические объекты в эскизах, вспомогательные оси, а также линии разъема компонентов сборки
3)	-	Направление разнесения могут задавать прямолинейные ребра детали, графические объекты в эскизах, а также

		вспомогательные оси компонентов сборки
4)	-	Направление разнесения могут задавать прямолинейные ребра детали, графические объекты в эскизах, а также плоские грани компонентов сборки

Задание №164

Для каких компонентов трехмерной модели сборочного узла невозможно осуществить проверку пересечения с другими компонентами в системе КОМПАС-3D?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	-	Для стандартных деталей и сборочных единиц из библиотек трехмерных моделей
2)	-	Для стандартных сборочных единиц из библиотек трехмерных моделей и нестандартных сборочных единиц, сохраненных под отдельными файлами
3)	+	Для нестандартных сборочных единиц, сохраненных под отдельными файлами
4)	-	Для трехмерных моделей деталей, построенных в контексте сборочного узла

Задание №165

На базе каких элементов трехмерной модели детали, ранее построенной в контексте трехмерной модели сборочного узла, могут быть спроектированы в системе КОМПАС-3D другие компоненты этой 3D-сборки?

Выберите несколько из 4 вариантов ответа:

1)	+	Конструктивных или проекционных плоскостей
2)	+	Плоских граней детали
3)	+	Графических объектов в эскизах
4)	-	Ребер детали

Задание №166

Какие виды сопряжений могут автоматически возникать при создании в системе КОМПАС-3D 9.0 трехмерной модели сборочного узла путем последовательного построения его отдельных компонентов в контексте самой сборки?

Выберите несколько из 5 вариантов ответа:

1)	+	На месте
2)	+	Совпадение объектов
3)	+	Соосность
4)	+	Параллельность
5)	-	Перпендикулярность

Задание №167

Какое минимально необходимое количество деталей четырехкомпонентной трехмерной модели сборочного узла необходимо жестко фиксировать в процессе ее создания в системе КОМПАС-3D, чтобы обеспечить нормальное построение ее отдельных компонентов в контексте самой сборки?

Запишите число:

1) Ответ: 3

Задание №168

В каком режиме работы с трехмерной моделью детали в системе КОМПАС-3D можно выполнить вычитание или объединение компонентов трехмерной модели сборочного узла?

Выберите несколько из 4 вариантов ответа:

- | | | |
|----|---|---|
| 1) | + | В режиме создания |
| 2) | + | В режиме редактирования на месте |
| 3) | + | В режиме редактирования в окне отдельно взятой детали в контексте трехмерной модели сборочного узла |
| 4) | - | В режиме редактирования в окне компонентов трехмерной модели сборочного узла |

Задание №169

Какие разновидности массива и из каких ранее построенных элементов (компонентов) трехмерной модели детали или сборочного узла могут служить прототипом для создания в системе КОМПАС-3D массива компонентов по образцу для текущей трехмерной модели сборочного узла?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- | | | |
|----|---|--|
| 1) | - | Массив по прямоугольной сетке, массив по концентрической сетке и массив вдоль кривой любых (стандартных и нестандартных) компонентов трехмерной модели сборочного узла |
| 2) | - | Массив по прямоугольной сетке, массив по концентрической сетке и массив вдоль кривой любых элементов трехмерной модели детали, входящей в состав 3D-модели сборочного узла |
| 3) | + | Массив по прямоугольной сетке и массив по концентрической сетке нестандартных компонентов трехмерной модели сборочного узла |
| 4) | - | Массив по концентрической сетке и массив вдоль кривой любых элементов трехмерной модели детали и стандартных компонентов, входящих в состав 3D-модели сборочного узла |

Задание №170

Какой тип параметрических переменных можно использовать в системе КОМПАС-3D при установлении параметрических зависимостей между

компонентами трехмерной модели сборочного узла?		
Выберите один из 4 вариантов ответа:		
1)	+	Внешние переменные
2)	-	Информационные переменные
3)	-	Структурные или иерархические переменные
4)	-	Вариационные переменные

Задание №171		
Каким образом в системе КОМПАС-3D можно изменять структуру иерархической параметризации трехмерной модели детали или сборочного узла?		
Выберите несколько из 4 вариантов ответа:		
1)	+	Путем выбора определенной последовательности построения гибкой трехмерной модели детали или сборочного узла
2)	+	Путем перестановки местами в дереве построения модели определенных команд или операций трехмерного моделирования детали или сборочного узла
3)	+	Путем добавления или удаления в дереве построения модели определенных команд или операций трехмерного моделирования детали или сборочного узла
4)	-	При помощи проведения предварительной структурной оптимизации

Задание №172		
Какие компоненты построенной в системе КОМПАС-3D трехмерной модели сборочного узла не могут быть разнесены при помощи одноименной операции?		
Выберите один из 4 вариантов ответа:		
1)	+	Любые жестко зафиксированные компоненты (детали или сборочные единицы) трехмерной модели сборочного узла
2)	-	Любые жестко зафиксированные трехмерные модели нестандартных сборочных единиц
3)	-	Любые трехмерные модели стандартных сборочных единиц из библиотек 3D-моделей
4)	-	Любые трехмерные модели стандартных (из библиотек 3D-моделей) и нестандартных сборочных единиц

Задание №173		
Какие геометрические элементы контура эскиза не поддаются вариационной параметризации (автоматической или ручной) при создании в системе КОМПАС-3D трехмерной модели детали или сборочного узла?		
Выберите несколько из 8 вариантов ответа:		

1)	+	Ломаная линия, кривая Безье
2)	+	Кривая Безье
3)	+	Прямоугольник
4)	+	Многоугольник
5)	+	Контур
6)	+	Эквидистанта
7)	+	Текст и таблица
8)	-	Прямая линия

Задание №174

Какие компоненты построенной в системе КОМПАС-3D трехмерной модели сборочного узла не могут быть задействованы в операциях вычитания или объединения с другими компонентами 3D-сборки?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	-	Любые трехмерные модели стандартных сборочных единиц из библиотек 3D-моделей
2)	-	Любые трехмерные модели стандартных (из библиотек 3D-моделей) и нестандартных сборочных единиц
3)	-	Любые жестко зафиксированные трехмерные модели нестандартных сборочных единиц
4)	+	Любые жестко зафиксированные компоненты (детали или сборочные единицы) трехмерной модели сборочного узла

Задание №175

Какой тип ассоциативного машиностроительного вида можно автоматически сгенерировать с готовой трехмерной модели сборочного узла в системе КОМПАС-3D при помощи операции «новый чертеж из модели»?

Выберите несколько из 4 вариантов ответа:

1)	+	Главный вид
2)	+	Вид слева
3)	+	Вид сверху
4)	-	Вид под углом

Задание №176

Какие параметры любой из операций сопряжения, расположенных на одноименной панели инструментов в системе КОМПАС-3D, могут быть беспрепятственно отредактированы в процессе создания или перестроения трехмерной модели сборочного узла?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	-	Прямая ориентация
2)	+	Прямая ориентация или обратная ориентация

3)	-	Прямая ориентация, обратная ориентация или указать заново
4)	-	Прямая ориентация, обратная ориентация, указать заново или запомнить состояние

Задание №177

Какие параметры сопряжения «на месте» могут быть отредактированы в системе КОМПАС-3D в процессе создания или перестроения трехмерной модели сборочного узла?

Выберите несколько из 4 вариантов ответа:

1)	+	Ближайшее решение
2)	+	Указать заново
3)	-	Прямое или обратное направление
4)	-	Запомнить состояние

Задание №178

Какие геометрические элементы трехмерной модели сборочного узла, построенного в системе КОМПАС-3D, могут выступать в качестве базовых или опорных поверхностей при использовании операции «изменить опорную плоскость эскиза»?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	+	Любые конструктивные (вспомогательные) или проекционные плоскости, а также плоские грани компонентов 3D-сборки
2)	-	Любые конструктивные (вспомогательные) или проекционные плоскости, плоские грани компонентов 3D-сборки, а также графические объекты в эскизах
3)	-	Любые конструктивные (вспомогательные) или проекционные плоскости, плоские грани или ребра компонентов 3D-сборки, а также графические объекты в эскизах
4)	-	Любые конструктивные (вспомогательные) или проекционные плоскости, плоские грани или ребра компонентов 3D-сборки, а также графические объекты в эскизах или линии разреза

Задание №179

Какие действия необходимо предпринять, чтобы в контекстном меню системы КОМПАС-3D после вызова его в дереве построения трехмерной модели сборочного узла стало доступной для использования операция «разместить эскиз»?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	-	Показать скрытый эскиз в дереве построения модели
2)	-	Включить в расчет выделенный в дереве построения модели эскиз
3)	+	Удалить параметрические связи и ограничения, наложенные

		системой на геометрические элементы выделенного в дереве построения эскиза
4)	-	Отключить фиксацию компонента трехмерной модели сборочного узла, которому принадлежит выделенный в дереве построения модели эскиз

Задание №180

Как должны располагаться друг относительно друга компоненты трехмерной модели сборочного узла, построенного в системе КОМПАС-3D, чтобы стало возможным их объединение в одно целое при помощи операции «объединить компоненты»?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	+	Выбранные компоненты 3D-сборки должны пересекаться друг с другом или иметь совпадающие грани
2)	-	Выбранные компоненты 3D-сборки должны касаться друг друга или иметь совпадающие грани
3)	-	Выбранные компоненты 3D-сборки должны располагаться друг относительно друга на некотором расстоянии, не превышающем габариты большего из них
4)	-	Выбранные компоненты 3D-сборки могут располагаться друг относительно друга как угодно, без ограничений

Задание №181

Как в системе КОМПАС-3D должен быть построен первый компонент трехмерной модели сборочного узла, чтобы при последующем построении в контексте 3D-сборки второго компонента и возникновении при этом сопряжения «на месте» стало возможным перемещение или поворот этого компонента в пространстве?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	-	Первый компонент 3D-сборки должен быть построен в ее контексте и с обязательным расположением первого формообразующего эскиза на вспомогательной плоскости
2)	+	Первый компонент 3D-сборки должен быть построен в ее контексте, с обязательным расположением первого формообразующего эскиза на вспомогательной плоскости и без дополнительной фиксации
3)	-	Первый компонент 3D-сборки должен быть вставлен в нее из отдельного файла и с обязательной привязкой к центру подвижной системы координат КОМПАС-3D
4)	-	Первый компонент 3D-сборки должен быть вставлен в нее из отдельного файла и без дополнительной фиксации

Задание №182

В каких библиотеках трехмерных моделей деталей системы КОМПАС-3D возможно не только задание или редактирование параметров вставляемой в 3D-сборку модели детали, но и полуавтоматическое создание на ее базе абсолютно новой 3D-детали?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	-	В библиотеке «стандартные изделия» и библиотеке «крепеж» для КОМПАС-3D
2)	-	В библиотеке «стандартные изделия» и библиотеке «типовые элементы»
3)	+	В библиотеке «типовые элементы» и библиотеке «трубопроводы 3D»
4)	-	В библиотеке «типовые элементы» и библиотеке «крепеж» для КОМПАС-3D

Задание №183

Какой тип объекта спецификации будет автоматически создаваться системой КОМПАС-3D при вставке в трехмерную модель сборочного узла какой-либо 3D-модели детали из библиотеки?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	+	Внутренний объект спецификации
2)	-	Внешний объект спецификации
3)	-	Вспомогательный объект спецификации
4)	-	Базовый объект спецификации

Задание №184

Какие разделы спецификации будут автоматически созданы и заполнены системой КОМПАС-3D 9.0 при активизации команды «спецификация – создать объекты спецификации...» для трехмерной модели сборочного узла?

Выберите несколько из 7 вариантов ответа:

1)	+	Документация
2)	+	Комплексы
3)	+	Сборочные единицы
4)	+	Детали
5)	+	Стандартные изделия
6)	+	Прочие изделия и материалы
7)	-	МЦХ

Задание №185

Как построить первую точку отрезка по координатам?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	-	Нажать Alt +1 и ввести значение первой точки
----	---	--

2)	-	Нажать Tab
3)	+	Нажать Enter
4)	-	Нажать F5

Задание №186

Как установить режим ортогонального черчения?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	-	Нажать F5
2)	+	Нажать F8
3)	-	Нажать Enter
4)	-	Нажать Tab

Задание №187

Для завершения текущей команды ввода или редактирования нужно выполнить одно из следующих действий.

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	-	Нажать клавишу <Esc>
2)	+	Нажать кнопку «прервать команду» на панели специального управления
3)	-	Нажать Tab
4)	-	Нажать Enter

Задание №188

Как поменять толщину и цвет линий на экране?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	+	Настройка/настройка параметров системы
2)	-	Графический редактор/виды
3)	-	Параметр листа/формат
4)	-	Сервис

Задание №189

Как удалить вспомогательные объекты?

Выберите несколько из 4 вариантов ответа:

1)	+	Выбрать команду «удалить»/вспомогательные кривые и точки
2)	+	Выбрать команду «редактировать»
3)	+	Нажать клавишу <Delete>
4)	-	Нажать Tab

Задание №190

Как выполнить сдвиг одного или нескольких выделенных объектов?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	-	Операции/сдвиг/указанием
2)	+	Операции/сдвиг/по углу и расстоянию
3)	-	Операции/разрушить
4)	-	Нажать комбинацию клавиш Ctrl + F4

Задание №191

Как закрыть окно справочной системы КОМПАС?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	+	Нажать кнопку «закрыть» в строке заголовка окна
2)	-	Нажать комбинацию клавиш Ctrl + F4
3)	-	Выбрать команду «файл»/закрыть
4)	-	Нажать Alt + 1

Задание №192

Определите расширение файлов трехмерных моделей.

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	+	*.m3d
2)	-	*. Bmp
3)	-	*. Jpg
4)	-	*.frw

Задание №193

С помощью какой команды можно изменить масштаб отображения модели детали?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	+	Увеличить масштаб (изображения) рамкой
2)	-	Приблизить/отдалить изображение
3)	-	Сдвинуть изображение
4)	-	Инвертировать изображение

Задание №194

Перечислите способы отображения модели детали.

Выберите один из 4 вариантов ответа:

1)	-	Растровое изображение
2)	+	Каркасное изображение
3)	-	Невидимые линии
4)	-	Повернуть изображение

Процедура оценивания

Компьютерное тестирование по банку тестовых заданий.

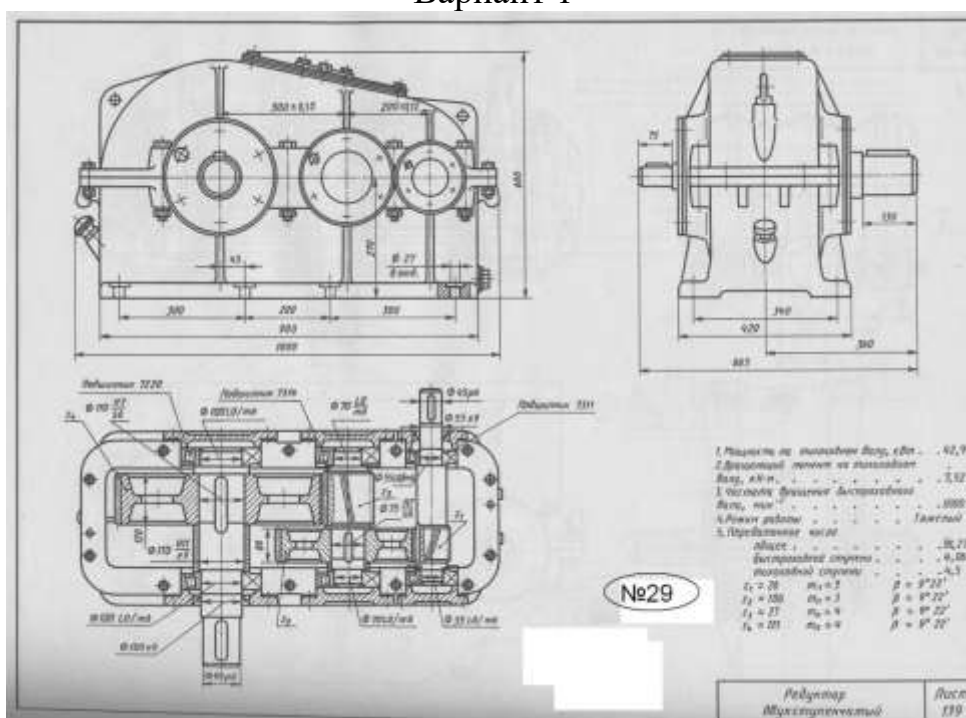
Критерии оценки:

Правильный ответ на один вопрос оценивается в один балл.
Количество баллов суммируется. В процессе прохождения курса студент может набрать
(max 70 баллов).

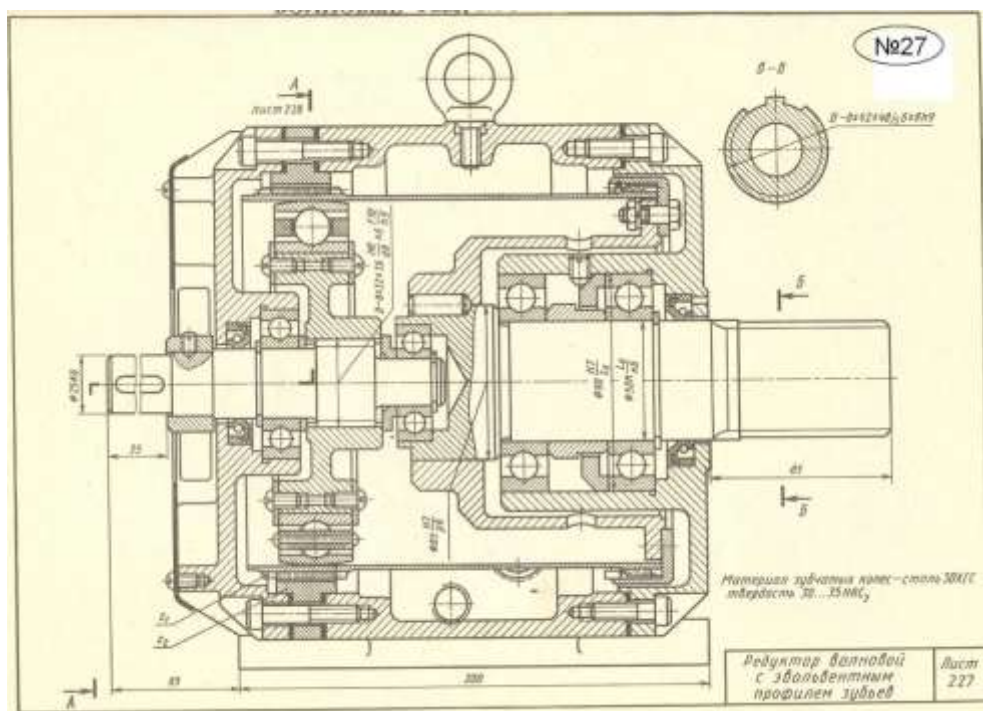
▪ **Комплект заданий для заданий проверяемых вручную**

Тема: «Автоматизация разработки технологических процессов изготовления изделий»

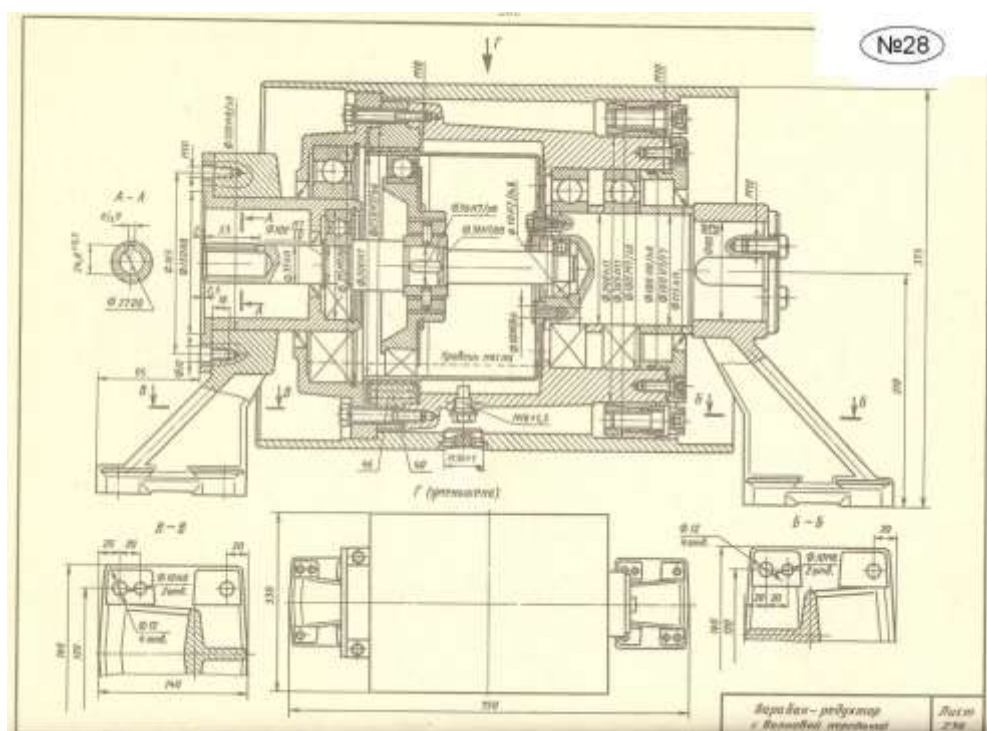
Вариант 1



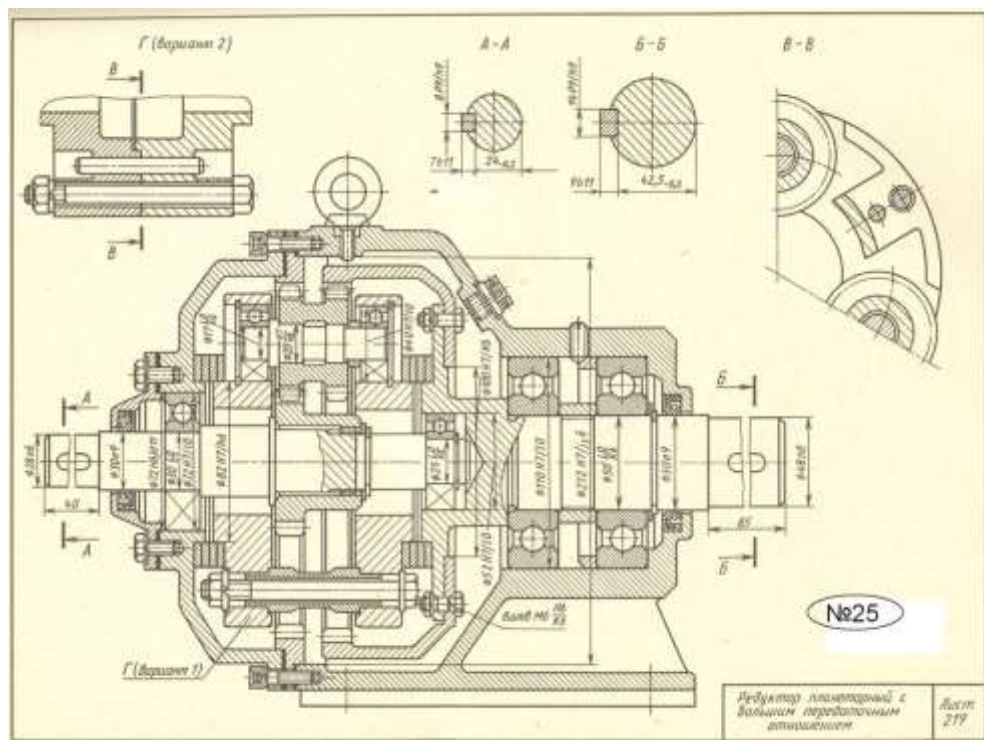
Вариант 2



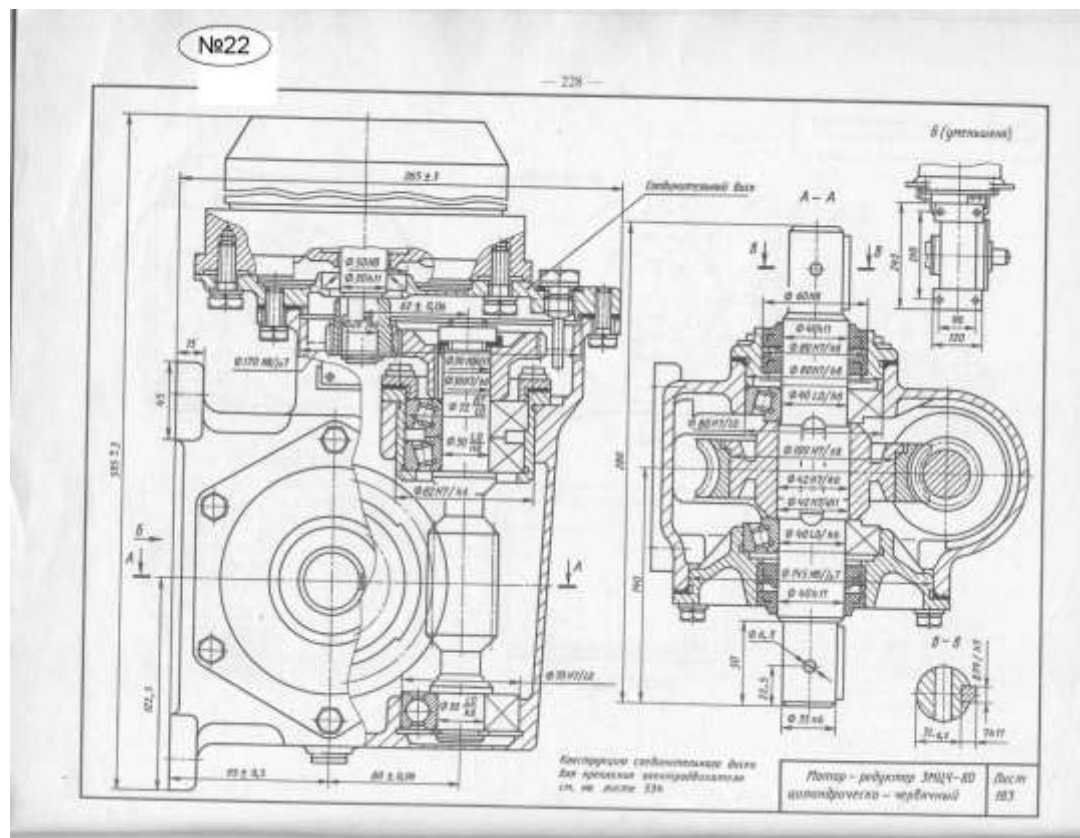
Вариант 3



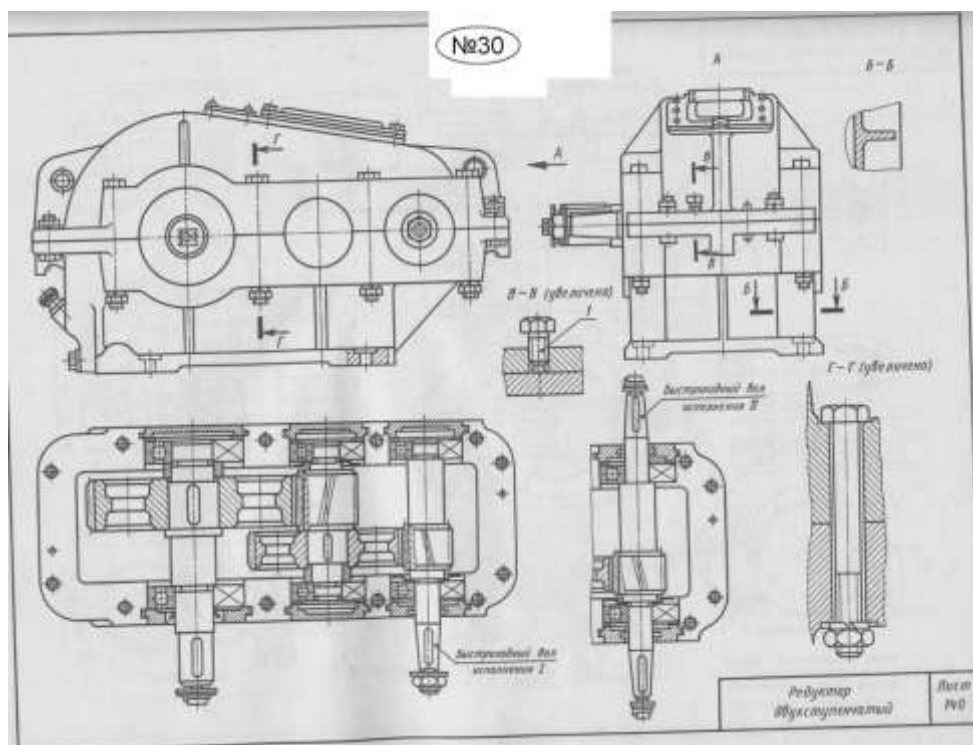
Вариант 4



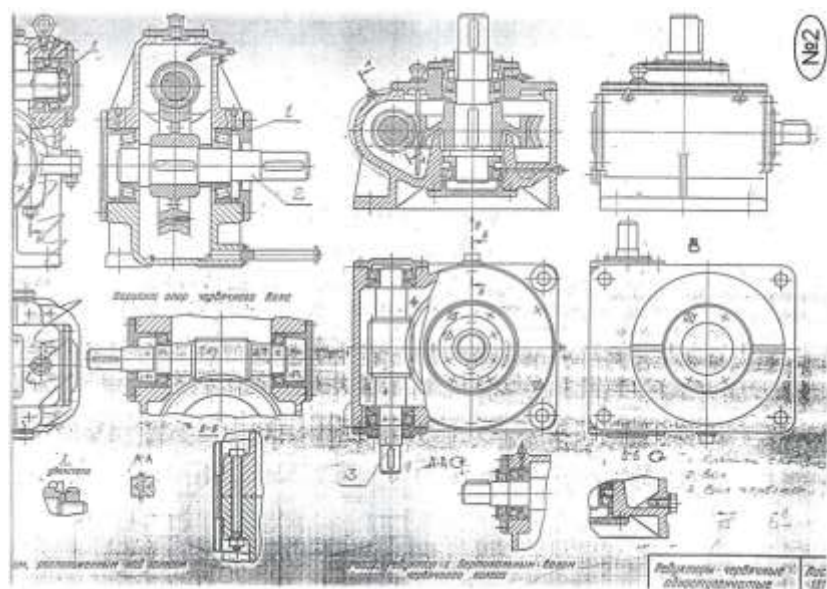
Вариант 5



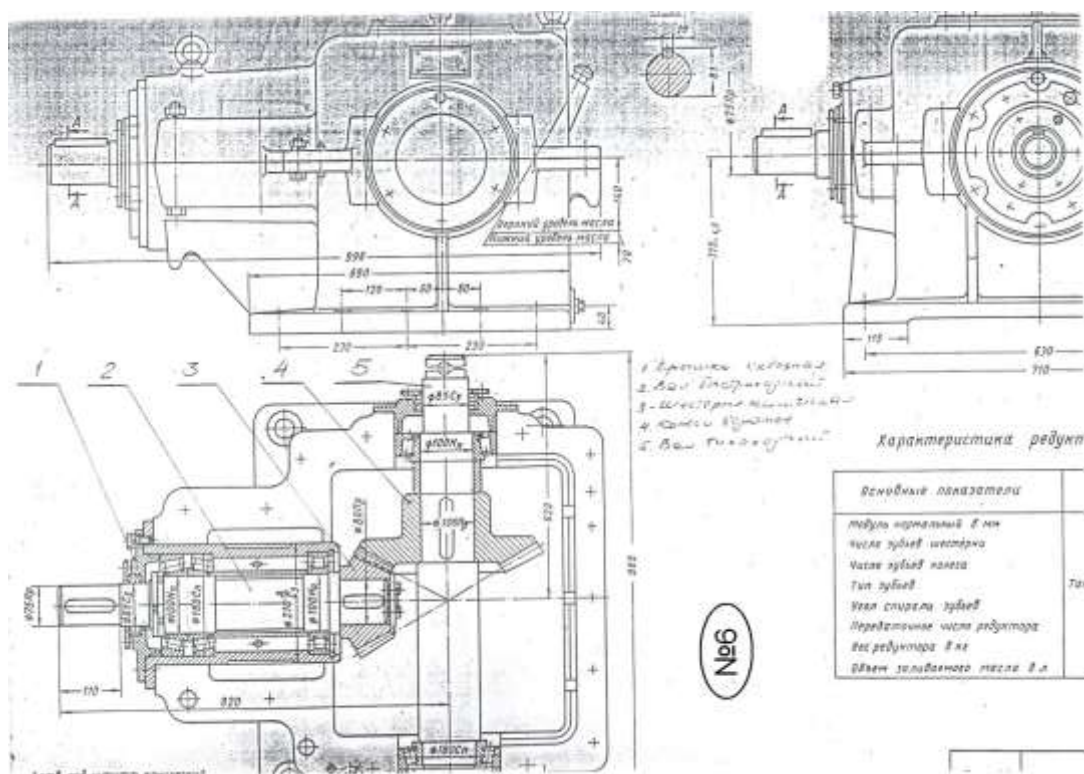
Вариант 6



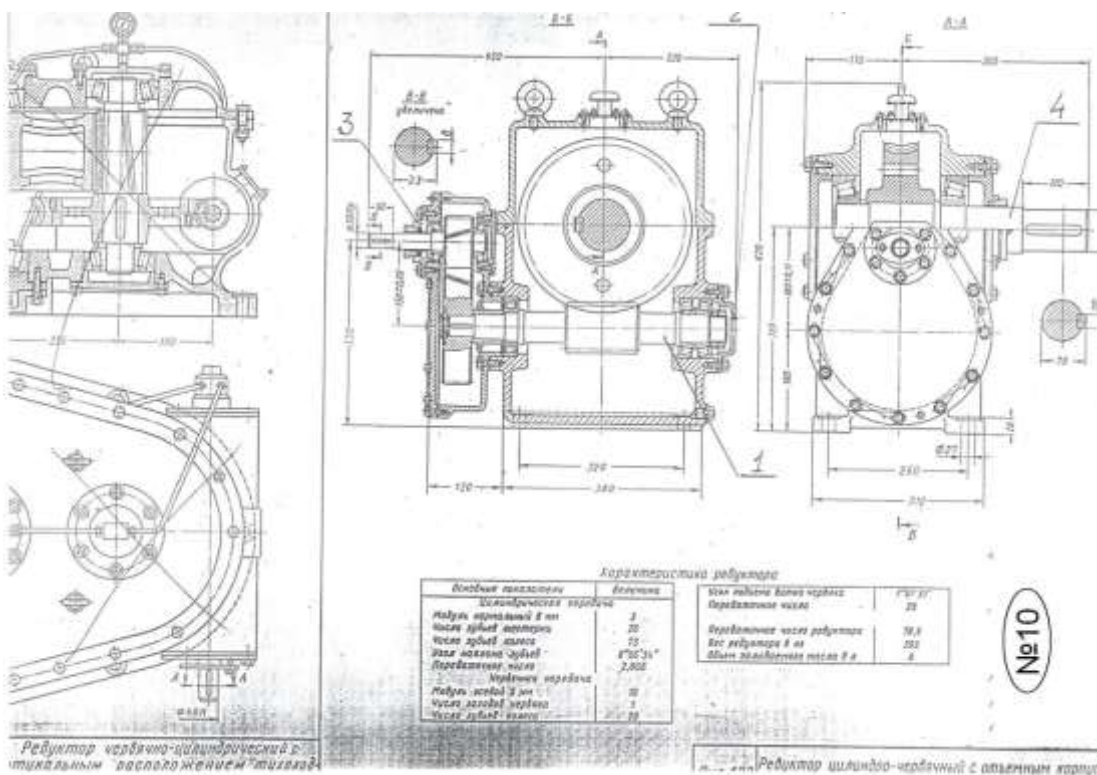
Вариант 7



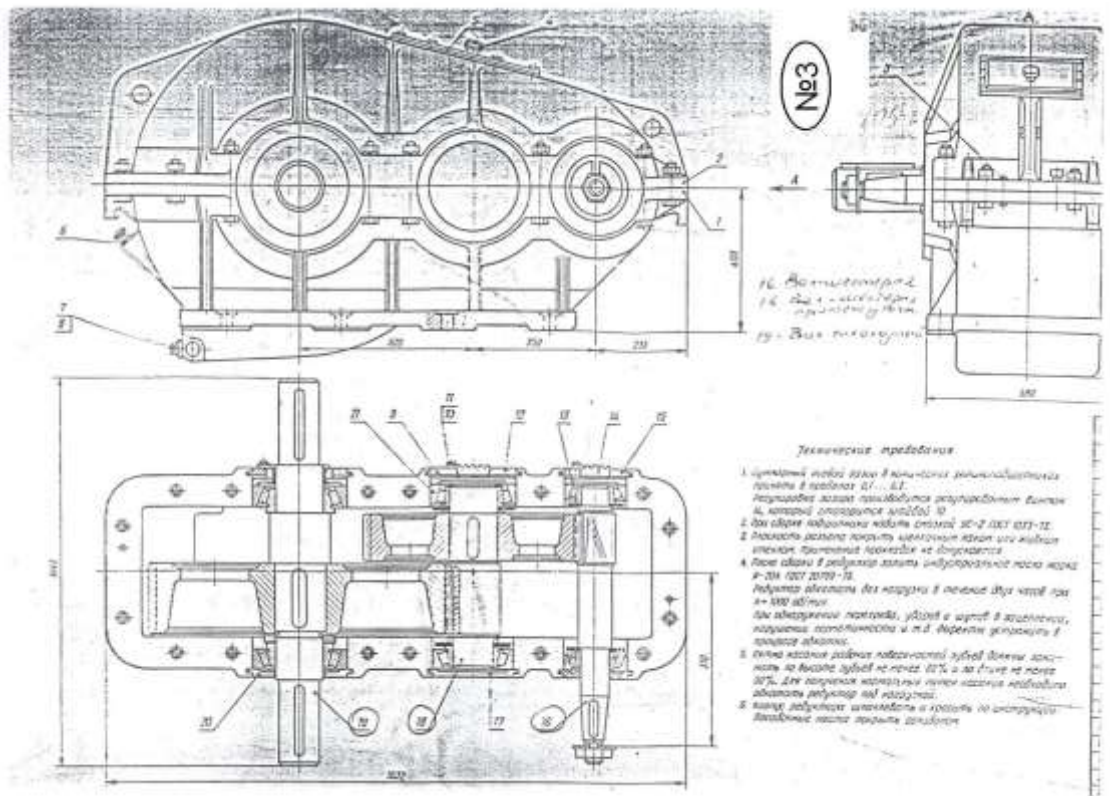
Вариант 8



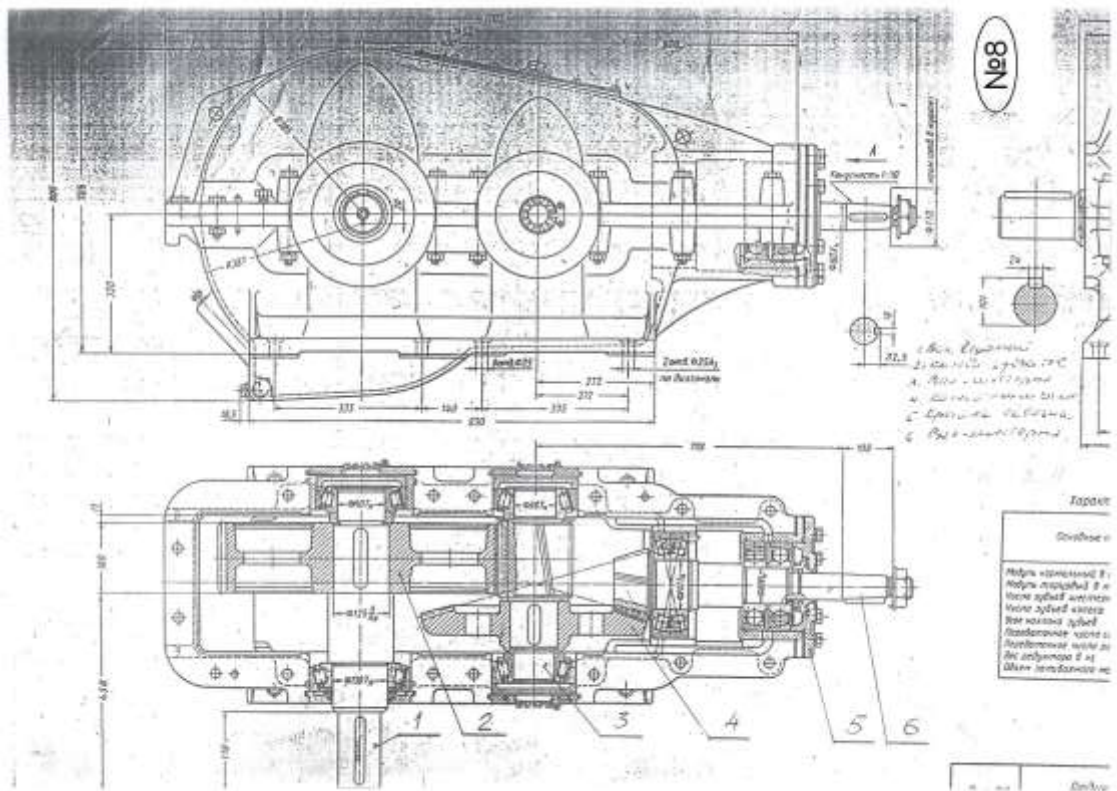
Вариант 9



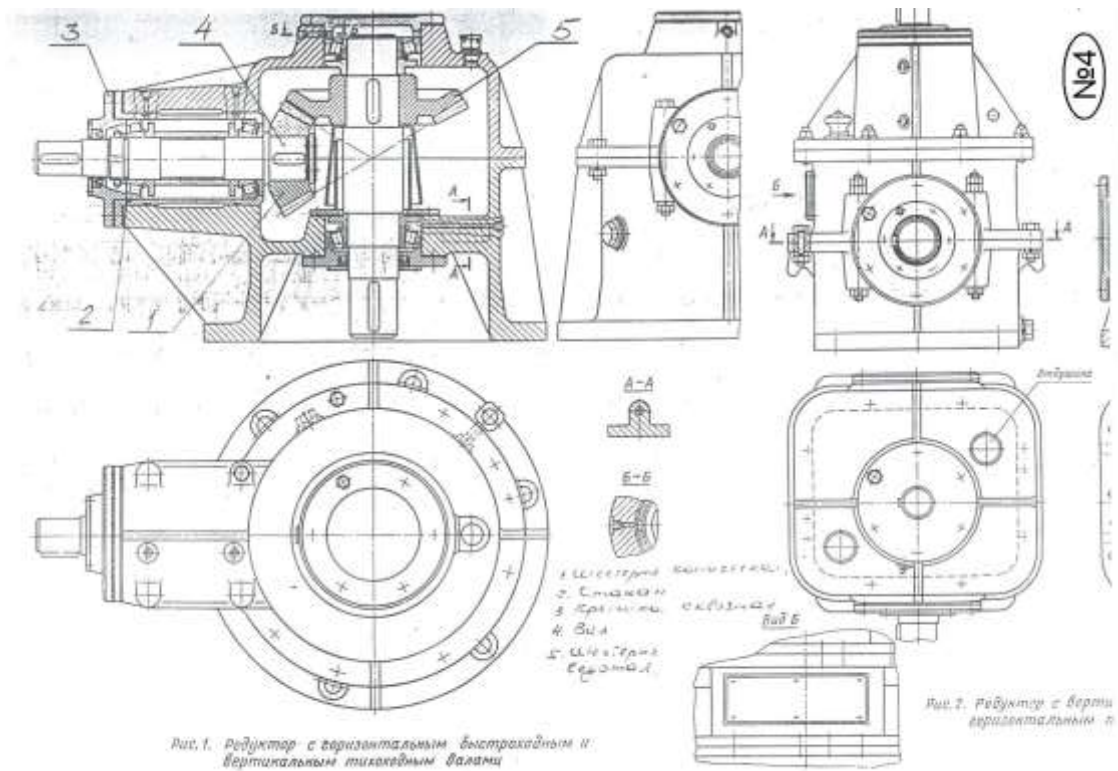
Вариант 10



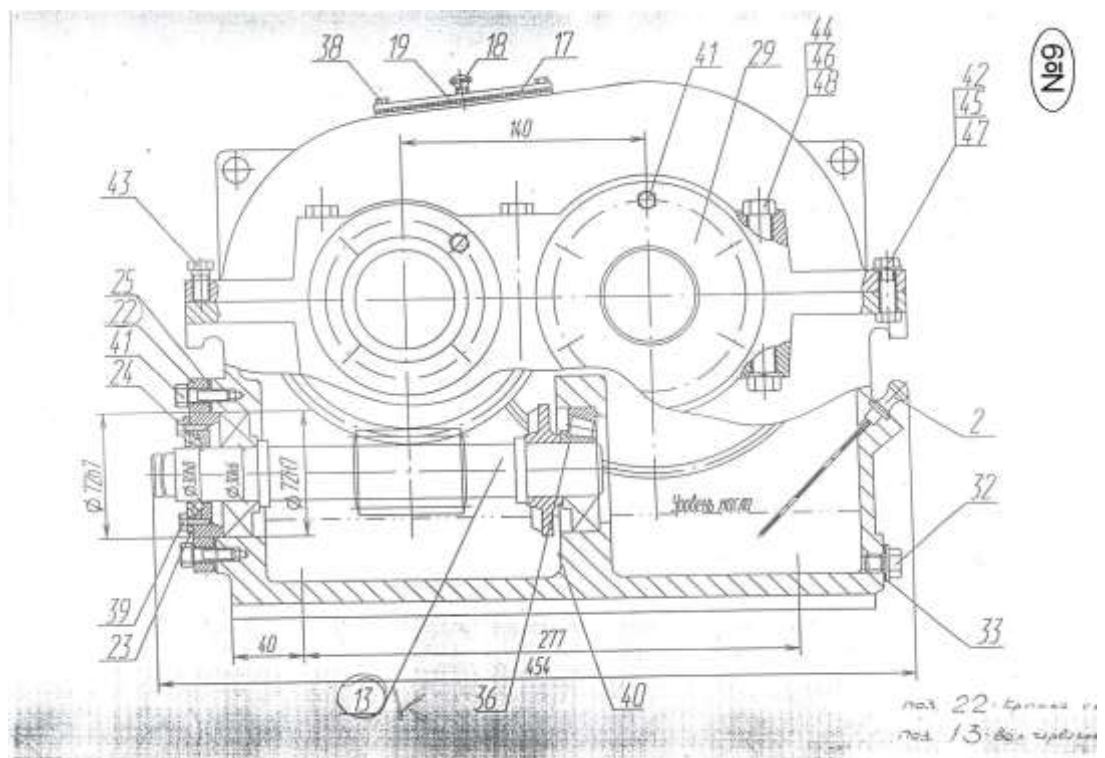
Вариант 11



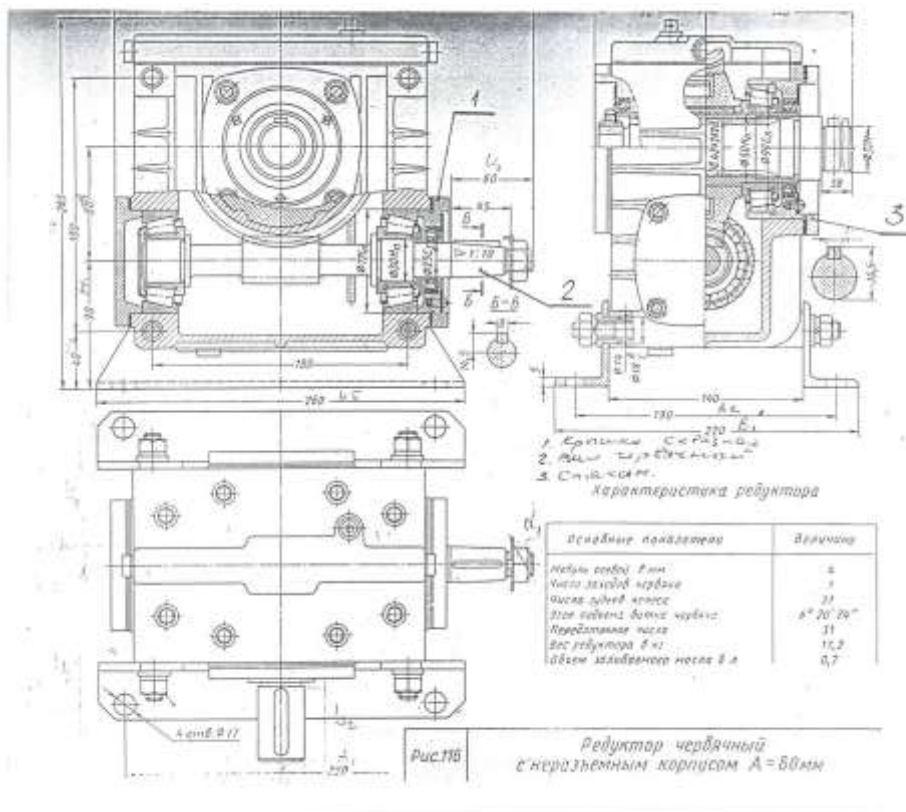
Вариант 12



Вариант 13

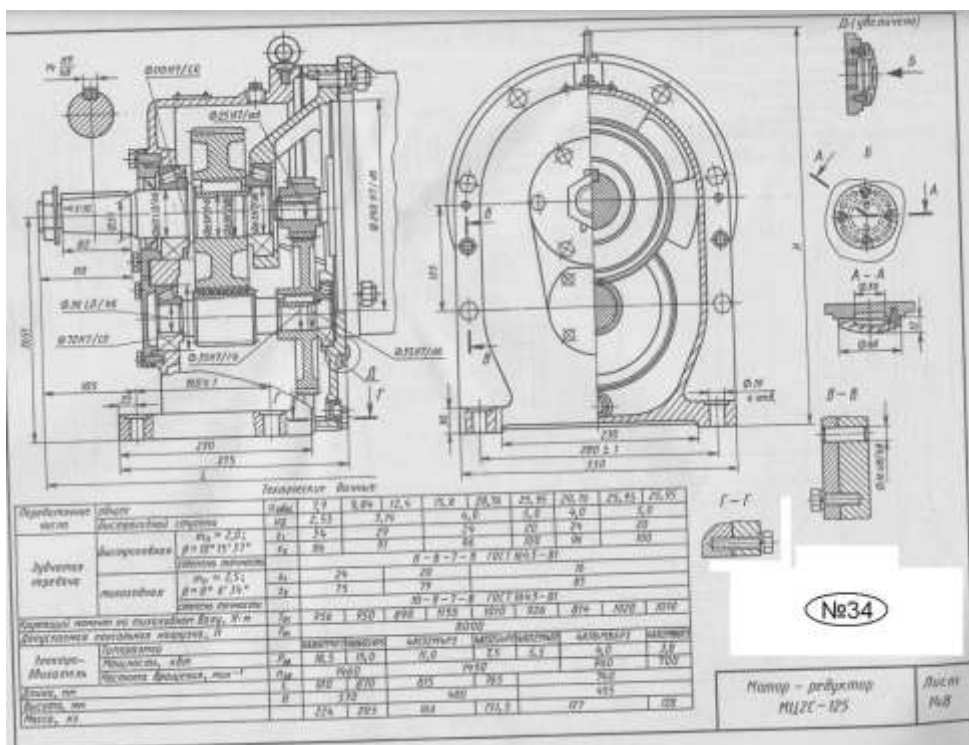


Вариант 14

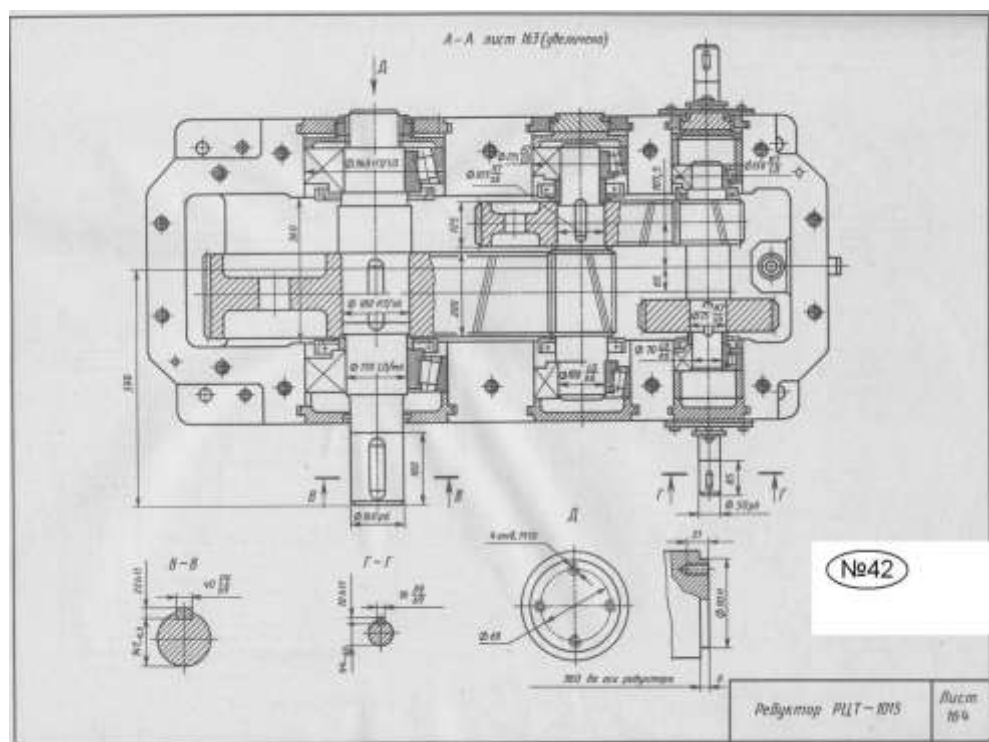


№7

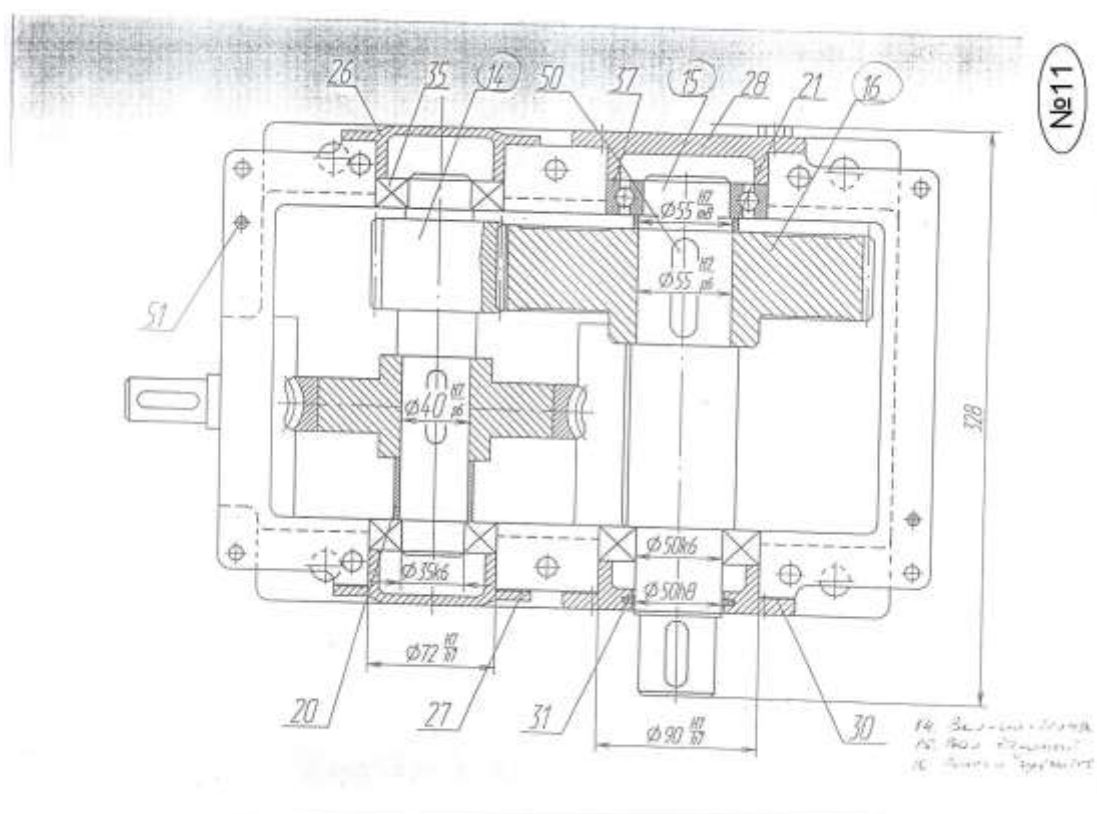
Вариант 15



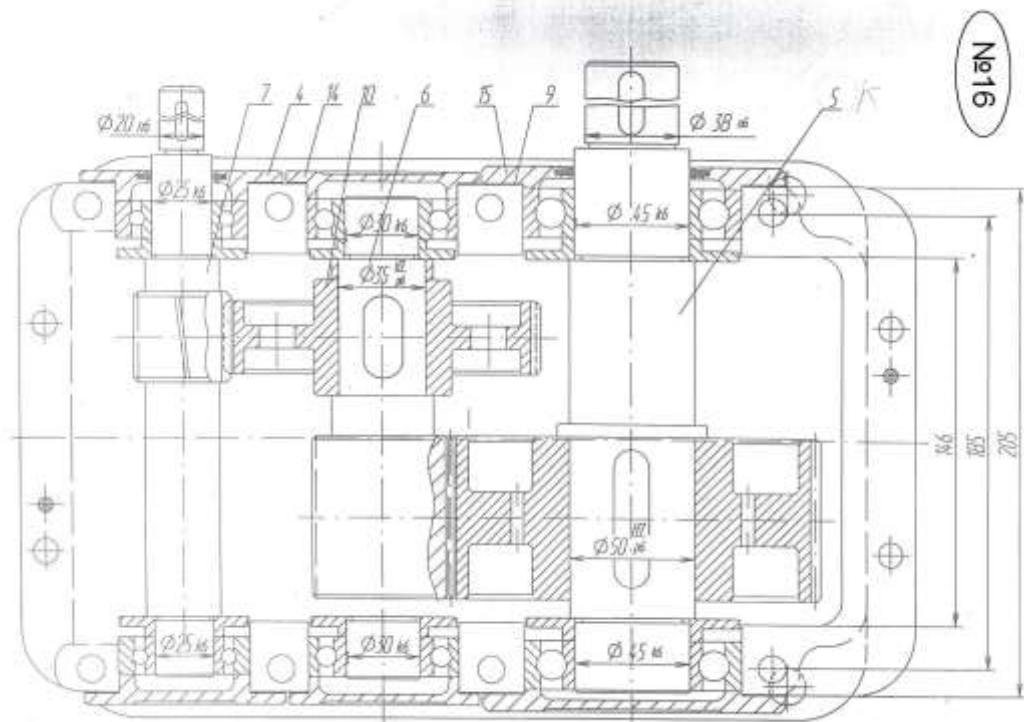
Вариант 16



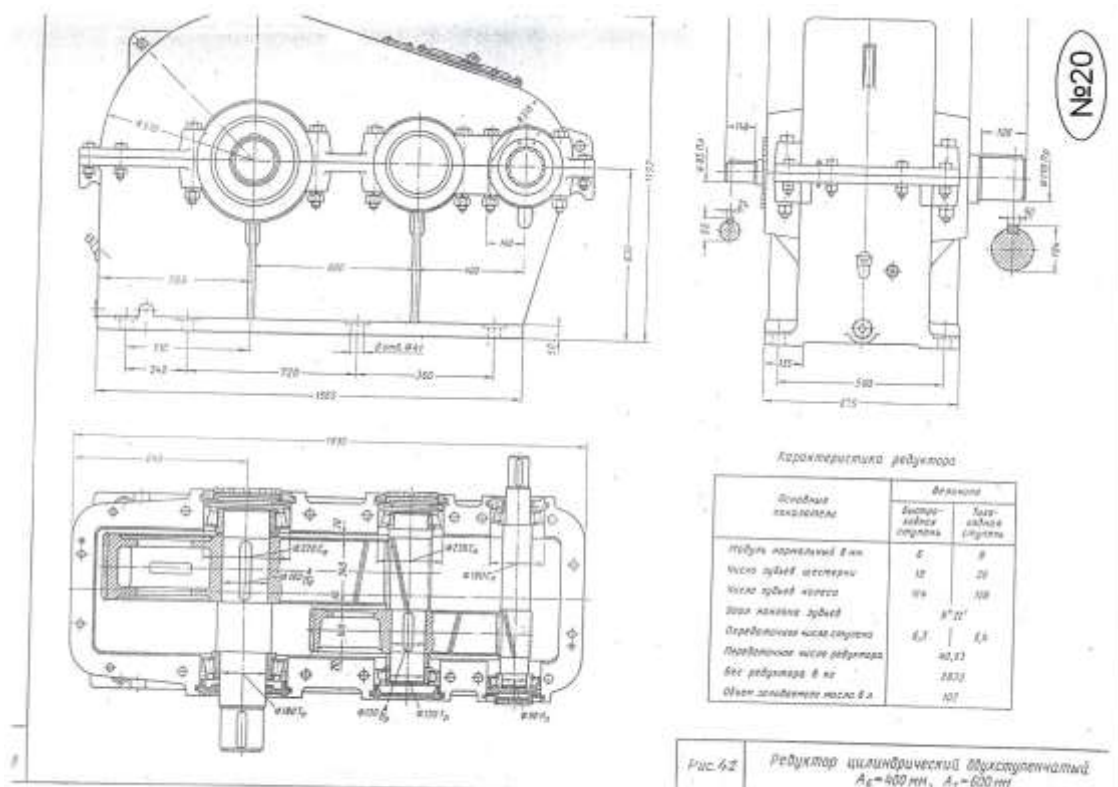
Вариант 17



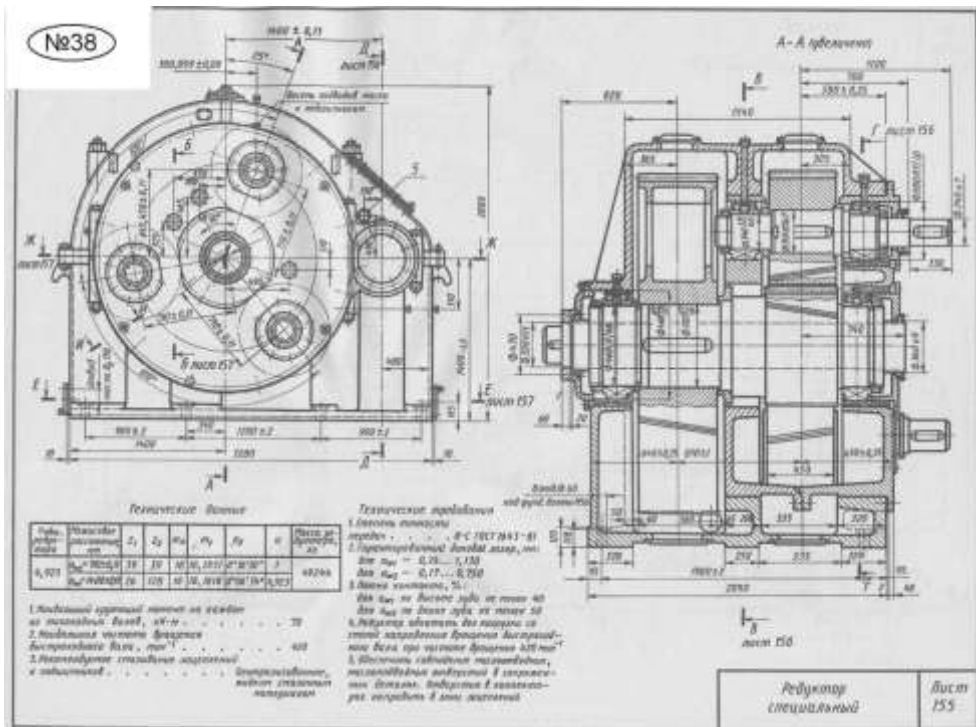
Вариант 18



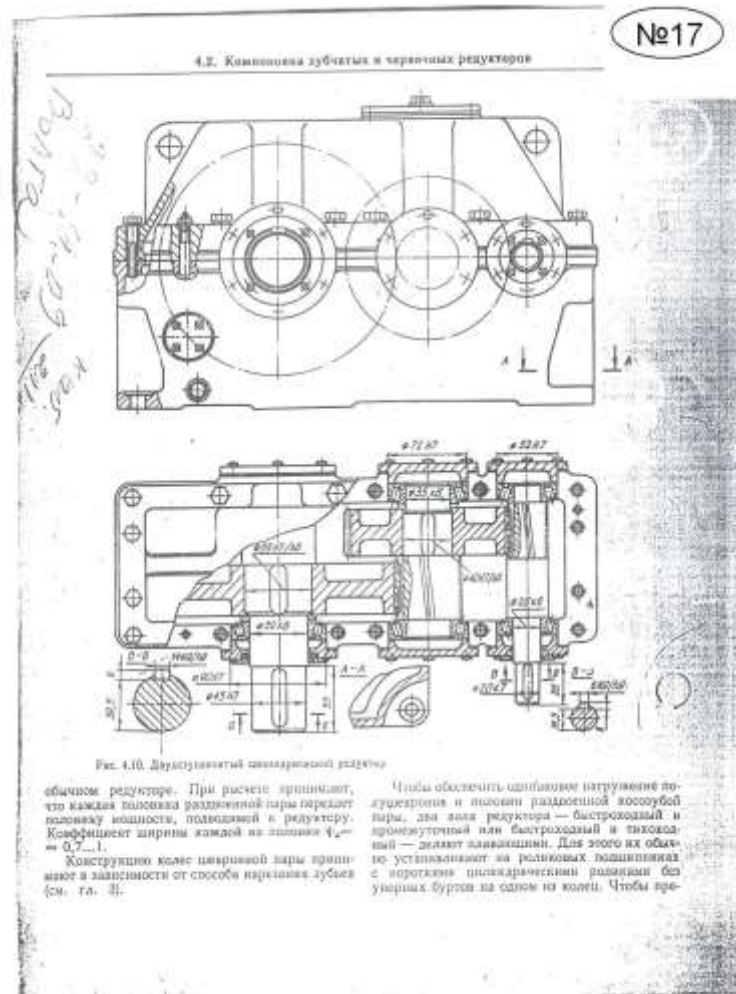
Вариант 19



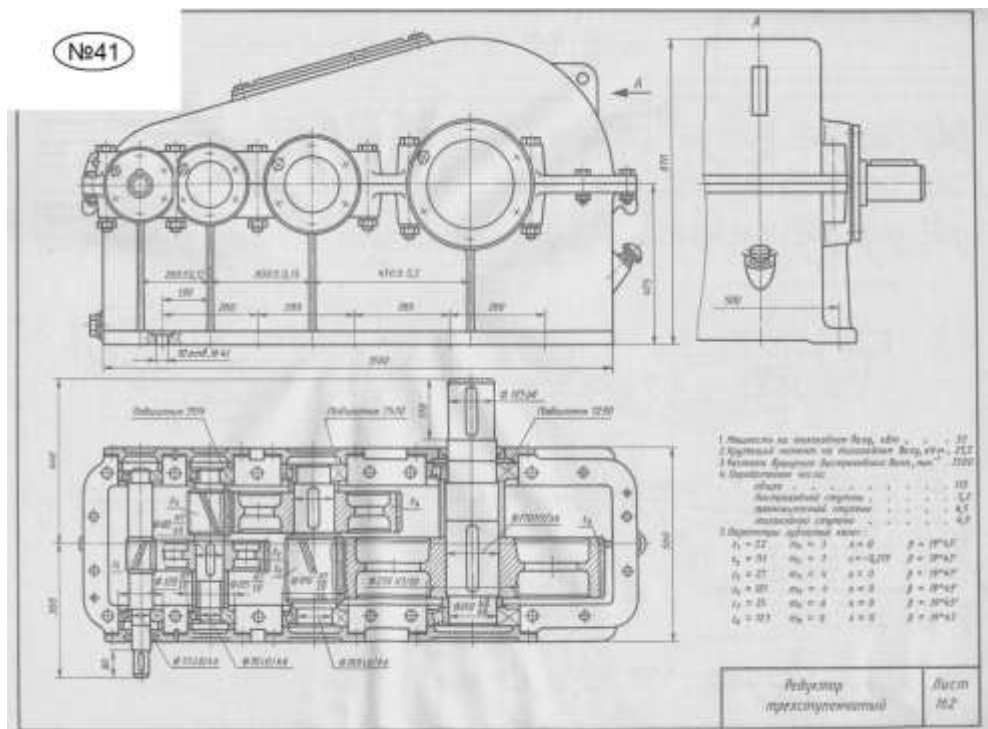
Вариант 20



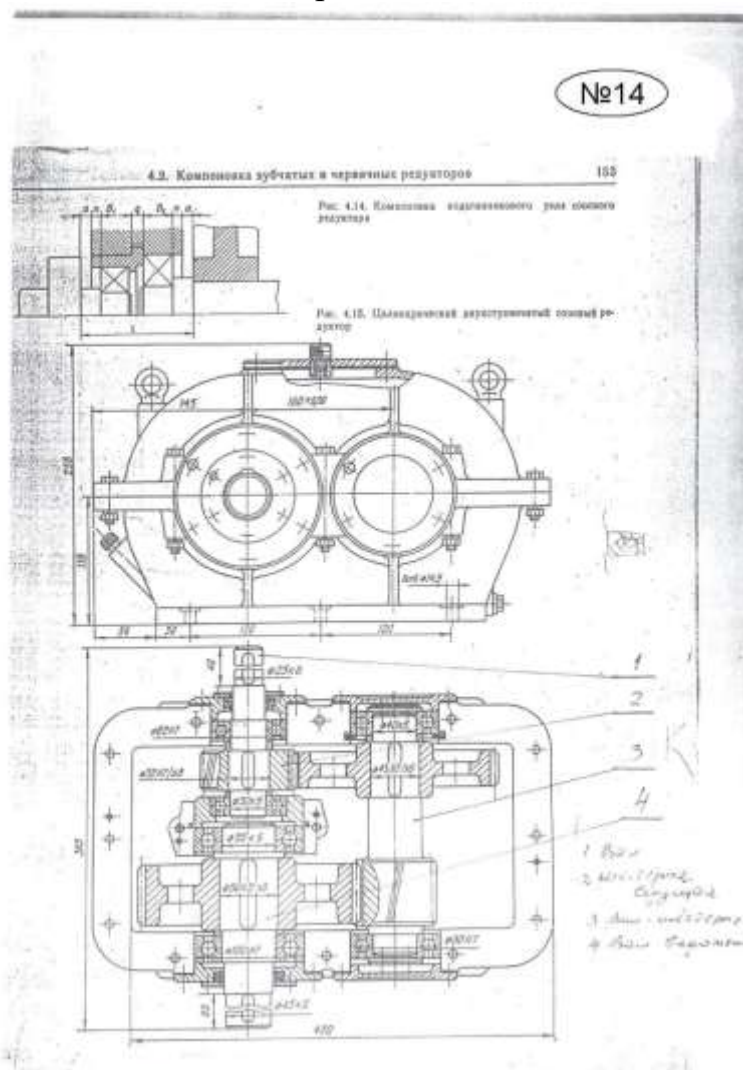
Вариант 21



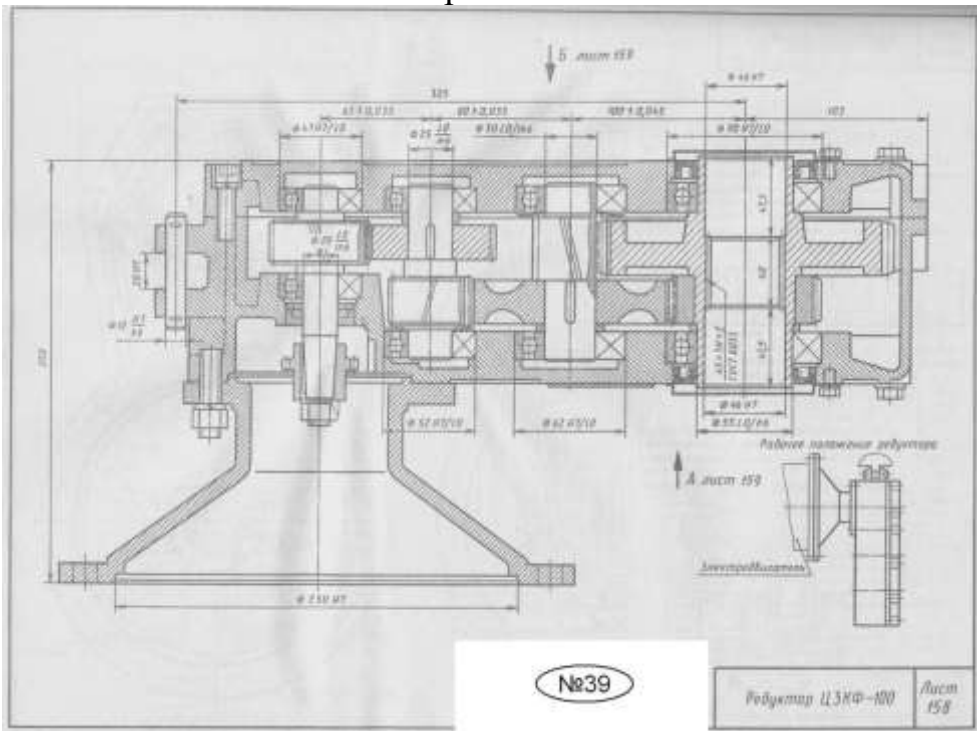
Вариант 22



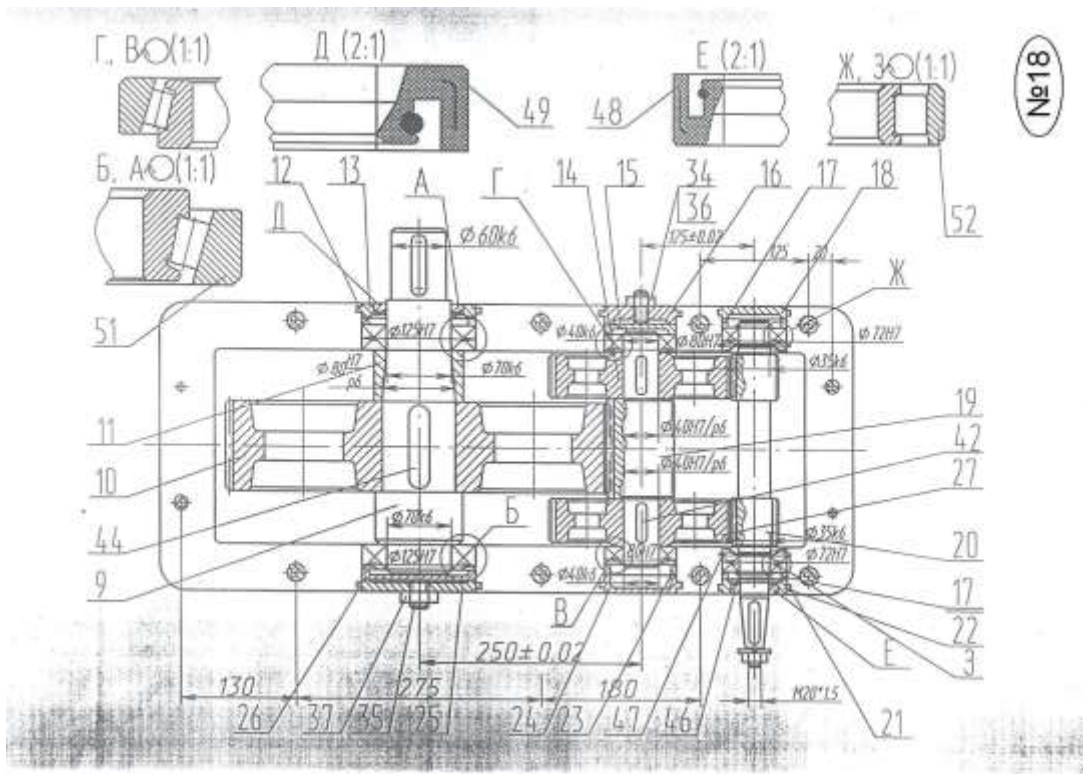
Вариант 23



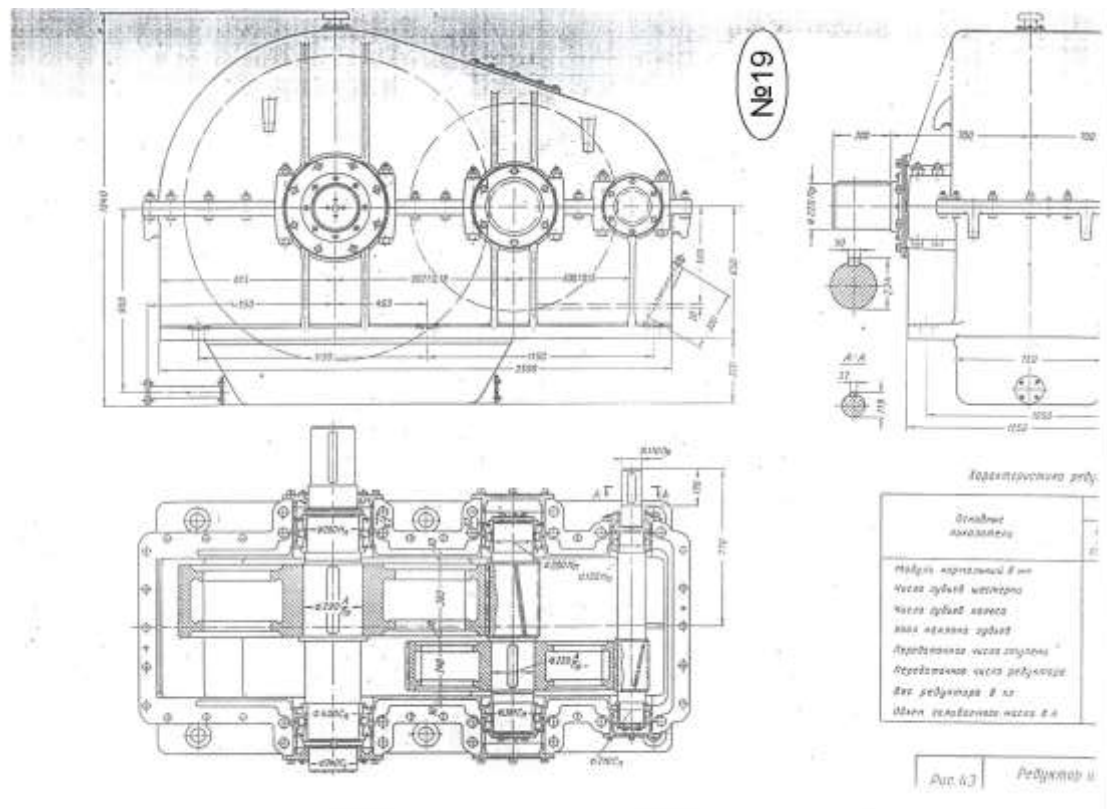
Вариант 24



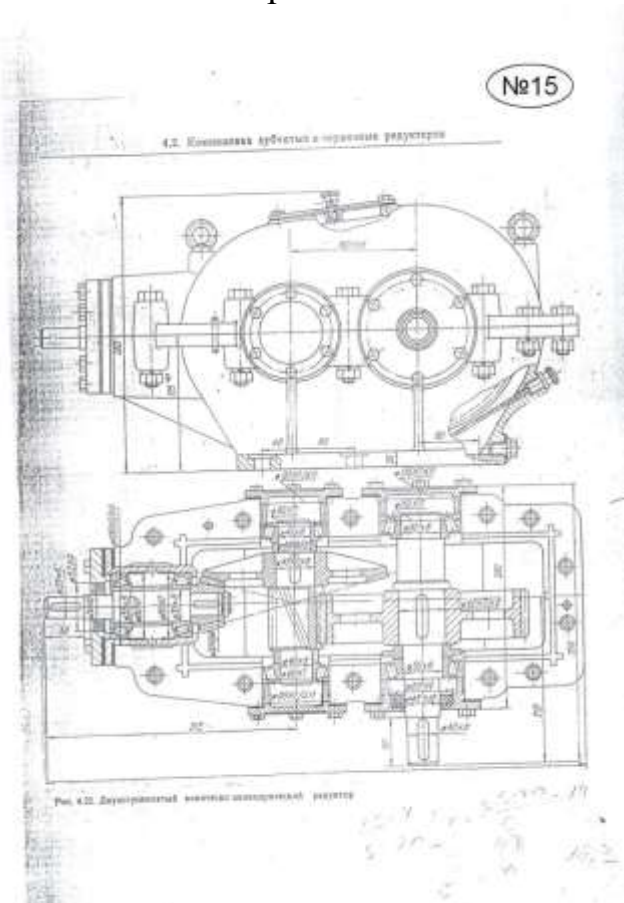
Вариант 25



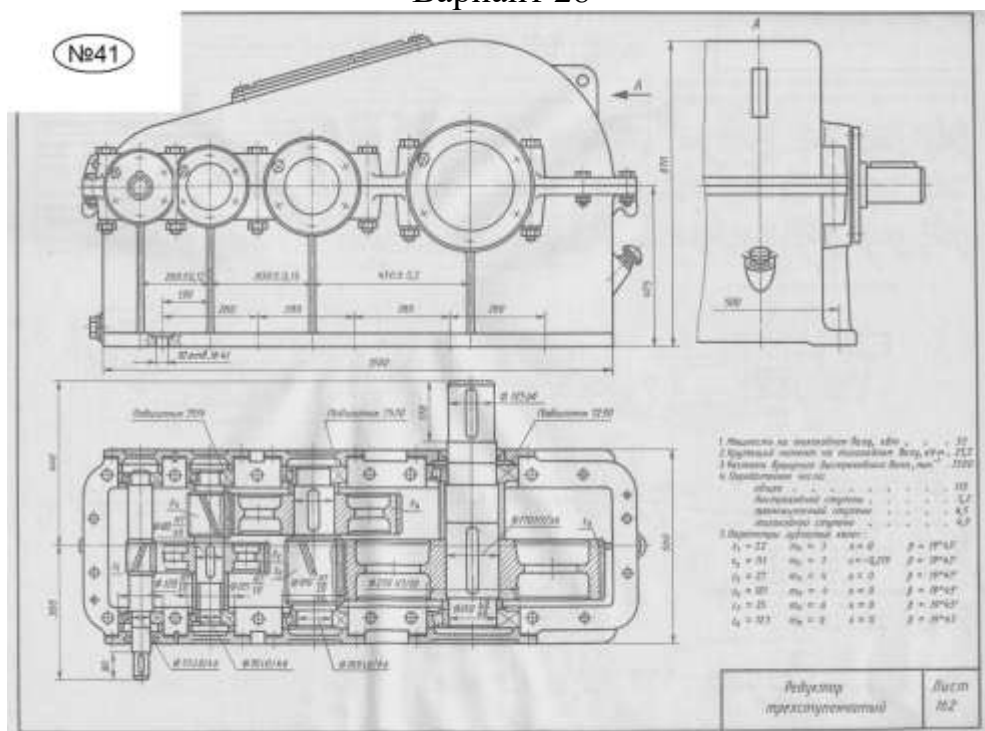
Вариант 26



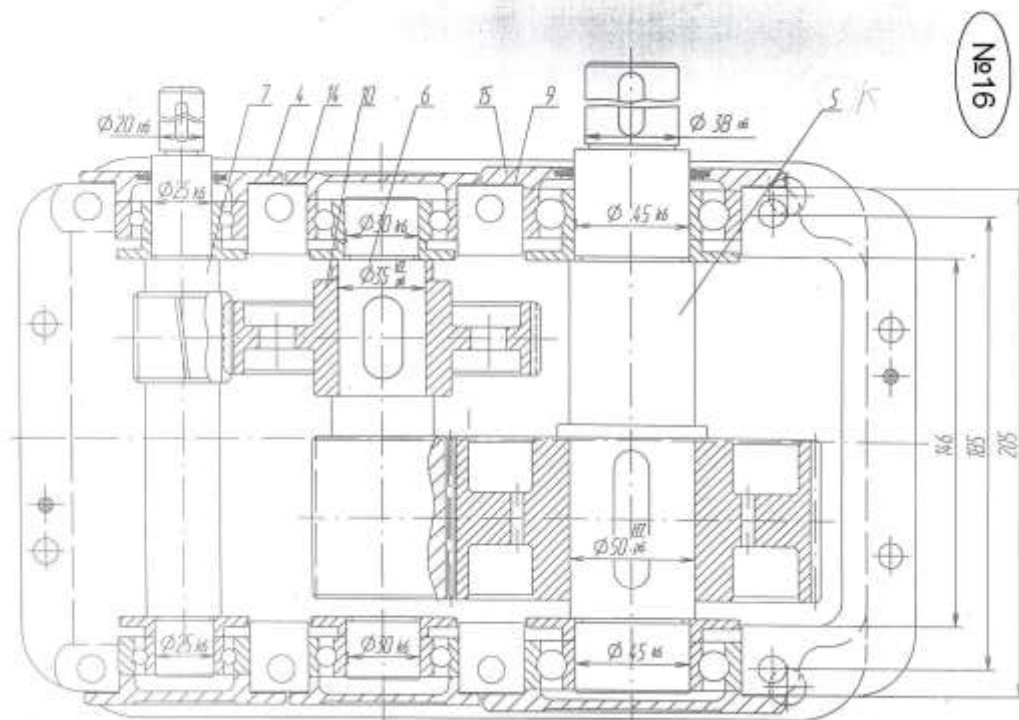
Вариант 27



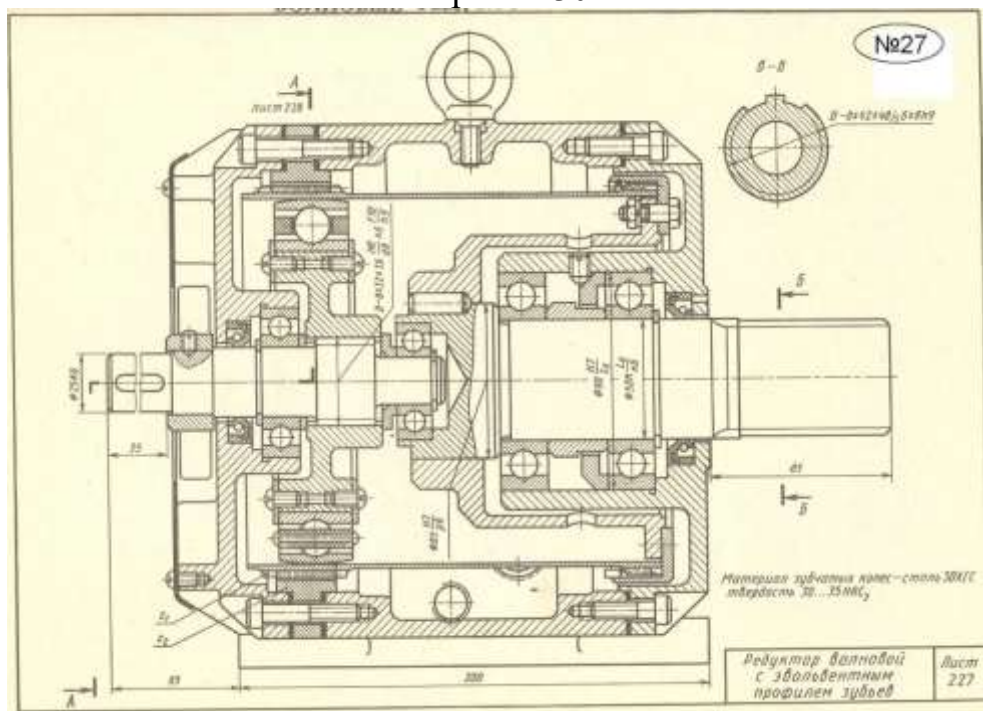
Вариант 28



Вариант 29



Вариант 30



1. Цель занятия: формирование практических навыков создания CAD-модели изделия на базе различных вариантов моделирования.

2. Алгоритм выполнения практического задания

1. Выбрать изделие по варианту.
 2. Создать CAD-модель изделия на базе операции вытягивания
 3. Создать CAD-модель изделия на базе операций вращения и протягивания по сечениям
 4. Создать CAD-модель изделия на основе поверхностного моделирования
 5. Создать CAD-модель изделия на базе стратегий 3D смещения.
- Представить результаты моделирования.

3. Ожидаемый (е) результат (ы): CAD-модели изделий в соответствии с выданным вариантом задания.

Процедура оценивания

Проверка соответствия результатов практической работы ожидаемому результату в соответствии с критериями оценки.

Критерии оценки:

- оценка «зачтено» выставляется студенту, если практические работы выполнены в полном объеме в соответствии с заданием, не содержит серьезных ошибок и отклонений;

- оценка «не зачтено» выставляется студенту, если практические работы выполнены не в полном объеме, не соответствует заданию, содержит серьезные ошибки и отклонения.

10. Образовательные технологии и методические указания по освоению дисциплины (учебного курса)

В процессе изучения дисциплины используется метод дистанционного обучения.

При подготовке к ответам на тесты по темам курса и выполнению типовых заданий студенту необходимо тщательно изучить предлагаемую литературу, нормативные правовые акты, учебный материал.

Студент самостоятельно работает с дополнительной и основной литературой, нормативными актами, интернет-ресурсами.

При изучении дисциплины необходимо изучить материалы тем, выполнить соответствующие тесты. При необходимости задать вопросы преподавателю в форуме.

После изучения курса выполнить итоговый тест.

Разместить на личной странице курса выполненные задания практикума для проверки преподавателем.

11. Учебно-методическое обеспечение дисциплины (учебного курса)

11.1. Обязательная литература

№ п/п	Библиографическое описание	Тип (учебник, учебное пособие, учебно-методическое пособие, практикум, др.)	Количество в библиотеке
1	Гумеров А. М. Математическое моделирование химико-технологических процессов [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А. М. Гумеров. - Изд. 2-е, перераб. - Санкт-Петербург : Лань, 2014. - 176 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - ISBN 978-5-8114-1533-5.	учебное пособие	ЭБС "Лань"
2	Математическое моделирование физико-химических процессов в среде Comsol Multiphysics 5.2 [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А. В. Коваленко [и др.]. - Санкт-Петербург : Лань, 2017. - 228 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - ISBN 978-5-8114-2512-9.	учебное пособие	ЭБС "Лань"

11.2. Дополнительная литература и учебные материалы (аудио-, видеопособия и др.)

№ п/п	Библиографическое описание	Тип (учебник, учебное пособие, учебно-методическое пособие, практикум, аудио-, видеопособия и др.)	Количество в библиотеке
1.	Голубева Н. В. Математическое моделирование систем и процессов [Электронный ресурс] : [учебное пособие] / Н. В. Голубева. - Санкт-Петербург : Лань, 2013. - 192 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - ISBN 978-5-8114-1424-6.	учебник	ЭБС "Лань"

СОГЛАСОВАНО

Директор научной библиотеки

(подпись)

А.М. Асаева

(И.О. Фамилия)

«__» _____ 20__ г.

МП

11.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

1. Google Scholar – поисковая система по научной литературе. Включает статьи крупных научных издательств, архивы препринтов, публикации на сайтах университетов, научных обществ и других научных организаций. Ищет статьи, в том числе и на русском языке. Что не маловажно, рассчитывает индекс цитирования публикаций и позволяет находить статьи, содержащие ссылки на те, что уже найдены.

2. Российская государственная библиотека (РГБ), г. Москва – <http://www.rsl.ru>.

3. Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" создана по заказу Федерального агентства по образованию в 2005-2006 гг. На данный период в ЭБ уже собрано более 11 тыс. учебных материалов различных вузов России. В ЭК – более 30 тыс. описаний, а так же есть "Глоссарий" и раздел "Система новостей" по названной тематике. Это уникальный образовательный проект в русскоязычном Интернете. Полный доступ ко всем ресурсам, включая полнотекстовые материалы библиотеки, предоставляется всем пользователям в свободном режиме – <http://window.edu.ru>.

4. Интернет-библиотека образовательных изданий, в которой собраны электронные учебники, справочные и учебные пособия. Удобный поиск по ключевым словам, отдельным темам и отраслям знания – <http://www.edulib.ru>

11.4. Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование ПО	Количество лицензий	Реквизиты договора (дата, номер, срок действия)
1.	Windows XP	45	Договор № 690 от 19.05.2015г., срок действия - бессрочно
2.	Microsoft Office 13	60	№61935138 от 28.05.2012 (бессрочно)
3.	Компасс-3D V16	250	Договор 652/2014 от 07.07.2014 (бессрочно)

11.5. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий, мастерских и др. объектов для проведения практических и лабораторных занятий	Перечень основного оборудования	Фактический адрес учебных кабинетов, лабораторий, мастерских и др.	Площадь, м ²	Количество посадочных мест
1	Аудитория вебконференций. Учебная аудитория для проведения	Экран телевизионный, ширма, проекторы на	445020, Самарская обл., г. Тольятти, ул. Белорусская, 16 В	17,1	1

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий, мастерских и др. объектов для проведения практических и лабораторных занятий	Перечень основного оборудования	Фактический адрес учебных кабинетов, лабораторий, мастерских и др.	Площадь, м ²	Количество посадочных мест
	занятий лекционного типа. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа. Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ). Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций. Учебная аудитория для проведения занятий текущего контроля и промежуточной аттестации (УЛК-807)	штативе, стол преподавательский, стул преподавательский, транспарант-перетяжка, системный блок			
2	Компьютерный класс. Помещение для самостоятельной работы. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа. Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ). Учебная аудитория для проведения	Столы ученические, стулья, ПК с выходом в сеть Интернет	445020, Самарская обл., г. Тольятти, ул. Белорусская, 14	84,8	16

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий, мастерских и др. объектов для проведения практических и лабораторных занятий	Перечень основного оборудования	Фактический адрес учебных кабинетов, лабораторий, мастерских и др.	Площадь, м ²	Количество посадочных мест
	групповых и индивидуальных консультаций. Учебная аудитория для проведения занятий текущего контроля и промежуточной аттестации (Г-401)				