



## 1. Цели и задачи дисциплины

Целями освоения дисциплины «Компьютерная и инженерная графика» являются приобретение студентами знаний, умений и компетенций, необходимых бакалавру по данному направлению подготовки для участия в работе в сфере науки, техники и технологии, охватывающие совокупность проблем, связанных с обеспечением информационной безопасности автоматизированных систем в условиях существования угроз в информационной сфере., подготовка выпускника к решению задач по видам деятельности научно-исследовательская, проектно-конструкторская, контрольно-аналитическая, организационно-управленческая, эксплуатационная.

Задачи дисциплины в соответствии с видами профессиональной деятельности:

- сбор, обработка, анализ и систематизация научно-технической информации по проблематике информационной безопасности автоматизированных систем;
- сбор и анализ исходных данных для проектирования защищенных автоматизированных систем;
- выполнение экспериментально-исследовательских работ при сертификации средств защиты информации и аттестации автоматизированных систем;
- организация работ по созданию, внедрению, эксплуатации и сопровождению защищенных автоматизированных систем;
- администрирование подсистем информационной безопасности автоматизированных систем;

профессиональные задачи в соответствии со специализацией "Безопасность открытых информационных систем":

- проектирование, эксплуатация и совершенствование системы управления информационной безопасностью открытой информационной системы.

Объектами профессиональной деятельности являются:

- автоматизированные системы, функционирующие в условиях существования угроз в информационной сфере и обладающие информационно-технологическими ресурсами, подлежащими защите;
- информационные технологии, формирующие информационную инфраструктуру в условиях существования угроз в информационной сфере и задействующие информационно-технологические ресурсы, подлежащие защите;
- технологии обеспечения информационной безопасности автоматизированных систем;
- системы управления информационной безопасностью автоматизированных систем.

## 2. Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения дисциплины в соответствии с предусмотренными компетенциями обучающийся должен:

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (результат освоения)	В результате изучения учебной дисциплины обучающийся должен:		
			знать	уметь	владеть
1	ОПК-8	способностью к освоению новых образцов программных, технических средств и информационных технологий	принципы работы с современным программным и техническими средствами и информации	использовать стандартные пакеты программ для решения практических задач	современными программными средствами подготовки конструкторско-технологической документации, навыками работы на компьютерной

			ными технологиями		технике с графическими пакетами для получения конструкторских, технологических и других документов
2	ПК-7	способностью разрабатывать научно-техническую документацию, готовить научно-технические отчеты, обзоры, публикации по результатам выполненных работ	нормативные документы регулирующие разработку научно-технической документации	использовать стандартные пакеты программ для подготовки научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных работ	навыками разработки научно-технической документации, подготовки научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных работ

### 3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Дисциплина «Компьютерная и инженерная графика» относится к блоку 1 ОП и ее вариативной части.

Изучение дисциплины основано на знаниях, умениях и навыках, полученных при изучении обучающимися базового школьного курса или освоения программы СПО.

Дисциплина является предшествующей для изучения дисциплин, прохождения практик:

- Безопасность сетей ЭВМ;
- Виртуальные частные сети;
- Мультимедиа технологии;
- Основы информационной безопасности;
- Программно-аппаратные средства обеспечения информационной безопасности;
- Сети и системы передачи информации;
- Техническая защита информации;
- Технологии разработки защищенного документооборота;
- Учебная практика, практика по получению первичных профессиональных умений;
- Учебная практика, практика по получению первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности;
- Производственная практика, практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности;
- Производственная практика, преддипломная практика; защиты выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

#### 4. Объем дисциплины и виды учебных занятий

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы.

Виды учебной работы	Всего часов	Семестр 2
	акад. ч	акад. ч
Общая трудоемкость дисциплины	144	144
<b>Контактная работа, в т.ч. аудиторные занятия:</b>	<b>73,9</b>	<b>73,9</b>
Практические занятия (ПЗ)	72	72
<i>в том числе в форме практической подготовки</i>	72	72
Консультации текущие	1,8	1,8
Виды аттестации (зачет, экзамен)	0,1	0,1
<b>Самостоятельная работа:</b>	<b>70,1</b>	<b>70,1</b>
Проработка материала по учебникам	23,1	23,1
Выполнение ДЗ (графических работ)	27	27
Подготовка к тестированию	10	10
Подготовка к опросам на практических занятиях	5	5
Подготовка к решению кейс-заданий	5	5

**5 Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий**

##### 5.1 Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (указываются темы и дидактические единицы)	Трудоемкость раздела, часы
1	Элементы начертательной геометрии	Задание геометрических объектов на чертеже. Позиционные задачи	26
2	Инженерная графика	Конструкторская документация и оформление чертежей по ЕСКД; Изображения - виды, разрезы, сечения; Виды соединений в машиностроении; Резьбы; Рабочие чертежи и эскизы деталей. Изображение сборочных единиц, сборочный чертеж изделий, спецификации. Схемы.	86,2
3	Компьютерная графика	Современное состояние развития компьютерной графики и тенденции ее развития; Принципы выбора САПР для проектирования производственных процессов; Использование САПР в управлении жизненным циклом изделия.	29,9

##### 5.2 Разделы дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекции, час	ПЗ, час	СРО, час
1	Элементы начертательной геометрии	14	4	8
2	Инженерная графика	16	26	44,2
3	Компьютерная графика	6	6	17,9

##### 5.2.1 Лекции

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тематика лекционных занятий	Трудоемкость, час
1	Элементы начертательной	1. Метод проекций, виды проецирования.	1
		2. Прямоугольный чертеж точки на две и три	2

	геометрии	плоскости проекций. 3. Чертеж прямой линии, чертеж плоскости. 4. Чертеж многогранника. Чертеж поверхности вращения. 5. Параллельность на чертеже. 6. Принадлежность точки и линии плоскости и поверхности. 7. Способы нахождения натуральных величин геометрических форм.	3 1 2 2 3
2	Инженерная графика	8. Виды изделий и конструкторских документов. 9. Форматы. Масштабы. Линии. Шрифты чертежные. Графическое обозначение материалов в разрезах и сечениях. 10. Виды. Разрезы. Сечения. 11. Эскизы деталей. Сборочные чертежи. Понятие чертежа общего вида. Спецификация. 12. Схемы.	2 2 2 6 4
3	Компьютерная графика	13. Геометрическое моделирование. Основные понятия компьютерной графики, тенденции ее развития. 14. Технические средства компьютерной графики. 15. Оформление чертежно-конструкторской документации средствами компьютерной графики.	2 2 2

### 5.2.2 Практические занятия

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тематика практических занятий	Трудоемкость, час
1	Элементы начертательной геометрии	1. Метод проекций, виды проецирования. 2. Прямоугольный чертеж точки на две и три плоскости проекций. 3. Чертеж прямой линии, чертеж плоскости. Чертеж многогранника. Чертеж поверхности вращения.	1 1 2
2	Инженерная графика	4. Геометрические построения: форматы, масштабы, линии, шрифты чертежные, чертеж на сопряжение. 5. Нанесение размеров. 6. Виды. 7. Разрезы. Сечения. 8. Резьбовые соединения. 9. Эскизы деталей. 10. Сборочные чертежи. Чертежи общего вида. Спецификация. 11. Схемы.	4 1 2 2 2 7 4 4
3	Компьютерная графика	12. Оформление чертежно-конструкторской документации средствами компьютерной графики: использование графических примитивов, редактирование чертежа, простановка размеров.	6

### 5.2.3 Лабораторный практикум – не предусмотрен

### 5.2.4 Самостоятельная работа обучающихся (СРО)

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Вид СРО	Трудоемкость, час
1	Элементы	Проработка материала по учебникам	5

	начертательной геометрии	Подготовка к тестированию	2
		Подготовка к опросам на практических занятиях	1
2	Инженерная графика	Проработка материала по учебникам	14,2
		Выполнение ДЗ (графических работ)	17
		Подготовка к тестированию	6
		Подготовка к опросам на практических занятиях	2
		Подготовка к решению кейс-заданий	5
3	Компьютерная графика	Проработка материала по учебникам	3,9
		Выполнение ДЗ (графических работ)	10
		Подготовка к тестированию	2
		Подготовка к опросам на практических занятиях	2

## 6 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 6.1 Основная литература

1. Дегтярев, В. М., Инженерная и компьютерная графика: учебник для студ. вузов - М. : Академия, 2015.
2. Сорокин Н.П. [и др.]. Инженерная графика : учеб.- Санкт-Петербург : Лань, 2016. <https://e.lanbook.com/reader/book/74681/#1>
3. Приемышев А.В [и др.]. Компьютерная графика в САПР : учеб. пособие.— Санкт-Петербург : Лань, 2017. <https://e.lanbook.com/reader/book/90060/#1>

### 6.2 Дополнительная литература

1. Конакова И. П., Пирогова И. И.. Инженерная и компьютерная графика: учебное пособие.- Екатеринбург: Издательство Уральского университета, 2014. [https://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_view\\_red&book\\_id=275737](https://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=275737)
2. Борисенко И. Г. Инженерная графика: Геометрическое и проекционное черчение: учебное пособие .- Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2014. [https://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_view\\_red&book\\_id=364468](https://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=364468)
3. Программное обеспечение и Интернет-ресурсы: <http://www.autodesk.ru/education/country-gateway>

### 6.3 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

1. Егорова Г.Н., Арапов В.М. Изображения- виды, разрезы, сечения: Методические указания и задания для практических занятий – Воронеж: ВГУИТ, 2013. – 32с.
2. Егорова Г.Н. Изображение и обозначение видов резьбы: Методические указания и задания для практических занятий – Воронеж : ВГУИТ, 2014. - 24 с.
3. Егорова Г.Н. Проекционное черчение: Методические указания и задание для практических занятий – Воронеж: ВГУИТ, 2014. — 24 с.
4. Носова Е.А. Инженерная и компьютерная графика [Текст]: Методические указания к контрольной работе № 1 по курсу «Инженерная и компьютерная графика» / Воронеж. гос. универ. инж. техн.; сост. Е.А. Носова. –Воронеж: ВГУИТ, 2015. - 32 с.

### 6.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
«Российское образование» - федеральный портал	<a href="https://www.edu.ru/">https://www.edu.ru/</a>
Научная электронная библиотека	<a href="https://elibrary.ru/defaultx.asp">https://elibrary.ru/defaultx.asp</a>
Национальная исследовательская компьютерная сеть России	<a href="https://niks.su/">https://niks.su/</a>
Информационная система «Единое окно доступа к	<a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a>

образовательным ресурсам»	
Электронная библиотека ВГУИТ	<a href="http://biblos.vsuet.ru/megapro/web">http://biblos.vsuet.ru/megapro/web</a>
Сайт Министерства науки и высшего образования РФ	<a href="https://minobrnauki.gov.ru/">https://minobrnauki.gov.ru/</a>
Портал открытого on-line образования	<a href="https://npoed.ru/">https://npoed.ru/</a>
Электронная информационно-образовательная среда ФГБОУ ВО «ВГУИТ»	<a href="https://education.vsuet.ru/">https://education.vsuet.ru/</a>

### **6.5 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплин (модулей) в ФГБОУ ВО ВГУИТ [Электронный ресурс] : методические указания для обучающихся на всех уровнях высшего образования / М. М. Данылиев, Р. Н. Плотникова; ВГУИТ, Учебно-методическое управление. - Воронеж : ВГУИТ, 2016. – Режим доступа : <http://biblos.vsuet.ru/MegaPro/Web/SearchResult/MarcFormat/100813>. - Загл. с экрана

### **6.6 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

Microsoft Windows XP;  
Microsoft Office;  
Adobe Reader;  
NanoCAD.

### **7 Материально-техническое обеспечение дисциплины**

Включает в себя компьютерный класс с персональными ЭВМ семейства IBM PC, установленные ОС семейства Microsoft Windows, пакет Microsoft Office, САПР NanoCAD, специализированные, оборудованные учебными стендами кабинеты:

- начертательной геометрии и проекционного черчения,
- машиностроительного черчения и конструкторской документации,
- компьютерной графики,

а также:

#### *а) Методические карты для самостоятельной работы студентов*

- МК 1. Геометрическое черчение.
- МК 3Б. Решение метрических и позиционных задач.
- МК 8Б-В. Проекционное черчение.
- МК 9А. Резьбы.
- МК 13. Эскизы детали сборочной единицы.
- МК 15. Выполнение сборочных чертежей.
- МК 18. Схемы.

#### *б) Перечень плакатов.*

Плакаты по курсу начертательной геометрии и машиностроительного черчения. Автор Боголюбов С.В.

#### *в) Перечень объемных моделей по начертательной геометрии.*

1. Проекция прямой, определение натуральной ее величины и угла наклона к плоскости проекции.
2. Проекция прямой, ее следы.
3. Пересекающиеся прямые.
4. Проекция прямого угла .
5. Проекция плоской фигуры на плоскость проекций.
6. Линии уровня плоскости.
7. Проекция плоскости, линии уровня плоскости.
8. Пересечение прямой и плоскости.

9. Проекция параллельных прямых.
10. Прямая, перпендикулярная плоскости общего положения .
11. Метод вращения. Вращение точки относительно оси, перпендикулярной плоскости проекции.
12. Метод вращения. Определение натуральной величины прямой методом вращения.
13. Построение точки относительно оси, параллельной плоскости проекции.
14. Прямая, перпендикулярная плоскости общего положения.
15. Метод вращения. Вращение точки относительно оси, перпендикулярной плоскости проекции.
16. Метод вращения. Определение натуральной величины прямой методом вращения.
17. Построение точки относительно оси, параллельной плоскости проекции.
18. Определение натуральной величины плоской фигуры вращением относительно горизонтали.
19. Метод совмещения.
20. Определение натуральной величины плоской фигуры совмещением с фронтальной плоскостью проекции .

г) *Перечень объемных стендов по курсу инженерной графики.*

1. Обозначение и изображение резьб.
2. Изображение крепежных деталей.
3. Обозначение швов сварных соединений.
4. Зубчатые передачи.
5. Изображение пружин.
6. Сборочный чертеж.

Общевузовские:

1. Центр стратегического развития научных исследований;
2. Научно-исследовательские лаборатории кафедр ФГБОУ ВО «ВГУИТ»;
3. НИЛ ООО «Сенсорика – новые технологии».

## **8 Оценочные материалы для промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине**

**8.1 Оценочные материалы (ОМ) для дисциплины** включают:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

8.2 Для каждого результата обучения по дисциплине определяются показатели и критерии оценивания сформированности компетенций на различных этапах их формирования, шкалы и процедуры оценивания.

ОМ представляются отдельным комплектом и **входят в состав рабочей программы дисциплины.**

Оценочные материалы формируются в соответствии с П ВГУИТ «Положение об оценочных материалах».

Документ составлен в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 10.05.03 Информационная безопасность автоматизированных систем и специализации Безопасность открытых информационных систем.

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ  
ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**  
по дисциплине

Компьютерная и инженерная графика

(наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

---

## 1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (результат освоения)	В результате изучения учебной дисциплины обучающийся должен:		
			знать	уметь	владеть
1	ОПК-8	способностью к освоению новых образцов программных, технических средств и информационных технологий	принципы работы с современным и программным и техническими средствами и информационными технологиями	использовать стандартные пакеты программ для решения практических задач	современными программными средствами подготовки конструкторско-технологической документации, навыками работы на компьютерной технике с графическими пакетами для получения конструкторских, технологических и других документов
2	ПК-7	способностью разрабатывать научно-техническую документацию, готовить научно-технические отчеты, обзоры, публикации по результатам выполненных работ	нормативные документы, регулирующие разработку научно-технической документации	использовать стандартные пакеты программ для подготовки научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных работ	навыками разработки научно-технической документации, подготовки научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных работ

## 2 Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине

№ п/п	Разделы дисциплины	Индекс контролируемой компетенции	Оценочные средства		Технология оценки (способ контроля)
			наименование	№№ заданий	
1	Элементы начертательной геометрии	ОПК-8	<i>Банк тестовых заданий</i>	183...189	Компьютерное тестирование
			<i>Собеседование (вопросы к зачету с оценкой)</i>	1...15	Контроль преподавателем
			<i>Практические работы - задания - собеседование, вопросы к защите практических работ</i>	55 60... 76	Защита практических работ
2	Инженерная графика	ОПК-8 ПК-7	<i>Банк тестовых заданий</i>	183... 205	Компьютерное тестирование
			<i>Собеседование (вопросы к зачету с оценкой)</i>	16... 33	Контроль преподавателем
			<i>Практические работы</i>		Защита практических работ

			- задания - собеседование, вопросы к защите практических работ	56...59 77... 129	
			Кейс-задание	274... 288	Проверка преподавателем
3	Компьютерная графика	ОПК-8	Банк тестовых заданий	206... 273	Компьютерное тестирование
			Собеседование (вопросы к зачету с оценкой)	34... 54	Контроль преподавателем
			Практические работы - задания - собеседование, вопросы к защите практических работ	56, 59 130 ... 182	Защита практических работ
			Кейс-задание	289...303	Проверка преподавателем

### 3 Оценочные средства для промежуточной аттестации

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

#### 3.1. Вопросы к зачету с оценкой

ОПК-8 способностью к освоению новых образцов программных, технических средств и информационных технологий

№ задания	Формулировка вопроса
01	Предмет начертательной геометрии. Методы проецирования.
02	Параллельное проецирование. Свойства параллельного проецирования.
03	Метод Монжа. Точка в системе двух плоскостей проекций $\pi_1, \pi_2$ .
04	Точка в системе трех плоскостей проекций $\pi_1, \pi_2, \pi_3$ .
05	Прямая. Положение прямой относительно плоскостей проекций.
06	Прямая параллельна одной плоскости проекций (прямые уровня).
07	Прямая параллельная двум плоскостям проекций (проецирующие прямые).
08	Способы преобразования чертежа (на примере точки).
09	Определение натуральной величины отрезка прямой общего положения и углов наклона прямой к плоскостям проекций $\pi_1, \pi_2$ .
10	Взаимное положение двух прямых.
11	Плоскость. Способы задания плоскости на чертеже.
12	Прямая и точка в плоскости.
13	Прямые, занимающие особое положение в плоскости.
14	Определение натуральной величины плоской фигуры способом вращения (методика).
15	Определение натуральной величины плоской фигуры способом перемены плоскостей проекций (методика).
16	Виды в ортогональном проецировании.
17	Разрезы (простые, сложные, местные).
18	Сечения. Отличия разреза от сечения.
19	Форматы.
20	Масштабы.
21	Типы линий на чертежах.
22	Правила построения уклона, конусности.
23	Сопряжения. Правила построения.
24	Виды конструкторских документов.
25	Правила выполнения эскиза детали.
26	Отличительные особенности рабочих чертежей и эскизов.

27	Правила нанесения размерных линий на рабочие чертежи и эскизы.
28	Правила выполнения сборочных чертежей.
29	Правила нанесения размеров на сборочных чертежах.
30	Правила составления спецификаций для сборочных чертежей.

**ПК-7 способностью разрабатывать научно-техническую документацию, готовить научно-технические отчеты, обзоры, публикации по результатам выполненных работ**

31	Схемы. Их виды и содержание.
32	Схемы. Требования, предъявляемые к оформлению схем.
33	Правила составления спецификаций для схем Классификация САПР по целевому назначению
34	Классификация САПР по отраслевому назначению
35	Классификация САПР по разновидности и сложности объектов
36	Классификация САПР по уровню автоматизации и комплексности
37	Наиболее часто используемые САПР.
38	Интегрированная среда компьютерной графики: техническое оснащение, пакеты прикладных программ.
39	
40	

**ОПК-8 способностью к освоению новых образцов программных, технических средств и информационных технологий**

41	Графический интерфейс NanoCAD.
42	Графический интерфейс NanoCAD: панель управления.
43	Графический интерфейс NanoCAD: инструментальная панель.
44	Графический интерфейс NanoCAD: строка параметров объектов.
45	Графический интерфейс NanoCAD: строка текущего состояния.
46	Типы документов NanoCAD.
47	Типы объектов NanoCAD.
48	Базовые приемы работы с NanoCAD: создание, открытие и сохранение документов NanoCAD.
49	Базовые приемы работы с NanoCAD: перемещение, копирование, удаление объектов с помощью мыши.
50	Базовые приемы работы с NanoCAD: привязки, сетка.
51	Принципы ввода и редактирования объектов в NanoCAD.
52	Средства организации чертежа.
53	Блоки.
54	Вывод документов на печать.

**3.2. Домашнее задание - ДЗ**

**ОПК-8 способностью к освоению новых образцов программных, технических средств и информационных технологий**

55	ДЗ 1 (эт. 1).	МК*-1. Общие правила оформления чертежей, форматы, основная надпись, масштабы, линии чертежа, шрифт (1 чертеж, формат А3).
56	ДЗ 1 (эт. 2).	МК-8Б, МК-8В. Изображения - виды, разрезы, сечения. (2 чертежа, формат А3).
57	ДЗ 2 (эт. 1).	МК-9А. Виды соединений в машиностроении. Резьбы (1 чертеж, формат А4).
58	ДЗ 2 (эт.2).	МК-13, МК-15. Виды конструкторских документов. Состав рабочего чертежа детали. Эскиз детали с натуры. Выполнение сборочного чертежа (3 чертежа, формат А3/А4, 1 чертеж формат А3).

**ПК-7 способностью разрабатывать научно-техническую документацию, готовить научно-технические отчеты, обзоры, публикации по результатам выполненных работ**

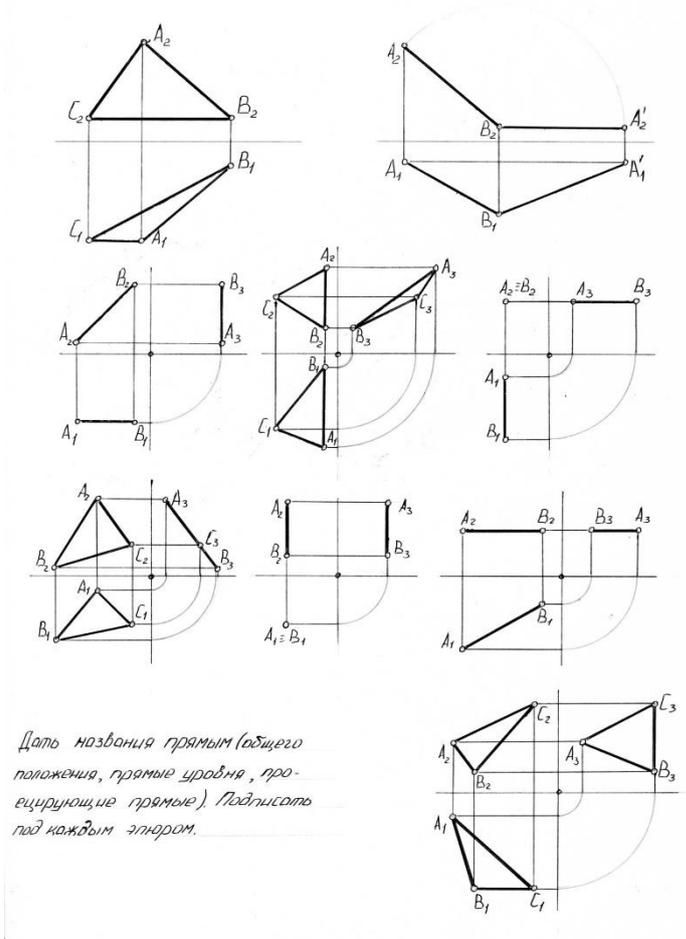
59	ДЗ 3.	МК-18. Схемы (1 чертеж, формат А3).
----	-------	-------------------------------------

МК – методическая карта

**3.3. Контрольные вопросы к текущим опросам на практических занятиях**

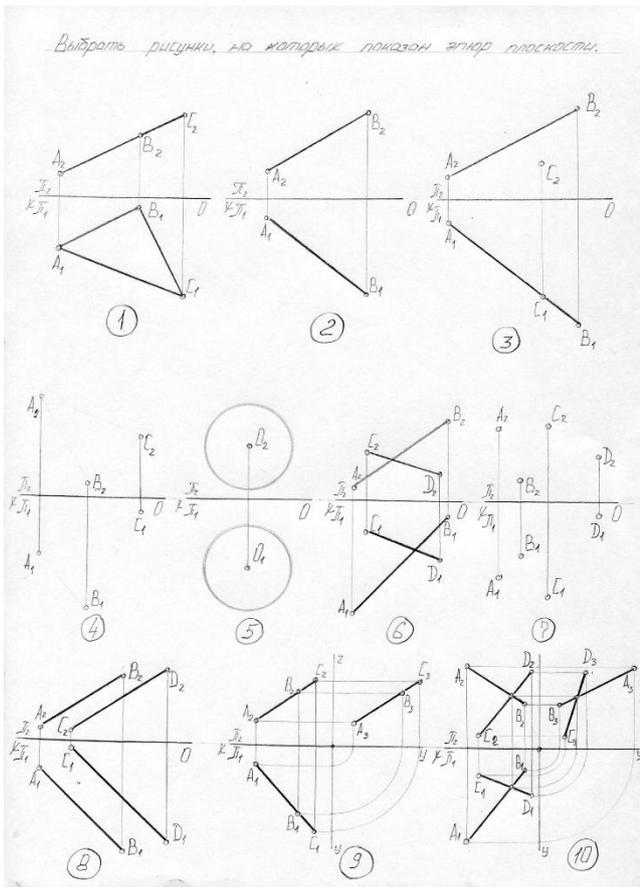
**ОПК-8 способностью к освоению новых образцов программных, технических средств и информационных технологий**

60. Какие способы получения проекций вы знаете?
61. Что такое ортогональное проектирование?
62. Назвать основные свойства параллельного проектирования.
63. Назвать основные плоскости и оси проекций.
64. Построить эюр точки, находящейся в первой четверти пространства.
65. Выполнить эюр прямой общего положения.
66. Выполнить эюр фронтальной прямой.
67. Выполнить эюр горизонтальной прямой.
68. Выполнить эюр профильной прямой.
69. Выполнить эюр фронтально-проецирующей прямой.
70. Выполнить эюр горизонтально-проецирующей прямой.
71. Выполнить эюр профильно-проецирующей прямой.
72. Как может быть задано взаимное положение двух прямых на чертеже.
73. Способы задания плоскости на чертеже.
74. Перечислить названия геометрических фигур и геометрических тел.
75. Дать названия прямым показанным на эюрах:



76. Отметить эюры, на которых показана плоскость:

Выбрать рисунки, на которых показан угол плоскости.



77. Расшифровать аббревиатуру - ЕСКД.

78. Расшифровать аббревиатуру – ГОСТ.

79. Какие форматы существуют согласно ГОСТ 2.301-68\*.

80. Какие масштабы существуют согласно ГОСТ 2.302-68\*.

81. Какие типы линий существуют в машиностроении согласно ГОСТ 2.303-68\*.

82. Какие виды чертежных шрифтов используются на чертежах согласно ГОСТ 2.304-81\*.

83. Что такое «сопряжение»?

84. Как определить точки сопряжения на чертеже?

85. Что понимается под изображением?

86. Что такое вид?

87. Какие бывают виды?

88. Что такое разрез?

89. Виды разрезов?

90. Чем визуально отличается вид и разрез?

91. Что такое сечение?

92. Виды сечений?

93. Отличие разреза и сечения.

94. Что такое шаг и ход резьбы?

95. Как отличаются резьбы по назначению?

96. Назвать основные типы резьб.

97. Назвать виды стандартных изделий.

98. Правила выполнения фасок на резьбах.

99. Как перевести миллиметры в дюймы?

100. Для каких видов резьб указывают шаг?

101. Перечислить виды конструкторских документов.

102. Что такое эскиз?

103. Что такое рабочий чертеж?

104. Последовательность выполнения эскизов деталей.

105. Каков состав рабочего чертежа детали?

106. Перечислить основные правила простановки размеров на чертежах.

107. Что такое сборочный чертеж?

108. Что такое чертеж общего вида?
109. Правила выполнения сборочного чертежа.
110. Условности и упрощения, допускаемые на сборочных чертежах.
111. Какие размеры проставляют на сборочных чертежах?
112. Какие правила простановки линий-выносок на сборочных чертежах?
113. Что такое спецификация?
114. Какие основные надписи выполняют для первого и последующих листов спецификаций?
115. Какова последовательность заполнения графы «Наименование»?
116. В какой последовательности заполняется раздел «Детали»?
117. В какой последовательности заполняется раздел «Стандартные изделия»?
118. В какой последовательности заполняется раздел «Материалы»?
119. Что вносят в разделы «Прочие изделия» и «Материалы»?

**ПК-7 способностью разрабатывать научно-техническую документацию, готовить научно-технические отчеты, обзоры, публикации по результатам выполненных работ**

120. Что называют схемой?
121. Назвать номер ГОСТа «Схемы. Виды и типы. Общие требования к их выполнению».
122. Назвать номер ГОСТа «Правила выполнения электрических схем».
123. В зависимости от вида элементов и связей входящих в состав изделия, схемы бывают ...
124. В зависимости от содержания схемы бывают ...
125. Что такое элемент схемы?
126. Что такое устройство?
127. Какие требования предъявляются к оформлению схем?
128. Какие требования предъявляются к оформлению спецификаций схем?
129. Текстовые данные на схеме в зависимости от их содержания и назначения могут быть расположены ...

**ОПК-8 способностью к освоению новых образцов программных, технических средств и информационных технологий**

130. Где расположено Меню приложения?
131. Как настроить Панель быстрого доступа?
132. Как расширить рабочее пространство Модели?
133. Где расположен Инфоцентр NanoCAD?
134. Как выполнить настройку функционала NanoCAD?
135. Где расположена Панель навигации?
136. Как изменить представление толщины линии на экране?
137. Где расположены Командная строка и Строка состояния?
138. Как выполнить настройку Объектных привязок?
139. Как включить/отключить Динамическую подсказку команды?
140. Для чего предназначена кнопка Циклический выбор?
141. Если в одном сеансе NanoCAD открыто несколько чертежей, как переходить между ними?
142. Какие объекты относятся к аннотативным?
143. Какую кнопку нужно нажать, чтобы увидеть все объекты чертежа относительно координаты 0,0?
144. С какими форматами работает NanoCAD?
145. Какие сведения содержит шаблон чертежа?
146. Каковы способы ввода координат точек?
147. Как можно запустить команду NanoCAD?
148. Как можно прервать работу какой-либо команды?
149. Как осуществить выбор объектов для их редактирования?
150. От чего зависит внешний вид курсора?
151. Что такое опции команды и как их выбирать?
152. Что такое раскрывающийся список команды?
153. Что в NanoCAD называется геометрическим примитивом?
154. Что является атрибутом геометрического примитива?
155. Каким образом можно создать штриховку?
156. В каких случаях используется однострочный текст, а в каких многострочный?
157. Как весь текст на чертеже сделать наклонным?
158. Каким образом можно создать новый текстовый стиль?

159. Каким образом можно отредактировать однострочный или многострочный текст?
160. Какими способами можно осуществлять выбор одного или нескольких объектов?
161. Что такое слой?
162. Что такое свойства объекта чертежа?
163. Что такое параметры слоя?
164. Чем отличаются между собой параметры состояния Включен/Отключен и Разморожен/Заморожен?
165. Как создать новый слой?
166. Как сделать слой текущим?
167. Как изменить слой выделенного объекта?
168. Какие слои нельзя удалить?
169. Как удалить из чертежа неиспользуемые слои?
170. Как изменить масштаб типов линий?
171. Как сформировать линию выноски?
172. Каким образом редактируются размеры?
173. Как определить расстояние между двумя точками?
174. Какой слой появляется автоматически при простановке первого размера?
175. Что такое блок?
176. Что такое базовая точка блока и для чего она используется?
177. Какова последовательность действий при вставке блока и файла в чертеж?
178. Как установить масштаб и угол поворота перед вставкой блока?
179. Как расчленить блок?
180. Как отредактировать блок без его расчленения?
181. Что означают термины пространство листа и пространство модели?
182. Как осуществить печать чертежа?

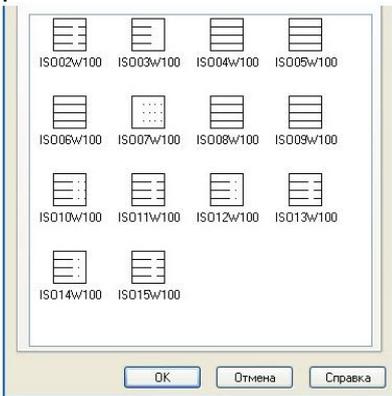
### 3.4. Тесты (тестовые задания)

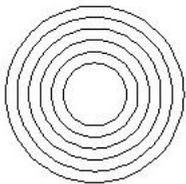
#### ОПК-8 способностью к освоению новых образцов программных, технических средств и информационных технологий

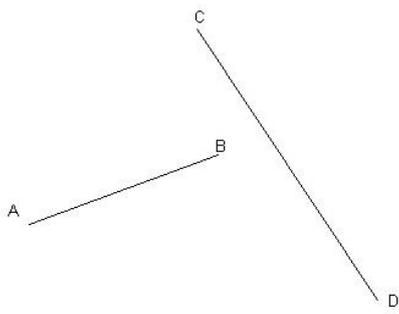
№ задания	Тест (тестовое задание)
183	Прямая при прямоугольном проецировании проецируется в точку при условии... ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ: 1) перпендикулярности этой прямой плоскости проекций 2) если эта прямая проходит через центр проецирования 3) параллельности этой прямой плоскости проекций 4) если эта прямая находится под углом $45^\circ$ к плоскости проекций
184	Профильный след прямой – это точка её пересечения с ... плоскостью проекций. ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ: 1) профильной 2) горизонтальной 3) фронтальной 4) дополнительной 5) картинной
185	Для определения точки пересечения прямой и плоскости общего положения необходимо... ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ: 1) использовать одну вспомогательную секущую плоскость 2) использовать способ сфер 3) использовать две вспомогательные секущие плоскости 4) определить ее как точку пересечения проекций заданной прямой с проекцией одной из линий, задающих плоскость
186	При использовании способа секущих плоскостей вспомогательные плоскости выбирают... ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ: 1) так, чтобы при пересечении их с заданными геометрическими фигурами получались окружности или прямые 2) произвольно 3) только перпендикулярно П2 4) только перпендикулярно П1
187	На данном чертеже натуральная величина отрезка прямой определена способом...

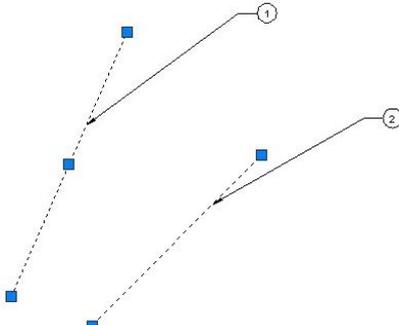
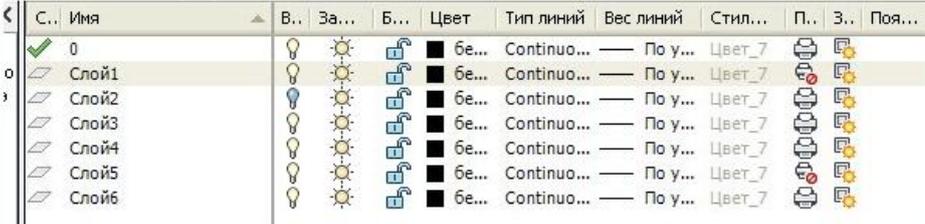
	<p>ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ:</p> <p>1) замены плоскостей проекций 2) плоско–параллельного перемещения 3) вращения вокруг проецирующей прямой 4) прямоугольного треугольника</p>
188	<p>Требуется провести из точки М перпендикуляр к плоскости треугольника ABC. Для этого необходимо...</p> <p>ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ:</p> <p>1) ввести дополнительную плоскость проекций, перпендикулярную линии уровня плоскости ABC, и из точки М провести перпендикуляр к вырожденной проекции плоскости треугольника ABC</p> <p>2) провести из проекций точки М перпендикуляры к проекциям стороны BC</p> <p>3) провести из проекций точки М перпендикуляры к проекциям стороны AC</p> <p>4) провести из проекций точки М перпендикуляры к проекциям стороны AB</p>
189	<p>Аксонометрия называется прямоугольной, если направление проецирования _____ плоскости проекций.</p> <p>ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ:</p> <p>1) перпендикулярно                      2) параллельно</p> <p>3) не перпендикулярно 4) имеет угол 45°к</p>
190	<p>Деталью называют...</p> <p>ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ:</p> <p>1) изделие, изготовленное из однородного материала без применения сборочных операций</p> <p>2) любое изделие</p> <p>3) изделие, которое входит в состав какого-либо механизма</p> <p>4) изделие, изготовленное на станке</p> <p>5) предмет, который чертят</p>
191	<p>Формат с размерами по ГОСТ 2.301-68 обозначают...</p> <p>ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ:</p> <p>1) A4                      2) A0</p> <p>3) A3                      4) A5                      5) A2</p>
192	<p>Толщина сплошной основной линии выбирается по ГОСТ 2.303-68 в диапазоне ... мм.</p> <p>ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ:</p> <p>1) 0,5 – 1,4                      2) 0,5 – 1,0</p> <p>3) 0,8 – 1,2                      4) 0,2 – 0,4                      5) 0,1 – 1,0</p>
193	<p>Выносные линии должны выходить за концы стрелок размерной линии на...</p> <p>ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ:</p> <p>1) 1-5 мм                      2) 6 мм</p> <p>3) 1 мм                      4) 15 мм                      5) 10 мм</p>
194	<p>Видом по ГОСТ 2.305-68 является ...</p> <p>ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ:</p> <p>1) изображение обращенной к наблюдателю видимой части поверхности предмета</p> <p>2) любое изображение предмета на листе бумаги</p> <p>3) любое изображение предмета, выполненное с помощью чертежных инструментов</p> <p>4) все то, что изображено на чертеже</p>
195	<p>Дополнительным называется вид, ...</p> <p>ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ:</p> <p>1) полученный проецированием предмета на плоскости, не параллельные основным плоскостям проекций</p> <p>2) обозначенный буквой и стрелкой</p> <p>3) дополняющий главное изображение</p> <p>4) показывающий отдельный, узко ограниченный участок поверхности предмета</p> <p>5) расположенный не в проекционной связи с главным видом</p>
196	<p>При выполнении разреза на чертеже показывают то, что расположено ...</p> <p>ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ:</p> <p>1) в секущей плоскости и находится за ней</p> <p>2) в секущей плоскости и находится перед ней;</p> <p>3) в секущей плоскости                      4) перед секущей плоскостью;</p> <p>5) за секущей плоскостью</p>
197	<p>Сечения подразделяют на ...</p> <p>ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ:</p> <p>1) наложенные и вынесенные</p> <p>2) местные и главные</p>

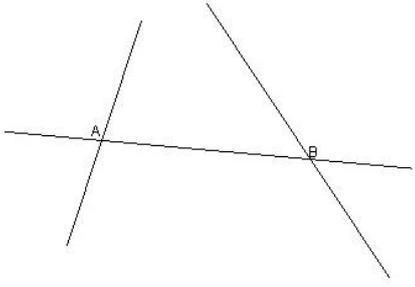
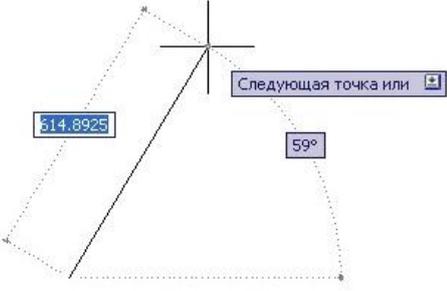
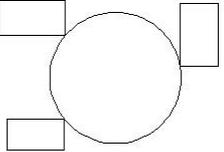
	3) основные и дополнительные 4) главные и основные 5) дополнительные и главные
198	Верным является следующее утверждение: рабочий чертеж следует чертить ... ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ: 1) в стандартном масштабе 2) только в натуральную величину 3) всегда с увеличением 4) всегда с уменьшением 5) в произвольном масштабе
199	Чертеж, выполненный от руки в глазомерном масштабе, называют ... . ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ: 1) эскизом 2) рабочим чертежом 3) чертежом общего вида 4) сборочным чертежом 5) схемой
200	Конструкторский документ, содержащий изображение изделия, размеры и другие данные для его сборки (изготовления) и контроля называется ... . ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ: 1) сборочным чертежом 2) чертежом общего вида 3) габаритным чертежом 4) схемой 5) монтажным чертежом
201	Детализирование сборочного чертежа - это ... . ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ: 1) разработка чертежей отдельных деталей по сборочному чертежу 2) заполнение спецификации сборочного чертежа 3) подетальное описание изделия по его сборочному чертежу 4) мысленное расчленение сборочной единицы на отдельные детали
<b>ПК-7 способностью разрабатывать научно-техническую документацию, готовить научно-технические отчеты, обзоры, публикации по результатам выполненных работ</b>	
202	Компьютерная графика является подсистемой ... ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ: 1) системы автоматизированного проектирования 2) биологической системы 3) социальной системы 4) политической системы
203	Устройствами ввода графической информации, называются устройства, предназначенные для ... ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ: 1) преобразования геометро-графической информации, находящейся на твердых носителях, в компьютерное представление 2) преобразования компьютерного представления геометро-графической информации в визуальное либо материальное представление 3) редактирования геометро-графической информации внутри графической системы 4) преобразования графических данных из одного формата в другой
204	Системы, одно из назначений которых - создание чертежно-конструкторской документации в электронном виде, относятся к ... ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ: 1) векторным геометро-графическим редакторам 2) системам поиска информации 3) растровым геометро-графическим редакторам 4) системам автоматизированных инженерных расчетов
205	Процесс создания моделей геометрических объектов, содержащих информацию о геометрических параметрах изделия, функциональную и вспомогательную информацию называют ___ моделированием. ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ: 1) геометрическим 2) математическим 3) физическим 4) техническим
206	Большой размер файла – один из недостатков ... – растровой графики – векторной графики
207	Растровый графический редактор предназначен для ...

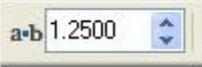
	<ul style="list-style-type: none"> <li>– построения диаграмм</li> <li>– создания чертежей</li> <li>– построения графиков</li> <li>– создания и редактирования рисунков</li> </ul>
208	<p>Какой из графических редакторов является растровым?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Adobe Illustrator</li> <li>– Paint</li> <li>– Corel Draw</li> </ul>
209	<p>Разрешение изображения измеряется в ...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– пикселях</li> <li>– точках на дюйм (dpi)</li> <li>– мм, см, дюймах</li> </ul>
210	<p>Графическим редактором называется программа, предназначенная для ...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– создания графического образа текста</li> <li>– редактирования вида и начертания шрифта</li> <li>– работы с графическим изображением</li> <li>– построения диаграмм</li> </ul>
211	<p>Минимальным объектом, используемым в векторной графике, является ...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– точка экрана (пиксель)</li> <li>– объект (прямоугольник, круг и т.д.)</li> <li>– палитра цветов</li> <li>– знакоместо (символ)</li> </ul>
212	<p>Мышь является:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– альтернативным способом манипулирования информацией</li> <li>– средством вывода информации</li> </ul>
<p><b>ОПК-8 способностью к освоению новых образцов программных, технических средств и информационных технологий</b></p>	
213	<p>В одном чертеже можно создать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– 64 слоя</li> <li>– 255 слоев</li> <li>– Практически неограниченное число слоев</li> </ul>
214	<p>Если созданная штриховка выглядит как заливка, то:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– необходимо увеличить значение масштаб на панели управления Штриховка и градиент</li> <li>– необходимо уменьшить значение масштаб на панели управления Штриховка и градиент</li> <li>– сменить тип штриховки на другой</li> </ul>
215	<p>Как называется эта панель управления?</p> <div style="text-align: center;">  </div> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Диспетчер типов линий</li> </ul>

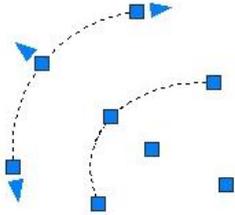
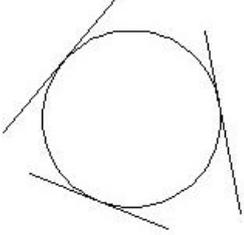
	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Палитра образцов штриховки</li> <li>– Палитра Слои</li> </ul>
216	<p>Команда редактирования ЗЕРКАЛО:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Перемещает копию объекта в заданном направлении на заданное расстояние</li> <li>– Зеркально отражает объект относительно заданной оси с уничтожением оригинала</li> <li>– Зеркально отражает объект относительно заданной оси с уничтожением оригинала, при выборе соответствующей опции команды</li> </ul>
217	<p>Пространство модели и пространство листа</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– это одно и то же пространство</li> <li>– не пересекаются</li> <li>– пересекаются, при соответствующей настройке</li> </ul>
218	<p>"Простая рамка" выделяет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Все объекты, целиком охватываемые рамкой</li> <li>– Все объекты, целиком и, хотя бы частично охватываемые рамкой</li> <li>– Все объекты частично охватываемые рамкой</li> <li>– Только отрезки</li> </ul>
219	<p>Какая команда наиболее рационально строит фигуры на нижеприведенном рисунке?</p>  <ul style="list-style-type: none"> <li>– Масштаб</li> <li>– Копировать</li> <li>– Смещение</li> </ul>
220	<p>С помощью какой из перечисленных команд, проще всего начертить правильный шестиугольник?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– полилиния</li> <li>– отрезок</li> <li>– круг и отрезок</li> <li>– многоугольник</li> </ul>
221	<p>Какой из этих инструментов используется для одновременного нанесения нескольких размеров?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– </li> <li>– </li> <li>– </li> </ul>
222	<p>Команда ОТРЕЗОК позволяет построить:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– один отрезок</li> <li>– треугольник</li> <li>– ломаную, состоящую из произвольного числа отрезков</li> </ul>
223	<p>Какая из перечисленных команд проводит произвольную гладкую кривую?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– полилиния</li> <li>– отрезок</li> <li>– круг и отрезок</li> <li>– сплайн</li> </ul>
224	<p>При включении режима ОРТО</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Ничего не происходит</li> <li>– Отрезки рисуются параллельно осям координат</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Включается отображение ортогональной сетки</li> </ul>
225	<p>Открыть существующий файл в системе NanoCAD 2010 можно следующим образом:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Только через браузер</li> <li>- Только используя панель инструментов "Стандартная"</li> <li>- Любым из перечисленных способов</li> </ul>
226	<p>На какой из перечисленных панелей инструментов находится команда Вставить блок?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Рисование</li> <li>- Редактирование</li> <li>- Стандартная</li> </ul>
227	<p>Если вес линии задан 0, то:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Линия на печать не выводится</li> <li>- Линия выводится на печать, с толщиной, минимально возможной, для данного печатающего устройства</li> <li>- Выводится на печать толщиной 0.05 мм</li> </ul>
228	<p>Команду NanoCAD а можно вызвать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- только из командной строки</li> <li>- только из обозревателя меню</li> <li>- многими различными способами</li> </ul>
229	<p>Блок-это:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- именованная совокупность любых объектов NanoCAD, существующая как единое целое</li> <li>- неименованная совокупность объектов NanoCAD, существующая как единое целое</li> <li>- именованная совокупность любых объектов NanoCAD, исключая другие блоки</li> </ul>
230	<p>При выборе команды РАСЧЛЕНИТЬ в применении к многострочному тексту, текст разбивается до:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- примитивов, составляющих буквы</li> <li>- отдельных букв</li> <li>- однострочного текста</li> </ul>
231	<p>Вес линии на экране отображается</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Всегда</li> <li>- при включенной кнопке ВЕС</li> <li>- при включенной кнопке ДИН</li> </ul>
232	<p>Этот инструмент предназначен для нанесения </p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Центрального угла дуги</li> <li>- Длины хорды</li> <li>- Длины дуги</li> </ul>
233	<p>Какой командой можно продлить отрезок АВ до отрезка CD ?</p>  <ul style="list-style-type: none"> <li>- Масштаб</li> <li>- Копировать</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Переместить</li> <li>- Удлинить</li> </ul>
234	<p>При выделенных объектах, принадлежащим разным слоям, в окошке панели "СЛОИ" содержится название и состояние:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- текущего слоя</li> <li>- диагностируется ошибка</li> <li>- ничего не отражается</li> </ul>
235	<p>На рисунке представлены:</p>  <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1,2 отрезки</li> <li>- 1-отрезок, 2-полилиния</li> <li>- 1,2-полилинии</li> </ul>
236	<p>NanoCAD 2010 "читает" форматы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- только (*.dwg 2010)</li> <li>- только (*.dwg 2007)</li> <li>- (*.dwg 2010) и все более ранние версии</li> <li>- только (*.dwg 2007) и (*.dwg 2004)</li> </ul>
237	<p>В одном контуре может существовать</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- один тип штриховки</li> <li>- много типов штриховок</li> <li>- два типа штриховок</li> </ul>
238	<p>Какой командой нужно воспользоваться, чтобы разделить отрезок на 7 равных частей?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Масштаб</li> <li>- Разорвать в точке</li> <li>- Обрезать</li> <li>- Разорвать в двух точках</li> <li>- Точка –Разделить</li> </ul>
239	<p>Какие слои будут выведены на печать?</p>  <ul style="list-style-type: none"> <li>- 0,Слой1, Слой2, Слой 5</li> <li>- 0,Слой3,Слой 4,Слой 6</li> <li>- Слой1, Слой2, Слой 5</li> </ul>
240	<p>Какой командой можно удалить отрезок АВ ?</p>

	 <ul style="list-style-type: none"> <li>- Масштаб</li> <li>- Стереть</li> <li>- Разорвать в точке</li> <li>- Обрезать</li> <li>- Разорвать в двух точках</li> </ul>
241	<p>Этот элемент интерфейса называется:</p>  <ul style="list-style-type: none"> <li>- Панель инструментов Редактирование</li> <li>- Панель ленты Редактирование</li> <li>- Панель управления Редактирование</li> </ul>
242	<p>Какую кнопку переключателей режимов надо включить, для того, чтобы получить вид выполнения команды, подобный приведенному на рисунке?</p>  <ul style="list-style-type: none"> <li>- ОТС-Поляр</li> <li>- ПРИВЯЗКА</li> <li>- ДИН</li> </ul>
243	<p>Ухватив за квадрант окружность, можно:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Переместить окружность</li> <li>- Уменьшить её радиус</li> <li>- Увеличить её радиус</li> </ul>
244	<p>Какая из команд строит приведенное ниже изображение?</p>  <ul style="list-style-type: none"> <li>- Рисование-Круг-Центр,радиус</li> <li>- Рисование-Круг-три точки</li> <li>- Рисование-Круг-Три точки касания</li> </ul>
245	<p>Многострочный текст создается:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- во встроенном редакторе текста</li> <li>- в текстовом редакторе MS Word</li> <li>- в пространстве модели непосредственно</li> </ul>
246	<p>При отсутствии выделенных объектов, в окне панели "СЛОИ" содержится название и состояние:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- текущего слоя</li> <li>- слоя объекта, который редактировался последним</li> </ul>

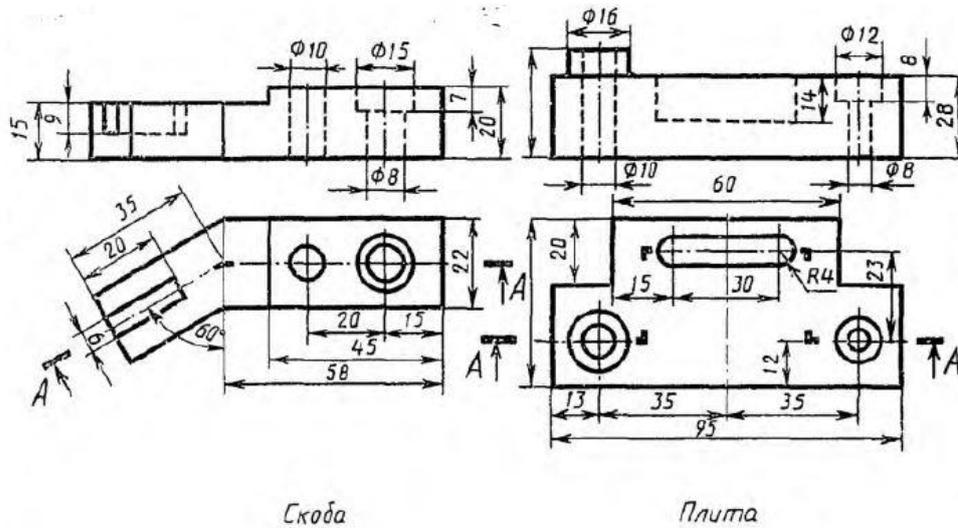
	– слоя последнего выделенного объекта
247	"Прозрачная команда"-это команда: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Содержимое которой не отображается в командной строке</li> <li>– Отменяет действие предыдущей команды</li> <li>– Выполняется, не прерывая действия предыдущей команды</li> <li>– Носит предупреждающий характер</li> </ul>
248	"Секущая рамка" выделяет: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Все объекты, полностью охватываемые рамкой</li> <li>– Все объекты, полностью и, хотя бы частично охватываемые рамкой</li> <li>– Все объекты частично охватываемые рамкой</li> </ul>
249	Ухватив середину отрезка, его можно: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Повернуть</li> <li>– Растянуть</li> <li>– Переместить параллельно самому себе</li> </ul>
250	Сколько слоев могут быть текущими одновременно? <ul style="list-style-type: none"> <li>– 2</li> <li>– 1</li> <li>– 4</li> <li>– 16</li> </ul>
251	После вызова команды, в командной строке отображается: <ul style="list-style-type: none"> <li>– текст команды</li> <li>– напоминание о содержимом команды</li> <li>– № версии системы</li> </ul>
252	Объект, образующийся, при вставке блока называется: <ul style="list-style-type: none"> <li>– блок</li> <li>– вхождение блока</li> <li>– группа</li> </ul>
253	Полилиния это сложный примитив NanoCAD а, состоящий из: <ul style="list-style-type: none"> <li>– отрезков, дуг окружностей, и сплайнов</li> <li>– отрезков, дуг окружностей, и дуг эллипсов</li> <li>– отрезков и дуг окружностей</li> </ul>
254	При выделенном объекте, в окошке панели "СЛОИ" содержится название и состояние: <ul style="list-style-type: none"> <li>– текущего слоя</li> <li>– предыдущего слоя</li> <li>– слоя, которому принадлежит данный объект</li> </ul>
255	Команда редактирования КОПИРОВАТЬ: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Перемещает объект в заданном направлении на заданное расстояние</li> <li>– Перемещает копию (копии) объекта в заданном направлении на заданное расстояние</li> <li>– Перемещает объект в заданном направлении на заданное расстояние, и масштабирует его, при выборе соответствующей опции в командной строке</li> </ul>
256	Данный инструмент (панель управления Формат текста)  <ul style="list-style-type: none"> <li>– изменяет высоту текста</li> <li>– изменяет ширину символа</li> <li>– изменяет интервал между выделенными символами</li> </ul>
257	Слой, выключенный из видимости <ul style="list-style-type: none"> <li>– виден на экране, но не выходит на печать</li> <li>– не виден на экране, и не выходит на печать</li> <li>– не виден на экране, но на печать выходит</li> </ul>
258	На рисунке представлены:

	 <ul style="list-style-type: none"> <li>- две дуги окружности</li> <li>- две эллиптические дуги</li> <li>- дуга окружности и эллиптическая дуга</li> </ul>
259	<p>Текущий слой можно заморозить</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Да</li> <li>- Нет</li> <li>- Да, подтвердив запрос системы</li> </ul>
260	<p>Полилиниями являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- прямоугольник, эллипс, круг, пометочное облако</li> <li>- прямоугольник, правильный многоугольник, пометочное облако</li> <li>- прямоугольник, круг и эллипс</li> </ul>
261	<p>Объекты блока создаются:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- в процессе создания блока</li> <li>- заранее</li> <li>- заранее и в процессе создания блока</li> </ul>
262	<p>Вновь создаваемые объекты располагаются на:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- текущем слое</li> <li>- заблокированном слое</li> <li>- невидимом слое</li> </ul>
263	<p>Этот инструмент предназначен для нанесения </p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Цепочки размеров</li> <li>- Базового размера</li> <li>- Параллельного размера</li> </ul>
264	<p>Объекты, из которых состоит блок, можно:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- перемещать по отдельности</li> <li>- перемещать только совместно</li> <li>- нельзя перемещать вообще</li> </ul>
265	<p>Отрезок, имеющий начало в точке с координатами (300,500) и окончание в точке с координатами (300,800):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Горизонтальный</li> <li>- Вертикальный</li> <li>- Расположен под углом 45° к оси X</li> <li>- Расположен под углом 30° к оси X</li> </ul>
266	<p>Какая из команд строит приведенное ниже изображение?</p>  <ul style="list-style-type: none"> <li>- Рисование-Круг-Центр,радиус</li> <li>- Рисование-Круг-три точки</li> <li>- Рисование-Круг-Три точки касания</li> </ul>
267	<p>Команда редактирования ПЕРЕМЕСТИТЬ:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Перемещает объект в заданном направлении на заданное расстояние</li> </ul>

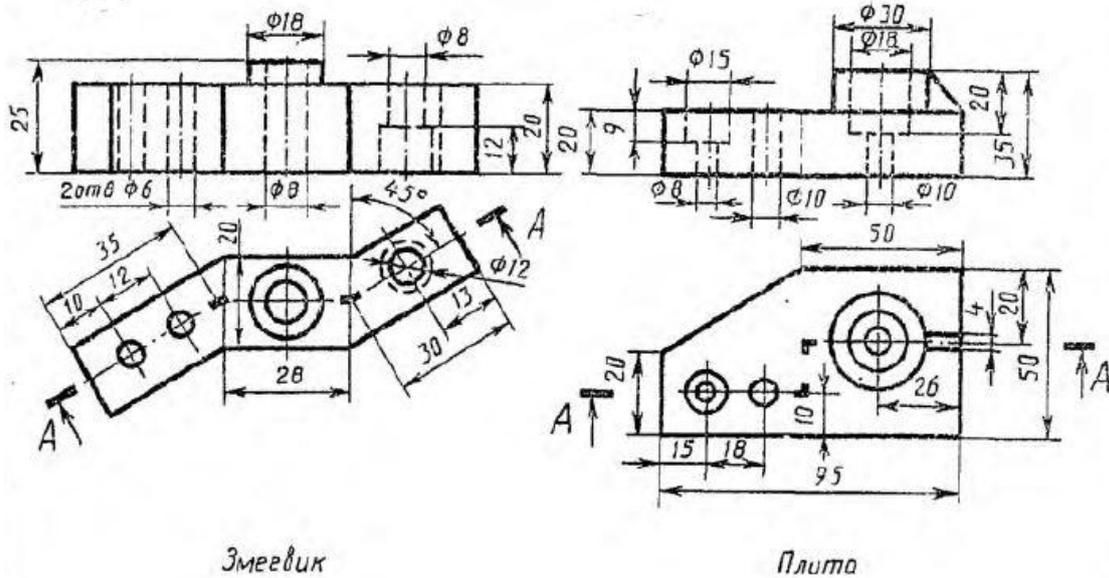
	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Перемещает объект в заданном направлении на заданное расстояние и создает его копию</li> <li>– Перемещает объект в заданном направлении на заданное расстояние, и масштабирует его, при выборе соответствующей опции в командной строке</li> </ul>
268	<p>Палитра «Свойства»:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– показывает свойства отрезков, кругов и прямоугольников</li> <li>– показывает свойства всех без исключения объектов NanoCAD</li> <li>– показывает свойства простых примитивов</li> </ul>
269	<p>При вводе относительных координат в командной строке, перед набором координат набирается символ:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– #</li> <li>– @</li> <li>– ^</li> <li>– :</li> </ul>
270	<p>Замороженный слой</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– виден на экране, но не выходит на печать</li> <li>– не виден на экране, и не выходит на печать</li> <li>– не виден на экране, но на печать выходит</li> </ul>
271	<p>Для выбора необходимой опции команды, необходимо набрать:</p> <p style="text-align: center;">полностью текст опции</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– заглавную букву опции</li> <li>– выделенную букву опции</li> <li>– нажать клавишу Enter</li> </ul>
272	<p>Заблокированный слой</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– не виден на экране</li> <li>– его нельзя печатать</li> <li>– нельзя редактировать</li> </ul>
273	<p>Выберите правильный ответ (порядок имеет значение). На рисунке представлены следующие объектные привязки:</p> <p>□</p> <p>△</p> <p>○</p> <p>⊗</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Конточка, середина, касательная, квадрант</li> <li>– Конточка, центр, узел, ближайшая</li> <li>– Конточка, середина, центр, узел</li> </ul>



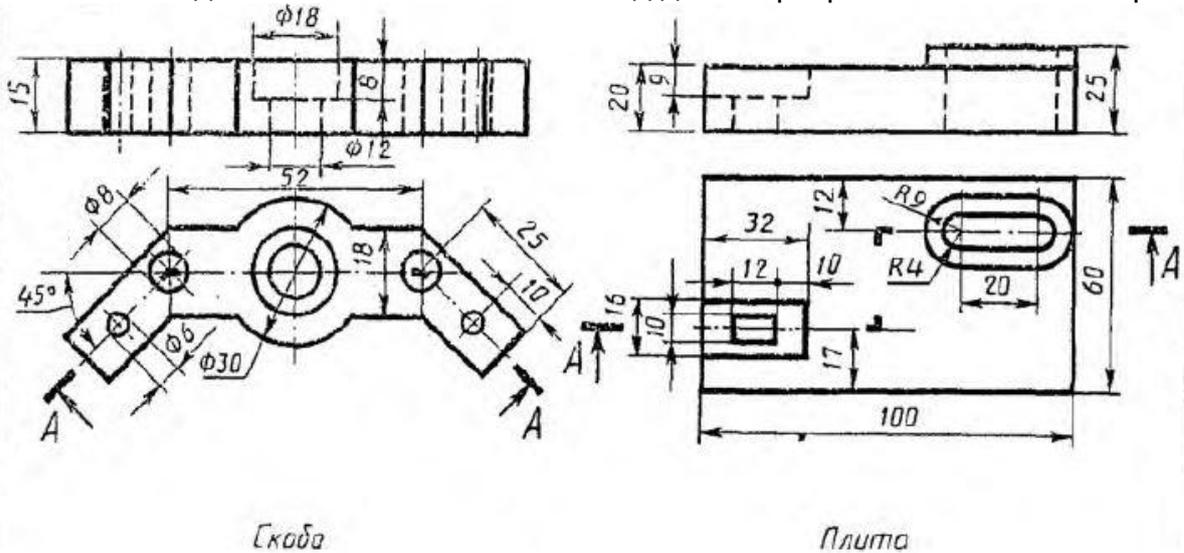
277. Кейс-задание. Заменить главный вид детали разрезом А-А. Нанести размеры.



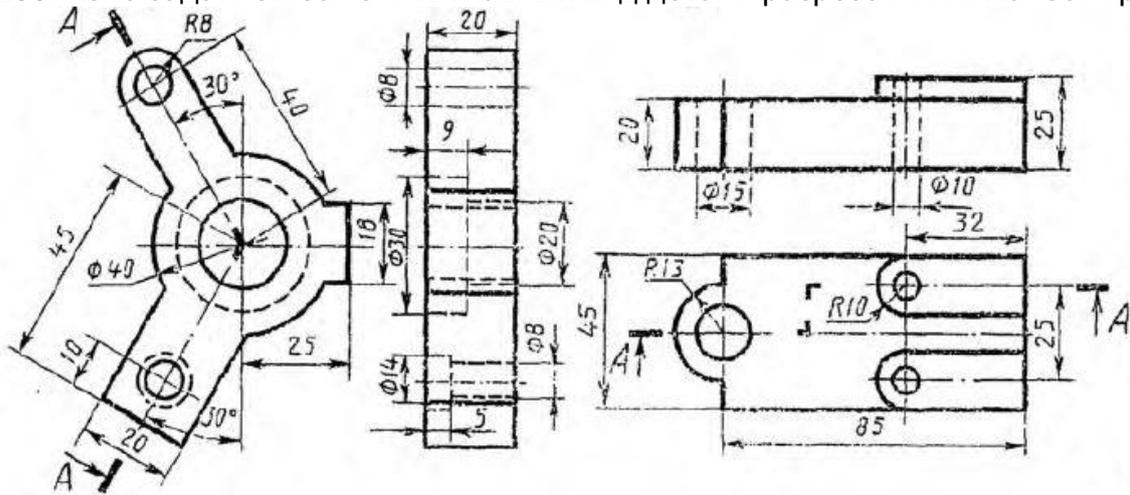
278. Кейс-задание. Заменить главный вид детали разрезом А-А. Нанести размеры.



279. Кейс-задание. Заменить главный вид детали разрезом А-А. Нанести размеры.

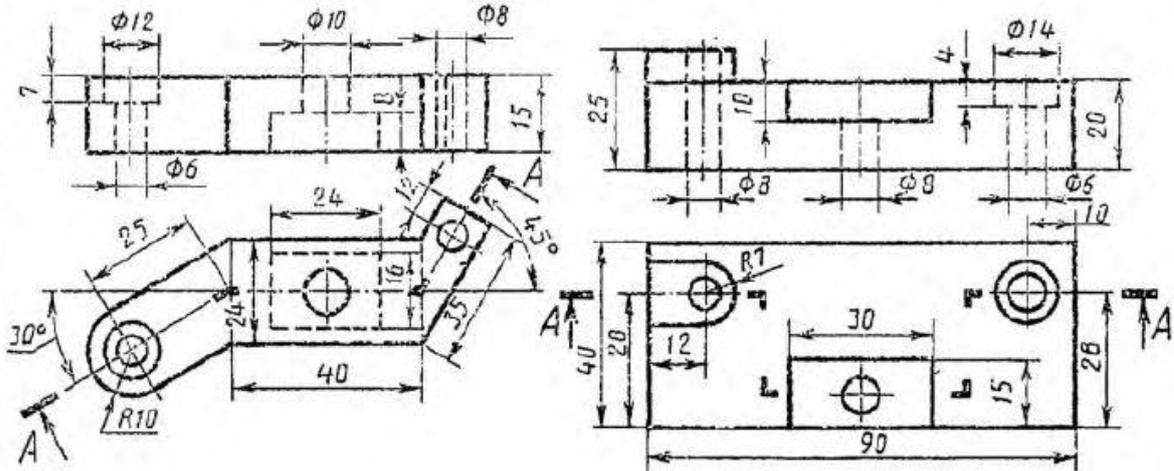


280. Кейс-задание. Заменить главный вид детали разрезом А-А. Нанести размеры.



Угольник

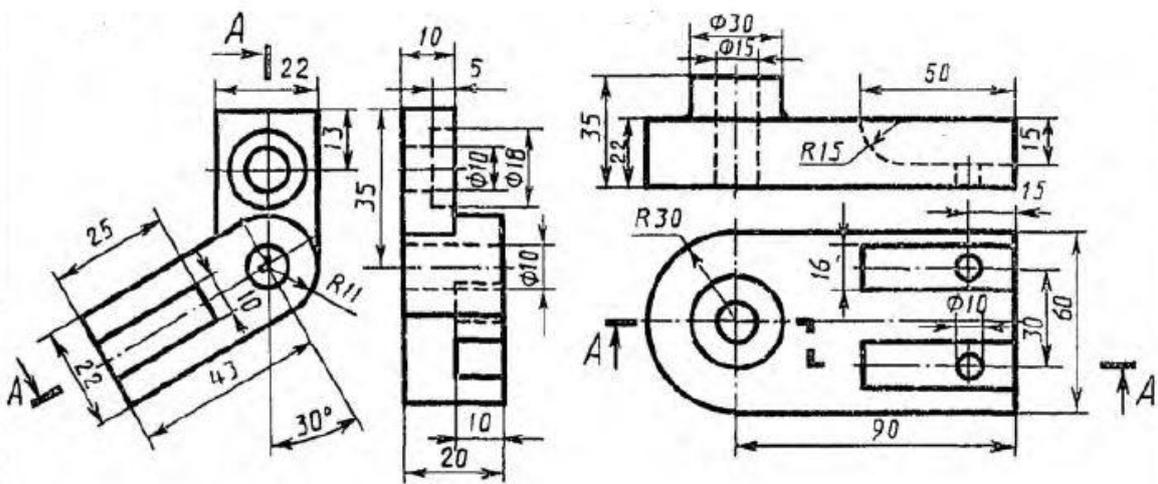
281. Кейс-задание. Заменить главный вид детали разрезом А-А. Нанести размеры.



Пластина

Плита

282. Кейс-задание. Заменить главный вид детали разрезом А-А. Нанести размеры.

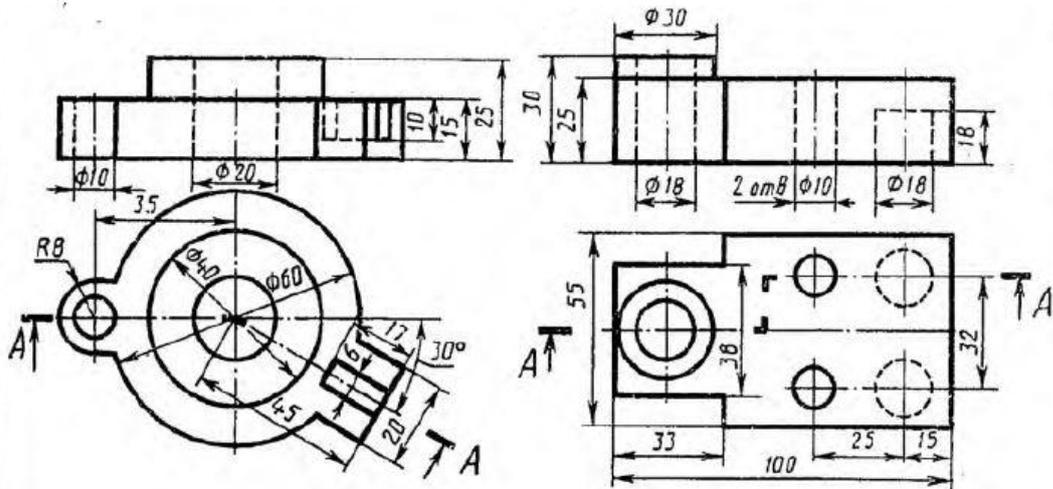


Угольник

Опора



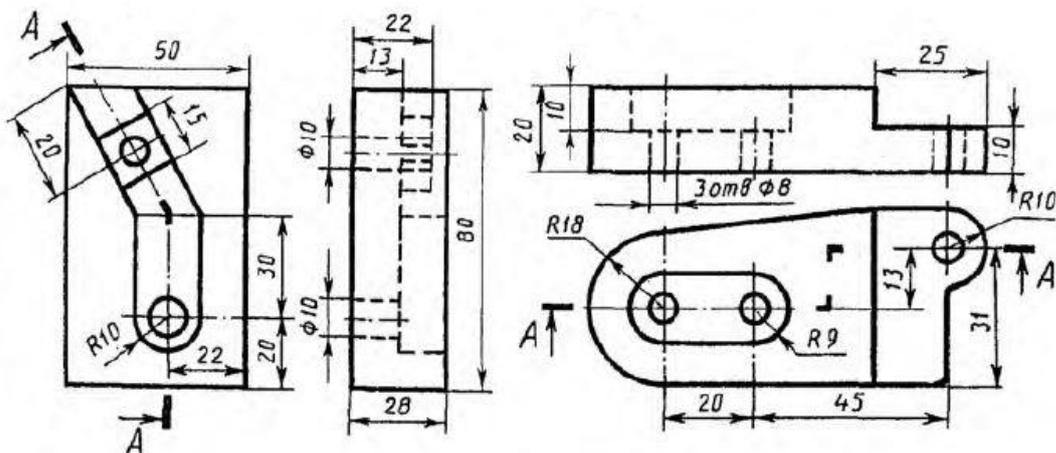
286. Кейс-задание. Заменить главный вид детали разрезом А-А. Нанести размеры.



Диск

Плита

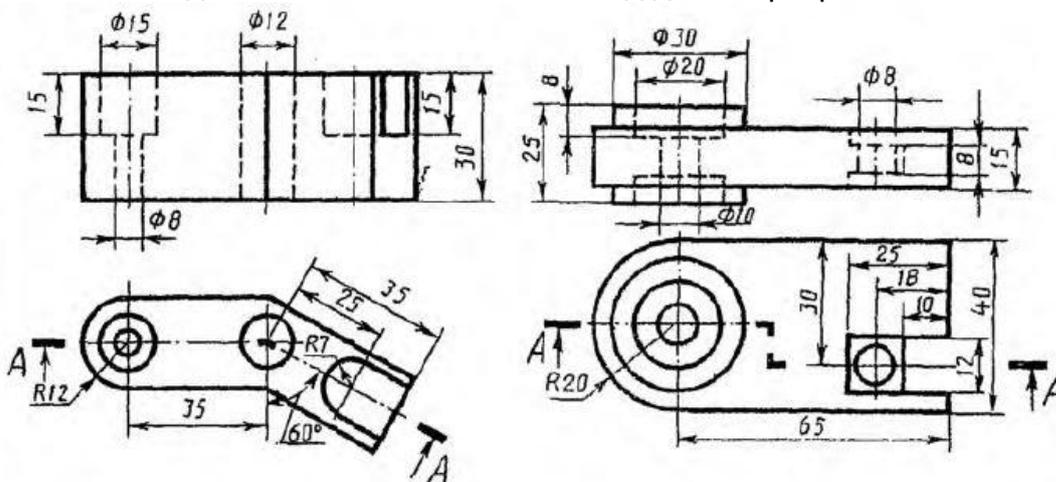
287. Кейс-задание. Заменить главный вид детали разрезом А-А. Нанести размеры.



Угольник

Плита

288. Кейс-задание. Заменить главный вид детали разрезом А-А. Нанести размеры.

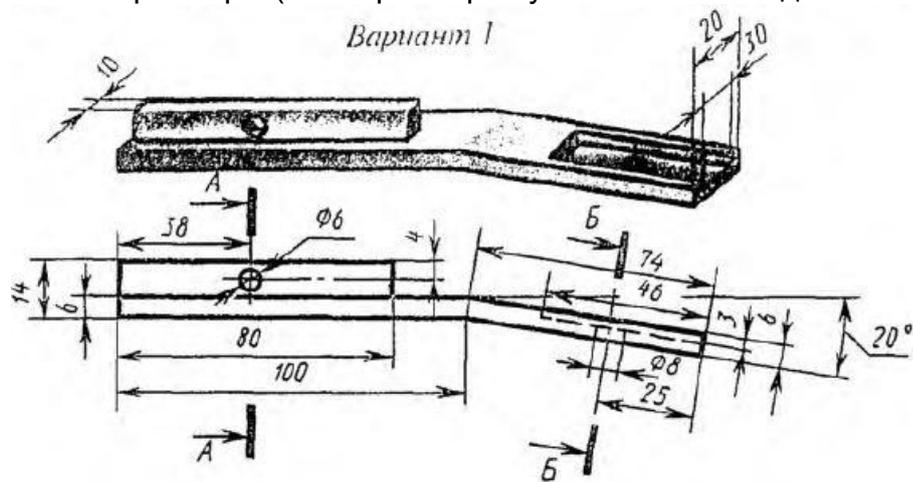


Шкода

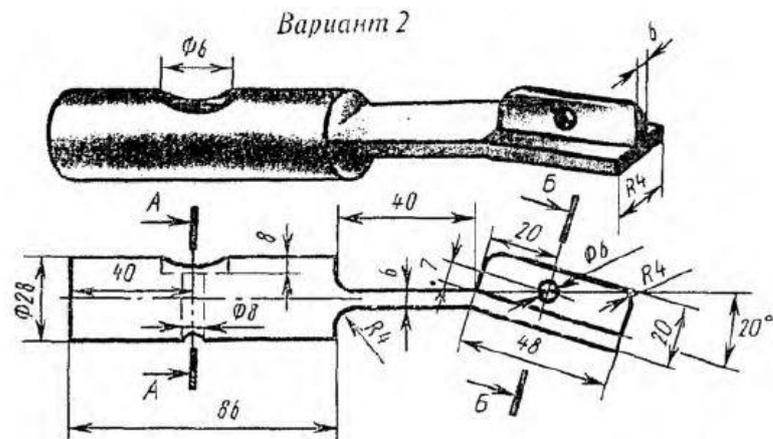
Серьга

ПК-7 способностью разрабатывать научно-техническую документацию, готовить научно-технические отчеты, обзоры, публикации по результатам выполненных работ

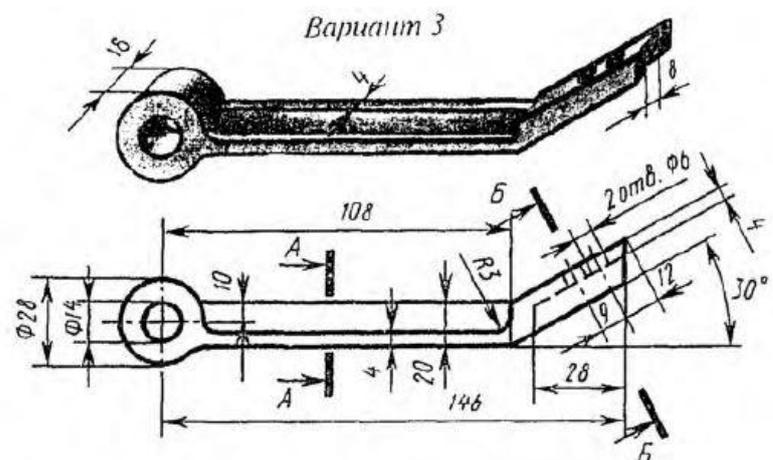
289. Кейс-задание. Выполнить 3D-модель детали получить из нее ортогональный чертеж. Выполнить главный вид детали и указанные сечения. На построенных изображениях нанести размеры (часть размеров указана на наглядном изображении).



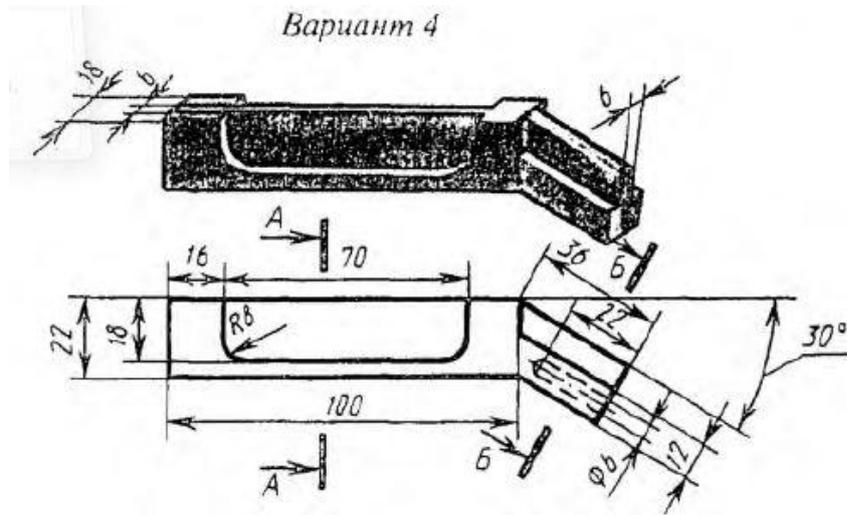
290. Кейс-задание. Выполнить 3D-модель детали получить из нее ортогональный чертеж. Выполнить главный вид детали и указанные сечения. На построенных изображениях нанести размеры (часть размеров указана на наглядном изображении).



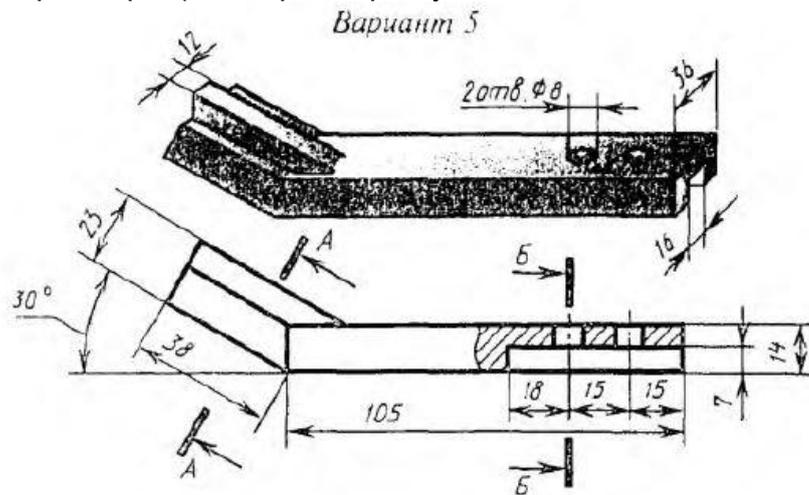
291. Кейс-задание. Выполнить 3D-модель детали получить из нее ортогональный чертеж. Выполнить главный вид детали и указанные сечения. На построенных изображениях нанести размеры (часть размеров указана на наглядном изображении).



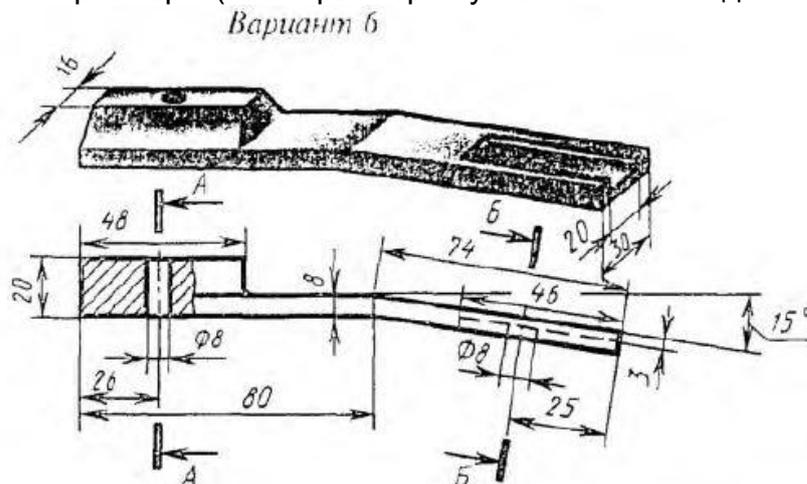
292. Кейс-задание. Выполнить 3D-модель детали получить из нее ортогональный чертеж. Выполнить главный вид детали и указанные сечения. На построенных изображениях нанести размеры (часть размеров указана на наглядном изображении).



293. Кейс-задание. Выполнить 3D-модель детали получить из нее ортогональный чертеж. Выполнить главный вид детали и указанные сечения. На построенных изображениях нанести размеры (часть размеров указана на наглядном изображении).

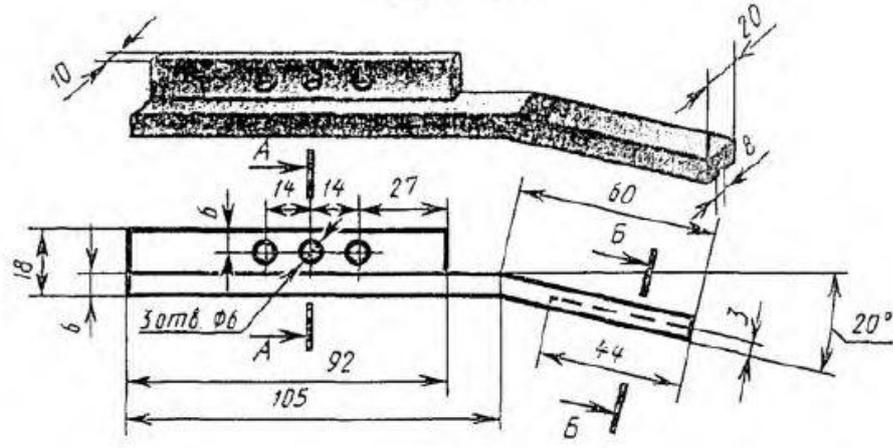


294. Кейс-задание. Выполнить 3D-модель детали получить из нее ортогональный чертеж. Выполнить главный вид детали и указанные сечения. На построенных изображениях нанести размеры (часть размеров указана на наглядном изображении).



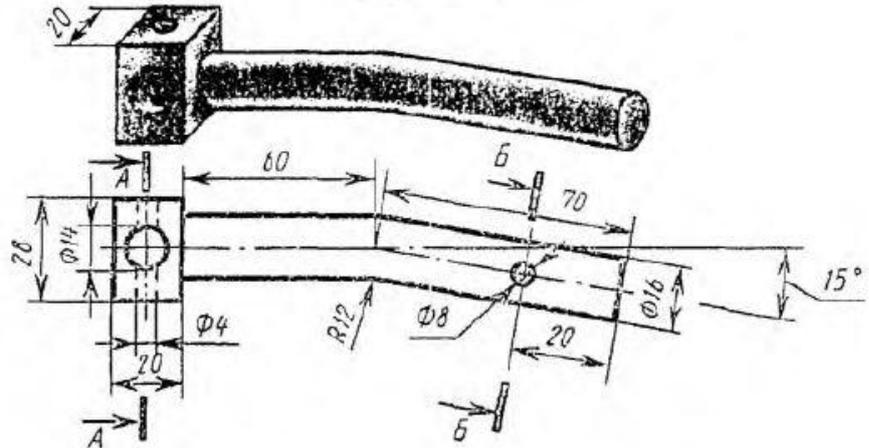
295. Кейс-задание. Выполнить 3D-модель детали получить из нее ортогональный чертеж. Выполнить главный вид детали и указанные сечения. На построенных изображениях нанести размеры (часть размеров указана на наглядном изображении).

Вариант 7



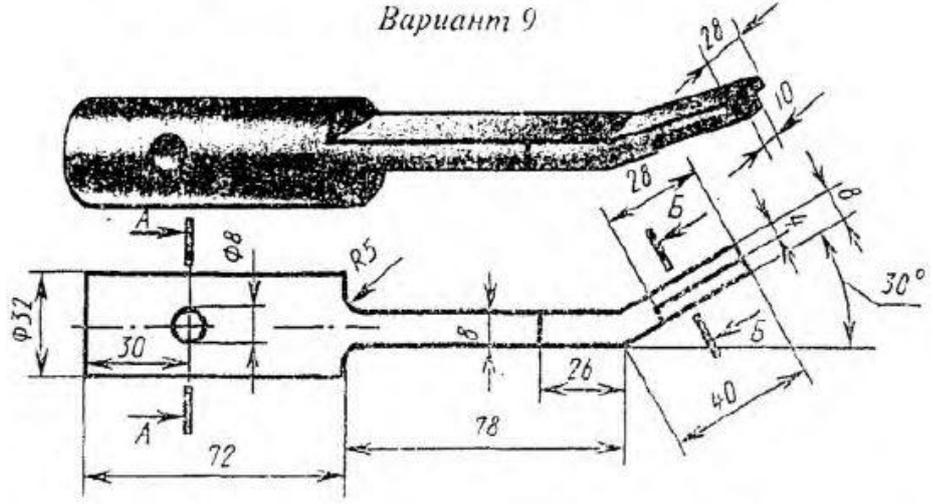
296. Кейс-задание. Выполнить 3D-модель детали получить из нее ортогональный чертеж. Выполнить главный вид детали и указанные сечения. На построенных изображениях нанести размеры (часть размеров указана на наглядном изображении).

Вариант 8



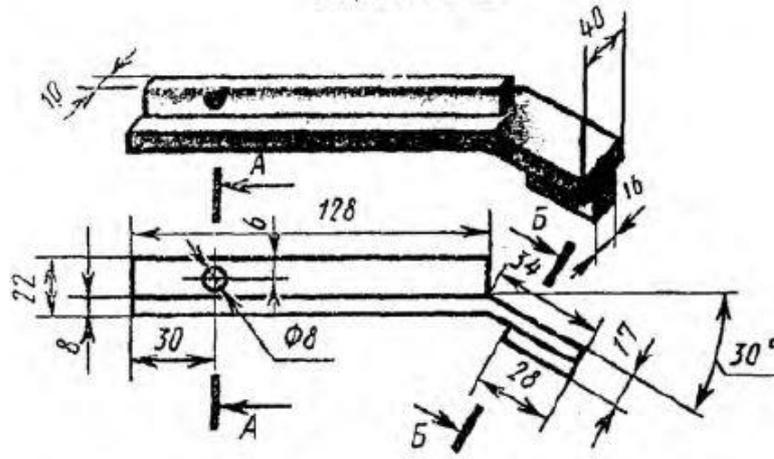
297. Кейс-задание. Выполнить 3D-модель детали получить из нее ортогональный чертеж. Выполнить главный вид детали и указанные сечения. На построенных изображениях нанести размеры (часть размеров указана на наглядном изображении).

Вариант 9



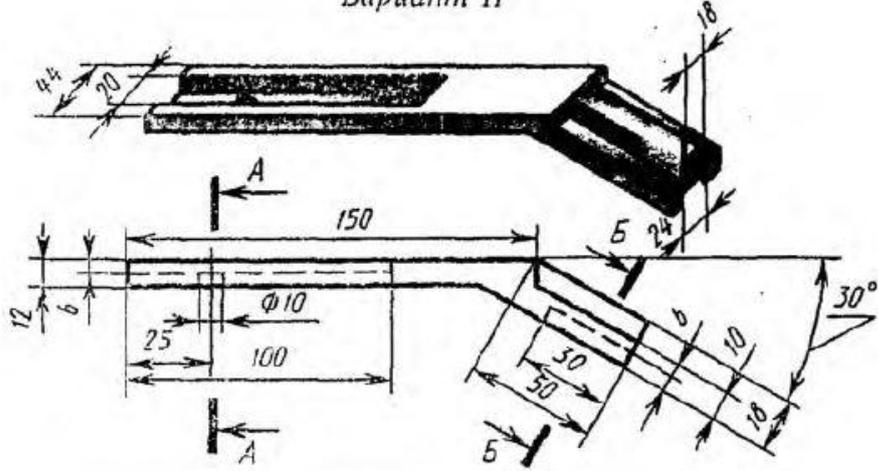
298. Кейс-задание. Выполнить 3D-модель детали получить из нее ортогональный чертеж. Выполнить главный вид детали и указанные сечения. На построенных изображениях нанести размеры (часть размеров указана на наглядном изображении).

Вариант 10



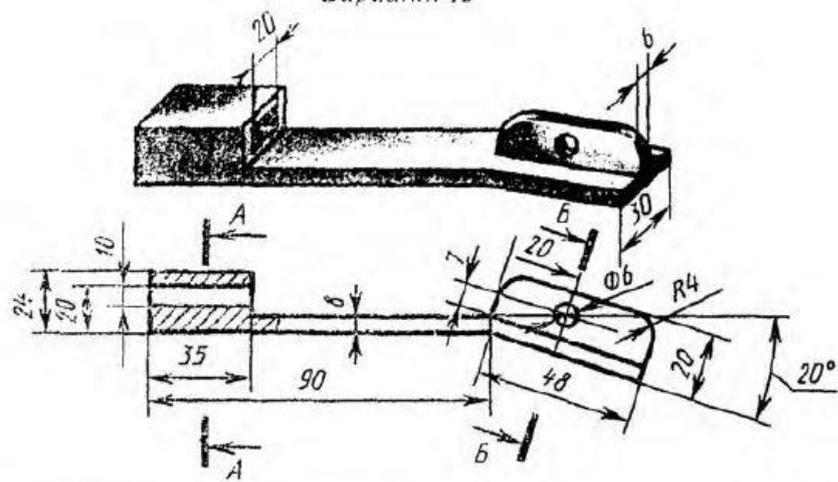
299. Кейс-задание. Выполнить 3D-модель детали получить из нее ортогональный чертеж. Выполнить главный вид детали и указанные сечения. На построенных изображениях нанести размеры (часть размеров указана на наглядном изображении).

Вариант 11



300. Кейс-задание. Выполнить 3D-модель детали получить из нее ортогональный чертеж. Выполнить главный вид детали и указанные сечения. На построенных изображениях нанести размеры (часть размеров указана на наглядном изображении).

Вариант 12





#### **4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

Процедуры оценивания в ходе изучения дисциплины знаний, умений и навыков, характеризующих этапы формирования компетенций, регламентируются положениями:

- П ВГУИТ 2.4.03-2017 Положение о курсовых экзаменах и зачетах;
- П ВГУИТ 4.1.02-2017 Положение о рейтинговой оценке текущей успеваемости.

Для оценки знаний, умений, навыков студентов по дисциплине **«Компьютерная и инженерная графика»** применяется балльно-рейтинговая система.

**Рейтинговая система** оценки осуществляется в течение всего семестра при проведении аудиторных занятий, показателем ФОС является текущий опрос в виде собеседования, сдачи тестов, кейс-заданий, за каждый правильный ответ студент получает 5 баллов (зачтено - 5, незачтено - 0). Максимальное число баллов по результатам текущей работы в семестре 50.

**Бальная система** служит для получения **зачета с оценкой** по дисциплине.

Максимальное число баллов за семестр – 100.

Максимальное число баллов по результатам текущей работы в семестре – 50.

Максимальное число баллов на зачете – 50.

Минимальное число баллов за текущую работу в семестре – 30.

Студент, набравший в семестре менее 30 баллов, может заработать дополнительные баллы, отработав соответствующие разделы дисциплины или выполнив обязательные задания, для того, чтобы быть допущенным до зачета.

Студент, набравший за текущую работу менее 30 баллов, т.к. не выполнил всю работу в семестре по объективным причинам (болезнь, официальное освобождение и т.п.) допускается до зачета, однако ему дополнительно задаются вопросы на собеседовании по разделам, выносимым на зачет.

В случае неудовлетворительной сдачи зачета студенту предоставляется право повторной сдачи в срок, установленный для ликвидации академической задолженности по итогам соответствующей сессии. При повторной сдаче зачета количество набранных студентом баллов на предыдущем зачете не учитывается.

Зачет может проводиться в виде тестового задания и кейс-задач или собеседования и кейс-заданий.

Для получения оценки «удовлетворительно» суммарная балльно-рейтинговая оценка студента по результатам работы в семестре и на зачете должна быть не менее 60 баллов.

Для получения оценки «хорошо» суммарная балльно-рейтинговая оценка студента по результатам работы в семестре и на зачете должна быть не менее 75 баллов.

Для получения оценки «отлично» суммарная балльно-рейтинговая оценка студента по результатам работы в семестре и на зачете должна быть не менее 85 баллов.

**5. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания для каждого результата обучения по дисциплине/практике**

Результаты обучения по этапам формирования компетенций	Предмет оценки (продукт или процесс)	Показатель оценивания	Критерии оценивания сформированности компетенций	Шкала оценивания	
				Академическая оценка или баллы	Уровень освоения компетенции
<b>ОПК-8 - способностью к освоению новых образцов программных, технических средств и информационных технологий</b>					
<b>ЗНАТЬ:</b> принципы работы с современными программными, техническими средствами и информационными технологиями	Тест	Результат тестирования	50% и более правильных ответов	Зачтено	Освоена (базовый, повышенный)
			менее 50% правильных ответов	Не зачтено	Не освоена (недостаточный)
	Собеседование (зачет с оценкой)	Знание принципов работы с современными программными, техническими средствами и информационными технологиями	обучающийся знает принципы работы с современными программными, техническими средствами и информационными технологиями, ответил не на все вопросы, но в тех, на которые дал ответ, не допустил ошибки	Зачтено	Освоена (базовый, повышенный)
			обучающийся не знает принципов работы с современными программными, техническими средствами и информационными технологиями	Не зачтено	Не освоена (недостаточный)
<b>УМЕТЬ:</b> использовать стандартные пакеты программ для решения практических задач	Собеседование (защита практической работы)	Умение использовать стандартные пакеты программ для решения практических задач	обучающийся активно использовал стандартные пакеты программ для решения практических задач, допустил не более 5 ошибок в ответах на вопросы при защите практической работы	Зачтено	Освоена (базовый, повышенный)
			обучающийся не выполнил поставленную задачу, не предложил вариантов решения	Не зачтено	Не освоена (недостаточный)
<b>ВЛАДЕТЬ:</b> современными программными средствами подготовки конструкторско-технологической документации, навыками работы на компьютерной технике с графическими пакетами для получения конструкторских, технологических и других документов	Кейс-задание	Содержание решения	обучающийся грамотно разобрался в задании, определил несколько альтернативных вариантов выполнения задания	отлично	Освоена (повышенный)
			обучающийся грамотно разобрался в задании, определил один вариант выполнения задания	хорошо	Освоена (повышенный)
			обучающийся разобрался в задании, определил один вариант его выполнения, допустил не более пяти ошибок	удовлетворительно	Освоена (базовый)
			обучающийся не разобрался в задании и не предложил вариантов решения	неудовлетворительно	Не освоена (недостаточный)

**ПК-7 - способностью разрабатывать научно-техническую документацию, готовить научно-технические отчеты, обзоры, публикации по результатам выполненных работ**

<b>ЗНАТЬ:</b> нормативные документы, регулирующие разработку технической документации	Тест	Результат тестирования	50% и более правильных ответов	Зачтено	Освоена (базовый, повышенный)
			менее 50% правильных ответов	Не зачтено	Не освоена (недостаточный)
	Собеседование (зачет с оценкой)	Знание нормативных документов, регулирующих разработку научно-технической документации	обучающийся знает нормативные документы регулирующие разработку научно-технической документации, ответил не на все вопросы, но в тех, на которые дал ответ, не допустил ошибки	Зачтено	Освоена (базовый, повышенный)
			обучающийся не знает нормативные документы регулирующие разработку научно-технической документации	Не зачтено	Не освоена (недостаточный)
<b>УМЕТЬ:</b> использовать стандартные пакеты программ для подготовки технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных работ	Собеседование (защита практической работы)	Умение использовать стандартных пакетов программ для подготовки научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных работ	обучающийся активно использовал стандартные пакеты программ для подготовки научно-технического отчета, допустил не более 5 ошибок в ответах на вопросы при защите практической работы	Зачтено	Освоена (базовый, повышенный)
			обучающийся не выполнил поставленную задачу, не предложил вариантов решения	Не зачтено	Не освоена (недостаточный)
<b>ВЛАДЕТЬ:</b> навыками разработки научно-технической документации, подготовки научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных работ	Кейс-задание	Содержание решения	обучающийся грамотно разобрался в задании, определил несколько альтернативных вариантов выполнения задания	отлично	Освоена (повышенный)
			обучающийся грамотно разобрался в задании, определил один вариант выполнения задания	хорошо	Освоена (повышенный)
			обучающийся разобрался в задании, определил один вариант его выполнения, допустил не более пяти ошибок	удовлетворительно	Освоена (базовый)
			обучающийся не разобрался в задании и не предложил вариантов решения	неудовлетворительно	Не освоена (недостаточный)