

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
"Волжский государственный университет водного транспорта"**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б.1.О.Д12 Инженерная и машинная графика**

Профиль	Проектирование, постройка и ремонт судов внутреннего и смешанного (река-море) плавания
Институт	кораблестроения и инфраструктуры водного транспорта
Кафедра	Кафедра теории конструирования инженерных сооружений
Специальность	26.05.01 Проектирование и постройка кораблей, судов и объектов океанотехники

1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов/зачетных единиц	Семестры	
		2	3
Лабораторные работы	108 Часы	57	51
СРС	72 Часы	51	21

2. Место дисциплины в структуре ООП

Код дисциплины	Наименование блока	Трудоемкость дисциплины, з.е.
Б.1.О.Д12	Блок 1 Дисциплины (модули) (Обязательная часть)	6

3. Разделы дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лабораторные работы	СРС	Всего
1	Раздел 1. Общие правила оформления машиностроительных чертежей. Изображения на чертежах. Основы геометрического моделирования и оформление чертежей в графической системе КОМПАС-3D.			
1,1	Тема 1.1. Построение базовых геометрических примитивов на плоском чертеже в КОМПАС-3D. Лабораторная работа "Примитивы"	2 Часы	2 Часы	4 Часы
1,1	Тема 1.10. Изображение простых разрезов изделий на чертеже. Лабораторная работа "Простой разрез"	2 Часы	2 Часы	4 Часы
1,11	Тема 1.11. Изображение простых разрезов изделий на чертеже. Лабораторная работа "Простой разрез". Простановка размеров	2 Часы	2 Часы	4 Часы
1,12	Тема 1.12. Изображение ступенчатых разрезов изделий на чертеже. Лабораторная работа "Сложный ступенчатый разрез"	2 Часы	2 Часы	4 Часы
1,13	Тема 1.13. Изображение ступенчатых разрезов изделий на чертеже. Лабораторная работа "Сложный ступенчатый разрез". Простановка размеров	2 Часы	2 Часы	4 Часы
1,14	Тема 1.14. Изображение ломаных разрезов изделий на чертеже. Лабораторная работа "Сложный ломаный разрез"	2 Часы	2 Часы	4 Часы
1,15	Тема 1.15. Изображение ломаных разрезов изделий на чертеже. Лабораторная работа "Сложный ломаный разрез". Простановка размеров	2 Часы	2 Часы	4 Часы
1,16	Тема 1.16. Построение сечений на чертеже. Лабораторная работа "Сечение вала"	2 Часы	2 Часы	4 Часы
1,17	Тема 1.17. Построение сечений на чертеже. Лабораторная работа "Сечение вала". Простановка размеров	2 Часы	2 Часы	4 Часы
1,18	Тема 1.18. Построение наклонных сечений на чертеже. Лабораторная работа "Сечение детали"	2 Часы	2 Часы	4 Часы

1,19	Тема 1.19. Построение наклонных сечений на чертеже. Лабораторная работа "Сечение детали". Простановка размеров	2 Часы	2 Часы	4 Часы
1,2	Тема 1.20. Работа с библиотеками стандартных изделий в КОМПАС-3D. Лабораторная работа "Крепежные изделия". Структура библиотеки	2 Часы	2 Часы	4 Часы
1,2	Тема 1.2. Построение сопряжений окружностей дугами и прямыми в КОМПАС-3D. Лабораторная работа "Сопряжения"	2 Часы	1 Часы	3 Часы
1,21	Тема 1.21. Построение изображений крепежных изделий Работа с библиотеками стандартных изделий в КОМПАС-3D. Лабораторная работа "Крепежные изделия". Построение изображений крепежных изделий	2 Часы	2 Часы	4 Часы
1,22	Тема 1.22. Работа с библиотеками стандартных изделий в КОМПАС-3D. Лабораторная работа "Крепежные изделия". Простановка размеров	2 Часы	2 Часы	4 Часы
1,23	Тема 1.23. Изображение резьбовых соединений деталей. Лабораторная работа "Соединение болтом"	2 Часы	2 Часы	4 Часы
1,24	Тема 1.24. Изображение резьбовых соединений деталей. Лабораторная работа "Соединение болтом". Простановка размеров	2 Часы	2 Часы	4 Часы
1,25	Тема 1.25. Изображение резьбовых соединений деталей. Лабораторная работа "Соединение болтом". Заполнение спецификации	2 Часы	2 Часы	4 Часы
1,26	Тема 1.26. Изображение резьбовых соединений деталей. Лабораторная работа "Соединение шпилькой"	3 Часы	2 Часы	5 Часы
1,27	Тема 1.27. Изображение резьбовых соединений деталей. Лабораторная работа "Соединение шпилькой". Простановка размеров	2 Часы	2 Часы	4 Часы
1,28	Тема 1.28. Изображение резьбовых соединений деталей. Лабораторная работа "Соединение шпилькой". Заполнение спецификации	2 Часы	3 Часы	5 Часы
1,3	Тема 1.3. Построение сопряжений окружностей дугами и прямыми в КОМПАС-3D. Лабораторная работа "Сопряжения". Простановка размеров	2 Часы	1 Часы	3 Часы
1,4	Тема 1.4. Построение произвольной плоской модели в КОМПАС-3D. Лабораторная работа "Плоская модель"	2 Часы	1 Часы	3 Часы
1,5	Тема 1.5. Построение произвольной плоской модели в КОМПАС-3D. Лабораторная работа "Плоская модель". Простановка размеров	2 Часы	1 Часы	3 Часы
1,6	Тема 1.6. Редактирование геометрических примитивов в КОМПАС-3D. Лабораторная работа "Фланцы"	2 Часы	1 Часы	3 Часы
1,7	Тема 1.7. Редактирование геометрических примитивов в КОМПАС-3D. Лабораторная работа "Фланцы". Простановка размеров	2 Часы	1 Часы	3 Часы
1,8	Тема 1.8. Изображение основных видов изделия на чертеже. Лабораторная работа "Виды по аксонометрии"	2 Часы	2 Часы	4 Часы
1,9	Тема 1.9. Изображение основных видов изделия на чертеже. Лабораторная работа "Виды по аксонометрии". Простановка размеров	2 Часы	2 Часы	4 Часы
2	Раздел 2. Основные положения ЕСКД. Эскизы деталей. Чертежи сборочных единиц.			
2,1	Тема 2.1. Общие принципы и технология трехмерного моделирования. Выполнение эскизов деталей узла судовой трубопроводной арматуры. Общие принципы и технология трехмерного моделирования. Выполнение эскизов деталей узла судовой трубопроводной арматуры.	2 Часы	1,5 Часы	3,5 Часы
2,1	Тема 2.10. Выполнение эскиза детали "Золотник"	2 Часы	0,5 Часы	2,5 Часы
2,11	Тема 2.11. Выполнение 3D-модели и ассоциативного чертежа детали "Золотник"	2 Часы	1 Часы	3 Часы
2,12	Тема 2.12. Выполнение эскиза детали "Корпус"	2 Часы	1 Часы	3 Часы
2,13	Тема 2.13. Выполнение 3D-модели детали "Корпус"	2 Часы	1 Часы	3 Часы
2,14	Тема 2.14. Выполнение ассоциативного чертежа детали "Корпус"	2 Часы	1 Часы	3 Часы
2,15	Тема 2.15. Выполнение 3D-модели детали "Маховик"	2 Часы	1 Часы	3 Часы

2,16	Тема 2.14. Общие принципы создания 3D-сборки, вставка компонентов и наложение связей и ограничений между компонентами.	4 Часы	1 Часы	5 Часы
2,17	Тема 2.17. Создание деталей "Прокладка штуцера", "Прокладка золотника" и "Набивка сальниковая" в контексте сборки.	2 Часы	1 Часы	3 Часы
2,18	Тема 2.18. Проверка корректности резьбовых соединений и ликвидация коллизий.	2 Часы	1 Часы	3 Часы
2,19	Тема 2.19. Формирование ассоциативного сборочного чертежа, Построение видов, разрезов, сечений	4 Часы	2 Часы	6 Часы
2,2	Тема 2.20. Оформление сборочного чертежа, простановка размеров и номеров позиций	4 Часы	2 Часы	6 Часы
2,2	Тема 2.2. Выполнение эскиза и 3D-модели детали "Втулка сальника"	2 Часы	0,5 Часы	2,5 Часы
2,21	Тема 2.21. Оформление спецификации	2 Часы	1 Часы	3 Часы
2,22	Тема 2.22. Заполнение и проверка спецификации	1 Часы	1 Часы	2 Часы
2,23	Тема 2.23. Вывод рабочих и сборочного чертежей и спецификации на печать.	2 Часы	1 Часы	3 Часы
2,3	Тема 2.3. Выполнение ассоциативного чертежа детали "Втулка сальника"	2 Часы	0,5 Часы	2,5 Часы
2,4	Тема 2.4. Выполнение эскиза детали "Гайка накидная"	2 Часы	0,5 Часы	2,5 Часы
2,5	Тема 2.5. Выполнение 3D-модели и ассоциативного чертежа детали "Гайка накидная"	2 Часы	0,5 Часы	2,5 Часы
2,6	Тема 2.6. Выполнение эскиза детали "Шпиндель"	2 Часы	0,5 Часы	2,5 Часы
2,7	Тема 2.7. Выполнение 3D-модели и ассоциативного чертежа детали "Шпиндель"	2 Часы	0,5 Часы	2,5 Часы
2,8	Тема 2.8. Выполнение эскиза детали "Штуцер"	2 Часы	0,5 Часы	2,5 Часы
2,9	Тема 2.9. Выполнение 3D-модели и ассоциативного чертежа детали "Щтуцер"	2 Часы	0,5 Часы	2,5 Часы

4. Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие у обучающегося следующих компетенций:

№ п/п	компетенции	Индикатор достижения		
		Знать	Уметь	Владеть
1	Способен применять основы инженерных знаний в профессиональной деятельности, решать прикладные инженерно-технические и организационно-управленческие задачи	ОПК-2.3.2 Знать методы и средства компьютерной графики, современные средства инженерной графики, правила разработки и оформления конструкторской и технологической документации	ОПК-2.У.2 Уметь выполнять трехмерные модели и чертежи деталей и узлов, применять действующие стандарты, положения и инструкции для оформления конструкторской и технологической документации	ОПК-2.В.2 Владеть методами и средствами компьютерной графики, современными средствами инженерной графики, правилами разработки и оформления конструкторской и технологической документации

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие у обучающегося следующих требуемых Международной конвенцией о подготовке и дипломировании моряков и несении вахты 1978 года стандартов компетентности:

№ п/п	Таблица	Функция	Сфера компетентности
1			

5. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение программы

5.1 Помещения и оборудование

№ п/п	Вид помещений	Оснащение помещений	№ помещений
1	Учебные аудитории для проведения учебных занятий	оборудование и технические средства обучения (Стул (48 ед.); Монитор LG (10 ед.); Системный блок (10 ед.); Проектор (1 ед.); Экран настенный (1 ед.); Доска аудиторная (1 ед.) (470) Стол компьютерный (4 ед.); Системный блок (8 ед.); Монитор (8 ед.); Экран для проекционного оборудования (1 ед.); Проектор (1 ед.) (476) Монитор (7 ед.); Системный блок (7 ед.); Экран для проекционного оборудования (1 ед.); Стул (27 ед.); Стол компьютерный (2 ед.); Проектор (1 ед.) (476а) Стол компьютерный (4 ед.); Стол (14 ед.); Стул (41 ед.); Проектор (1 ед.); Экран (1 ед.); Монитор (10 ед.); Системный блок (10 ед.) (477))	470,476,476а,477
2	Помещения для самостоятельной работы обучающихся	компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечение доступа в электронную информационно-образовательную среду университета	470,477

5.2 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

№ п/п	Наименование
1	Microsoft Office Professional Plus 2016 (Договор №44/109-15 от 28.12.2015 (бессрочно))
2	Microsoft Office ProPlus 2013 (Договор №44/59-18 от 09.04.2018 (бессрочно))

5.3 Карта обеспеченности печатными и(или) электронными изданиями и электронными образовательными ресурсами

№ п/п	Наименование источника	Год издания	Ресурс	Количество экземпляров
1	Крайнова, В.В. Методические указания по организации и выполнению внеаудиторной (самостоятельной) работы [Электронный ресурс] : для преподавателей и студ. по направлениям подготовки (спец.) высш.и сред.проф.образования / В. В. Крайнова ; ВГУВТ. - Н.Новгород, 2018. - 1 текст/файл. - Авторский вариант. – Режим доступа: http://94.100.87.24:8080/MarcWeb/Tmp/f15520.pdf	2 018	Электронный ресурс	0
2	Анисимова, Н.А.;Инженерная графика;метод.пособие для студ.очн.и заочн.обучения спец.180100.62, 270800.62, 280700.62, 180405.65, 190600.62, 190700.62, 180403.65, 162107.65, 180407.65;Анисимова, Н.А.Зайко, Н.Е.Уртминцева, С.Н.-Н.Новгород,ВГУВТ; <null> ;	2 015	Текст	50
3	Анисимова, Н.А.;Основы начертательной геометрии и проекционного черчения;учеб.пособие для студ.очн.и заочн.формы обучения техн.спец.;Анисимова, Н.А.Шоркина, И.Н.-Н.Новгород,<null>; <null> ; http://94.100.87.24:8080/marcweb/	2 018	Электронный ресурс	0
4	Шоркина, И.Н.;Основы начертательной геометрии и проекционного черчения;учеб.пособие для студ.очн.и заочн.формы обучения техн.спец.;Анисимова, Н.А.Шоркина, И.Н.-Н.Новгород,<null>; <null> ; http://94.100.87.24:8080/marcweb/	2 018	Электронный ресурс	0
5	Талалай, П.Г.;Начертательная геометрия.Инженерная графика.Интернет-тестирование базовых знаний;учебное пособие;Талалай, П.Г.-Санкт-Петербург,Лань; URL: https://reader.lanbook.com/book/210512#1 (дата обращения: 19.05.2022) ;<null>	2 022	Электронный ресурс	0
6	Запорожцева, Н.И.;Использование принципов начертательной геометрии в инженерной графике;учебное пособие для студентов очного, заочного и дистанционного обучения;Запорожцева, Н.И.Новиков, С.П.Шоркина, И.Н.-Н.Новгород,<null>; <null> ; http://94.100.87.24:8080/marcweb/	2 020	Электронный ресурс	0
7	Запорожцева, Н.И.;Использование принципов начертательной геометрии в инженерной графике;учебное пособие для студентов очного, заочного и дистанционного обучения;Запорожцева, Н.И.Новиков, С.П.Шоркина, И.Н.-Н.Новгород,ВГУВТ; <null> ;	2 020	Текст	50
8	Запорожцева, Н.И.;Использование принципов начертательной геометрии в инженерной графике;учебное пособие для студентов: [по направлению подготовки инженерных специальностей];Запорожцева, Н.И.Новиков, С.П.Шоркина, И.Н.-Н.Новгород,<null>; <null> ; http://94.100.87.24:8080/marcweb/	2 022	Электронный ресурс	0
9	Новиков, С.П.;Плоскостное моделирование конструктивных элементов и деталей на чертеже в КОМПАС 3D;практикум для студентов: [по направлениям подготовки инженерных специальностей];Новиков, С.П.Шоркина, И.Н.-Н.Новгород,<null>; <null> ; http://94.100.87.24:8080/marcweb/	2 022	Электронный ресурс	0

10	Запорожцева, Н.И.;Использование принципов начертательной геометрии в инженерной графике;учебное пособие для студентов: [по направлению подготовки инженерных специальностей];Запорожцева, Н.И.Новиков, С.П.Шоркина, И.Н.-Н.Новгород,ВГУВТ; <null> ;	2 022	Текст	10
----	---	-------	-------	----

Программа предусматривает возможность применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

Электронная информационно-образовательная среда университета с возможностью доступа к информационно- телекоммуникационной сети "Интернет" - Режим доступа: <http://www.eios.vsuwt.ru/>.

5.4 Современные профессиональные базы данных

№ п/п	Наименование
1	Статистический сборник: Транспорт в России- Режим доступа: http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/publications/catalog/doc_1136983505312
2	Центральная база статистических данных - Режим доступа: http://cbds.gks.ru/

5.5 Информационные справочные системы

№ п/п	Наименование
1	Справочная правовая система «КонсультантПлюс» - Режим доступа: http://www.consultant.ru (договор от 02.02.2015 г.)
2	Справочная правовая система «Гарант» - Режим доступа: http://www.garant.ru (договор 62/16 от 01.09.2016 г. - бессрочный)
3	Справочная правовая система «КонсультантПлюс» - Режим доступа: http://www.consultant.ru (договор от 02.02.2015 г.)
4	Справочная правовая система «Гарант» - Режим доступа: http://www.garant.ru (договор 62/16 от 01.09.2016 г. - бессрочный)

6. Оценочные и методические материалы

Оценочные и методические материалы, определяющие процедуры оценивания индикаторов, характеризующих этапы формирования компетенций, являются приложением к программе.

№ п/п	Индикатор достижения компетенций	Сфера компетентности (МК ПДНВ)	Контролируемые разделы (темы)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения		Процедура оценивания	Критерии оценивания результата обучения и шкала оценивания			
				Вид контроля	Форма контроля		2	3	4	5
							не зачтено	зачтено		
1	ОПК-2.3.2, ОПК-2.У.2, ОПК-2.В.2		1.1 - 1.28	Текущий контроль	Контрольная работа	Собеседование по контрольной работе	Работа не выполнена или сделана не по заданному варианту, объяснение хода ее решения дано неполное, непоследовательное, с грубыми ошибками, без теоретического обоснования.	Даны ответы на задания контрольной работы без обоснования шагов решения, с ошибками, слабым теоретическим обоснованием, со значительными затруднениями и ошибками.	Работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточно логичное, с единичными ошибками в деталях, некоторыми затруднениями в теоретическом обосновании.	Работа выполнена полностью, ответ на вопрос задачи дан правильный, объяснение хода ее решения подробное, последовательное, грамотное, с теоретическими обоснованиями
2	ОПК-2.3.2, ОПК-2.У.2, ОПК-2.В.2		1.1 - 1.28	Текущий контроль	Контрольная работа	Собеседование по контрольной работе	Работа не выполнена или сделана не по заданному варианту, объяснение хода ее решения дано неполное, непоследовательное, с грубыми ошибками, без теоретического обоснования.	Даны ответы на задания контрольной работы без обоснования шагов решения, с ошибками, слабым теоретическим обоснованием, со значительными затруднениями и ошибками.	Работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточно логичное, с единичными ошибками в деталях, некоторыми затруднениями в теоретическом обосновании.	Работа выполнена полностью, ответ на вопрос задачи дан правильный, объяснение хода ее решения подробное, последовательное, грамотное, с теоретическими обоснованиями
3	ОПК-2.3.2, ОПК-2.У.2, ОПК-2.В.2		2.1 - 2.23	Текущий контроль	Контрольная работа	Собеседование по контрольной работе	Работа не выполнена или сделана не по заданному варианту, объяснение хода ее решения дано неполное, непоследовательное, с грубыми ошибками, без теоретического обоснования.	Даны ответы на задания контрольной работы без обоснования шагов решения, с ошибками, слабым теоретическим обоснованием, со значительными затруднениями и ошибками.	Работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточно логичное, с единичными ошибками в деталях, некоторыми затруднениями в теоретическом обосновании.	Работа выполнена полностью, ответ на вопрос задачи дан правильный, объяснение хода ее решения подробное, последовательное, грамотное, с теоретическими обоснованиями

4	ОПК-2.3.2, ОПК-2.У.2, ОПК-2.В.2		1.1 - 1.28	Промежуточная аттестация	Дифференцированный зачет	Вопросы к зачету в количестве 10 штук. Время на подготовку ответа 15 минут	Обучающийся показывает незнания основного учебного материала, допускает принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий, не знаком с рекомендованной литературой, не может исправить допущенные ошибки	Обучающийся показывает знания основного учебного материала в минимальном объеме; справляется с выполнением заданий, предусмотренных программой, допуская при этом большое количество не принципиальных ошибок; знаком с литературой, рекомендованной программой	Обучающийся показывает достаточный уровень знаний в пределах основного учебного материала, без существенных ошибок выполняет предусмотренные в программе задания; усвоил литературу, рекомендованную в программе; способен объяснить взаимосвязь основных понятий при дополнительных вопросах преподавателя	Обучающийся показывает всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, умеет свободно выполнять задания, предусмотренные программой; проявляет творческие способности в понимании, изложении и использовании учебного материала; усвоил рекомендованную литературу; может объяснить взаимосвязь основных понятий в их значении для последующей профессиональной деятельности
5	ОПК-2.3.2, ОПК-2.У.2, ОПК-2.В.2		1.1 - 1.28, 2.1 - 2.23	Промежуточная аттестация	Итоговый тест	Итоговый тест на 10 вопросов. Длительность тестирования 30 мин.	0-49% правильных ответов	50-69% правильных ответов	70-89% правильных ответов	90-100% правильных ответов
6	ОПК-2.3.2, ОПК-2.У.2, ОПК-2.В.2		1.1 - 1.28, 2.1 - 2.23	Промежуточная аттестация	Экзамен	Экзаменационные билеты в кол-ве 30 штук. Время на подготовку ответа 45 минут	Незнание или непонимание обучающимся основного материала; на большую часть вопросов по содержанию экзамена затрудняется дать ответ или не дает верных ответов	Знания имеют фрагментарный характер, отличаются поверхностностью и малой содержательностью; содержание билета раскрыто слабо, имеются неточности при ответе на основные вопросы билета; нарушена логика изложения, отсутствует осмысленность представляемого материала	Знания имеют достаточный содержательный уровень, однако отличаются слабой структурированностью; раскрыто содержание билета, имеются неточности при ответе на дополнительные вопросы; недостаточно раскрыта проблема по одному из вопросов билета	Знания отличаются глубиной и содержательностью, дается полный исчерпывающий ответ, как на основные вопросы билета, так и на дополнительные; обучающийся свободно владеет научными понятиями; логично и доказательно раскрывает проблему, предложенную в билете; обучающийся демонстрирует умение вести диалог и вступать в научную дискуссию

Контрольная работа ПЛОСКАЯ МОДЕЛЬ

ОПК-2. Способен применять основы инженерных знаний в профессиональной деятельности, решать прикладные инженерно-технические и организационно-управленческие задачи.

ОПК-2.3.2 Знать методы и средства компьютерной графики, современные средства инженерной графики, правила разработки и оформления конструкторской и технологической документации.

ОПК-2.У.2 Уметь выполнять трехмерные модели и чертежи деталей и узлов, применять действующие стандарты, положения и инструкции для оформления конструкторской и технологической документации.

ОПК-2.В.2 Владеть методами и средствами компьютерной графики, современными средствами инженерной графики, правилами разработки и оформления конструкторской и технологической документации.

(код компетенции, наименование компетенции, ИДК, наименование ИДК)

Цель работы: Получение навыков самостоятельного построения произвольной плоской модели.

В данной работе необходимо построить произвольную плоскую модель по вариантам (таблица 2), выданным преподавателем.

Типовой сценарий выполнения работы следующий:

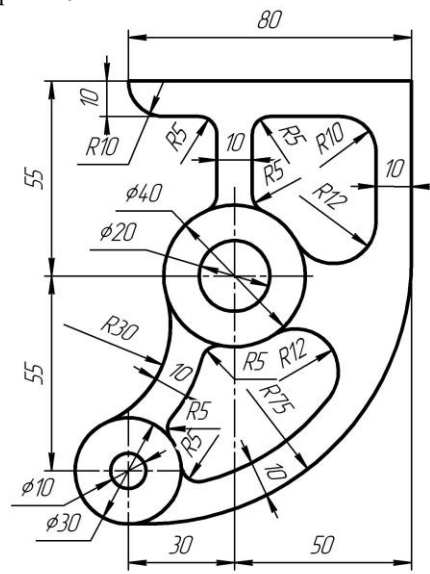
1. Создать новый документ типа "**Чертеж**" с параметрами листа в зависимости от формы плоского контура. Сохранить чертеж.
 2. Установить локальную систему координат (**ЛСК**) примерно в центре графической области листа.
 3. Построить плоскую модель по заданным размерам контура. Построение следует начинать с базовых элементов (окружностей с осями, прямоугольников). Затем следует выполнить сопряжения дугами или прямыми. При необходимости нужно использовать команды редактирования для изменения построенных элементов. При наличии у фигуры симметрии или элементов массивов рекомендуется также задействовать соответствующие команды редактирования.
 4. Проставить размеры фигуры в соответствии с вариантом.
 5. Заполнить основную надпись и сохранить файл.
- Образец выполнения работы показан на рисунке 4.1.

Справочно-нормативная документация, используемая при выполнении работы «Плоская модель»:

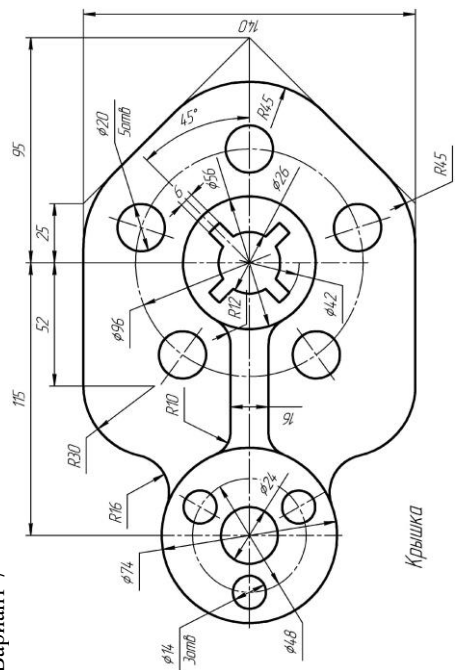
1. ГОСТ 2.301-68 «Форматы».
2. ГОСТ 2.302-68 «Масштабы».
3. ГОСТ 2.303-68 «Линии».
4. ГОСТ 2.307-2011 «Нанесение размеров и предельных отклонений».

Таблица 1

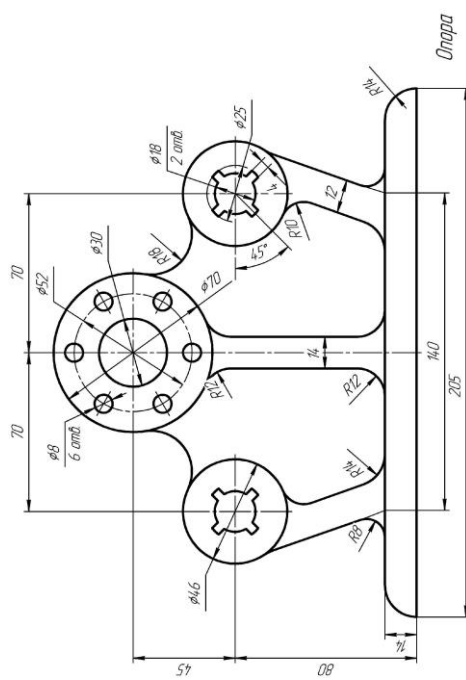
Вариант 1



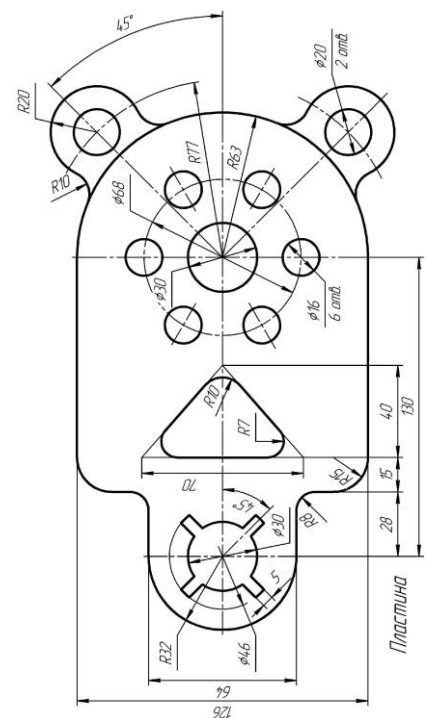
Пластина



Вариант 7

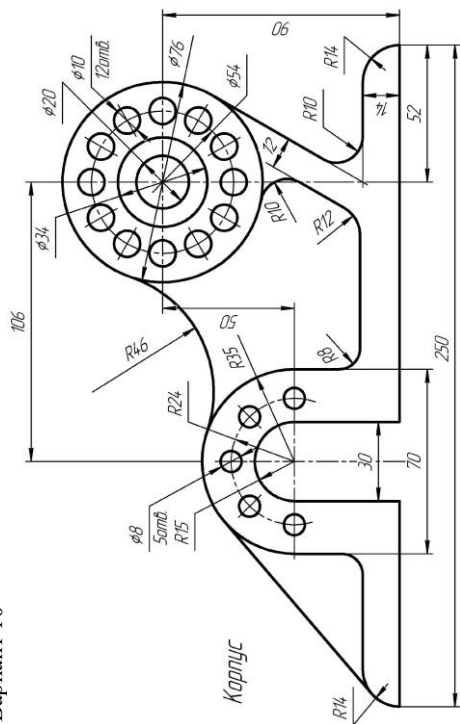


Вариант 5

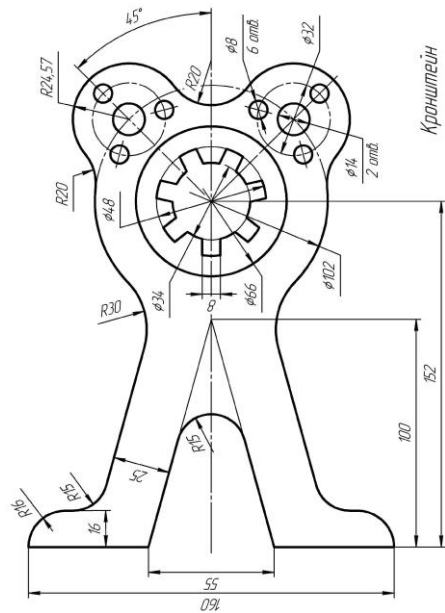


Вариант 8

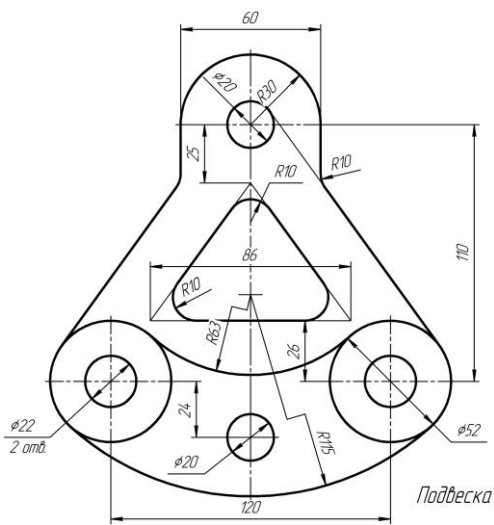
Вариант 10



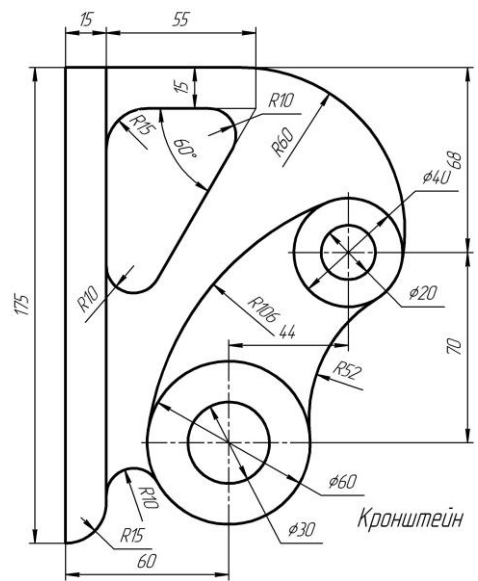
Вариант 11



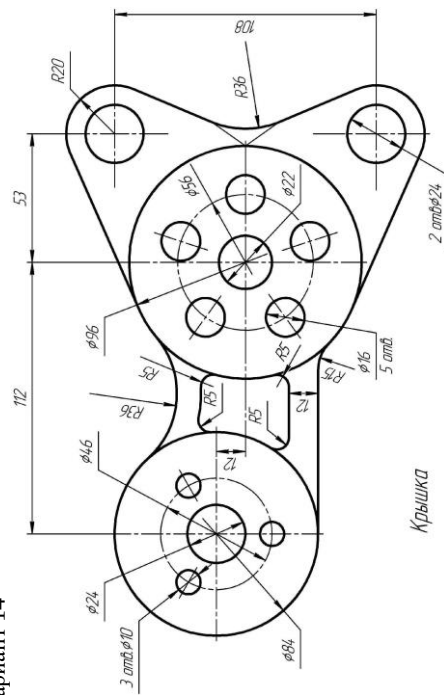
Вариант 9



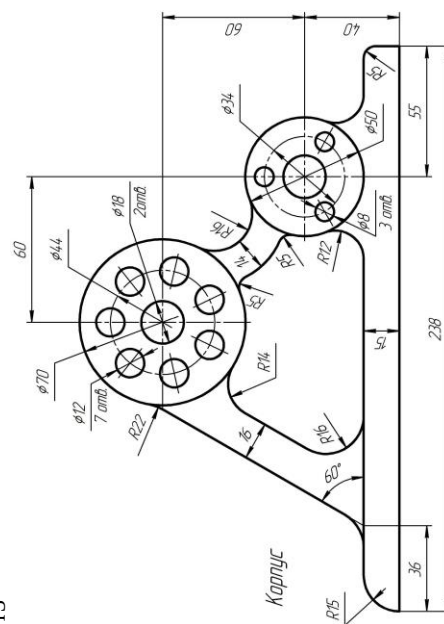
Вариант 12



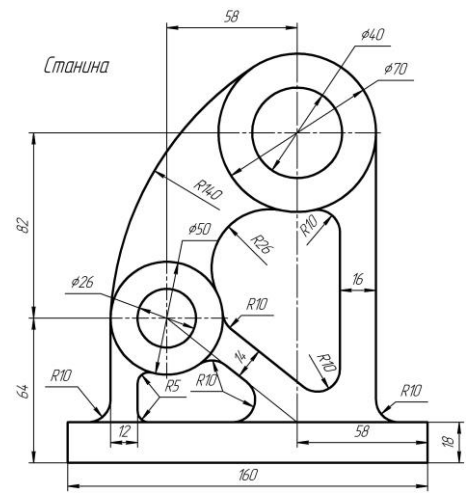
Вариант 14



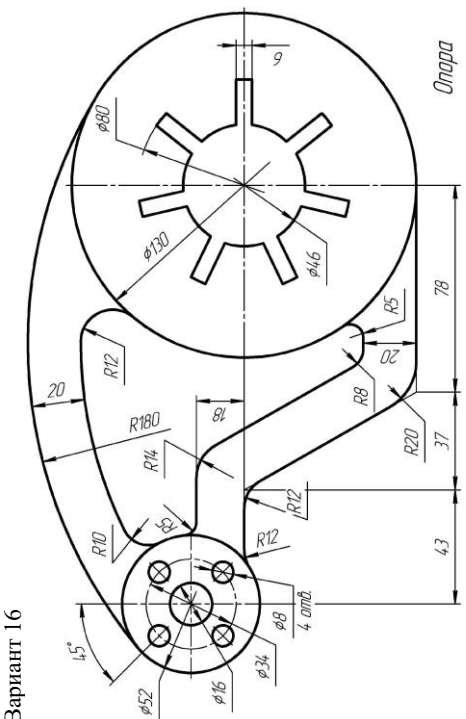
Вариант 13



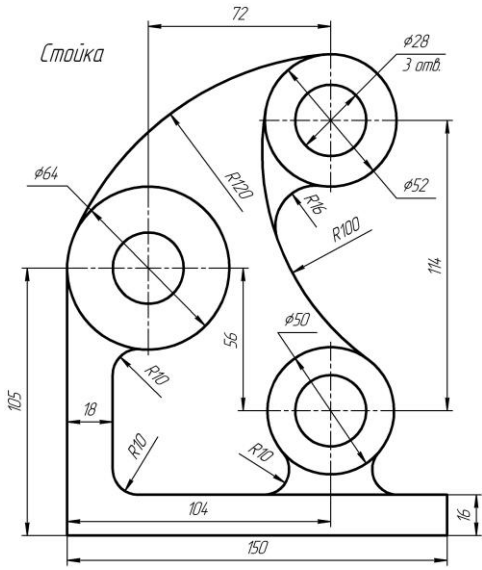
Вариант 15



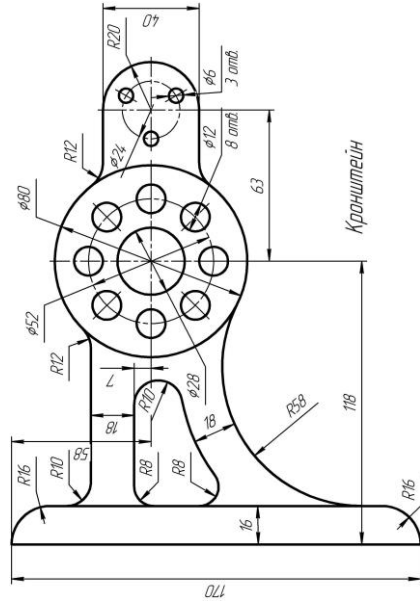
Вариант 16



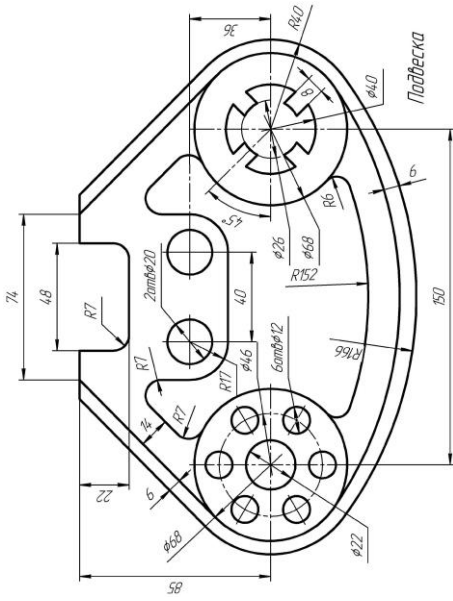
Вариант 18



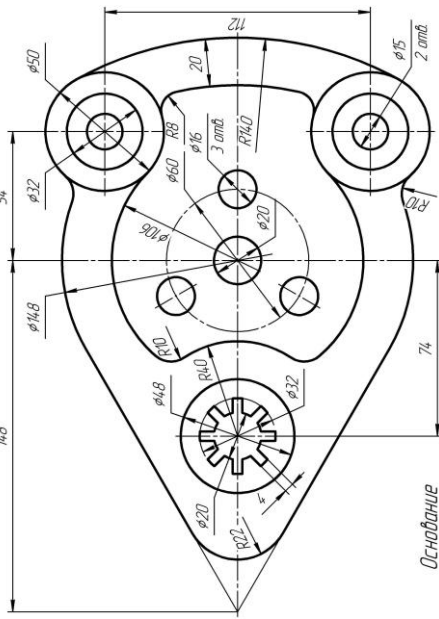
Вариант 19



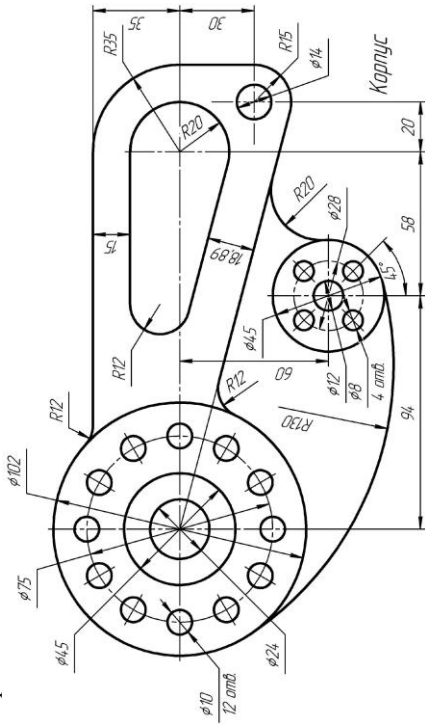
Вариант 17



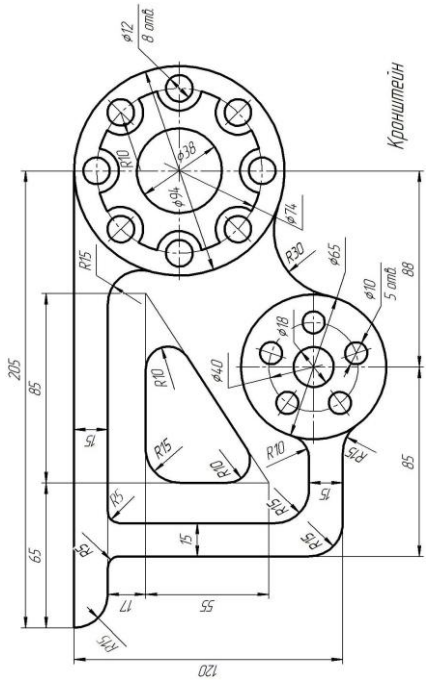
Вариант 20



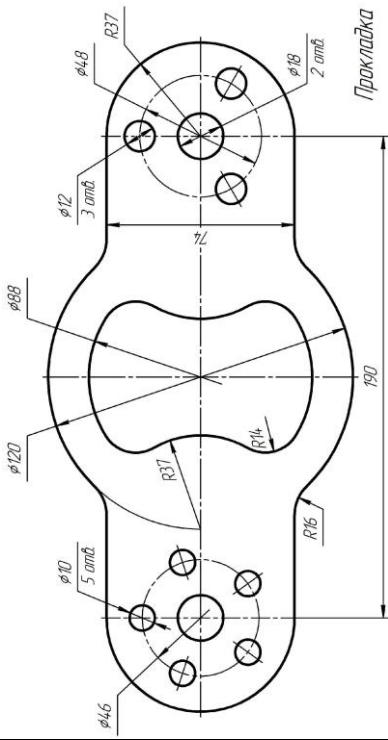
Вариант 22



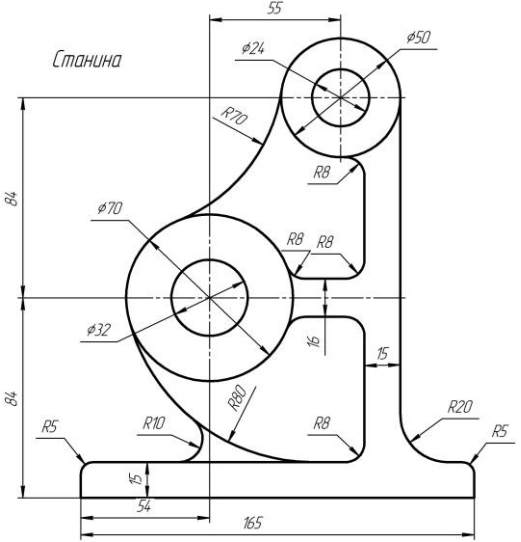
Вариант 23



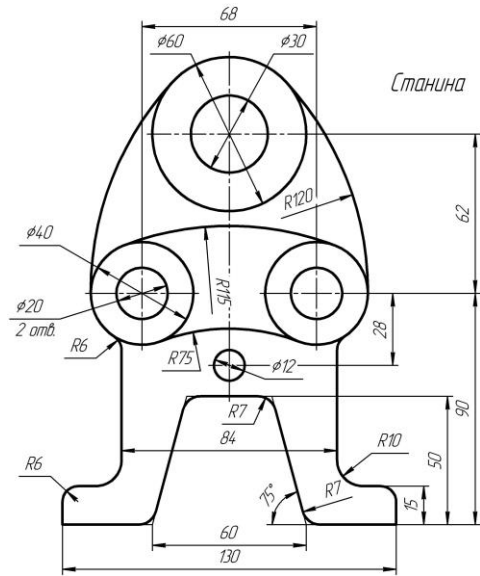
Вариант 21



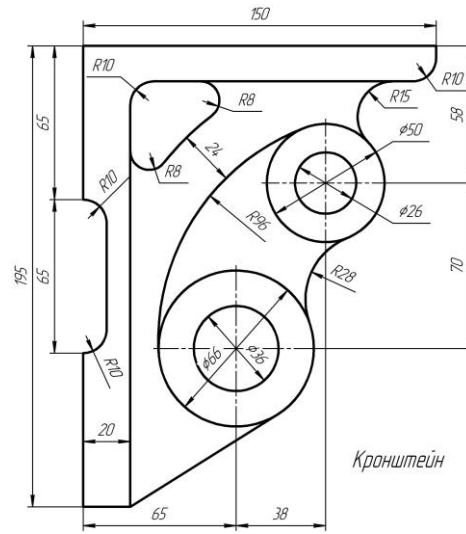
Вариант 24



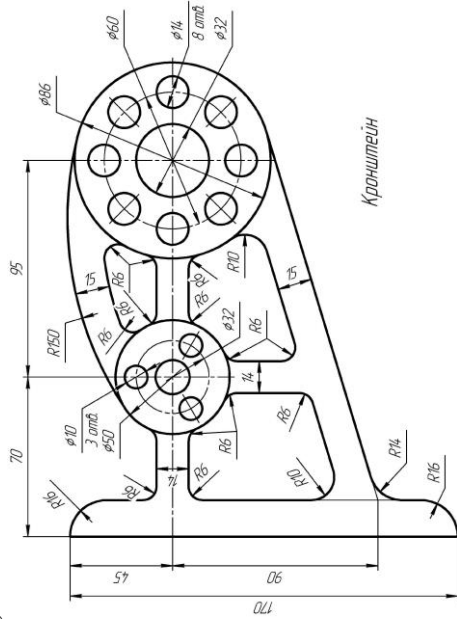
Вариант 26



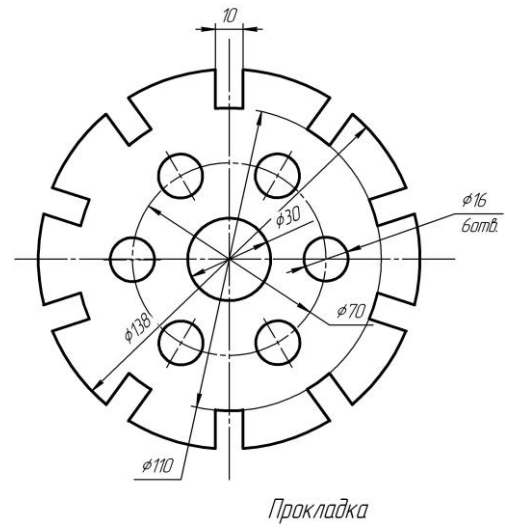
Вариант 27



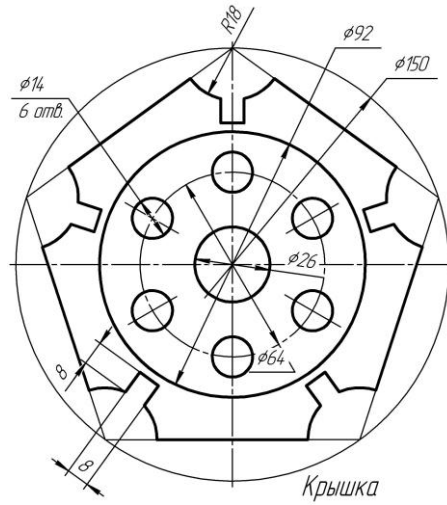
Вариант 25



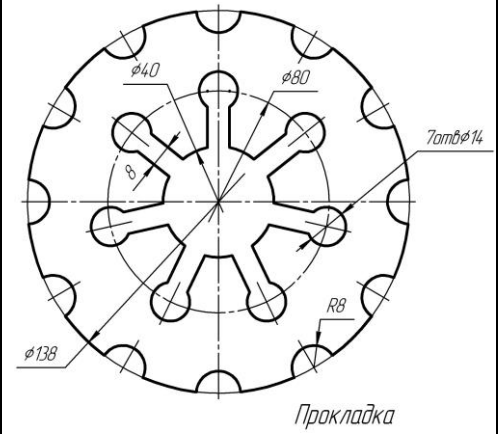
Вариант 28



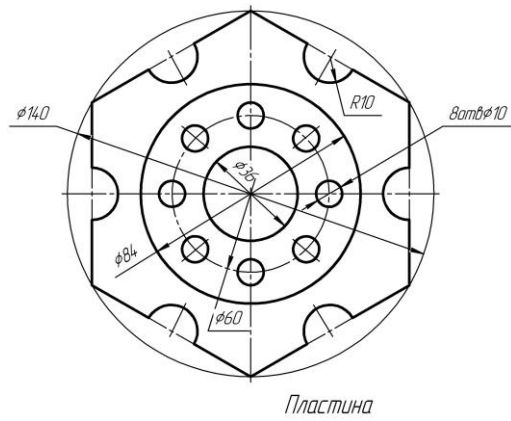
Вариант 29



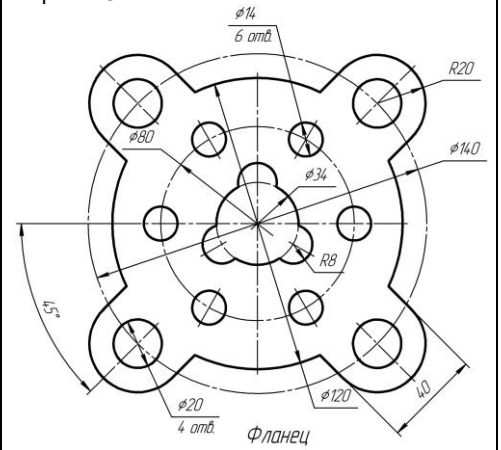
Вариант 30



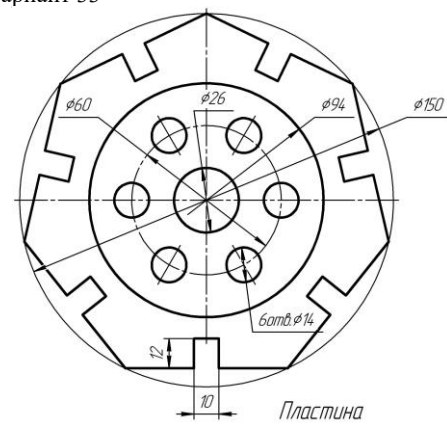
Вариант 31



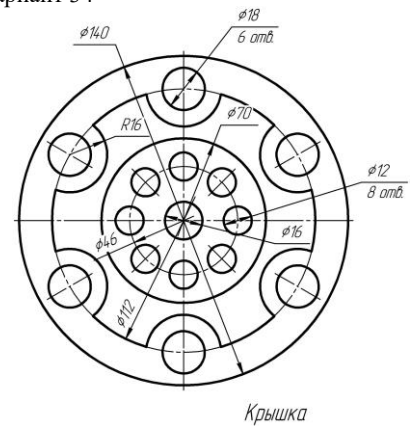
Вариант 32



Вариант 33



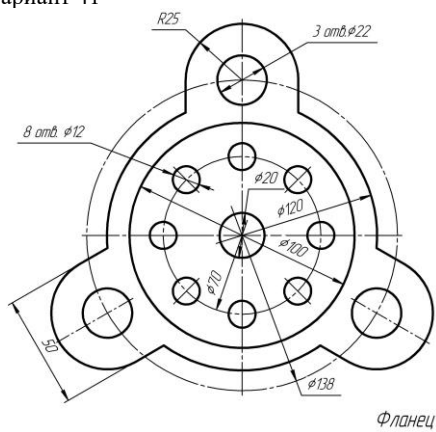
Вариант 34



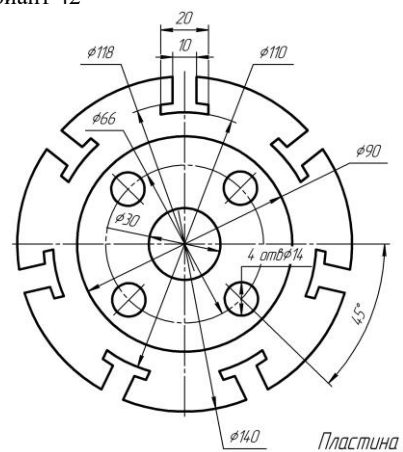
Продолжение таблицы 1

Вариант 35 Пластина	Вариант 36 Решетка
Вариант 37 Фланец	Вариант 38 Крышка
Вариант 39 Крышка	Вариант 40 Фланец

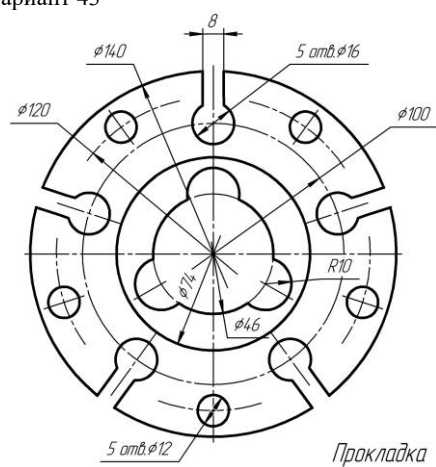
Вариант 41



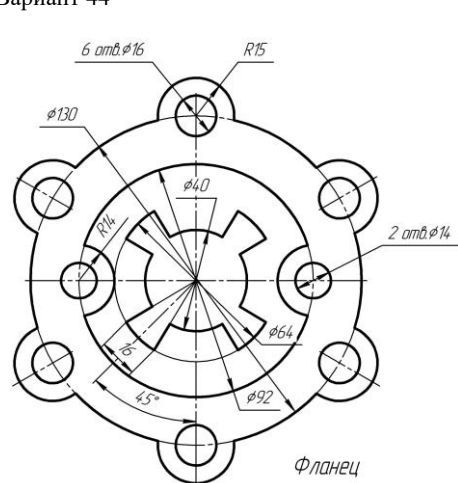
Вариант 42



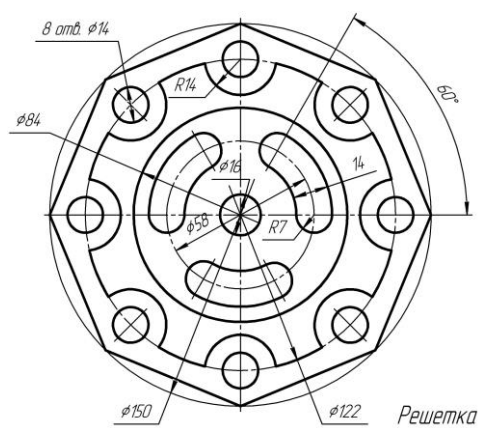
Вариант 43



Вариант 44



Вариант 45



Контрольная работа
ВИДЫ, РАЗРЕЗЫ, СЕЧЕНИЯ

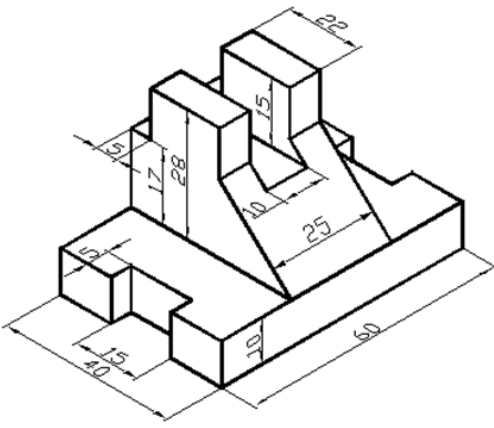
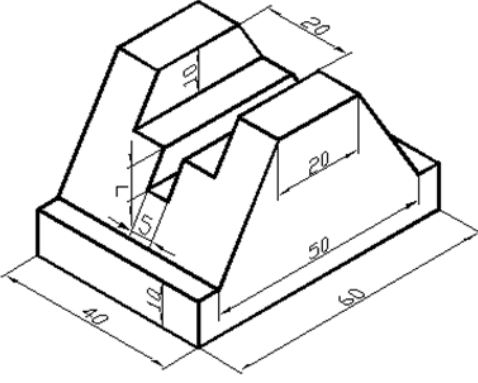
ОПК-2. Способен применять основы инженерных знаний в профессиональной деятельности, решать прикладные инженерно-технические и организационно-управленческие задачи.

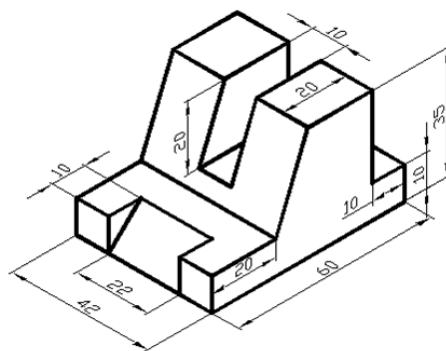
ОПК-2.3.2 Знать методы и средства компьютерной графики, современные средства инженерной графики, правила разработки и оформления конструкторской и технологической документации.

ОПК-2.У.2 Уметь выполнять трехмерные модели и чертежи деталей и узлов, применять действующие стандарты, положения и инструкции для оформления конструкторской и технологической документации.

ОПК-2.В.2 Владеть методами и средствами компьютерной графики, современными средствами инженерной графики, правилами разработки и оформления конструкторской и технологической документации.

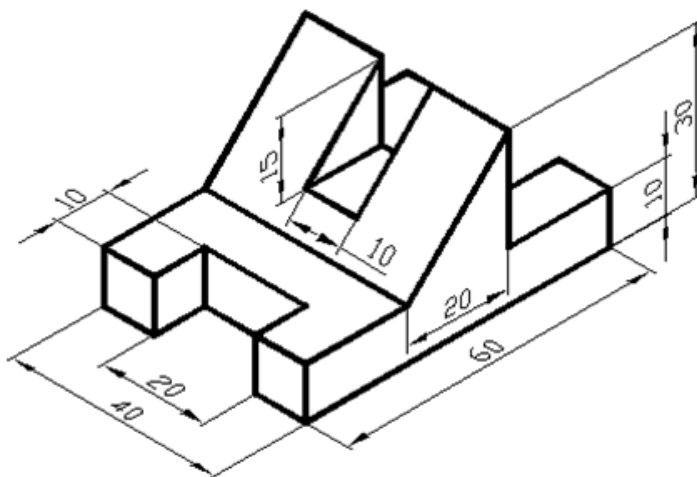
(код компетенции, наименование компетенции, ИДК, наименование ИДК)

Наименование раздела (темы)	Контрольная работа
1. Виды	Вариант 1. Построить по заданным размерам основные виды (3 вида) в масштабе 2:1. Поставить размеры. 
	Вариант 2. Построить по заданным размерам основные виды (3 вида) в масштабе 2:1. Поставить размеры. 
	Вариант 3. Построить по заданным размерам основные виды (3 вида) в масштабе 2:1. Поставить размеры.



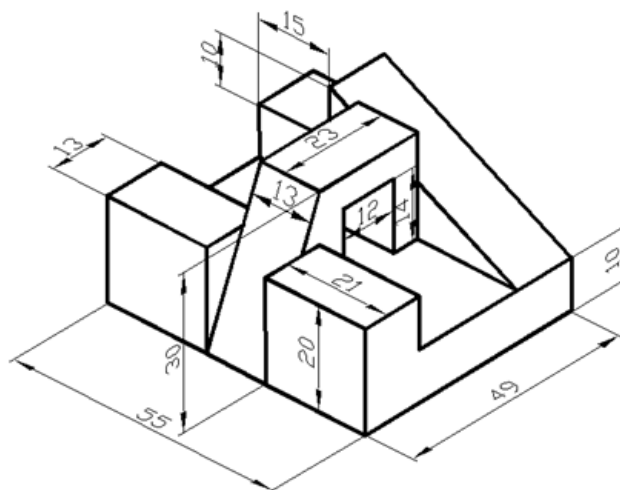
Вариант 4.

Построить по заданным размерам основные виды (3 вида) в масштабе 2:1. Поставить размеры.



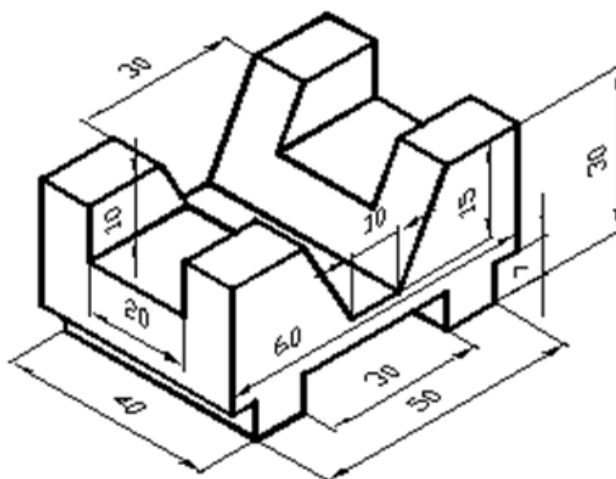
Вариант 5.

Построить по заданным размерам основные виды (3 вида) в масштабе 2:1. Поставить размеры.



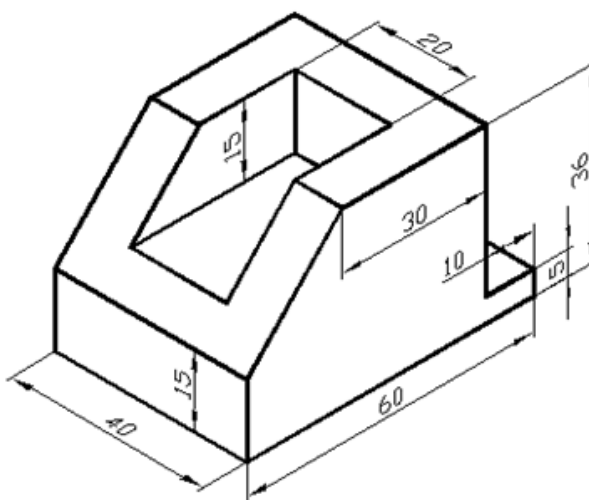
Вариант 6.

Построить по заданным размерам основные виды (3 вида) в масштабе 2:1. Поставить размеры.



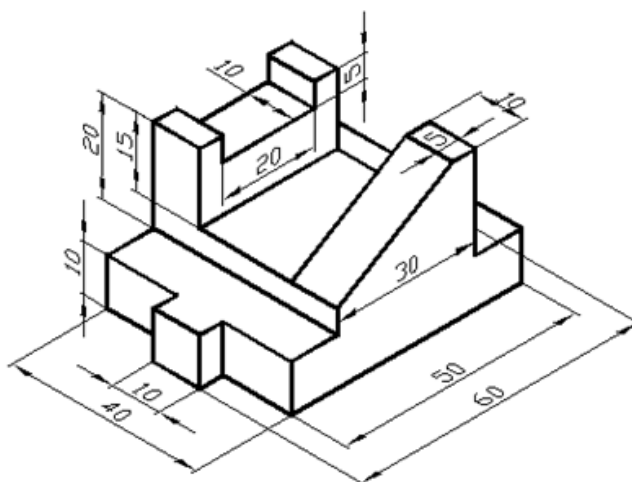
Вариант 7.

Построить по заданным размерам основные виды (3 вида) в масштабе 2:1. Поставить размеры.



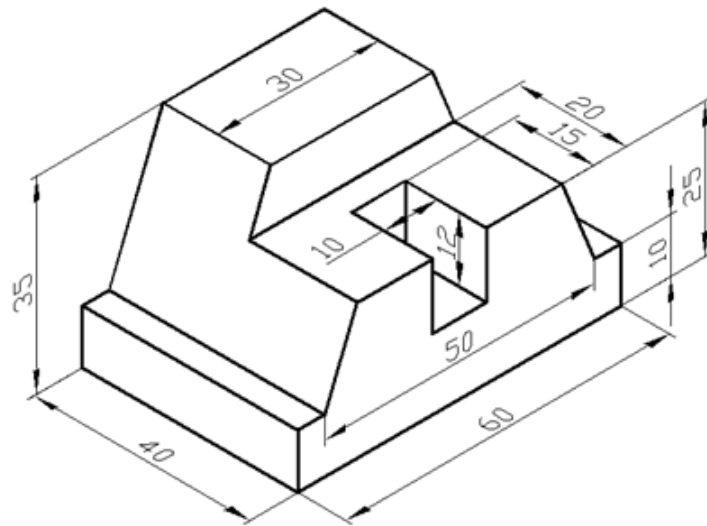
Вариант 8.

Построить по заданным размерам основные виды (3 вида) в масштабе 2:1. Поставить размеры.



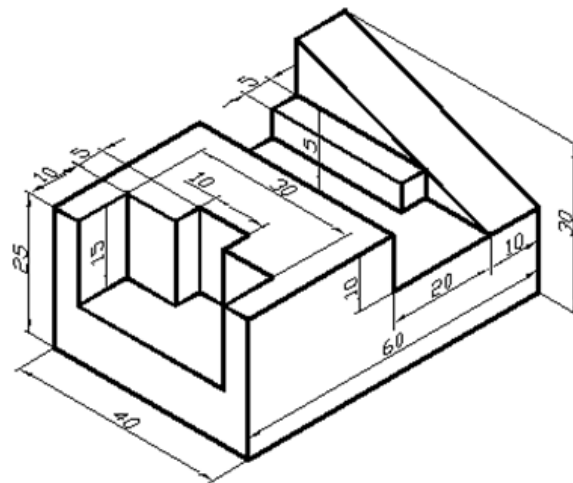
Вариант 9.

Построить по заданным размерам основные виды (3 вида) в масштабе 2:1. Поставить размеры.



Вариант 10.

Построить по заданным размерам основные виды (3 вида) в масштабе 2:1. Поставить размеры.

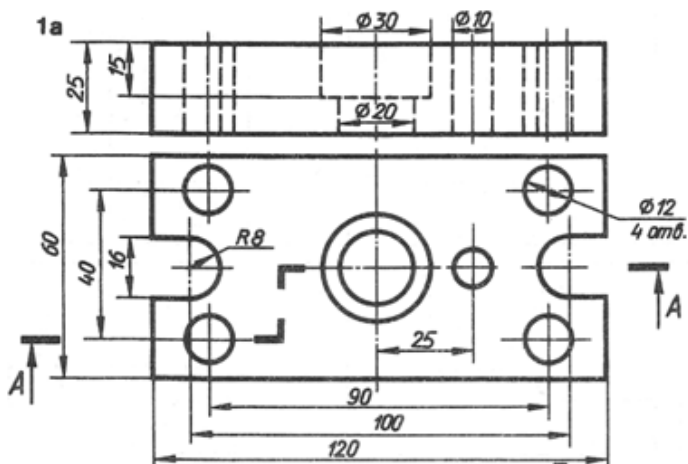


2. Разрезы

Вариант 1.

Перечертить задание по размерам в масштабе 1:1.

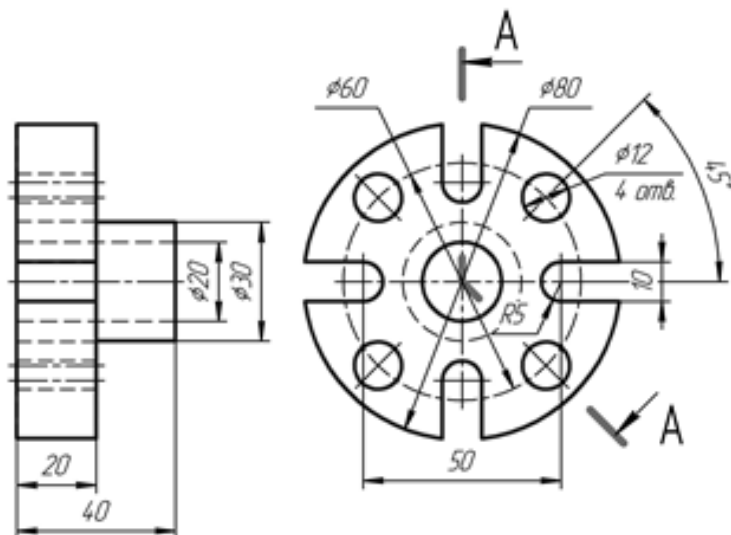
- выполнить на месте главного вида ступенчатый разрез А-А;
- поставить размеры.



Вариант 2.

Перечертить задание по размерам в масштабе 1:1:

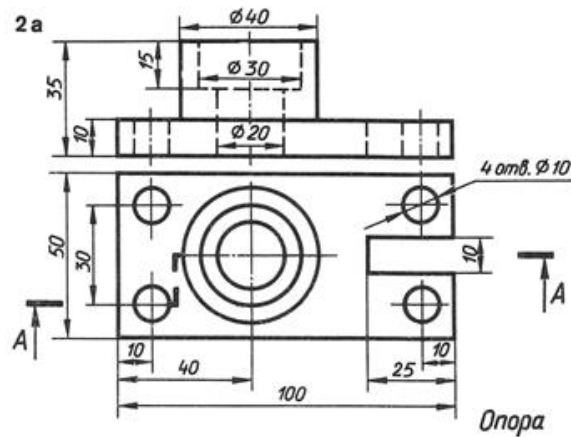
- выполнить на месте главного вида ломаный разрез А-А;
- поставить размеры.



Вариант 3.

Перечертить задание по размерам в масштабе 1:1.

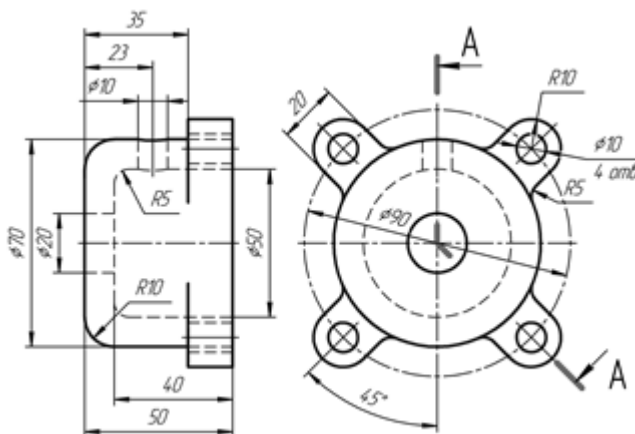
- выполнить на месте главного вида ступенчатый разрез А-А;
- поставить размеры.



Вариант 4.

Перечертить задание по размерам в масштабе 1:1:

- выполнить на месте главного вида ломаный разрез А-А;
- поставить размеры.

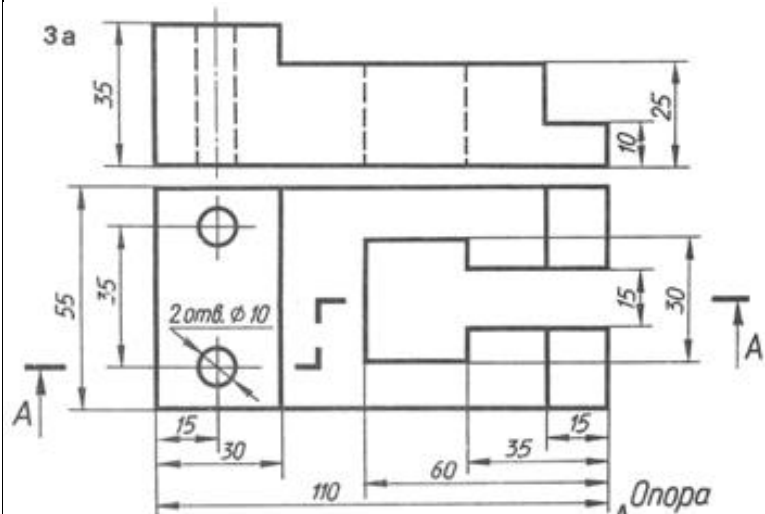


Вариант 5.

Перечертить задание по размерам в масштабе 1:1.

- выполнить на месте главного вида ступенчатый разрез А-А;

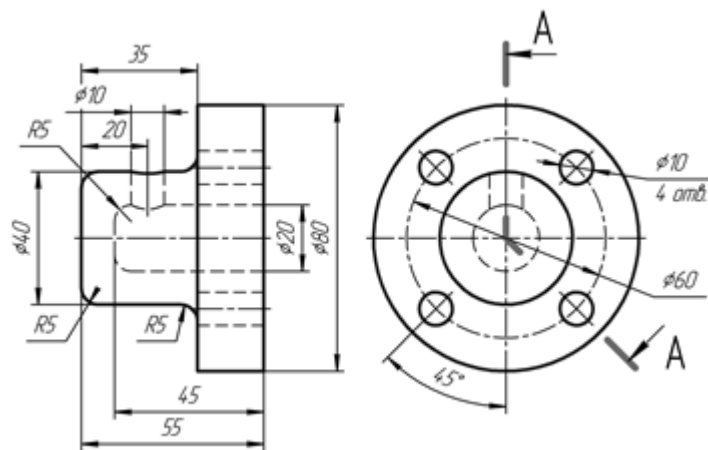
- поставить размеры.



Вариант 6.

Перечертить задание по размерам в масштабе 1:1:

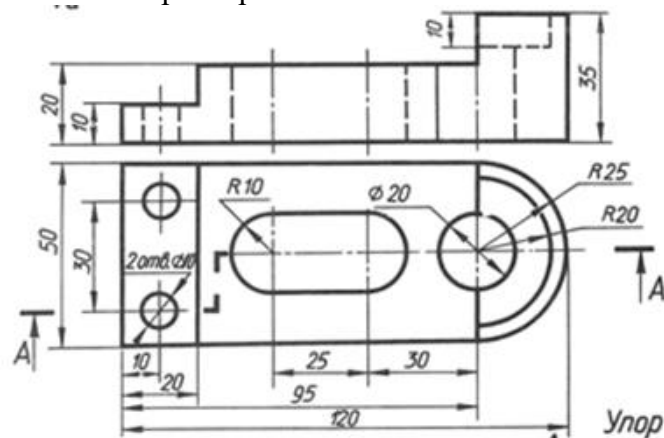
- выполнить на месте главного вида ломаный разрез А-А;
- поставить размеры.



Вариант 7.

Перечертить задание по размерам в масштабе 1:1.

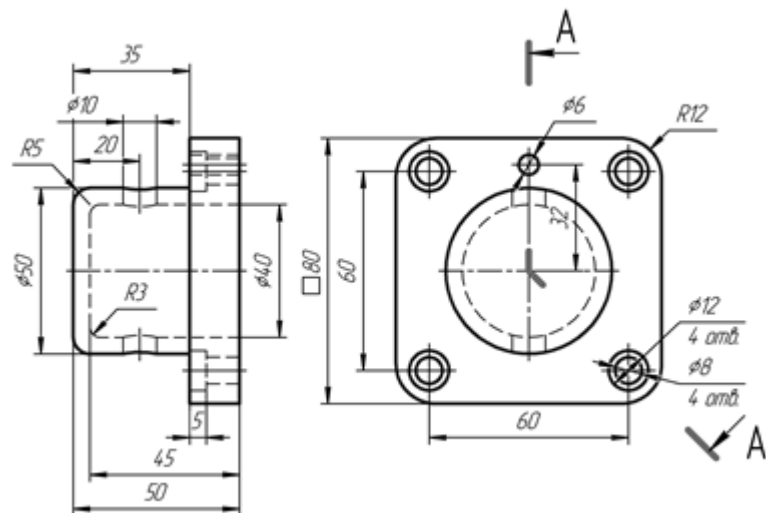
- выполнить на месте главного вида ступенчатый разрез А-А;
- поставить размеры.



Вариант 8.

Перечертить задание по размерам в масштабе 1:1:

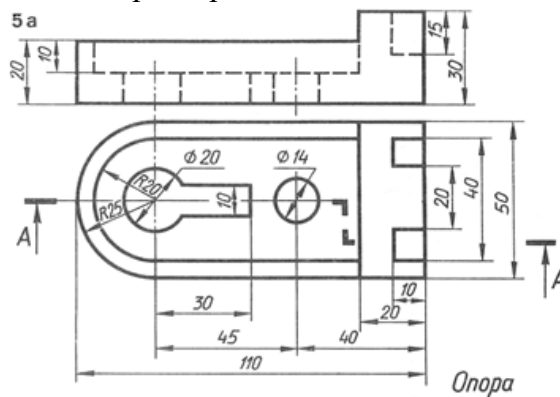
- выполнить на месте главного вида ломаный разрез А-А;
- поставить размеры.



Вариант 9.

Перечертить задание по размерам в масштабе 1:1.

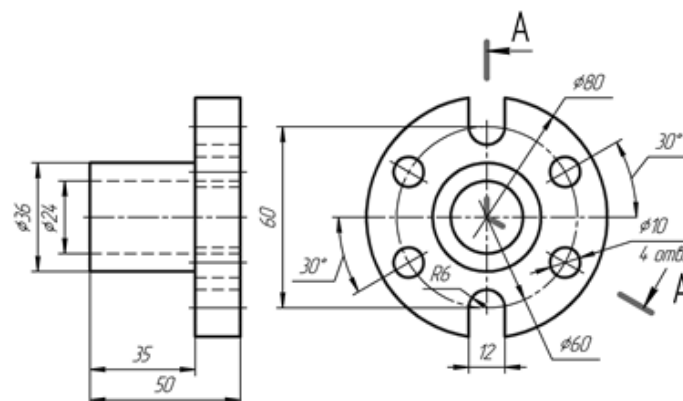
- выполнить на месте главного вида ступенчатый разрез А-А;
- поставить размеры.



Вариант 10.

Перечертить задание по размерам в масштабе 1:1:

- выполнить на месте главного вида ломаный разрез А-А;
- поставить размеры.

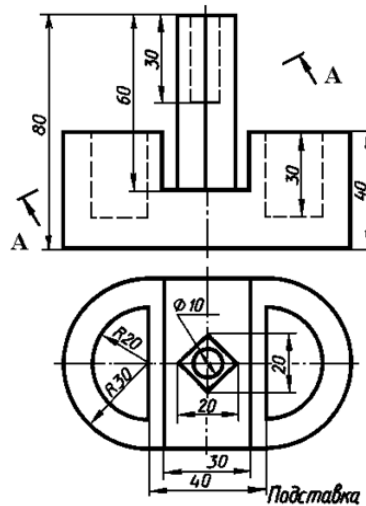


3. Сечения

Вариант 1.

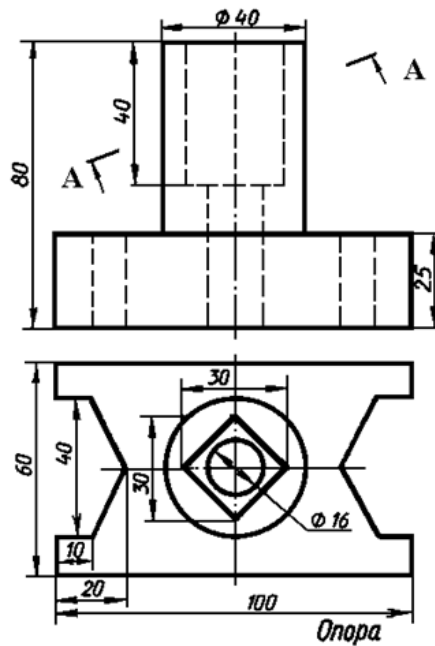
- перерисовать деталь,
 - на главном виде соединить часть вида и часть разреза,
 - выполнить вынесенное сечение $A-A$ в натуральную величину,
- в соответствии с ГОСТ 2.305-81,

- проставить размеры.



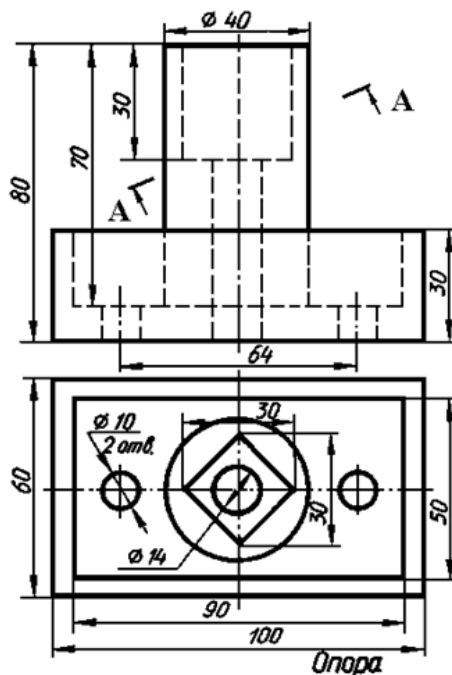
Вариант 2.

- перерисовать деталь,
- на главном виде соединить часть вида и часть разреза,
- выполнить вынесенное сечение *A-A* в натуральную величину, в соответствии с ГОСТ 2.305-81,
- проставить размеры.



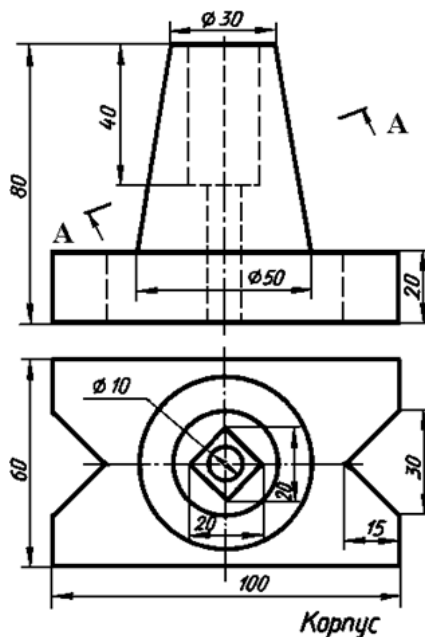
Вариант 3.

- перерисовать деталь,
- на главном виде соединить часть вида и часть разреза,
- выполнить вынесенное сечение *A-A* в натуральную величину, в соответствии с ГОСТ 2.305-81,
- проставить размеры.



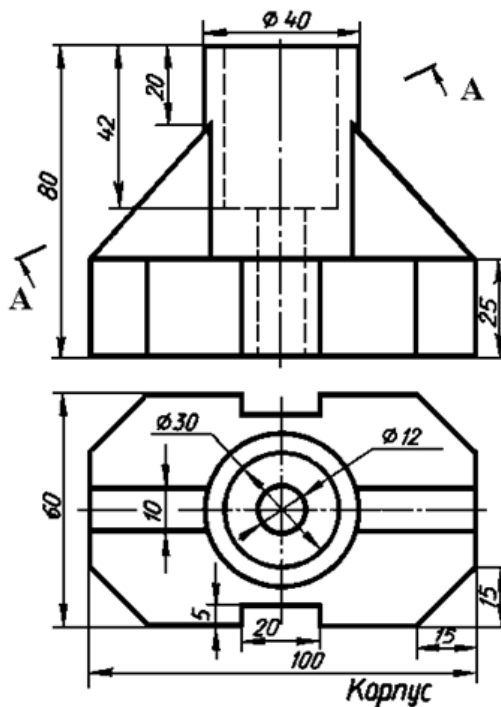
Вариант 4.

- перерчертить деталь,
- на главном виде соединить часть вида и часть разреза,
- выполнить вынесенное сечение *A-A* в натуральную величину, в соответствии с ГОСТ 2.305-81,
- проставить размеры.



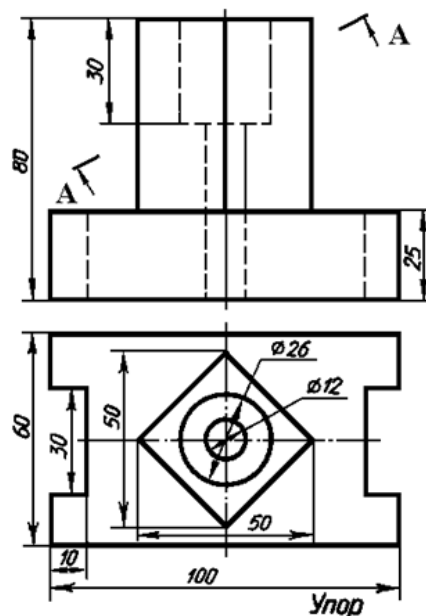
Вариант 5.

- перечертить деталь,
- на главном виде соединить часть вида и часть разреза,
- выполнить вынесенное сечение *A-A* в натуральную величину, в соответствии с ГОСТ 2.305-81,
- проставить размеры.



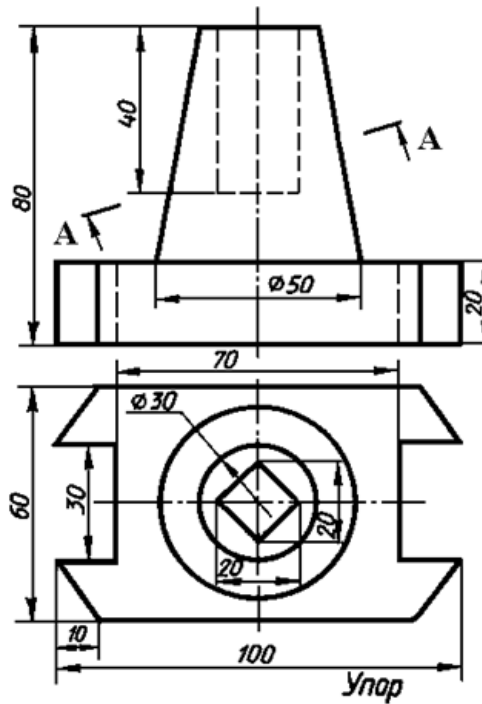
Вариант 6.

- перечертить деталь,
- на главном виде соединить часть вида и часть разреза,
- выполнить вынесенное сечение *A-A* в натуральную величину, в соответствии с ГОСТ 2.305-81,
- проставить размеры.



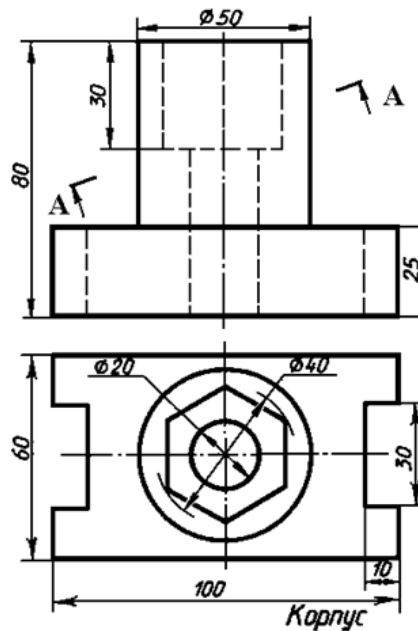
Вариант 7.

- перечертить деталь,
- на главном виде соединить часть вида и часть разреза,
- выполнить вынесенное сечение *A-A* в натуральную величину, в соответствии с ГОСТ 2.305-81,
- проставить размеры.



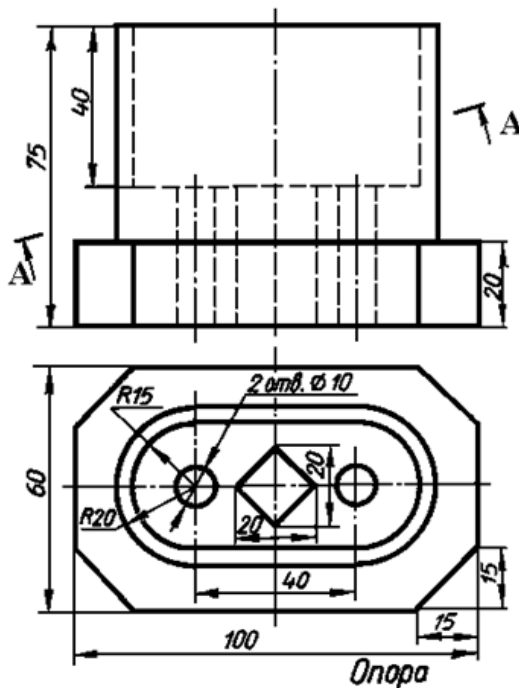
Вариант 8.

- перерисовать деталь,
- на главном виде соединить часть вида и часть разреза,
- выполнить вынесенное сечение *A-A* в натуральную величину, в соответствии с ГОСТ 2.305-81,
- проставить размеры.



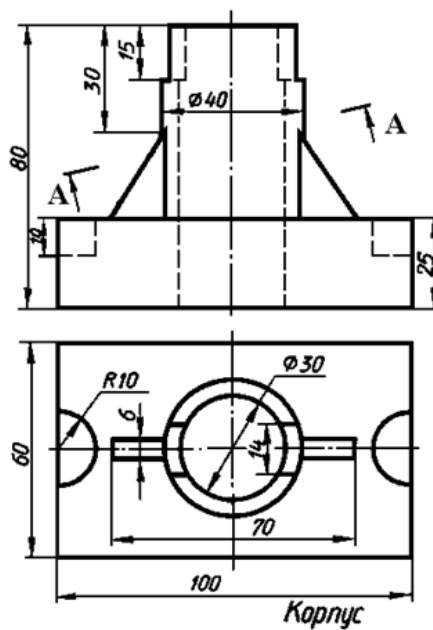
Вариант 9.

- перерисовать деталь,
- на главном виде соединить часть вида и часть разреза,
- выполнить вынесенное сечение *A-A* в натуральную величину, в соответствии с ГОСТ 2.305-81,
- проставить размеры.



Вариант 10.

- перерисовать деталь,
- на главном виде соединить часть вида и часть разреза,
- выполнить вынесенное сечение A-A в натуральную величину, в соответствии с ГОСТ 2.305-81,
- проставить размеры.



Контрольная работа

ЭСКИЗИРОВАНИЕ ДЕТАЛЕЙ СУДОВОЙ АРМАТУРЫ

ОПК-2. Способен применять основы инженерных знаний в профессиональной деятельности, решать прикладные инженерно-технические и организационно-управленческие задачи.

ОПК-2.3.2 Знать методы и средства компьютерной графики, современные средства инженерной графики, правила разработки и оформления конструкторской и технологической документации.

ОПК-2.У.2 Уметь выполнять трехмерные модели и чертежи деталей и узлов, применять действующие стандарты, положения и инструкции для оформления конструкторской и технологической документации.

ОПК-2.В.2 Владеть методами и средствами компьютерной графики, современными средствами инженерной графики, правилами разработки и оформления конструкторской и технологической документации.

(код компетенции, наименование компетенции, ИДК, наименование ИДК)

Задание:

1. Выполнить эскиз детали вентиля.
2. Произвести обмер детали и нанести размерную сеть.
3. Замерить параметры резьбы. На свободном поле эскиза перечислить параметры:
 - номинальный диаметр,
 - угол профиля,
 - шаг.
4. Нанести обозначение резьбы на эскизе.

При выполнении заданий необходимо руководствоваться требованиями стандартов ЕСКД и рекомендациями учебно-методической литературы.

Вариант 1	Вентиль №7, деталь 2
Вариант 2	Вентиль №2, деталь 2
Вариант 3	Вентиль №1, деталь 5
Вариант 4	Вентиль №12, деталь 7
Вариант 5	Вентиль №18, деталь 2
Вариант 6	Вентиль №3, деталь 1
Вариант 7	Вентиль №4, деталь 2
Вариант 8	Вентиль №6, деталь 7
Вариант 9	Вентиль №5, деталь 2
Вариант 10	Вентиль №16, деталь 8

ВОПРОСЫ для самоподготовки к зачету по «Инженерной и машинной графике»

Контролируемые компетенции:

(код компетенции, наименование компетенции, ИДК, наименование ИДК)

ОПК-2. Способен применять основы инженерных знаний в профессиональной деятельности, решать прикладные инженерно-технические и организационно-управленческие задачи.

ОПК-2.3.2 Знать методы и средства компьютерной графики, современные средства инженерной графики, правила разработки и оформления конструкторской и технологической документации.

ОПК-2.У.2 Уметь выполнять трехмерные модели и чертежи деталей и узлов, применять действующие стандарты, положения и инструкции для оформления конструкторской и технологической документации.

ОПК-2.В.2 Владеть методами и средствами компьютерной графики, современными средствами инженерной графики, правилами разработки и оформления конструкторской и технологической документации.

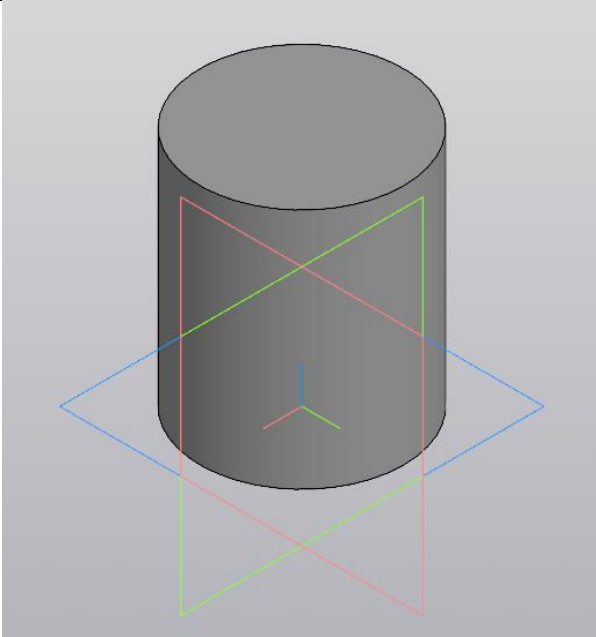
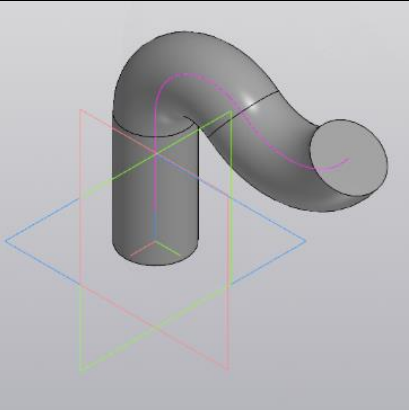
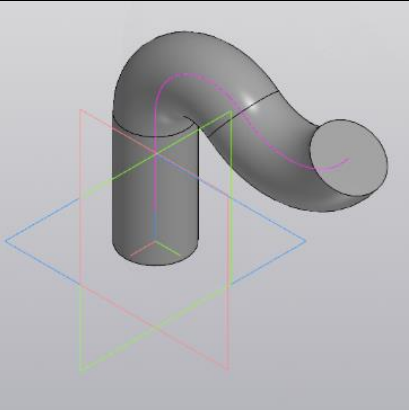
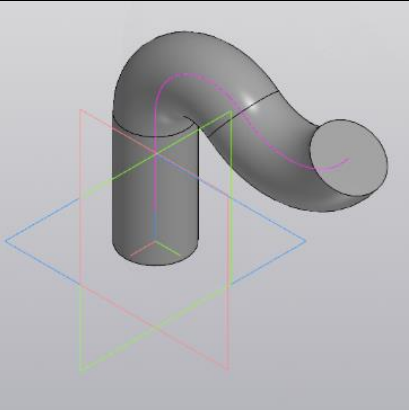
1. Линии чертежа. Наименование, назначение, начертание. ГОСТ 2.303-68.
2. Выполнение графических построений деталей и узлов. Виды изображения предмета на чертеже. Основные, дополнительные виды.
ГОСТ 2.305- 2008.
3. Выполнение графических построений деталей и узлов. Сечения. Виды сечений, оформление на чертеже. ГОСТ 2.305- 2008.
4. Выполнение графических построений деталей и узлов. Разрезы простые. Виды простых разрезов. Особенности исполнения на чертеже.
ГОСТ 2.305- 2008.
5. Выполнение графических построений деталей и узлов. Разрезы сложные. Виды сложных разрезов. Оформление на чертеже.
ГОСТ 2.305- 2008.
6. Обозначения графические материалов на чертеже. ГОСТ 2.306-68.
7. Нанесения размеров на чертеже детали. Основные правила. Знаки форм.
ГОСТ 2.307-2011.
8. Правила разработки, оформления конструкторской и технологической документации. Прикладные программные средства инженерной графики. Форматы листов ГОСТ 2.301-68. Способы изменения формата в графическом пакете Компас 3D.
9. Прикладные программные средства инженерной графики.
Команды редактирования в графическом пакете Компас 3D.
10. Проекционное черчение простых поверхностей.
Геометрические примитивы. Проекции на чертеже.

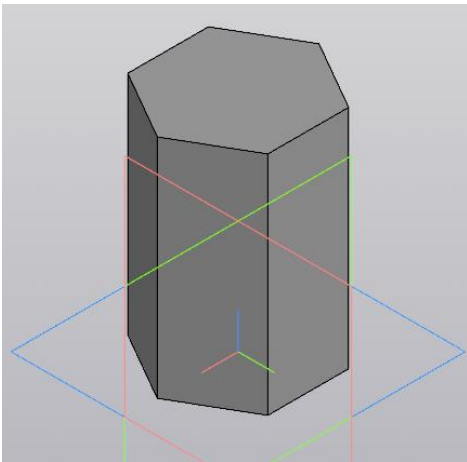
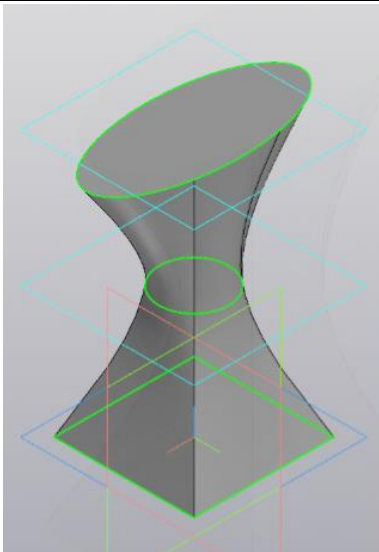
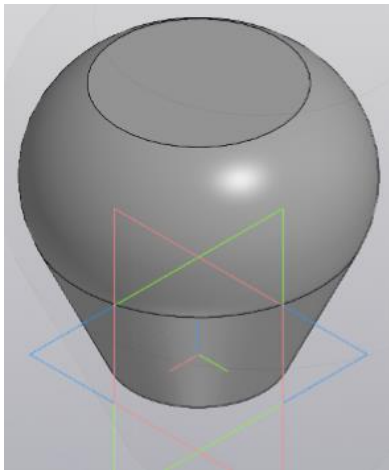


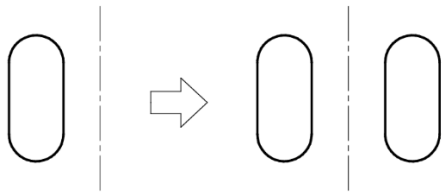
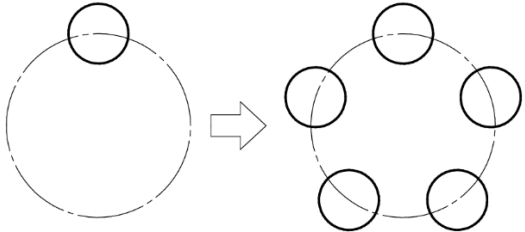
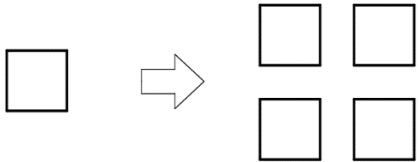
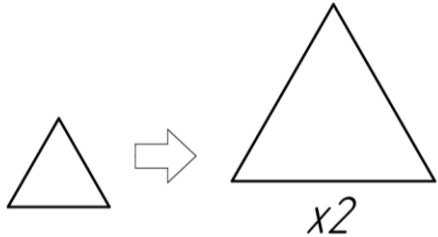
Заведующий кафедрой _____/Отделкин Н.С./
(подпись)

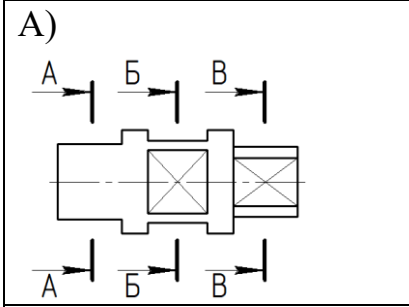
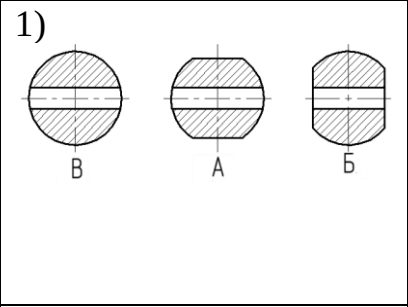
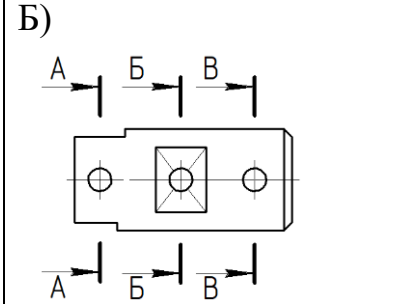
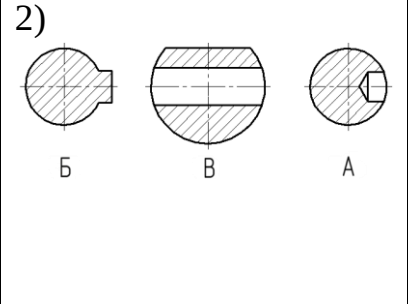
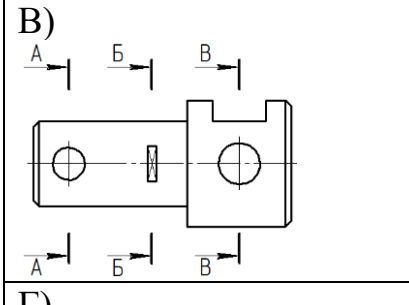
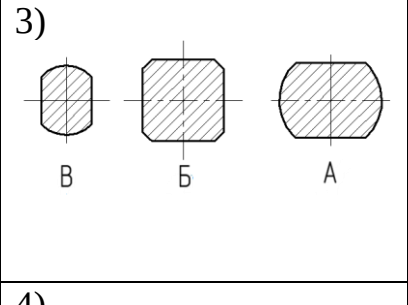
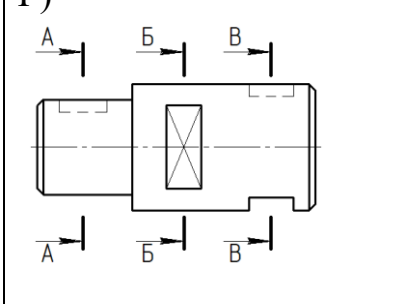
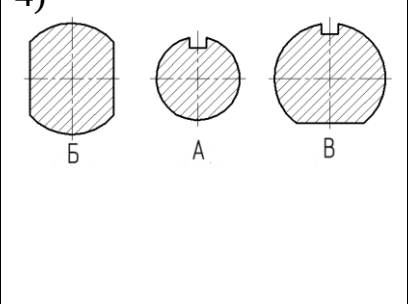
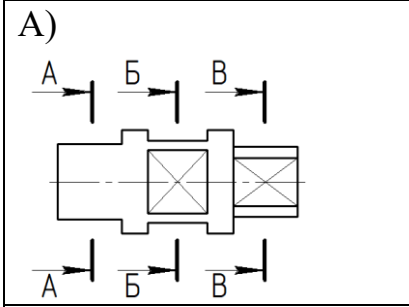
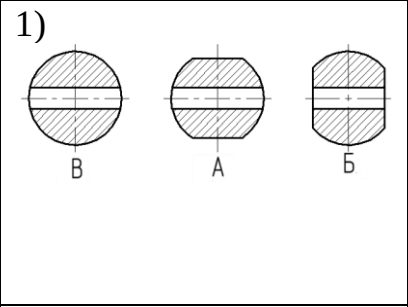
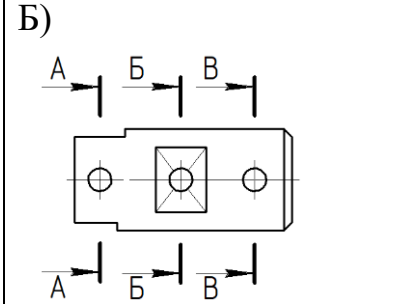
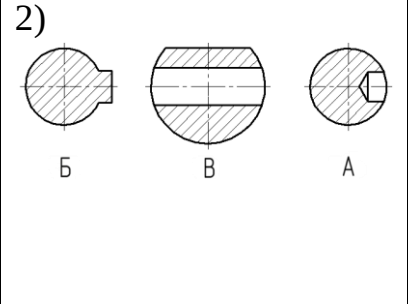
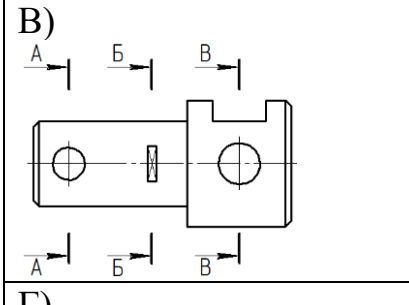
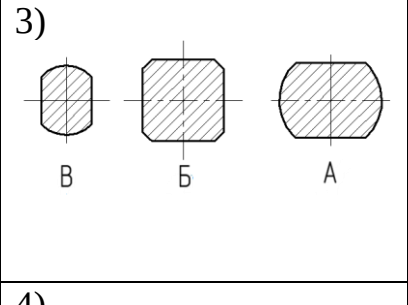
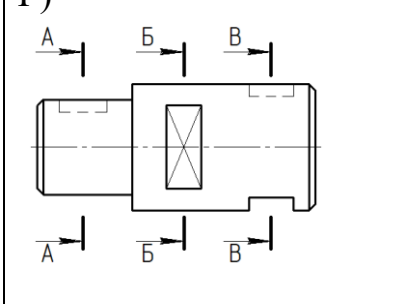
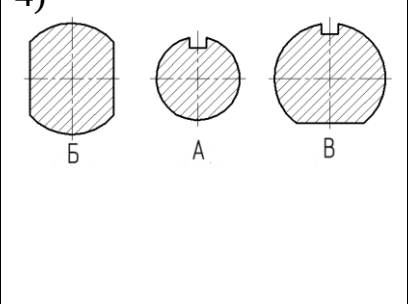
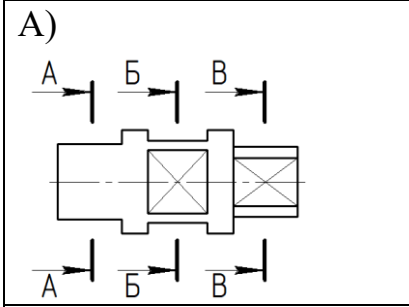
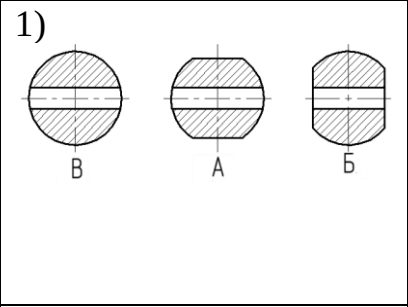
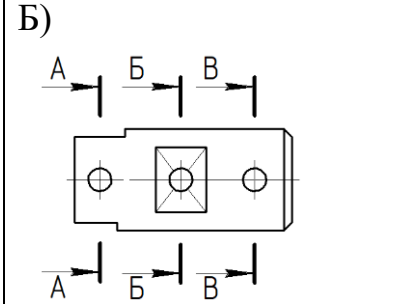
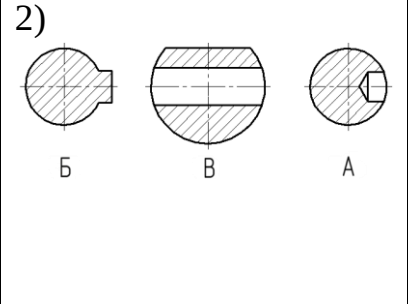
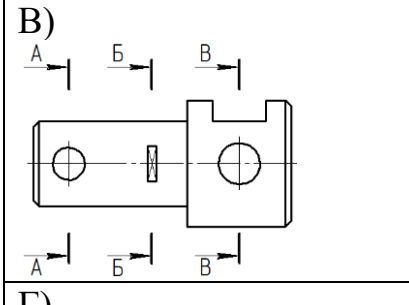
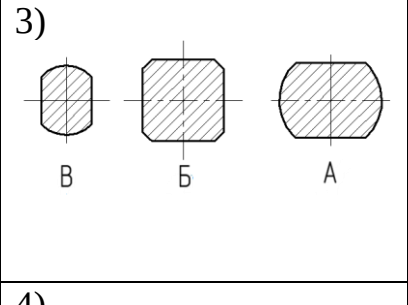
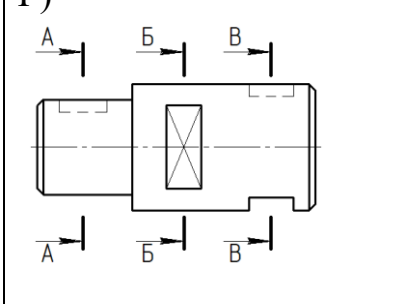
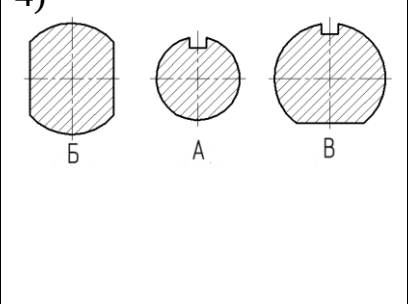
ИТОГОВОЕ ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ ПО ИНЖЕНЕРНОЙ ГРАФИКЕ

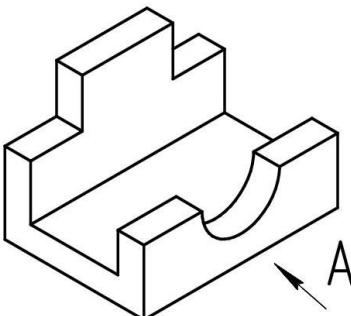
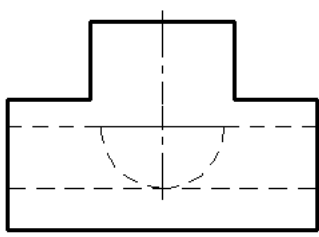
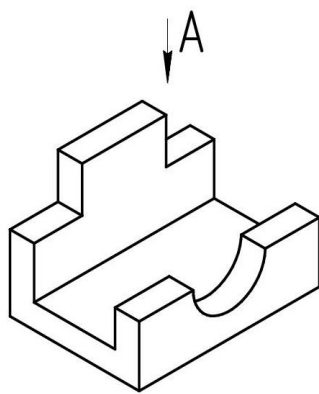
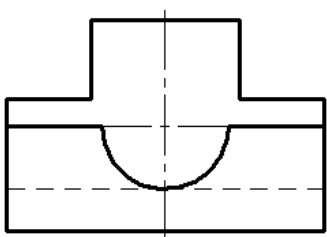
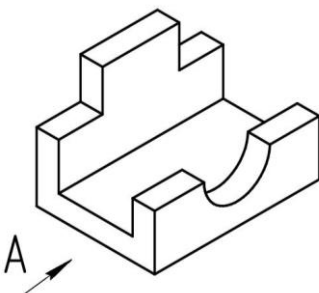
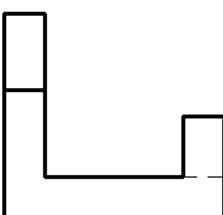
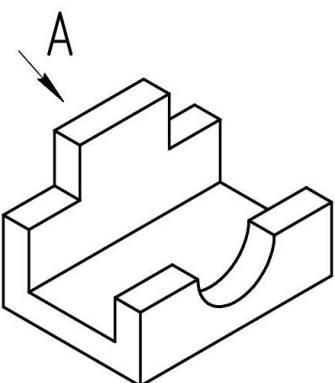
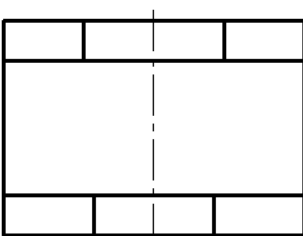
№ п/п	Виды тестовых заданий	Тестовое задание
1	Закрытого типа с выбором ответа	Прочитайте текст и выберите правильный ответ. Ортогональная проекция обращенной к наблюдателю видимой части поверхности предмета, расположенного между ним и плоскостью проецирования, называется: 1 – главный вид предмета; 2 – наложенное сечение; 3 – вид предмета (вид); 4 – параллельная проекция. <i>Запишите цифру правильного ответа</i>
2	Закрытого типа с выбором ответа	Прочитайте текст и выберите правильный ответ. Какие типы булевых операций доступны в КОМПАС-3D: 1 – сложение, вычитание, деление; 2 – объединение, разделение, симметрия; 3 – объединение, вычитание, пересечение; 4 – только объединение и вычитание. <i>Запишите цифру правильного ответа.</i>
3	Комбинированное задание (с выбором одного ответа и обоснованием выбора)	Прочитайте текст и выберите правильный ответ. Деталь, длина которой 110 мм выполнена в масштабе 2:1. Чему равна длина детали на чертеже? 1 – 55 мм; 2 – 220 мм; 3 – 110 мм; 4 – 440 мм. <i>Запишите цифру правильного ответа и обоснуйте выбор (представьте обоснование ответа).</i>
4	Тестовое задания закрытого типа на установление последовательности	Установите последовательность действий при построении цилиндра в КОМПАС-3D:

		 1 – задать размеры окружности в эскизе; 2 – выбрать базовую плоскость; 3 – создать эскиз-окружность; 4 – выполнить операцию выдавливания. <i>Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:</i>			
5	Тестовое задание закрытого типа на установление соответствия	Установите соответствие между примененными формообразующими операциями и полученными в результате их использования моделями в КОМПАС-3D. <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 33%; vertical-align: top;">А) Элемент выдавливания</td><td style="width: 10%; vertical-align: top;">1)</td><td style="width: 57%; text-align: center;">  </td></tr> </table>	А) Элемент выдавливания	1)	
А) Элемент выдавливания	1)				

		Б) Элемент по сечениям	2)		
		В) Элемент вращения	3)		
		Г) Элемент по траектории	4)		
		Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:			
		А	Б	В	Г
6	Тестовое задание закрытого типа на установление соответствия	Установите соответствие между инструментами редактирования объектов на чертеже КОМПАС-3D и полученным результатом (на иллюстрации)			

		А) Копия по окружности	1) 						
		Б) Зеркально отразить	2) 						
		В) Масштабирование	3) 						
		Г) Копия по сетке	4) 						
		<i>Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:</i> <table border="1"> <tr> <td>А</td><td>Б</td><td>В</td><td>Г</td></tr> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </table>		А	Б	В	Г		
А	Б	В	Г						
7	Комбинированное задание (с выбором одного или нескольких ответов и обоснованием выбора)	Прочитайте текст и выберите правильный ответ. Неверным является утверждение, что часть вида и часть соответствующего разреза допускается соединять ... 1 - сплошной основной линией; 2 - разделяя их сплошной волнистой линией или сплошной тонкой линией с изломом; 3 - осью симметрии, если при этом соединяются половина вида и половина разреза, каждый из которых является симметричной фигурой; 4 - штрихпунктирной тонкой линией, совпадающей со следом плоскости симметрии не всего предмета,							

		а лишь его части, если она представляет собой тело вращения. <i>Запишите цифру правильного ответа и обоснуйте выбор (представьте обоснование и порядок расчета).</i>																		
8	Тестовое задание закрытого типа на установление соответствия	Прочитайте изображение и установите соответствие сечений секущим плоскостям <table><tr><td> А) </td><td> 1) </td></tr><tr><td> Б) </td><td> 2) </td></tr><tr><td> В) </td><td> 3) </td></tr><tr><td> Г) </td><td> 4) </td></tr><tr><td colspan="2"> Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами: <table><tr><td>А</td><td>Б</td><td>В</td><td>Г</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table></td></tr></table>	А) 	1) 	Б) 	2) 	В) 	3) 	Г) 	4) 	Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами: <table><tr><td>А</td><td>Б</td><td>В</td><td>Г</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>		А	Б	В	Г				
А) 	1) 																			
Б) 	2) 																			
В) 	3) 																			
Г) 	4) 																			
Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами: <table><tr><td>А</td><td>Б</td><td>В</td><td>Г</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>		А	Б	В	Г															
А	Б	В	Г																	
9	Тестовое задание закрытого типа на установление соответствия	Прочитайте текст и установите соответствие вида по стрелке виду на чертеже																		

		A) 	1) 	
		Б) 	2) 	
		В) 	3) 	
		Г) 	4) 	
Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:				
	A	Б	В	Г

10	Открытое задание (с развернутым ответом)	Прочитайте вопрос и запишите развернутый обоснованный ответ. На чертеже даны основные виды машиностроительной детали. Какие преобразования необходимо выполнить, чтобы получить чертеж детали в соответствии с ГОСТ.
----	--	--



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО
И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА
Федеральное государственное бюджетное
образовательное
учреждение высшего образования
«Волжский государственный университет

Тел. (831) 419 – 79 – 51

Кафедра теории конструирования инженерных сооружений
202_-202_ учебный год
Экзамен по дисциплине «Инженерная и машинная графика»
Специальность/направление подготовки 26.05.01
«Проектирование и постройка кораблей, судов и объектов
океанотехники»

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

1. *Выполнить трехмерную модель детали «Штуцер» узла «Вентиль», вариант №9.*
2. *Выполнить ассоциативный чертеж детали и проставить размеры.*

Зав. кафедрой, проф., д.т.н. _____ /Н.С. Отделкин/



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО
И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА
Федеральное государственное бюджетное
образовательное
учреждение высшего образования
«Волжский государственный университет
водного транспорта»(ФГБОУ ВО «ВГУВТ»)
ул. Нестерова, 5, Нижний Новгород, 603951
Тел. (831) 419 – 79 – 51

Кафедра теории конструирования инженерных сооружений
202_-202_ учебный год
Экзамен по дисциплине «Инженерная и машинная графика»
Специальность/направление подготовки 26.05.01
«Проектирование и постройка кораблей, судов и объектов
океанотехники»

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 2

1. *Выполнить трехмерную модель детали «Штуцер» узла «Вентиль», вариант №11.*
2. *Выполнить ассоциативный чертеж детали и проставить размеры.*

Зав. кафедрой, проф., д.т.н. _____ /Н.С. Отделкин/



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И
РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное
образовательное
учреждение высшего образования
«Волжский государственный университет
водного транспорта»(ФГБОУ ВО «ВГУВТ»)
ул. Нестерова, 5, Нижний Новгород, 603951
Тел. (831) 419 – 79 – 51

Кафедра теории конструирования инженерных сооружений
202_-202_ учебный год
Экзамен по дисциплине «Инженерная и машинная графика»
Специальность/направление подготовки 26.05.01
«Проектирование и постройка кораблей, судов и объектов
океанотехники»

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 3

1. *Выполнить трехмерную модель детали «Штуцер» узла «Вентиль», вариант №14.*
2. *Выполнить ассоциативный чертеж детали и проставить размеры.*

Зав. кафедрой, проф., д.т.н. _____/Н.С. Отделкин/



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И
РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное
образовательное
учреждение высшего образования
«Волжский государственный университет
водного транспорта»(ФГБОУ ВО «ВГУВТ»)
ул. Нестерова, 5, Нижний Новгород, 603951
Тел. (831) 419 – 79 – 51

Кафедра теории конструирования инженерных сооружений
202_-202_ учебный год
Экзамен по дисциплине «Инженерная и машинная графика»
Специальность/направление подготовки 26.05.01
«Проектирование и постройка кораблей, судов и объектов
океанотехники»

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 4

1. *Выполнить трехмерную модель детали «Штуцер» узла «Вентиль», вариант №15.*
2. *Выполнить ассоциативный чертеж детали и проставить размеры.*

Зав. кафедрой, проф., д.т.н. _____/Н.С. Отделкин/



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И
РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное
образовательное
учреждение высшего образования
«Волжский государственный университет
водного транспорта»(ФГБОУ ВО «ВГУВТ»)
ул. Нестерова, 5, Нижний Новгород, 603951
Тел. (831) 419 – 79 – 51

Кафедра теории конструирования инженерных сооружений
202_-202_ учебный год
Экзамен по дисциплине «Инженерная и машинная графика»
Специальность/направление подготовки 26.05.01
«Проектирование и постройка кораблей, судов и объектов
океанотехники»

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 5

1. *Выполнить трехмерную модель детали «Штуцер» узла «Вентиль», вариант №18.*
2. *Выполнить ассоциативный чертеж детали и проставить размеры.*

Зав. кафедрой, проф., д.т.н.  /Н.С. Отделкин/



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И
РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное
образовательное
учреждение высшего образования
«Волжский государственный университет
водного транспорта»(ФГБОУ ВО «ВГУВТ»)
ул. Нестерова, 5, Нижний Новгород, 603951
Тел. (831) 419 – 79 – 51

Кафедра теории конструирования инженерных сооружений
202_-202_ учебный год
Экзамен по дисциплине «Инженерная и машинная графика»
Специальность/направление подготовки 26.05.01
«Проектирование и постройка кораблей, судов и объектов
океанотехники»

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 6

1. *Выполнить трехмерную модель детали «Штуцер» узла «Вентиль», вариант №19.*
2. *Выполнить ассоциативный чертеж детали и проставить размеры.*

Зав. кафедрой, проф., д.т.н.  /Н.С. Отделкин/



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И
РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное
образовательное
учреждение высшего образования
«Волжский государственный университет
водного транспорта»(ФГБОУ ВО «ВГУВТ»)
ул. Нестерова, 5, Нижний Новгород, 603951
Тел. (831) 419 – 79 – 51

Кафедра теории конструирования инженерных сооружений
202_ -202_ учебный год
Экзамен по дисциплине «Инженерная и машинная графика»
Специальность/направление подготовки 26.05.01
«Проектирование и постройка кораблей, судов и объектов
океанотехники»

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 7

1. *Выполнить трехмерную модель детали «Штуцер» узла «Вентиль», вариант №20.*
2. *Выполнить ассоциативный чертеж детали и проставить размеры.*

Зав. кафедрой, проф., д.т.н.  /Н.С. Отделкин/



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И
РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное
образовательное
учреждение высшего образования
«Волжский государственный университет
водного транспорта»(ФГБОУ ВО «ВГУВТ»)
ул. Нестерова, 5, Нижний Новгород, 603951
Тел. (831) 419 – 79 – 51

Кафедра теории конструирования инженерных сооружений
202_ -202_ учебный год
Экзамен по дисциплине «Инженерная и машинная графика»
Специальность/направление подготовки 26.05.01
«Проектирование и постройка кораблей, судов и объектов
океанотехники»

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 8

1. *Выполнить трехмерную модель детали «Штуцер» узла «Вентиль», вариант №21.*
2. *Выполнить ассоциативный чертеж детали и проставить размеры.*

Зав. кафедрой, проф., д.т.н.  /Н.С. Отделкин/



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И
РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное
образовательное
учреждение высшего образования
«Волжский государственный университет
водного транспорта»(ФГБОУ ВО «ВГУВТ»)
ул. Нестерова, 5, Нижний Новгород, 603951
Тел. (831) 419 – 79 – 51

Кафедра теории конструирования инженерных сооружений
202_-202_ учебный год
Экзамен по дисциплине «Инженерная и машинная графика»
Специальность/направление подготовки 26.05.01
«Проектирование и постройка кораблей, судов и объектов
океанотехники»

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 9

1. *Выполнить трехмерную модель детали «Штуцер» узла «Вентиль», вариант №22.*
2. *Выполнить ассоциативный чертеж детали и проставить размеры.*

Зав. кафедрой, проф., д.т.н.  /Н.С. Отделкин/



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И
РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное
образовательное
учреждение высшего образования
«Волжский государственный университет
водного транспорта»(ФГБОУ ВО «ВГУВТ»)
ул. Нестерова, 5, Нижний Новгород, 603951
Тел. (831) 419 – 79 – 51

Кафедра теории конструирования инженерных сооружений
202_-202_ учебный год
Экзамен по дисциплине «Инженерная и машинная графика»
Специальность/направление подготовки 26.05.01
«Проектирование и постройка кораблей, судов и объектов
океанотехники»

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 10

1. *Выполнить трехмерную модель детали «Штуцер» узла «Вентиль», вариант №23.*
2. *Выполнить ассоциативный чертеж детали и проставить размеры.*

Зав. кафедрой, проф., д.т.н.  /Н.С. Отделкин/



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И
РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное
образовательное
учреждение высшего образования
«Волжский государственный университет
водного транспорта»(ФГБОУ ВО «ВГУВТ»)
ул. Нестерова, 5, Нижний Новгород, 603951
Тел. (831) 419 – 79 – 51

Кафедра теории конструирования инженерных сооружений
202_-202_ учебный год
Экзамен по дисциплине «Инженерная и машинная графика»
Специальность/направление подготовки 26.05.01
«Проектирование и постройка кораблей, судов и объектов
океанотехники»

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № **11**

1. *Выполнить трехмерную модель детали «Штуцер» узла «Вентиль», вариант №24.*
2. *Выполнить ассоциативный чертеж детали и проставить размеры.*

Зав. кафедрой, проф., д.т.н. _____/Н.С. Отделкин/



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И
РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное
образовательное
учреждение высшего образования
«Волжский государственный университет
водного транспорта»(ФГБОУ ВО «ВГУВТ»)
ул. Нестерова, 5, Нижний Новгород, 603951
Тел. (831) 419 – 79 – 51

Кафедра теории конструирования инженерных сооружений
202_-202_ учебный год
Экзамен по дисциплине «Инженерная и машинная графика»
Специальность/направление подготовки 26.05.01
«Проектирование и постройка кораблей, судов и объектов
океанотехники»

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № **12**

1. *Выполнить трехмерную модель детали «Штуцер» узла «Вентиль», вариант №28.*
2. *Выполнить ассоциативный чертеж детали и проставить размеры.*

Зав. кафедрой, проф., д.т.н. _____/Н.С. Отделкин/



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И
РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное
образовательное
учреждение высшего образования
«Волжский государственный университет
водного транспорта»(ФГБОУ ВО «ВГУВТ»)
ул. Нестерова, 5, Нижний Новгород, 603951
Тел. (831) 419 – 79 – 51

Кафедра теории конструирования инженерных сооружений
202_-202_ учебный год
Экзамен по дисциплине «Инженерная и машинная графика»
Специальность/направление подготовки 26.05.01
«Проектирование и постройка кораблей, судов и объектов
океанотехники»

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № **13**

1. *Выполнить трехмерную модель детали «Штуцер» узла «Вентиль», вариант №29.*
2. *Выполнить ассоциативный чертеж детали и проставить размеры.*

Зав. кафедрой, проф., д.т.н.  /Н.С. Отделкин/



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И
РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное
образовательное
учреждение высшего образования
«Волжский государственный университет
водного транспорта»(ФГБОУ ВО «ВГУВТ»)
ул. Нестерова, 5, Нижний Новгород, 603951
Тел. (831) 419 – 79 – 51

Кафедра теории конструирования инженерных сооружений
202_-202_ учебный год
Экзамен по дисциплине «Инженерная и машинная графика»
Специальность/направление подготовки 26.05.01
«Проектирование и постройка кораблей, судов и объектов
океанотехники»

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № **14**

1. *Выполнить трехмерную модель детали «Штуцер» узла «Вентиль», вариант №31.*
2. *Выполнить ассоциативный чертеж детали и проставить размеры.*

Зав. кафедрой, проф., д.т.н.  /Н.С. Отделкин/



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И
РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное
образовательное
учреждение высшего образования
«Волжский государственный университет
водного транспорта»(ФГБОУ ВО «ВГУВТ»)
ул. Нестерова, 5, Нижний Новгород, 603951
Тел. (831) 419 – 79 – 51

Кафедра теории конструирования инженерных сооружений
202_ -202_ учебный год
Экзамен по дисциплине «Инженерная и машинная графика»
Специальность/направление подготовки 26.05.01
«Проектирование и постройка кораблей, судов и объектов
океанотехники»

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 15

1. *Выполнить трехмерную модель детали «Штуцер» узла «Вентиль», вариант №32.*
2. *Выполнить ассоциативный чертеж детали и проставить размеры.*

Зав. кафедрой, проф., д.т.н.  /Н.С. Отделкин/



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И
РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное
образовательное
учреждение высшего образования
«Волжский государственный университет
водного транспорта»(ФГБОУ ВО «ВГУВТ»)
ул. Нестерова, 5, Нижний Новгород, 603951
Тел. (831) 419 – 79 – 51

Кафедра теории конструирования инженерных сооружений
202_ -202_ учебный год
Экзамен по дисциплине «Инженерная и машинная графика»
Специальность/направление подготовки 26.05.01
«Проектирование и постройка кораблей, судов и объектов
океанотехники»

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 16

1. *Выполнить трехмерную модель детали «Штуцер» узла «Вентиль», вариант №35.*
2. *Выполнить ассоциативный чертеж детали и проставить размеры.*

Зав. кафедрой, проф., д.т.н.  /Н.С. Отделкин/



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И
РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное
образовательное
учреждение высшего образования
«Волжский государственный университет
водного транспорта»(ФГБОУ ВО «ВГУВТ»)
ул. Нестерова, 5, Нижний Новгород, 603951
Тел. (831) 419 – 79 – 51

Кафедра теории конструирования инженерных сооружений
202_-202_ учебный год
Экзамен по дисциплине «Инженерная и машинная графика»
Специальность/направление подготовки 26.05.01
«Проектирование и постройка кораблей, судов и объектов
океанотехники»

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 17

1. *Выполнить трехмерную модель детали «Штуцер» узла
«Вентиль», вариант №36.*
2. *Выполнить ассоциативный чертеж детали и проставить
размеры.*

Зав. кафедрой, проф., д.т.н. _____/Н.С. Отделкин/



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО
И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное
образовательное
учреждение высшего образования
«Волжский государственный университет
водного транспорта»(ФГБОУ ВО «ВГУВТ»)
ул. Нестерова, 5, Нижний Новгород, 603951
Тел. (831) 419 – 79 – 51

Кафедра теории конструирования инженерных сооружений
202_-202_ учебный год
Экзамен по дисциплине «Инженерная и машинная графика»
Специальность/направление подготовки 26.05.01
«Проектирование и постройка кораблей, судов и объектов
океанотехники»

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 18

1. *Выполнить трехмерную модель детали «Штуцер» узла
«Вентиль», вариант №40.*
2. *Выполнить ассоциативный чертеж детали и проставить
размеры.*

Зав. кафедрой, проф., д.т.н. _____/Н.С. Отделкин/



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И
РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное
образовательное
учреждение высшего образования
«Волжский государственный университет
водного транспорта»(ФГБОУ ВО «ВГУВТ»)
ул. Нестерова, 5, Нижний Новгород, 603951
Тел. (831) 419 – 79 – 51

Кафедра теории конструирования инженерных сооружений
202_-202_ учебный год
Экзамен по дисциплине «Инженерная и машинная графика»
Специальность/направление подготовки 26.05.01
«Проектирование и постройка кораблей, судов и объектов
океанотехники»

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № **19**

1. *Выполнить трехмерную модель детали «Штуцер» узла «Вентиль», вариант №41.*
2. *Выполнить ассоциативный чертеж детали и проставить размеры.*

Зав. кафедрой, проф., д.т.н.  /Н.С. Отделкин/



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО
И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное
образовательное
учреждение высшего образования
«Волжский государственный университет
водного транспорта»(ФГБОУ ВО «ВГУВТ»)
ул. Нестерова, 5, Нижний Новгород, 603951
Тел. (831) 419 – 79 – 51

Кафедра теории конструирования инженерных сооружений
202_-202_ учебный год
Экзамен по дисциплине «Инженерная и машинная графика»
Специальность/направление подготовки 26.05.01
«Проектирование и постройка кораблей, судов и объектов
океанотехники»

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № **20**

1. *Выполнить трехмерную модель детали «Штуцер» узла «Вентиль», вариант №42.*
2. *Выполнить ассоциативный чертеж детали и проставить размеры.*

Зав. кафедрой, проф., д.т.н.  /Н.С. Отделкин/



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И
РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное
образовательное
учреждение высшего образования
«Волжский государственный университет
водного транспорта»(ФГБОУ ВО «ВГУВТ»)
ул. Нестерова, 5, Нижний Новгород, 603951
Тел. (831) 419 – 79 – 51

Кафедра теории конструирования инженерных сооружений
202_-202_ учебный год
Экзамен по дисциплине «Инженерная и машинная графика»
Специальность/направление подготовки 26.05.01
«Проектирование и постройка кораблей, судов и объектов
океанотехники»

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 21

1. *Выполнить трехмерную модель детали «Штуцер» узла «Вентиль», вариант №45.*
2. *Выполнить ассоциативный чертеж детали и проставить размеры.*

Зав. кафедрой, проф., д.т.н.  /Н.С. Отделкин/



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО
И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное
образовательное
учреждение высшего образования
«Волжский государственный университет
водного транспорта»(ФГБОУ ВО «ВГУВТ»)
ул. Нестерова, 5, Нижний Новгород, 603951
Тел. (831) 419 – 79 – 51

Кафедра теории конструирования инженерных сооружений
202_-202_ учебный год
Экзамен по дисциплине «Инженерная и машинная графика»
Специальность/направление подготовки 26.05.01
«Проектирование и постройка кораблей, судов и объектов
океанотехники»

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 22

1. *Выполнить трехмерную модель детали «Штуцер» узла «Вентиль», вариант №47.*
2. *Выполнить ассоциативный чертеж детали и проставить размеры.*

Зав. кафедрой, проф., д.т.н.  /Н.С. Отделкин/



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И
РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное
образовательное
учреждение высшего образования
«Волжский государственный университет
водного транспорта»(ФГБОУ ВО «ВГУВТ»)
ул. Нестерова, 5, Нижний Новгород, 603951
Тел. (831) 419 – 79 – 51

Кафедра теории конструирования инженерных сооружений
202_-202_ учебный год
Экзамен по дисциплине «Инженерная и машинная графика»
Специальность/направление подготовки 26.05.01
«Проектирование и постройка кораблей, судов и объектов
океанотехники»

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 23

1. *Выполнить трехмерную модель детали «Штуцер» узла «Вентиль», вариант №49.*
2. *Выполнить ассоциативный чертеж детали и проставить размеры.*

Зав. кафедрой, проф., д.т.н.  /Н.С. Отделкин/



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО
И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное
образовательное
учреждение высшего образования
«Волжский государственный университет
водного транспорта»(ФГБОУ ВО «ВГУВТ»)
ул. Нестерова, 5, Нижний Новгород, 603951
Тел. (831) 419 – 79 – 51

Кафедра теории конструирования инженерных сооружений
202_-202_ учебный год
Экзамен по дисциплине «Инженерная и машинная графика»
Специальность/направление подготовки 26.05.01
«Проектирование и постройка кораблей, судов и объектов
океанотехники»

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 24

1. *Выполнить трехмерную модель детали «Штуцер» узла «Вентиль», вариант №50.*
2. *Выполнить ассоциативный чертеж детали и проставить размеры.*

Зав. кафедрой, проф., д.т.н.  /Н.С. Отделкин/



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И
РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное
образовательное
учреждение высшего образования
«Волжский государственный университет
водного транспорта»(ФГБОУ ВО «ВГУВТ»)
ул. Нестерова, 5, Нижний Новгород, 603951
Тел. (831) 419 – 79 – 51

Кафедра теории конструирования инженерных сооружений
202_ -202_ учебный год
Экзамен по дисциплине «Инженерная и машинная графика»
Специальность/направление подготовки 26.05.01
«Проектирование и постройка кораблей, судов и объектов
океанотехники»

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 25

1. *Выполнить трехмерную модель детали «Штуцер» узла «Вентиль», вариант №53.*
2. *Выполнить ассоциативный чертеж детали и проставить размеры.*

Зав. кафедрой, проф., д.т.н. _____/Н.С. Отделкин/



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И
РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное
образовательное
учреждение высшего образования
«Волжский государственный университет водного
транспорта»(ФГБОУ ВО «ВГУВТ»)
ул. Нестерова, 5, Нижний Новгород, 603951
Тел. (831) 419 – 79 – 51

Кафедра теории конструирования инженерных сооружений
202_ -202_ учебный год
Экзамен по дисциплине «Инженерная и машинная графика»
Специальность/направление подготовки 26.05.01
«Проектирование и постройка кораблей, судов и объектов
океанотехники»

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 26

1. *Выполнить трехмерную модель детали «Штуцер» узла «Вентиль», вариант №54.*
2. *Выполнить ассоциативный чертеж детали и проставить размеры.*

Зав. кафедрой, проф., д.т.н. _____/Н.С. Отделкин/



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И
РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное
образовательное
учреждение высшего образования
«Волжский государственный университет
водного транспорта»(ФГБОУ ВО «ВГУВТ»)
ул. Нестерова, 5, Нижний Новгород, 603951
Тел. (831) 419 – 79 – 51

Кафедра теории конструирования инженерных сооружений
202_-202_ учебный год
Экзамен по дисциплине «Инженерная и машинная графика»
Специальность/направление подготовки 26.05.01
«Проектирование и постройка кораблей, судов и объектов
океанотехники»

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 27

1. *Выполнить трехмерную модель детали «Штуцер» узла «Вентиль», вариант №56.*
2. *Выполнить ассоциативный чертеж детали и проставить размеры.*

Зав. кафедрой, проф., д.т.н. _____/Н.С. Отделкин/



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО
И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное
образовательное
учреждение высшего образования
«Волжский государственный университет
водного транспорта»(ФГБОУ ВО «ВГУВТ»)
ул. Нестерова, 5, Нижний Новгород, 603951
Тел. (831) 419 – 79 – 51

Кафедра теории конструирования инженерных сооружений
202_-202_ учебный год
Экзамен по дисциплине «Инженерная и машинная графика»
Специальность/направление подготовки 26.05.01
«Проектирование и постройка кораблей, судов и объектов
океанотехники»

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 28

1. *Выполнить трехмерную модель детали «Штуцер» узла «Вентиль», вариант №57.*
2. *Выполнить ассоциативный чертеж детали и проставить размеры.*

Зав. кафедрой, проф., д.т.н. _____/Н.С. Отделкин/



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И
РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное
образовательное
учреждение высшего образования
«Волжский государственный университет
водного транспорта»(ФГБОУ ВО «ВГУВТ»)
ул. Нестерова, 5, Нижний Новгород, 603951
Тел. (831) 419 – 79 – 51

Кафедра теории конструирования инженерных сооружений
202_–202_ учебный год
Экзамен по дисциплине «Инженерная и машинная графика»
Специальность/направление подготовки 26.05.01
«Проектирование и постройка кораблей, судов и объектов
океанотехники»

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 29

1. *Выполнить трехмерную модель детали «Штуцер» узла «Вентиль», вариант №58.*
2. *Выполнить ассоциативный чертеж детали и проставить размеры.*

Зав. кафедрой, проф., д.т.н. _____/Н.С. Отделкин/



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И
РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное
образовательное
учреждение высшего образования
«Волжский государственный университет
водного транспорта»(ФГБОУ ВО «ВГУВТ»)
ул. Нестерова, 5, Нижний Новгород, 603951
Тел. (831) 419 – 79 – 51

Кафедра теории конструирования инженерных сооружений
202_–202_ учебный год
Экзамен по дисциплине «Инженерная и машинная графика»
Специальность/направление подготовки 26.05.01
«Проектирование и постройка кораблей, судов и объектов
океанотехники»

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 30

1. *Выполнить трехмерную модель детали «Штуцер» узла «Вентиль», вариант №60.*
2. *Выполнить ассоциативный чертеж детали и проставить размеры.*

Зав. кафедрой, проф., д.т.н. _____/Н.С. Отделкин/