

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ**  
**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования**  
**«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**  
**Институт сервиса, туризма и дизайна (филиал) в г. Пятигорске**

**Методические рекомендации  
по организации самостоятельной работы  
по дисциплине Инженерная и компьютерная графика**  
Направление подготовки  
10.03.01 «Информационная безопасность»  
Квалификация выпускника бакалавр

Пятигорск, 2020г.

Рассмотрено и утверждено на заседании кафедры информационной безопасности, систем и технологий, протокол № \_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ 2020г.

Зав.кафедрой СУиИТ \_\_\_\_\_ И.М.Першин

## Содержание

Введение	4
1.Общая характеристика самостоятельной работы при изучении дисциплины « Инженерная и компьютерная графика»	5
2.План график выполнения самостоятельной работы	5
3.Контрольные точки и виды отчетности по ним	5
4.Методические указания по изучению теоретического материала	5

Самостоятельная работа студента (СРС) наряду с аудиторной представляет одну из форм учебного процесса и является существенной его частью. СРС – это планируемая работа студентов, выполняемая по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия.

СРС предназначена не только для овладения каждой дисциплиной, но и для формирования навыков самостоятельной работы вообще, в учебной, научной, профессиональной деятельности, способности принимать на себя ответственность, самостоятельно решить проблему, находить конструктивные решения.

Количество часов на самостоятельную работу по программе предусмотрено по направлению 10.03.01 -27 часов

## 1. Общая характеристика самостоятельной работы при изучении дисциплины « Инженерная и компьютерная графика »

Самостоятельная работа предусматривает следующие виды: Изучение литературы по темам, вынесенным на самостоятельную работу, подготовка к лабораторным работам, Подготовка к практическим занятиям.

### Цель самостоятельной работы:

1. углублять и расширять профессиональные знания;
2. формировать у студентов интерес к учебно-познавательной деятельности;
3. научить студентов овладевать приемами процесса познания.

### Задачи самостоятельной работы:

1. развивать у студентов самостоятельность, активность, ответственность;
2. развивать познавательные способности будущих специалистов.

### Формируемые компетенции

#### 2. План график выполнения самостоятельной работы

Код реализуемой компетенции	Вид деятельности студентов	Итоговый продукт самостоятельной работы	Средства и технологии оценки*	Объем часов
ОК-5 ОПК-4 ОПК-6 ПК-4	Самостоятельное изучение литературы по темам № 1-6	Конспект статей	Собеседование	40,5
Итого за 3 семестр				27

### 3. Контрольные точки и виды отчетности по ним

№ п/п	Вид деятельности студентов	Сроки выполнения	Количество баллов
1.	Собеседование по темам 1-2	5-ая неделя	15
2.	Отчёт по практическим работам	12-ая неделя	15
3.	Отчёт по лабораторным работам	16 -ая неделя	25
Итого за 3 семестр			55

## 4. Методические указания по изучению теоретического материала

### 4.1 Вид самостоятельной работы: самостоятельное изучение литературы

Изучать учебную дисциплину рекомендуется по темам, предварительно ознакомившись с содержанием каждой из них в программе дисциплины. При теоретическом изучении дисциплины студент должен пользоваться соответствующей литературой. Примерный перечень литературы приведен в рабочей программе

Для более полного освоения учебного материала студентам читаются лекции по важнейшим разделам и темам учебной дисциплины. На лекциях излагаются и детально рассматриваются наиболее важные вопросы, составляющие теоретический и практический фундамент дисциплины. В процессе изучения учебной дисциплины студент должен выполнить контрольную работу, целью которой является приобретение практических навыков нормирования и оценки эффективности технологических решений.

**Итоговый продукт: Конспект статей**

**Средства и технологии оценки: Собеседование**

**Критерии оценивания:** Оценка «отлично» выставляется студенту, если в полном объеме изучен курс данной дисциплины и выполнены практические задания

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если достаточно полно изучен курс данной дисциплины и выполнены практические задания

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, недостаточно если полно изучен курс данной дисциплины и выполнены практические задания

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если отсутствуют знания и практические навыки по данной дисциплине

**Темы для самостоятельного изучения**

1. Основные понятия начертательной геометрии и инженерной графики.
2. Задание точки, прямой, плоскости и многогранников на комплексном чертеже, многогранники.
3. Простые геометрические построения.
4. Построение сопряжений.
5. Аксонометрические проекции.
6. Построение ортогональных и аксонометрических проекций многогранников и тел вращения.
7. Стандартизация и ЕСКД. Виды изделий.
8. Использование выдавливания, уровней и пользовательских систем координат.

**4.2 Вид самостоятельной работы: Подготовка к лабораторным работам (решение разноуровневых задач)**

**Итоговый продукт:** Лабораторная работа

**Средства и технологии оценки:** Отчет письменный

**Критерии оценивания:** Оценка «отлично» выставляется студенту, если в полном объеме изучен курс данной дисциплины и выполнены лабораторные задания

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если достаточно полно изучен курс данной дисциплины и выполнены лабораторные задания

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, недостаточно, если полно изучен курс данной дисциплины и выполнены лабораторные задания

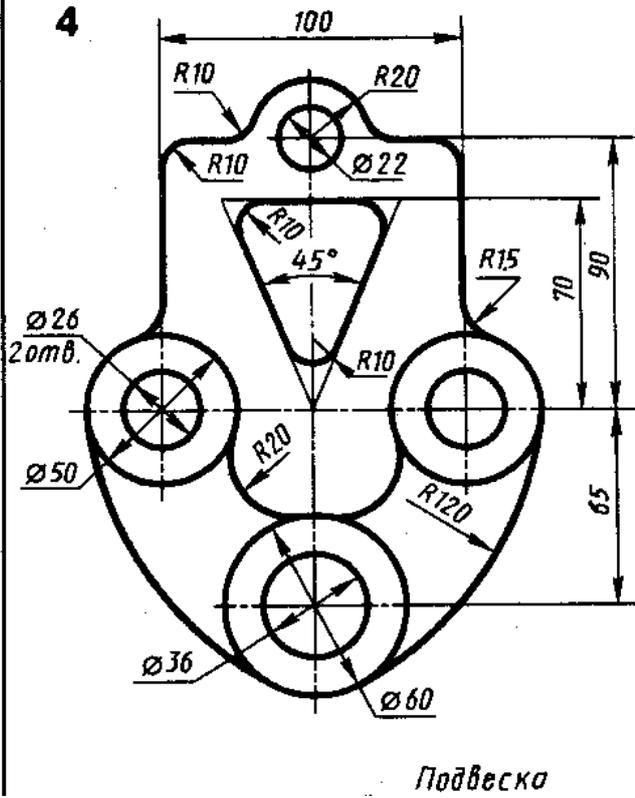
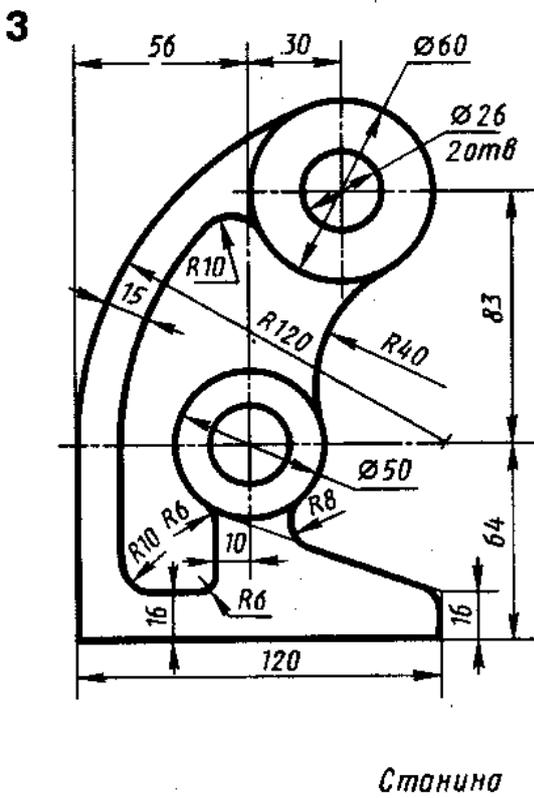
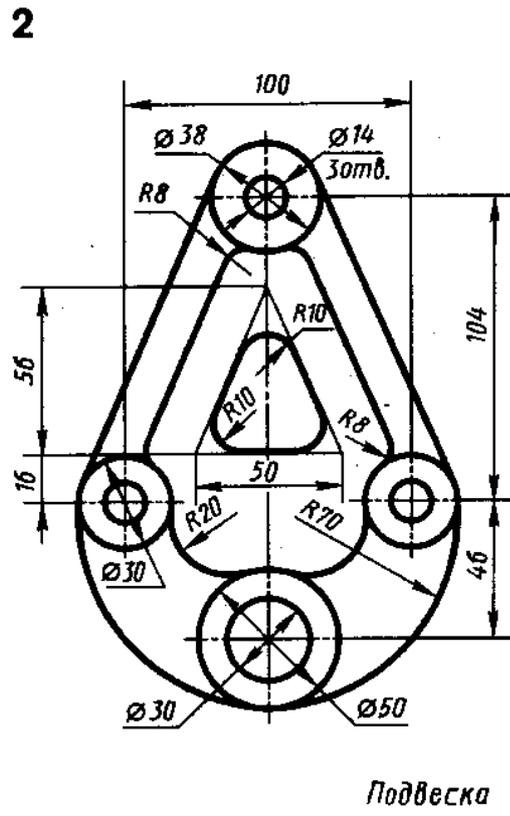
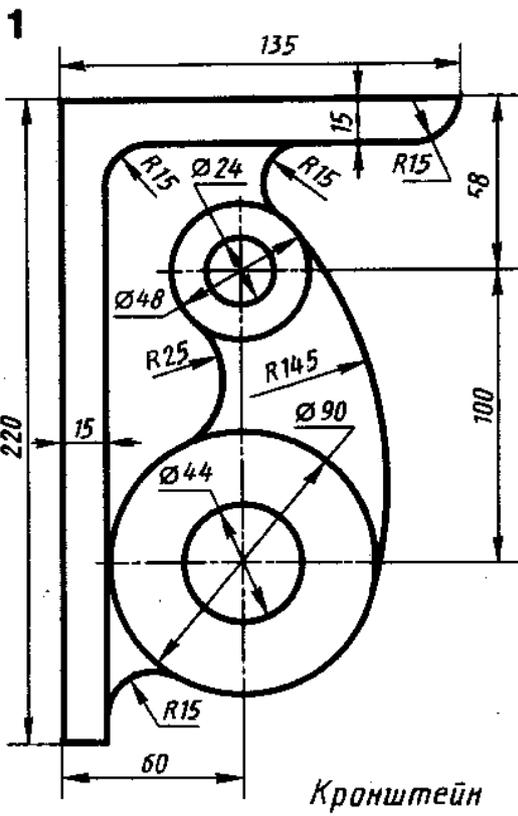
Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если отсутствуют знания и практические навыки по данной дисциплине

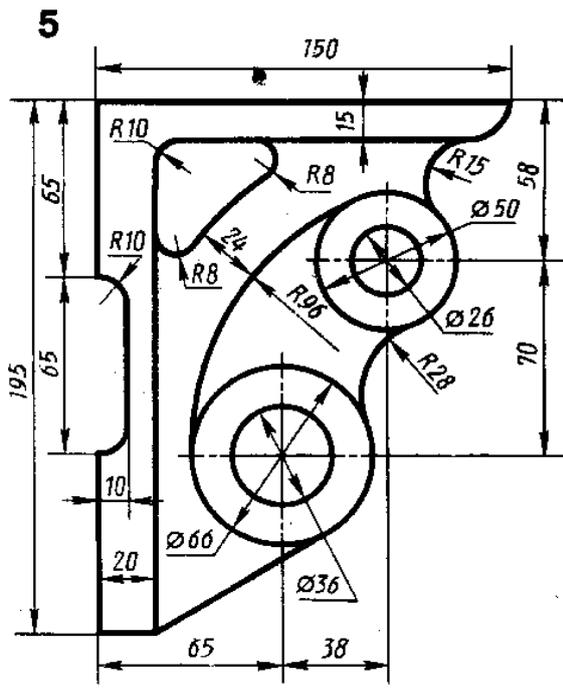
**Задания для лабораторных работ**

**Тема 39. Редактирование объектов.**

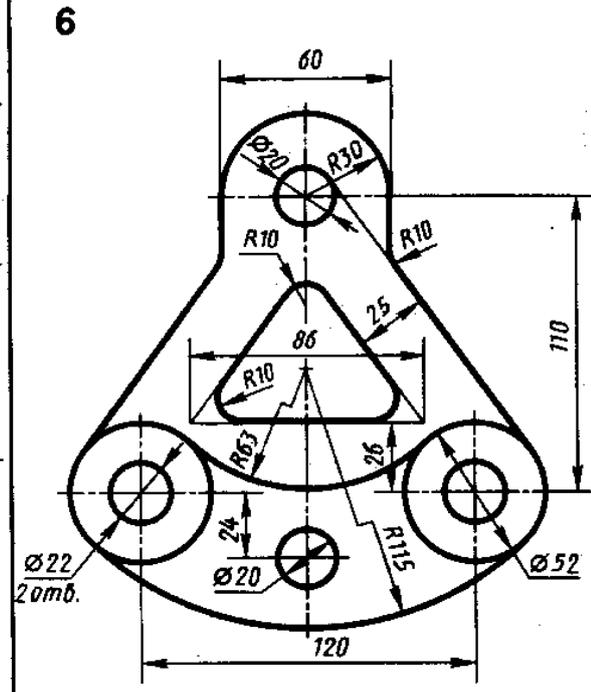
Задания для лабораторной работы выдаются студентам по вариантам. Необходимо выполнить данные задания:

1. Выполнить чертежи в программе AutoCAD.

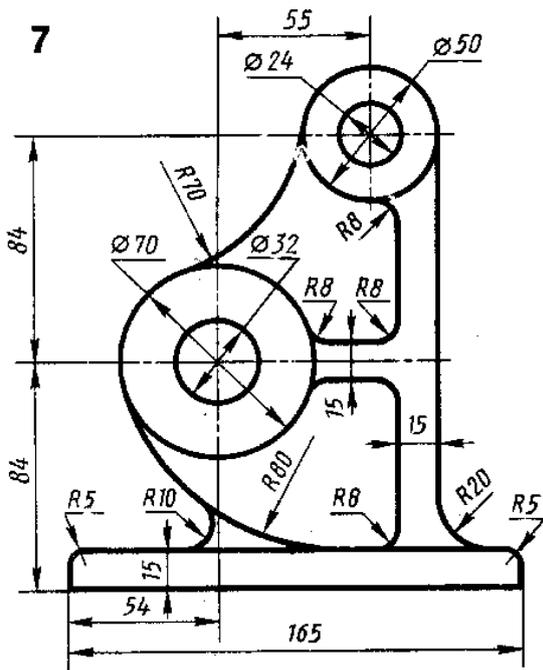




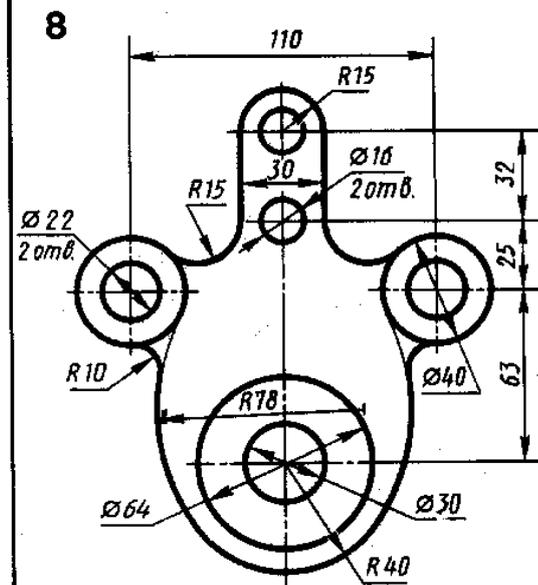
Кронштейн



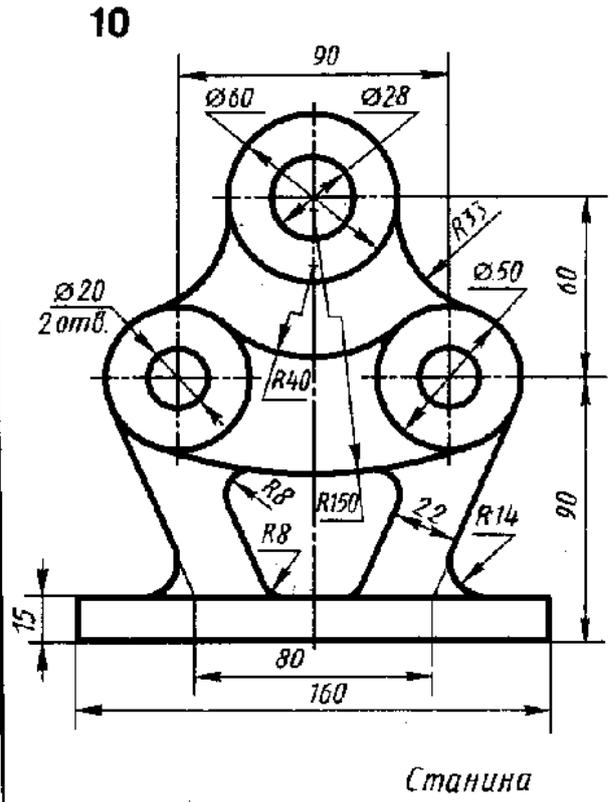
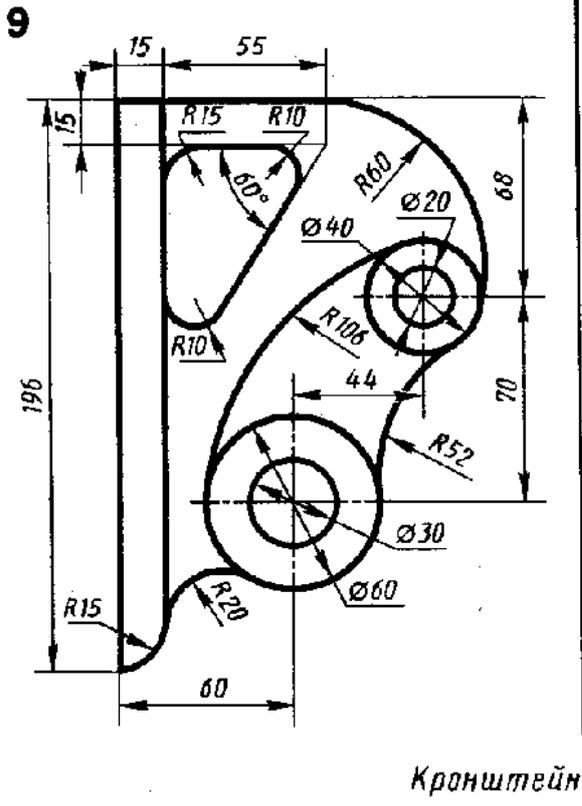
Подвеска



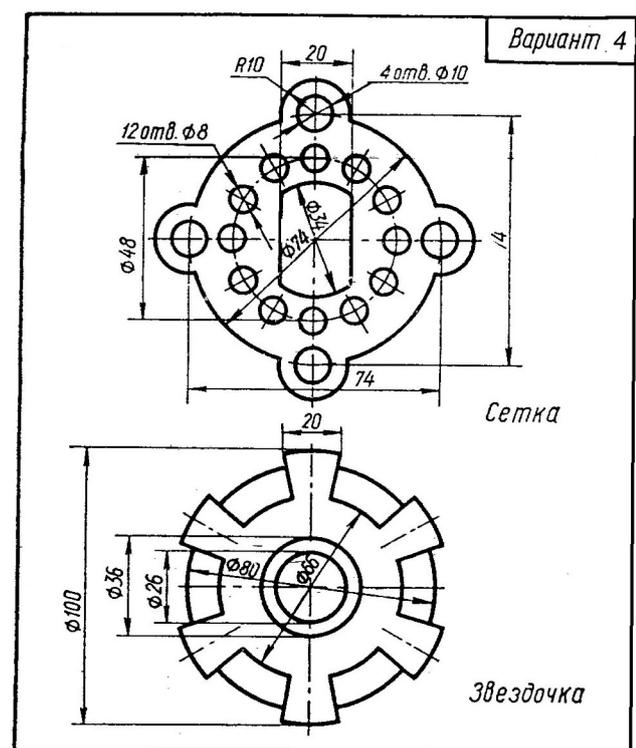
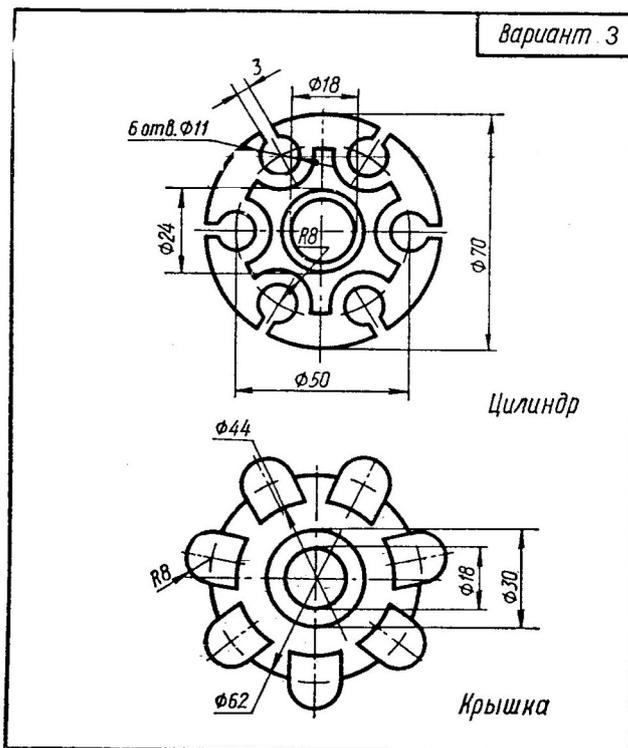
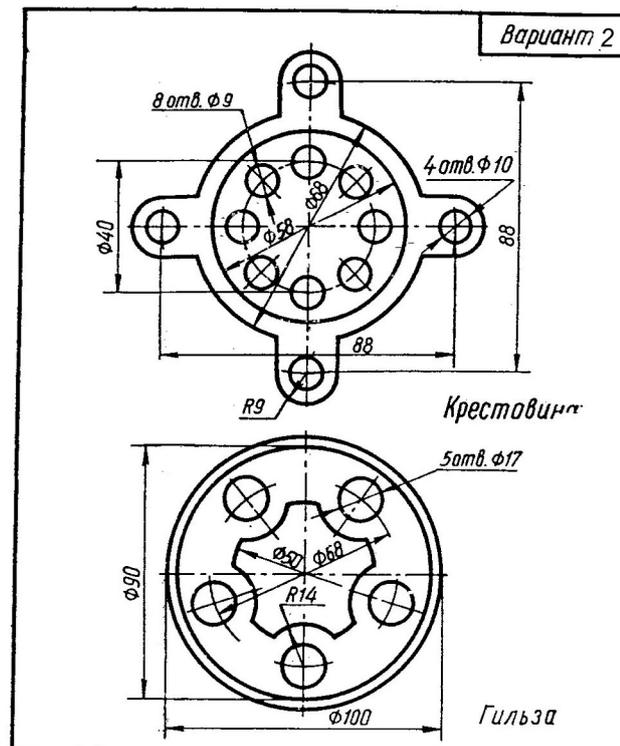
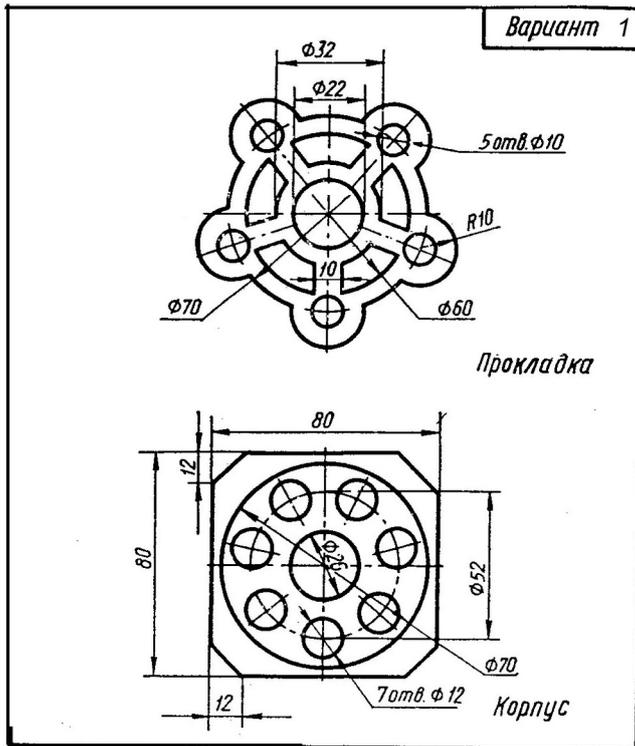
Станина

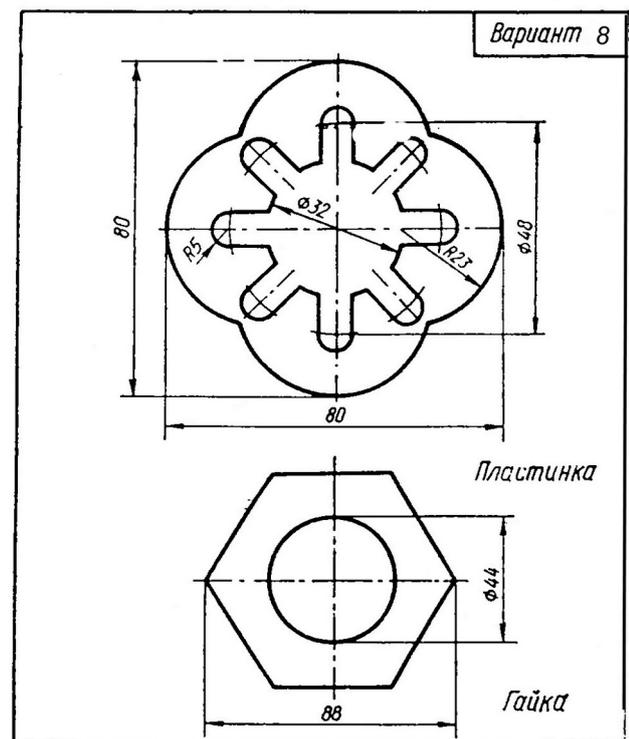
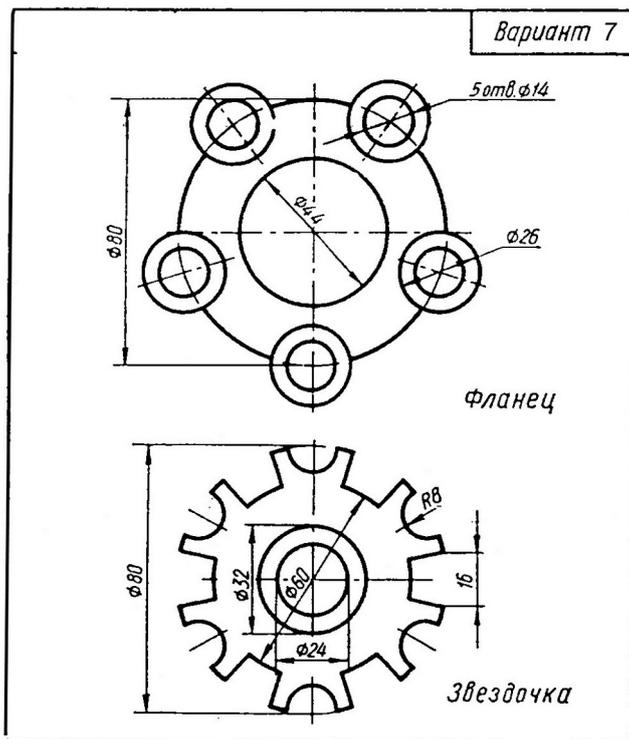
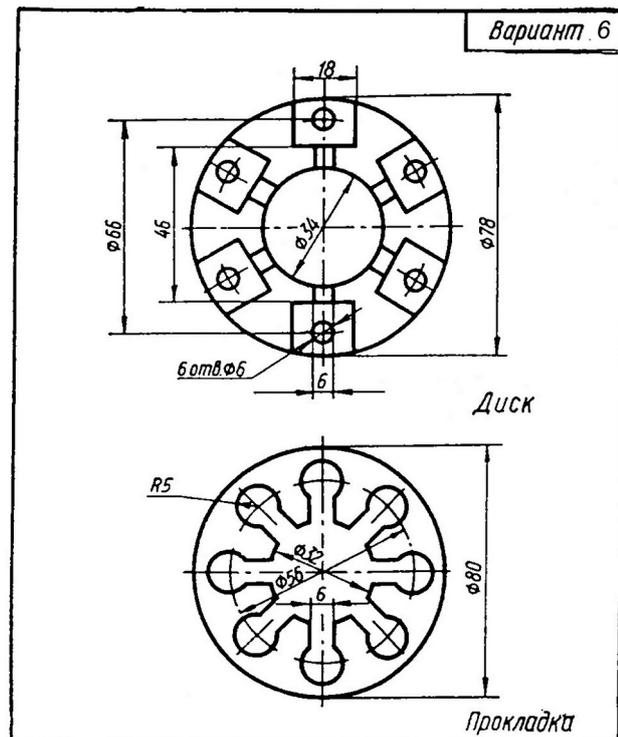
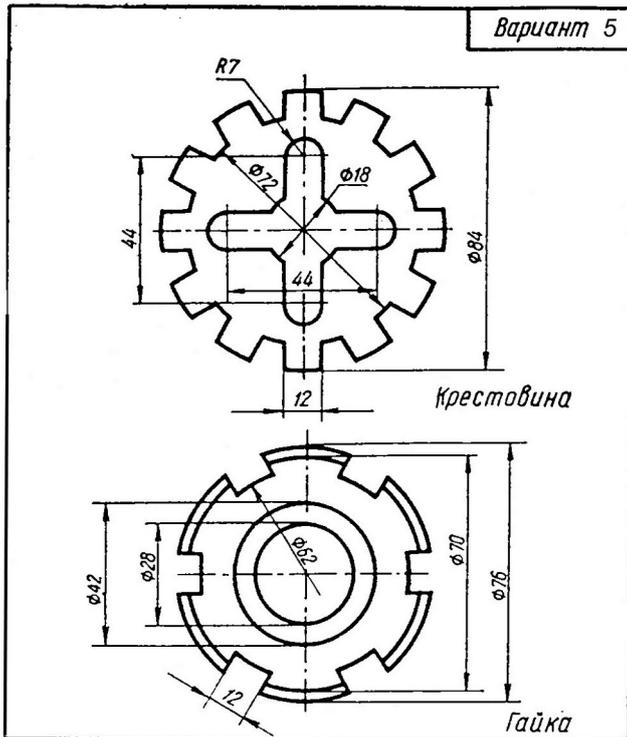


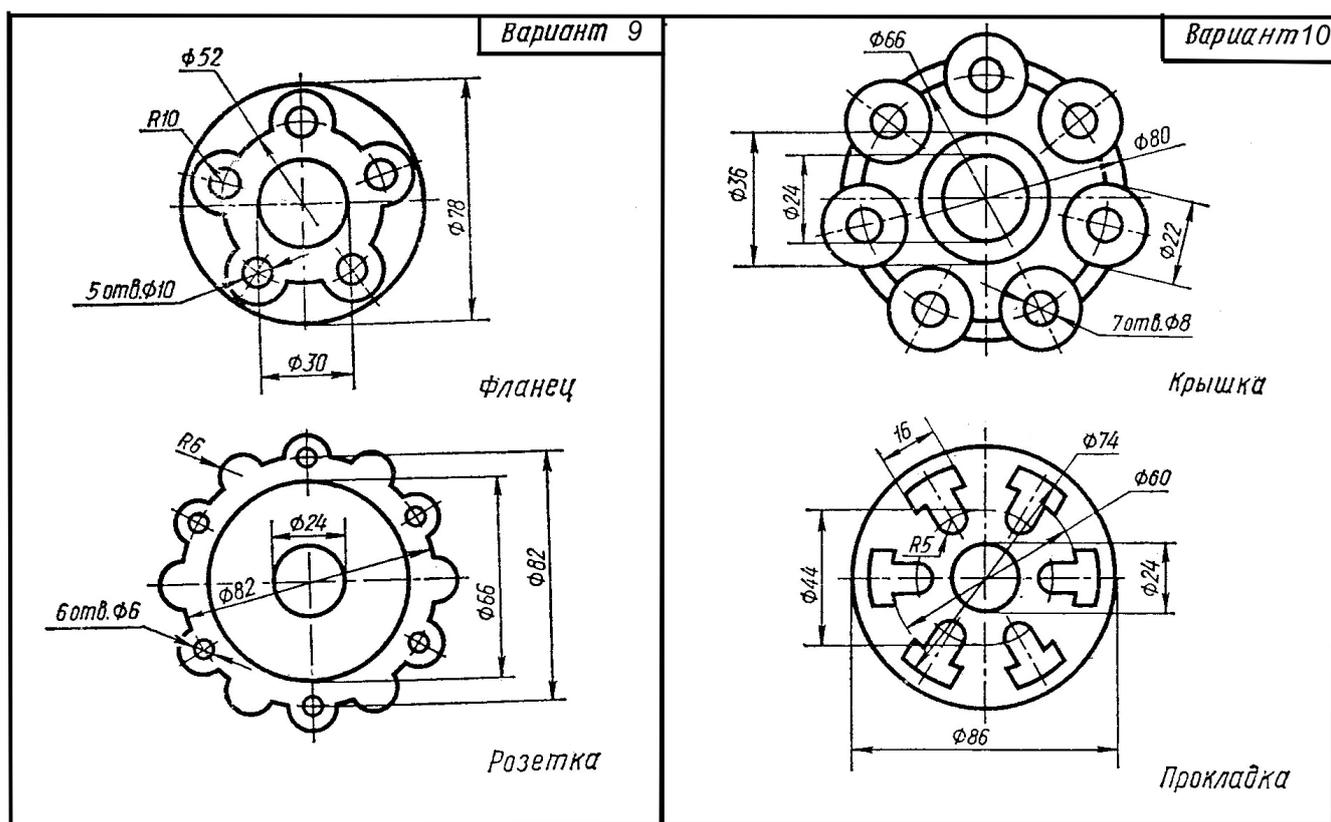
Подвеска



Тема 44. Оформление чертежей







4.3. Вид самостоятельной работы: подготовка к практическим занятиям (круглый стол)

**Итоговый продукт:** Конспект

**Средства и технологии оценки:** собеседование

**Критерии оценивания:** Оценка «отлично» выставляется студенту, если в полном объеме изучен курс данной дисциплины и выполнены практические задания

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если достаточно полно изучен курс данной дисциплины и выполнены практические задания

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, недостаточно, если полно изучен курс данной дисциплины и выполнены практические задания

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если отсутствуют знания и практические навыки по данной дисциплине

#### Задачи для практического решения

Задания для практической работы выдаются студентам по вариантам. Необходимо ответить на данные вопросы

Тема 21. Простые геометрические построения.

1. Построение конуса в аксонометрии.
2. Ортогональные, аксонометрическая проекции и развертка шара.
3. Пересечение многогранников проецирующей плоскостью.
4. Ортогональные проекции усеченной призмы.
5. Построение усеченной призмы в аксонометрии.
6. Пересечение пирамиды проецирующей плоскостью. Ортогональные и аксонометрическая проекции усеченной пирамиды, ее развертка.
7. Пересечение тел вращения проецирующей плоскостью.
8. Построение линии среза детали.
9. Построение точек пересечения прямой линии с поверхностью геометрических тел.
10. Построение линии взаимного пересечения двух многогранников.

11. Построение линии взаимного пересечения поверхности многогранника с поверхностью тела вращения.
12. Построение линии взаимного пересечения двух тел вращения.
13. Построение чертежей моделей, состоящих из простых геометрических тел и имеющих линии пересечения поверхностей.
14. Компановка и последовательность выполнения чертежа модели.
15. Построение третьей проекции модели по двум данным проекциям.

#### **Тема 24. Построение ортогональных и аксонометрических проекций тел вращения.**

1. Призма. Построение ортогональных проекций призмы.
2. Построение развертки поверхности призмы.
3. Построение призмы в аксонометрии.
4. Пирамида. Ортогональные проекции правильной полной пирамиды.
5. Построение правильной пирамиды в аксонометрии.
6. Развертка поверхности пирамиды.
7. Тела вращения.
8. Ортогональные проекции полного прямого кругового цилиндра.
9. Развертка поверхности цилиндра.
10. Построение цилиндра в аксонометрии.
11. Конус. Ортогональные проекции прямого кругового конуса.
12. Развертка поверхности конуса.
13. Построение конуса в аксонометрии.
14. Ортогональные, аксонометрическая проекции и развертка шара.
15. Пересечение многогранников проецирующей плоскостью.
16. Ортогональные проекции усеченной призмы.
17. Построение усеченной призмы в аксонометрии.
18. Пересечение пирамиды проецирующей плоскостью. Ортогональные и аксонометрическая проекции усеченной пирамиды, ее развертка.
19. Пересечение тел вращения проецирующей плоскостью.
20. Построение линии среза детали.
21. Построение точек пересечения прямой линии с поверхностью геометрических тел.
22. Построение линии взаимного пересечения двух многогранников.
23. Построение линии взаимного пересечения поверхности многогранника с поверхностью тела вращения.
24. Построение линии взаимного пересечения двух тел вращения.

#### **Тема 31. Чертеж общего вида. Сборочный чертеж.**

1. Чертежи общего вида, их состав.
2. Сборочные чертежи, особенности их выполнения.
3. Спецификация.
4. Разрезы и сечения на сборочных чертежах.
5. Упрощения на сборочных чертежах.
6. Габаритные размеры.
7. Монтажные размеры.
8. Установочные размеры.
9. Эксплуатационные размеры.
10. Состав спецификаций сборочного чертежа, особенности их выполнения.
11. Форма и порядок выполнения спецификации согласно ГОСТ 2.108-68.
12. Наименование разделов спецификации.

## Список литературы

### Основная литература

1. Инженерная и компьютерная графика : лабораторный практикум / авт.-сост. Т.И. Дровосекова ; Сев.-Кав. федер. ун-т. - Ставрополь : СКФУ, 2014. - 2015. - Библиогр.: с. 159/
2. Соболев, Б. В. Сети и телекоммуникации : учеб. пособие / Б.В. Соболев, А.А. Манин, М.С. Герасименко. - Ростов н/Д : Феникс, 2015. - 191 с.
3. Русанова, Т. Г. Организация технологических процессов при строительстве, эксплуатации и реконструкции строительных объектов : учебник / Т.Г. Русанова, Х.А. Абдулмажидов. - М. : Академия, 2015. - 352 с.
4. Михеева, Е. В. Практикум по информационным технологиям в профессиональной деятельности : учеб. пособие / Е.В. Михеева. - 15-е изд., стер. - М. : Академия, 2015.
5. Конакова, И.П. Инженерная и компьютерная графика : учебное пособие / И.П. Конакова, И.И. Пирогова ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б. Н. Ельцина. - Екатеринбург : Издательство Уральского университета, 2014. - 91 с. : схем., ил. - Библиогр.: с. 59. - ISBN 978-5-7996-1312-9 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=275737>
6. Большаков, В. П. Инженерная и компьютерная графика : [учеб. пособие] / В.П. Большаков, В.Т. Тозик, А.В. Чагина. - СПб. : БХВ-Петербург, 2014. - 288 с. : ил. - На учебнике гриф: Рек.УМО. - Библиогр.: с. 296. - ISBN 978-5-9775-0422-5

### Дополнительная литература:

1. Чеботарева, И. Б. AutoCAD 2010 на практике / И. Б. Чеботарева. – Ростов-на-Дону : Феникс, 2010. – 159 с. : ил. ; 24. – (Народный самоучитель). – ISBN 978-5-222-16847-9
2. Берлинер, Э. М. САПР в машиностроении : учебник для вузов / Э. М. Берлинер, О. В. Таратынов. – Москва : Форум, 2014. – 448 с.
3. Афанасьева, Н. Ю. Вычислительные и экспериментальные методы научного эксперимента : [учеб. пособие\*]. – М. : КНОРУС, 2013. – 330 с.
4. Конакова, И.П. Инженерная и компьютерная графика : учебное пособие / И.П. Конакова, И.И. Пирогова ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б. Н. Ельцина. - Екатеринбург : Издательство Уральского университета, 2014. - 91 с. : схем., ил. - Библиогр.: с. 59. - ISBN 978-5-7996-1312-9 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=275737>

### Интернет-ресурсы

Для проработки теоретического материала и выполнения самостоятельных работ рекомендуется использовать следующие Интернет-ресурсы:

1. <http://www.biblioclub.ru/> - электронная библиотека

2. <http://www.uts-edu.ru/> - «Электронные курсы»

### **Программное обеспечение**

- Windows 7.
- EmbarcaderoRADStudio 2010;
- CodeGearRADStudio 2007
- AutoCAD 20xx