

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИНЖЕНЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»**

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

(подпись) Василенко В.Н.
(Ф.И.О.)

"_25_" __05__2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Компьютерная и инженерная графика

Направление подготовки

15.03.03 Прикладная механика

Направленность (профиль) подготовки

**Проектирование и конструирование
механических конструкций, систем и агрегатов**

Квалификация выпускника

Бакалавр

Воронеж

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 с применением информационных технологий, современных систем компьютерной математики, технологий конечно-элементного анализа, наукоемких компьютерных технологий - программных систем компьютерного проектирования систем автоматизированного проектирования, программных систем инженерного анализа и компьютерного инжиниринга, подготовка выпускника к решению задач по видам деятельности.

Задачи дисциплины

- участие в оформлении отчетов и презентаций о научно-исследовательских работах, написании рефератов, докладов и статей на основе современных офисных информационных технологий, текстовых и графических редакторов, средств печати;
- оформление отчетов и презентаций о расчетно-экспериментальных работах, написание рефератов, докладов и статей на основе современных офисных информационных технологий, текстовых и графических редакторов, средств печати;
- участие в работах по составлению отдельных видов технической документации на проекты, их элементы и сборочные единицы;
- разработка проектной конструкторской документации технического проекта, включая отдельные узлы машин для механических испытаний материалов;
- участие в разработке организационно-технической документации (графиков работ, инструкций, планов, смет) и установленной отчетности по утвержденным формам;
- участие во внедрении результатов научно-технических и проектно-конструкторских разработок в реальный сектор экономики;
- планирование испытаний модулей и подсистем машин для механических испытаний материалов; участие в работах по организации и проведению экспериментов на действующих объектах и экспериментальных макетах; обработка результатов экспериментальных исследований с применением современных информационных технологий.

Объектами профессиональной деятельности являются: физико-механические процессы и явления, машины, конструкции, композитные структуры, сооружения, установки, агрегаты, оборудование, приборы и аппаратура и многие другие объекты современной техники, различных отраслей промышленности, транспорта и строительства, для которых проблемы и задачи прикладной механики являются основными и актуальными и которые для изучения и решения требуют разработки и применения математических и компьютерных моделей, основанных на законах механики.

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-7	умением использовать современные программные средства подготовки конструкторско-технологической документации	методы построения обратимых чертежей пространственных объектов; изображения на чертежах линий и поверхностей; способы преобразования чертежа, способы решения на чертежах основных метриче-	использовать стандартные пакеты программ для подготовки конструкторско-технологической документации	навыками работы на компьютерной технике с графическими пакетами для получения конструкторских, технологических и других документов

			ских и позиционных задач		
2	ОПК-8	умением использовать нормативные документы в своей деятельности	правила построения эскизов, чертежей деталей, разъемных и неразъемных соединений, построение и чтение сборочных чертежей общего вида различного уровня сложности и назначения	применять нормативную документацию для выполнения эскизов, чертежей деталей, сборочных чертежей и схем	приемами выполнения эскизов, чертежей деталей, сборочных чертежей и схем
3	ПК-6	способностью применять и визуализации результатов научно-исследовательской деятельности, оформлять отчеты и презентации, готовить рефераты, доклады и статьи с помощью современных офисных информационных технологий, текстовых и графических редакторов, средств печати	современные программные средства компьютерной графики	подбирать программные средства компьютерной графики для решения конкретных прикладных задач	использовать современные программные средства компьютерной графики
4	ПК-11	способностью проектировать детали и узлы с использованием программных систем компьютерного проектирования на основе эффективного сочетания передовых технологий и выполнения многовариантных расчетов	стандарты и основные правила проектирования деталей и узлов в специализированных САПР	применять специализированные САПР при проектировании деталей и узлов	приемами эффективного сочетания передовых технологий САПР и выполнения многовариантных расчетов

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Дисциплина «Компьютерная и инженерная графика» относится к блоку 1 ОП и обязательной ее части, базируется на знаниях, умениях и компетенциях, сформированных при изучении дисциплин: Информатика, Математика, а также школьного курса Геометрии.

Дисциплина «Компьютерная и инженерная графика» является предшествующей для дисциплин: Теоретическая механика, Детали машин и основы конструирования, Основы автоматизированного проектирования и конструирования узлов механических систем.

4. Объем дисциплины и виды учебных занятий

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы.

Виды учебной работы	Всего часов	Семестр 1
	акад.	акад.
Общая трудоемкость дисциплины	108	108
Контактная работа, в т.ч. аудиторные занятия:	45,1	45,1
Практические занятия (ПЗ)	45	45
Виды аттестации (зачет , экзамен)	0,1	0,1
Самостоятельная работа:	62,9	62,9

Проработка материала по учебникам	18,9	18,9
Выполнение ДЗ (графических работ)	23	23
Подготовка к тестированию	9	9
Подготовка к опросам на практических занятиях	5	5
Подготовка к решению кейс-заданий	7	7

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.	12
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.	71
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.	24,9

5.2 Разделы дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	ПЗ, час	СРО, час
1	Элементы начертательной геометрии	4	8
2	Инженерная графика	33	38
3	Компьютерная графика	8	16,9

5.2.1 Лекции – не предусмотрены

5.2.2 Практические занятия

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тематика практических занятий	Трудоемкость, час
1	Элементы начертательной геометрии	1. Способы проецирования. Эпюр Монжа. Точка.	2
		2. Прямая. Взаимное положение прямых. Плоскость.	2
2	Инженерная графика	3. Форматы. Масштабы. Линии. Шрифты чертежные. Графическое обозначение материалов в разрезах и сечениях.	4
		4. Нанесение размеров.	1
		5. Виды.	4
		6. Разрезы.	4
		7. Сечения.	1
		8. Резьбовые соединения.	2
		9. Эскизы деталей.	8

		10. Сборочные чертежи. Спецификация. 11. Схемы.	5 4
3	Компьютерная графика	12. Современное состояние развития компьютерной графики и тенденции ее развития; Принципы выбора САПР для проектирования производственных процессов; Использование САПР в управлении жизненным циклом изделия 13. Оформление чертежно-конструкторской документации средствами компьютерной графики: использование графических примитивов, редактирование чертежа, простановка размеров.	2 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 начертательной геометрии	Проработка материала по учебникам	5
		Подготовка к тестированию	2
		Подготовка к опросам на практических занятиях	1
2	Инженерная графика	Проработка материала по учебникам	10
		Выполнение ДЗ (графических работ)	17
		Подготовка к тестированию	5
		Подготовка к опросам на практических занятиях	2
		Подготовка к решению кейс-заданий	4
3	Компьютерная графика	Проработка материала по учебникам	3,9
		Выполнение ДЗ (графических работ)	6
		Подготовка к тестированию	2
		Подготовка к опросам на практических занятиях	2
		Подготовка к решению кейс-заданий	3

6 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать:

6.1 Учебные и периодические печатные издания, имеющиеся в библиотечном фонде образовательной организации:

1. Королев, Ю. И. Инженерная графика [Текст] : для магистров и бакалавров : учебник для студ. вузов (гриф Пр.) / Ю. И. Королев, С. Ю. Устюжанина. - СПб. : Питер, 2011. - 464 с. - (Учебник для вузов. Стандарт третьего поколения).

2. Королев, Ю. И. Инженерная и компьютерная графика [Текст] : учебное пособие для студ. вузов технич. спец. (гриф МО) / Ю. И. Королев, С. Ю. Устюжанина. - СПб. : Питер, 2014. - 432 с. - (Учебное пособие. Стандарт третьего поколения). - Библиогр.: с. 428.

6.2 Учебные электронные издания, размещенные в Электронных библиотечных системах

- Инженерная графика : учебное пособие / А.С. Борсяков, В.В. Ткач, С.В. Макеев, Е.С. Бунин. — Воронеж : ВГУИТ, 2016. — 55 с. — ISBN 978-5-00032-190-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/92231> (дата обращения: 22.09.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
- Конакова, И.П. Основы проектирования в графическом редакторе КОМПАС-График-3D V14 / И.П. Конакова, И.И. Пирогова ; науч. ред. С.Б. Комаров ; Министерство образова-

- ния и науки Российской Федерации, Уральский федеральный университет им. первого Президента России Б. Н. Ельцина. – Екатеринбург : Издательство Уральского университета, 2014. – 113 с. : ил., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=276270> (дата обращения: 23.09.2019). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-7996-1279-5. – Текст : электронный.
3. Чекмарев, А. А. Справочник по машиностроительному черчению [Текст] / А. А. Чекмарев, В. К. Осипов. - 2-е изд., перераб. - М. : Высш. шк., 2003. -493 с.
 4. УМКД по дисциплине <http://cnit.vsuet.ru/>
 5. Интернет-ресурс (учебники, справочники, примеры расчетов): - Инженерная графика / И.Ю. Скобелева, И.А. Ширшова, Л.В. Гареева, В.В. Князьков. – Ростов-на-Дону : Издательство «Феникс», 2014. – 304 с. : ил., схем. – (Высшее образование). – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=271503> дата обращения: 23.09.2019). – ISBN 978-5-222-21988-1. – Текст : электронный.
 6. Семенова, Н.В. Инженерная графика / Н.В. Семенова, Л.В. Баранова. – Екатеринбург : Издательство Уральского университета, 2014. – 89 с. : схем., табл., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=275945> (дата обращения: 23.09.2019). – Библиогр.: с. 71. – ISBN 978-5-7996-1099-9. – Текст : электронный.

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. Компьютерная и инженерная графика [Текст]: Методические указания к контрольной работе № 1 по курсу «Компьютерная и инженерная 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	https://www.edu.ru/
Научная электронная библиотека	https://elibrary.ru/defaultx.asp?
Национальная исследовательская компьютерная сеть России	https://niks.su/
Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»	http://window.edu.ru/
Электронная библиотека ВГУИТ	http://biblos.vsuet.ru/megapro/web
Сайт Министерства науки и высшего образования РФ	https://minobrnauki.gov.ru/
Портал открытого on-line образования	https://npoed.ru/
Электронная информационно-образовательная среда ФГБОУ ВО «ВГУИТ»	https://education.vsuet.ru/

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

Используемые виды информационных технологий:

- «электронная»: персональный компьютер и информационно-поисковые (справочно-правовые) системы;
- «компьютерная» технология: персональный компьютер с программными продуктами разного назначения «компьютерная» технология: персональный компьютер с программными продуктами разного назначения (ОС Windows; MSOffice, Компас-3D);
- «сетевая»: локальная сеть университета и глобальная сеть Internet;
- *Федеральный портал «Российское образование» (<http://www.edu.ru>)*
- *Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» (<http://window.edu.ru>)*
- *Сетевая локальная БД Справочная Правовая Система Консультант Плюс для 50 пользователей, ООО «Консультант-Эксперт» Договор № 200016222100042 от 17.11.2020 (срок действия с 01.01.2021 по 31.12.2021)*
- *Информационно-справочная система «NormaCS», ИП Голованова Е.Г. Договор № 200016222100038 от 13.10.2020 г., локальная версия, 1 ПК (срок действия с 20.10.2020 по 31.10.2021).*

Программы	Лицензии, реквизиты подтверждающего документа
Microsoft WindowsXP	Microsoft Open License Microsoft WindowsXP Academic OPEN No Level #44822753 от 17.11.2008 http://eopen.microsoft.com
Microsoft Office 2007	Microsoft Office 2007 Russian Academic OPEN No Level #44822753 от 17.11.2008 http://eopen.microsoft.com
AdobeReaderXI	(бесплатное ПО) https://acrobat.adobe.com/ru/ru/acrobat/pdf-reader/volumedistribution.htm
Автоматизированная интегрированная библиотечная система «МегаПро»	Номер лицензии 104-2015, 28.04.2015 г., договор №2140 от 08.04.2015 г. Уровень лицензии «Стандарт»
КОМПАС 3D LT v 12	(бесплатное ПО) http://zoomexe.net/ofis/project/2767-kompas-3d.html
T-FLEX CAD 3D Университетская	Договор № 74-В-ТСН-3-2018 с ЗАО «ТОП СИСТЕМЫ» от 07.05.2018 г. Лицензионное соглашение № A00007197 от 22.05.2018 г.

7 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Обеспеченность процесса обучения техническими средствами полностью соответствует требованиям ФГОС по направлению подготовки. Материально-техническая база приведена в лицензионных формах и расположена по адресу <http://vsuet.ru>.

Для проведения практических, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации в распоряжении кафедры имеется:

<u>Аудитория 124</u> Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, лабораторных и практических занятий, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (для всех направлений и специальностей)	Переносное мультимедийное оборудование: проектор View Sonic PJD 5232, экран на штативе DigisKontur-CDSKS-1101, доска 3-х элементная мел/маркер
<u>Аудитория 133</u> Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, лабораторных и практических занятий, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ)	Переносное мультимедийное оборудование: проектор View Sonic PJD 5232, экран на штативе DigisKontur-CDSKS-1101

работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (для всех направлений и специальностей)	
---	--

Самостоятельная работа обучающихся может осуществляться при использовании:

Зал научной литературы ресурсного центра ВГУИТ: компьютеры Regard - 12 шт.

Студенческий читальный зал ресурсного центра ВГУИТ: моноблоки - 16 шт.

8 Оценочные материалы для промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

8.1 Оценочные материалы (ОМ) для дисциплины включают в себя:

- 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 (модулю) 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 направлению 15.03.03 – Прикладная механика.

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

по дисциплине

Компьютерная и инженерная графика

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-7	умением использовать современные программные средства подготовки конструкторско-технологической документации	методы построения обратимых чертежей пространственных объектов; изображения на чертежах линий и поверхностей; способы преобразования чертежа, способы решения на чертежах основных метрических и позиционных задач	использовать стандартные пакеты программ для подготовки конструкторско-технологической документации	навыками работы на компьютерной технике с графическими пакетами для получения конструкторских, технологических и других документов
2	ОПК-8	умением использовать нормативные документы в своей деятельности	правила построения эскизов, чертежей деталей, разъемных и неразъемных соединений, построение и чтение сборочных чертежей общего вида различного уровня сложности и назначения	применять нормативную документацию для выполнения эскизов, чертежей деталей, сборочных чертежей и схем	приемами выполнения эскизов, чертежей деталей, сборочных чертежей и схем
3	ПК-6	способностью применять и визуализации результатов научно-исследовательской деятельности, оформлять отчеты и презентации, готовить рефераты, доклады и статьи с помощью современных офисных информационных технологий, текстовых и графических редакторов, средств печати	современные программные средства компьютерной графики	подбирать программные средства компьютерной графики для решения конкретных прикладных задач	использовать современные программные средства компьютерной графики
4	ПК-11	способностью проектировать детали и узлы с использованием программных систем	стандарты и основные правила проектирования деталей и узлов в специализированных САПР	применять специализированные САПР при проектировании деталей и узлов	приемами эффективного сочетания передовых технологий САПР и

		компьютерного проектирования на основе эффективного сочетания передовых технологий и выполнения многовариантных расчетов			выполнения многовариантных расчетов
--	--	--	--	--	-------------------------------------

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-7	<i>Банк тестовых заданий</i>	183...189	Компьютерное тестирование
			<i>Собеседование (вопросы к зачету)</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-7, ОПК-8	<i>Банк тестовых заданий</i>	183... 205	Компьютерное тестирование
			<i>Собеседование (вопросы к зачету)</i>	16... 33	Контроль преподавателем
			<i>Практические работы - задания - собеседование, вопросы к защите практических работ</i>	56...59 77... 129	Защита практических работ
			<i>Кейс-задание</i>	274... 303	Проверка преподавателем
3	Компьютерная графика	ПК-6 ПК-11	<i>Банк тестовых заданий</i>	206... 273	Компьютерное тестирование
			<i>Собеседование (вопросы к зачету)</i>	34... 54	Контроль преподавателем
			<i>Практические работы - задания - собеседование, вопросы к защите практических работ</i>	56, 59 130 ... 182	Защита практических работ
			<i>Кейс-задание</i>	304...333	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

Аттестация обучающегося по дисциплине проводится в форме тестирования (или письменного ответа, выполнения графической(практической) работы) и предусматривает возможность последующего собеседования (зачета).

Каждый вариант теста включает 20 контрольных заданий, из них:

- 4 контрольных задания на проверку знаний;
- 10 контрольных заданий на проверку умений;
- 6 контрольных заданий на проверку навыков;

3.1. Вопросы к зачету

ОПК-7 - умением использовать современные программные средства подготовки конструкторско-технологической документации

№ задания	Формулировка вопроса
01	Предмет начертательной геометрии. Методы проецирования.
02	Параллельное проецирование. Свойства параллельного проецирования.
03	Метод Монжа. Точка в системе двух плоскостей проекций π_1, π_2 .
04	Точка в системе трех плоскостей проекций π_1, π_2, π_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 π_1, π_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).

ОПК-8 - умением использовать нормативные документы в своей деятельности

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.
31	Схемы. Их виды и содержание.
32	Схемы. Требования, предъявляемые к оформлению схем.
33	Правила составления спецификаций для схем

ПК-6 - способностью применять и визуализации результатов научно-исследовательской деятельности, оформлять отчеты и презентации, готовить рефераты, доклады и статьи с помощью современных офисных информационных технологий, текстовых и графических редакторов, средств печати

34	Классификация САПР по целевому назначению
35	Классификация САД-решений по отраслевому назначению
36	Классификация САЕ систем
37	Классификация САПР по разновидности и сложности объектов
38	Классификация САПР по уровню автоматизации и комплексности
39	Наиболее часто используемые САПР.
40	Интегрированная среда компьютерной графики: техническое оснащение, пакеты прикладных программ.

ПК-11 - способностью проектировать детали и узлы с использованием программных систем компьютерного проектирования на основе эффективного сочетания передовых технологий и выполнения многовариантных расчетов

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

3.2. Домашнее задание - ДЗ

ОПК-7 - умением использовать современные программные средства подготовки конструкторско-технологической документации

ОПК-7	54	МК*-1. Общие правила оформления чертежей, форматы, основная надпись, масштабы, линии чертежа, шрифт (1 чертеж, формат А3).
-------	----	--

ОПК-8 - умением использовать нормативные документы в своей деятельности

55	МК-8Б. Изображения - виды. (1 чертеж, формат А3).
56	МК-8В Изображения – разрезы, сечения (1 чертеж, формат А3)

ПК-6 - способностью применять и визуализации результатов научно-исследовательской деятельности, оформлять отчеты и презентации, готовить рефераты, доклады и статьи с помощью современных офисных информационных технологий, текстовых и графических редакторов, средств печати

57	МК-9А. Виды соединений в машиностроении. Резьбы (1 чертеж, формат А4).
58	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-11 - способностью проектировать детали и узлы с использованием программных систем компьютерного проектирования на основе эффективного сочетания передовых технологий и выполнения многовариантных расчетов

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

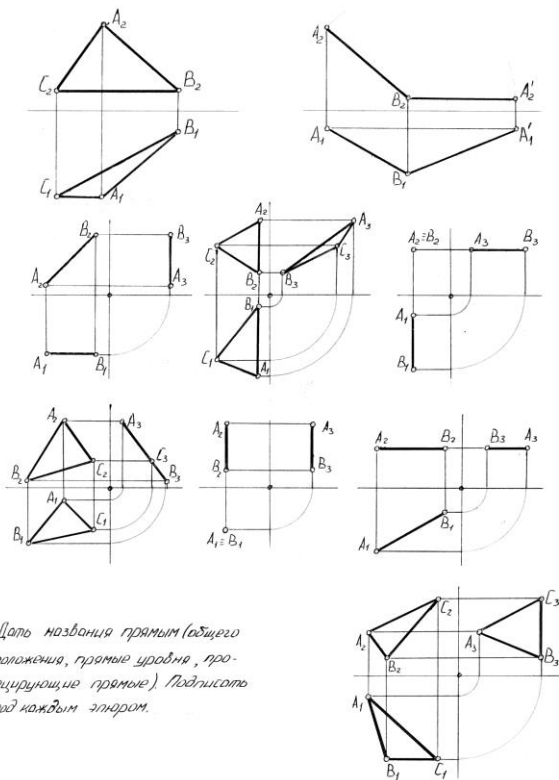
МК – методическая карта

3.3. Контрольные вопросы к текущим опросам на практических занятиях

ОПК-7 умением использовать современные программные средства подготовки конструкторско-технологической документации

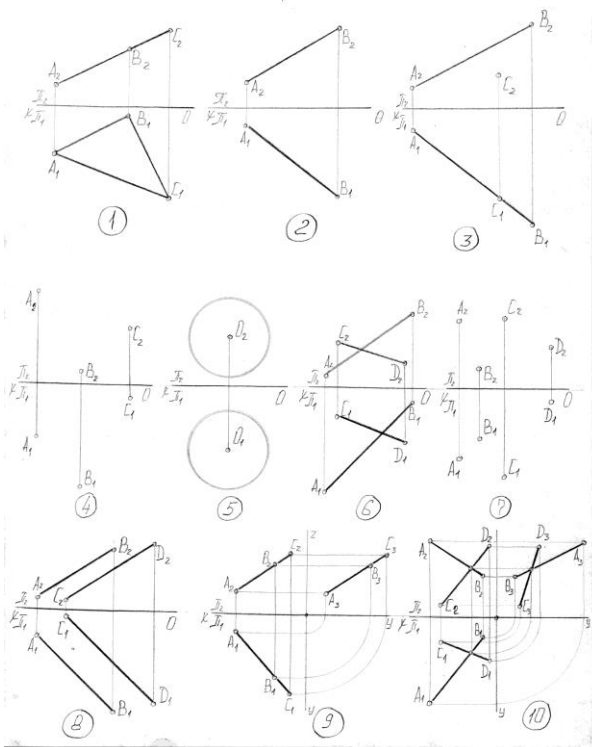
60. Какие способы получения проекций вы знаете?
61. Что такое ортогональное проецирование?
62. Назвать основные свойства параллельного проецирования.
63. Назвать основные плоскости и оси проекций.
64. Построить эпюр точки, находящейся в первой четверти пространства.
65. Выполнить эпюр прямой общего положения.
66. Выполнить эпюр фронтальной прямой.
67. Выполнить эпюр горизонтальной прямой.
68. Выполнить эпюр профильной прямой.
69. Выполнить эпюр фронтально-проецирующей прямой.
70. Выполнить эпюр горизонтально-проецирующей прямой.
71. Выполнить эпюр 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 эпюрах:



76. Отметить эпюры, на которых показана плоскость:

Выбрать рисунки, на которых показан вектор плоскости.



ОПК-8 умением использовать нормативные документы в своей деятельности

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»?
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 ...

ПК-6 - способностью применять и визуализации результатов научно-исследовательской деятельности, оформлять отчеты и презентации, готовить рефераты, доклады и статьи с помощью современных офисных информационных технологий, текстовых и графических редакторов, средств печати

130. Где расположено Меню приложения?
131. Как настроить Панель быстрого доступа?
132. Как расширить рабочее пространство Модели?
133. Где расположен Инфоцентр AutoCAD?
134. Как выполнить настройку функционала AutoCAD?
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 AutoCAD 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 AutoCAD?
145. Какие сведения содержит шаблон чертежа?
146. Каковы способы ввода координат точек?
147. Как можно запустить команду AutoCAD?
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 AutoCAD 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?

ПК-11 - способностью проектировать детали и узлы с использованием программных систем компьютерного проектирования на основе эффективного сочетания передовых технологий и выполнения многовариантных расчетов

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-7 умением использовать современные программные средства подготовки конструкторско-технологической документации

№ 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° 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... ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ: 1) замены плоскостей проекций 2) плоско-параллельного перемещения 3) вращения вокруг проецирующей прямой 4) прямоугольного треугольника
188	Требуется провести из точки М перпендикуляр к плоскости треугольника АВС. Для этого необходимо... ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ: 1) ввести дополнительную плоскость проекций, перпендикулярную линии уровня плоскости АВС, и из точки М провести перпендикуляр к вырожденной проекции плоскости треугольника АВС 2) провести из проекций точки М перпендикуляры к проекциям стороны ВС 3) провести из проекций точки М перпендикуляры к проекциям стороны АС 4) провести из проекций точки М перпендикуляры к проекциям стороны АВ
189	Аксонометрия называется прямоугольной, если направление проецирования _____ плоскости проекций. ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ: 1) перпендикулярно 2) параллельно 3) не перпендикулярно 4) имеет угол 45° к

ОПК-8 умением использовать нормативные документы в своей деятельности

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</p> <p>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> <p>3) основные и дополнительные</p> <p>4) главные и основные</p> <p>5) дополнительные и главные</p>
198	<p>Верным является следующее утверждение: рабочий чертеж следует чертить ...</p> <p>ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ:</p> <p>1) в стандартном масштабе</p> <p>2) только в натуральную величину</p> <p>3) всегда с увеличением</p> <p>4) всегда с уменьшением</p> <p>5) в произвольном масштабе</p>
199	<p>Чертеж, выполненный от руки в глазомерном масштабе, называют ...</p> <p>ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ:</p> <p>1) эскизом</p> <p>2) рабочим чертежом</p> <p>3) чертежом общего вида</p> <p>4) сборочным чертежом</p> <p>5) схемой</p>
200	<p>Конструкторский документ, содержащий изображение изделия, размеры и другие данные для его сборки (изготовления) и контроля называется ...</p> <p>ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ:</p> <p>1) сборочным чертежом</p> <p>2) чертежом общего вида</p>

	3) габаритным чертежом 4) схемой 5) монтажным чертежом
201	<p>Детализирование сборочного чертежа - это ...</p> <p>ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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

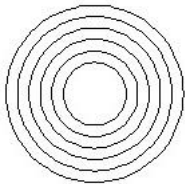



ПК-6 - способностью применять и визуализации результатов научно-исследовательской деятельности, оформлять отчеты и презентации, готовить рефераты, доклады и статьи с помощью современных офисных информационных технологий, текстовых и графических редакторов, средств печати


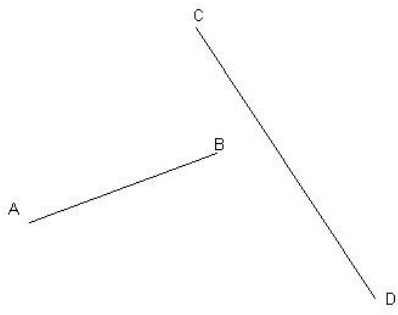
202	<p>Компьютерная графика является подсистемой ...</p> <p>ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) системы автоматизированного проектирования 2) биологической системы 3) социальной системы 4) политической системы
203	<p>Устройствами ввода графической информации, называются устройства, предназначенные для ...</p> <p>ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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	<p>Системы, одно из назначений которых - создание чертежно-конструкторской документации в электронном виде, относятся к ...</p> <p>ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) векторным геометро-графическим редакторам 2) системам поиска информации 3) растровым геометро-графическим редакторам 4) системам автоматизированных инженерных расчетов
205	<p>Процесс создания моделей геометрических объектов, содержащих информацию о геометрических параметрах изделия, функциональную и вспомогательную информацию называют ___ моделированием.</p> <p>ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) геометрическим 2) математическим 3) физическим 4) техническим
206	<p>Большой размер файла – один из недостатков ...</p> <ul style="list-style-type: none"> – растровой графики – векторной графики
207	<p>Растровый графический редактор предназначен для ...</p> <ul style="list-style-type: none"> – построения диаграмм – создания чертежей – построения графиков – создания и редактирования рисунков
208	<p>Какой из графических редакторов является растровым?</p> <ul style="list-style-type: none"> – Adobe Illustrator – Paint – Corel Draw
209	<p>Разрешение изображения измеряется в ...</p> <ul style="list-style-type: none"> – пикселях – точках на дюйм (dpi)

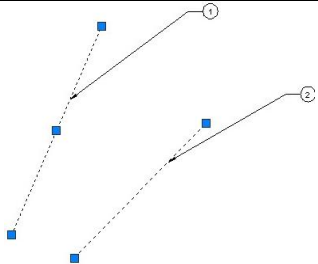
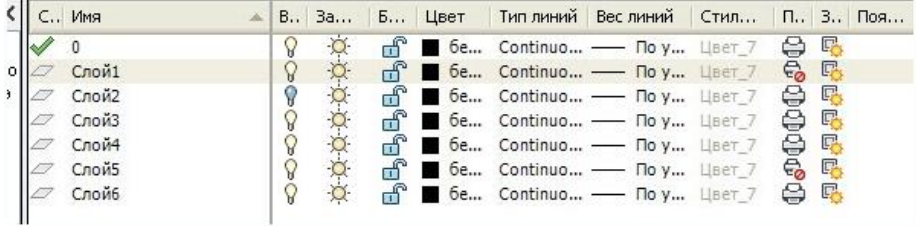
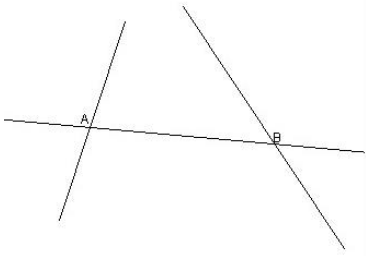

	– мм, см, дюймах
210	Графическим редактором называется программа, предназначенная для ... <ul style="list-style-type: none"> – создания графического образа текста – редактирования вида и начертания шрифта – работы с графическим изображением – построения диаграмм
211	Минимальным объектом, используемым в векторной графике, является ... <ul style="list-style-type: none"> – точка экрана (пиксель) – объект (прямоугольник, круг и т.д.) – палитра цветов – знакоместо (символ)
212	Мышь является: <ul style="list-style-type: none"> – альтернативным способом манипулирования информацией – средством вывода информации

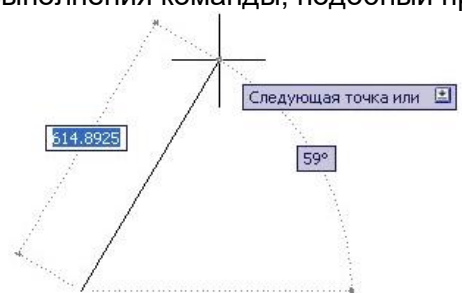
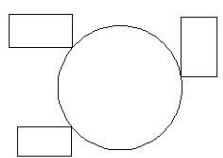
ПК-11 - способностью проектировать детали и узлы с использованием программных систем компьютерного проектирования на основе эффективного сочетания передовых технологий и выполнения многовариантных расчетов


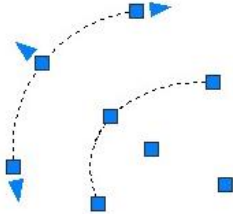
213	В одном чертеже можно создать: <ul style="list-style-type: none"> – 64 слоя – 255 слоев – Практически неограниченное число слоев
214	Если созданная штриховка выглядит как заливка, то: <ul style="list-style-type: none"> – необходимо увеличить значение масштаб на панели управления Штриховка и градиент – необходимо уменьшить значение масштаб на панели управления Штриховка и градиент – сменить тип штриховки на другой
215	Как называется эта панель управления? <div data-bbox="683 1234 1134 1686" data-label="Image"> </div> <ul style="list-style-type: none"> – Диспетчер типов линий – Палитра образцов штриховки – Палитра Слои
216	Команда редактирования ЗЕРКАЛО: <ul style="list-style-type: none"> – Перемещает копию объекта в заданном направлении на заданное расстояние – Зеркально отражает объект относительно заданной оси с уничтожением оригинала – Зеркально отражает объект относительно заданной оси с уничтожением оригинала, при выборе соответствующей опции команды
217	Пространство модели и пространство листа <ul style="list-style-type: none"> – это одно и то же пространство


	<ul style="list-style-type: none"> - не пересекаются - пересекаются, при соответствующей настройке
218	<p>"Простая рамка" выделяет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Все объекты, целиком охватываемые рамкой - Все объекты, целиком и, хотя бы частично охватываемые рамкой - Все объекты частично охватываемые рамкой - Только отрезки
219	<p>Какая команда наиболее рационально строит фигуры на нижеприведенном рисунке?</p>  <ul style="list-style-type: none"> - Масштаб - Копировать - Смещение
220	<p>С помощью какой из перечисленных команд, проще всего начертить правильный шестиугольник?</p> <ul style="list-style-type: none"> - полилиния - отрезок - круг и отрезок - многоугольник
221	<p>Какой из этих инструментов используется для одновременного нанесения нескольких размеров?</p> <ul style="list-style-type: none"> -  -  - 
222	<p>Команда ОТРЕЗОК позволяет построить:</p> <ul style="list-style-type: none"> - один отрезок - треугольник - ломаную, состоящую из произвольного числа отрезков
223	<p>Какая из перечисленных команд проводит произвольную гладкую кривую?</p> <ul style="list-style-type: none"> - полилиния - отрезок - круг и отрезок - сплайн
224	<p>При включении режима ОРТО</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ничего не происходит - Отрезки рисуются параллельно осям координат - Включается отображение ортогональной сетки
225	<p>Открыть существующий файл в системе AutoCAD 2010 можно следующим образом:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Только через браузер - Только используя панель инструментов "Стандартная" - Любым из перечисленных способов
226	<p>На какой из перечисленных панелей инструментов находится команда Вставить блок?</p> <ul style="list-style-type: none"> - Рисование - Редактирование - Стандартная
227	<p>Если вес линии задан 0, то:</p>

	<ul style="list-style-type: none"> – Линия на печать не выводится – Линия выводится на печать, с толщиной, минимально возможной, для данного печатающего устройства – Выводится на печать толщиной 0.05 мм
228	<p>Команду AutoCAD а можно вызвать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – только из командной строки – только из обозревателя меню – многими различными способами
229	<p>Блок-это:</p> <ul style="list-style-type: none"> – именованная совокупность любых объектов AutoCAD, существующая как единое целое – неименованная совокупность объектов AutoCAD, существующая как единое целое – именованная совокупность любых объектов AutoCAD, исключая другие блоки
230	<p>При выборе команды РАСЧЛЕНИТЬ в применении к многострочному тексту, текст разбивается до:</p> <ul style="list-style-type: none"> – примитивов, составляющих буквы – отдельных букв – однострочного текста
231	<p>Вес линии на экране отображается</p> <ul style="list-style-type: none"> – Всегда – при включенной кнопке ВЕС – при включенной кнопке ДИН
232	<p>Этот инструмент предназначен для нанесения </p> <ul style="list-style-type: none"> – Центрального угла дуги – Длины хорды – Длины дуги
233	<p>Какой командой можно продлить отрезок АВ до отрезка CD ?</p>  <ul style="list-style-type: none"> – Масштаб – Копировать – Переместить – Удлинить
234	<p>При выделенных объектах, принадлежащим разным слоям, в окошке панели "СЛОИ" содержится название и состояние:</p> <ul style="list-style-type: none"> – текущего слоя – диагностируется ошибка – ничего не отражается
235	<p>На рисунке представлены:</p>

	 <ul style="list-style-type: none"> - 1,2 отрезки - 1-отрезок, 2-полилиния - 1,2-полилинии
236	<p>AutoCAD 2010 "читает" форматы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - только (*.dwg 2010) - только (*.dwg 2007) - (*.dwg 2010) и все более ранние версии - только (*.dwg 2007) и (*.dwg 2004)
237	<p>В одном контуре может существовать</p> <ul style="list-style-type: none"> - один тип штриховки - много типов штриховок - два типа штриховок
238	<p>Какой командой нужно воспользоваться, чтобы разделить отрезок на 7 равных частей?</p> <ul style="list-style-type: none"> - Масштаб - Разорвать в точке - Обрезать - Разорвать в двух точках - Точка –Разделить
239	<p>Какие слои будут выведены на печать?</p>  <ul style="list-style-type: none"> - 0,Слой1, Слой2, Слой 5 - 0,Слой3,Слой 4,Слой 6 - Слой1, Слой2, Слой 5
240	<p>Какой командой можно удалить отрезок АВ ?</p>  <ul style="list-style-type: none"> - Масштаб - Стереть - Разорвать в точке - Обрезать - Разорвать в двух точках
241	<p>Этот элемент интерфейса называется:</p>  <ul style="list-style-type: none"> - Панель инструментов Редактирование - Панель ленты Редактирование

	– Панель управления Редактирование
242	<p>Какую кнопку переключателей режимов надо включить, для того, чтобы получить вид выполнения команды, подобный приведенному на рисунке?</p>  <p>– ОТС-Поляр – ПРИВЯЗКА – ДИН</p>
243	<p>Ухватив за квадрант окружность, можно:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Переместить окружность – Уменьшить её радиус – Увеличить её радиус
244	<p>Какая из команд строит приведенное ниже изображение?</p>  <ul style="list-style-type: none"> – Рисование-Круг-Центр,радиус – Рисование-Круг-три точки – Рисование-Круг-Три точки касания
245	<p>Многострочный текст создается:</p> <ul style="list-style-type: none"> – во встроенном редакторе текста – в текстовом редакторе MS Word – в пространстве модели непосредственно
246	<p>При отсутствии выделенных объектов, в окне панели "СЛОИ" содержится название и состояние:</p> <ul style="list-style-type: none"> – текущего слоя – слоя объекта, который редактировался последним – слоя последнего выделенного объекта
247	<p>"Прозрачная команда"-это команда:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Содержимое которой не отображается в командной строке – Отменяет действие предыдущей команды – Выполняется, не прерывая действия предыдущей команды – Носит предупреждающий характер
248	<p>"Секущая рамка" выделяет:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Все объекты, полностью охватываемые рамкой – Все объекты, полностью и, хотя бы частично охватываемые рамкой – Все объекты частично охватываемые рамкой
249	<p>Ухватив середину отрезка, его можно:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Повернуть – Растянуть – Переместить параллельно самому себе
250	<p>Сколько слоев могут быть текущими одновременно?</p> <ul style="list-style-type: none"> – 2 – 1 – 4 – 16

251	<p>После вызова команды, в командной строке отображается:</p> <ul style="list-style-type: none"> - текст команды - напоминание о содержимом команды - № версии системы
252	<p>Объект, образующийся, при вставке блока называется:</p> <ul style="list-style-type: none"> - блок - вхождение блока - группа
253	<p>Полилиния это сложный примитив AutoCAD а, состоящий из:</p> <ul style="list-style-type: none"> - отрезков, дуг окружностей, и сплайнов - отрезков, дуг окружностей, и дуг эллипсов - отрезков и дуг окружностей
254	<p>При выделенном объекте, в окошке панели "СЛОИ" содержится название и состояние:</p> <ul style="list-style-type: none"> - текущего слоя - предыдущего слоя - слоя, которому принадлежит данный объект
255	<p>Команда редактирования КОПИРОВАТЬ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Перемещает объект в заданном направлении на заданное расстояние - Перемещает копию (копии) объекта в заданном направлении на заданное расстояние - Перемещает объект в заданном направлении на заданное расстояние, и масштабирует его, при выборе соответствующей опции в командной строке
256	<p>Данный инструмент (панель управления Формат текста) </p> <ul style="list-style-type: none"> - изменяет высоту текста - изменяет ширину символа - изменяет интервал между выделенными символами
257	<p>Слой, выключенный из видимости</p> <ul style="list-style-type: none"> - виден на экране, но не выходит на печать - не виден на экране, и не выходит на печать - не виден на экране, но на печать выходит
258	<p>На рисунке представлены:</p>  <ul style="list-style-type: none"> - две дуги окружности - две эллиптические дуги - дуга окружности и эллиптическая дуга
259	<p>Текущий слой можно заморозить</p> <ul style="list-style-type: none"> - Да - Нет - Да, подтвердив запрос системы
260	<p>Полилиниями являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> - прямоугольник, эллипс, круг, пометочное облако - прямоугольник, правильный многоугольник, пометочное облако - прямоугольник, круг и эллипс
261	<p>Объекты блока создаются:</p> <ul style="list-style-type: none"> - в процессе создания блока - заранее - заранее и в процессе создания блока

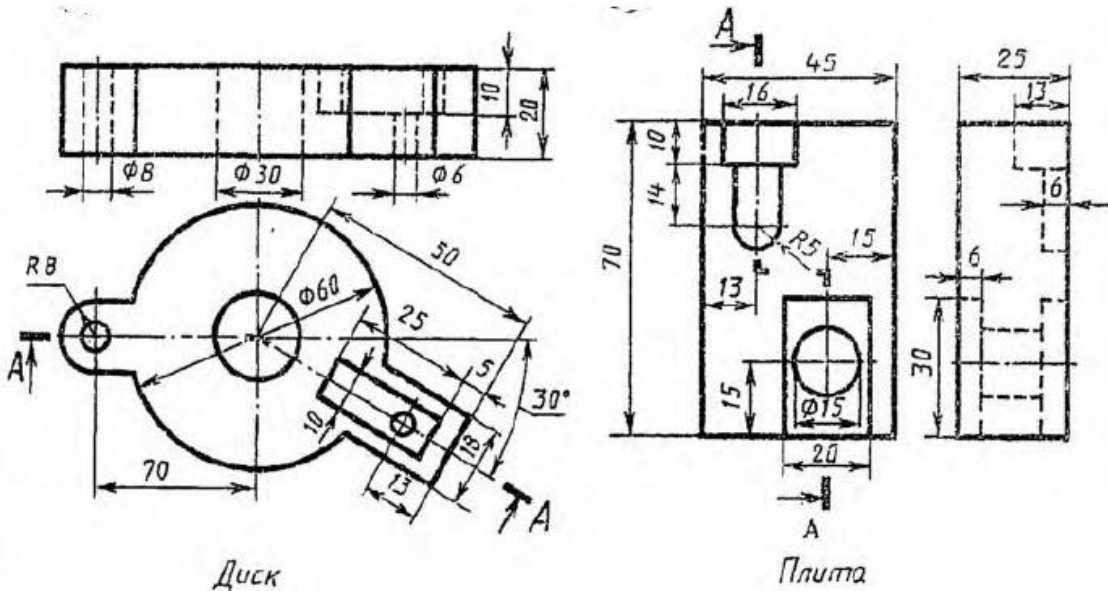
262	<p>Вновь создаваемые объекты располагаются на:</p> <ul style="list-style-type: none"> - текущем слое - заблокированном слое - невидимом слое
263	<p>Этот инструмент предназначен для нанесения </p> <ul style="list-style-type: none"> - Цепочки размеров - Базового размера - Параллельного размера
264	<p>Объекты, из которых состоит блок, можно:</p> <ul style="list-style-type: none"> - перемещать по отдельности - перемещать только совместно - нельзя перемещать вообще
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"> - Горизонтальный - Вертикальный - Расположен под углом 45° к оси X - Расположен под углом 30° к оси X
266	<p>Какая из команд строит приведенное ниже изображение?</p>  <ul style="list-style-type: none"> - Рисование-Круг-Центр,радиус - Рисование-Круг-три точки - Рисование-Круг-Три точки касания
267	<p>Команда редактирования ПЕРЕМЕСТИТЬ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Перемещает объект в заданном направлении на заданное расстояние - Перемещает объект в заданном направлении на заданное расстояние и создает его копию - Перемещает объект в заданном направлении на заданное расстояние, и масштабирует его, при выборе соответствующей опции в командной строке
268	<p>Палитра «Свойства»:</p> <ul style="list-style-type: none"> - показывает свойства отрезков, кругов и прямоугольников - показывает свойства всех без исключения объектов AutoCAD - показывает свойства простых примитивов
269	<p>При вводе относительных координат в командной строке, перед набором координат набирается символ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - # - @ - ^ - :
270	<p>Замороженный слой</p> <ul style="list-style-type: none"> - виден на экране, но не выходит на печать - не виден на экране, и не выходит на печать - не виден на экране, но на печать выходит
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"> - заглавную букву опции - выделенную букву опции - нажать клавишу Enter

272	Заблокированный слой – не виден на экране – его нельзя печатать – нельзя редактировать
273	Выберите правильный ответ (порядок имеет значение). На рисунке представлены следующие объектные привязки: <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> – Конточка, середина, касательная, квадрант – Конточка, центр, узел, ближайшая – Конточка, середина, центр, узел

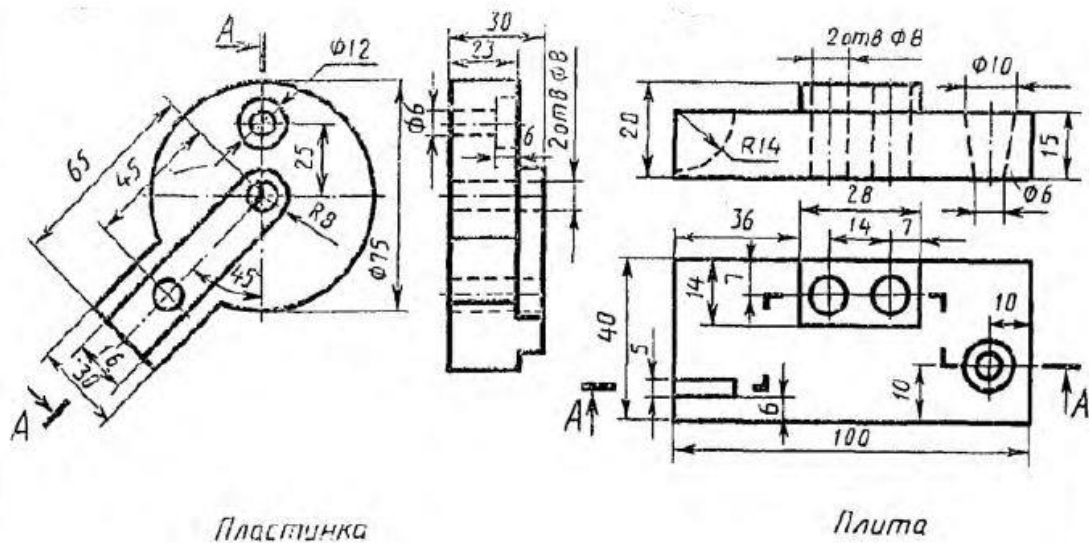
3.5. Кейс-задания по дисциплине

ОПК-8 умением использовать нормативные документы в своей деятельности

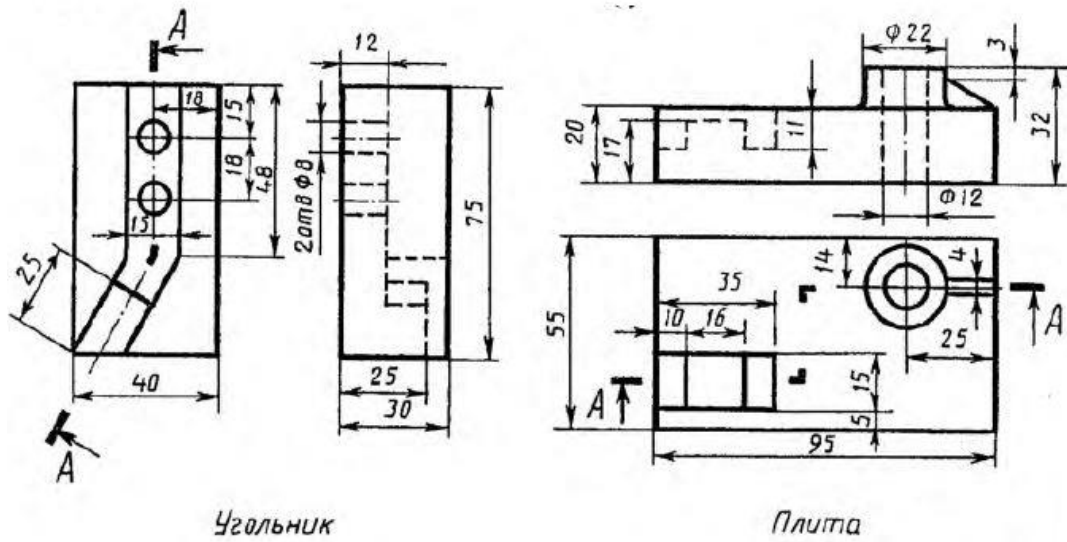
274. Кейс-задание. Заменить главный вид детали разрезом А-А. Нанести размеры.



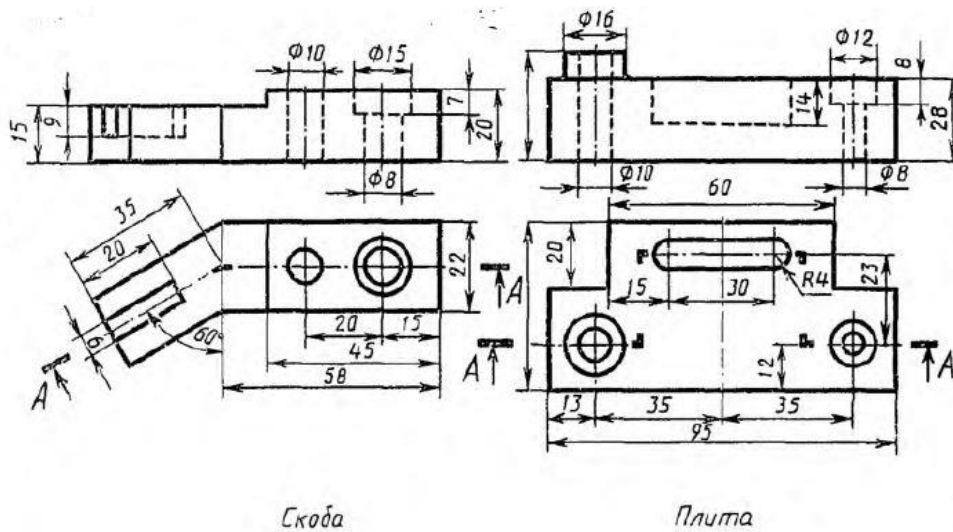
275. Кейс-задание. Заменить главный вид детали разрезом А-А. Нанести размеры.



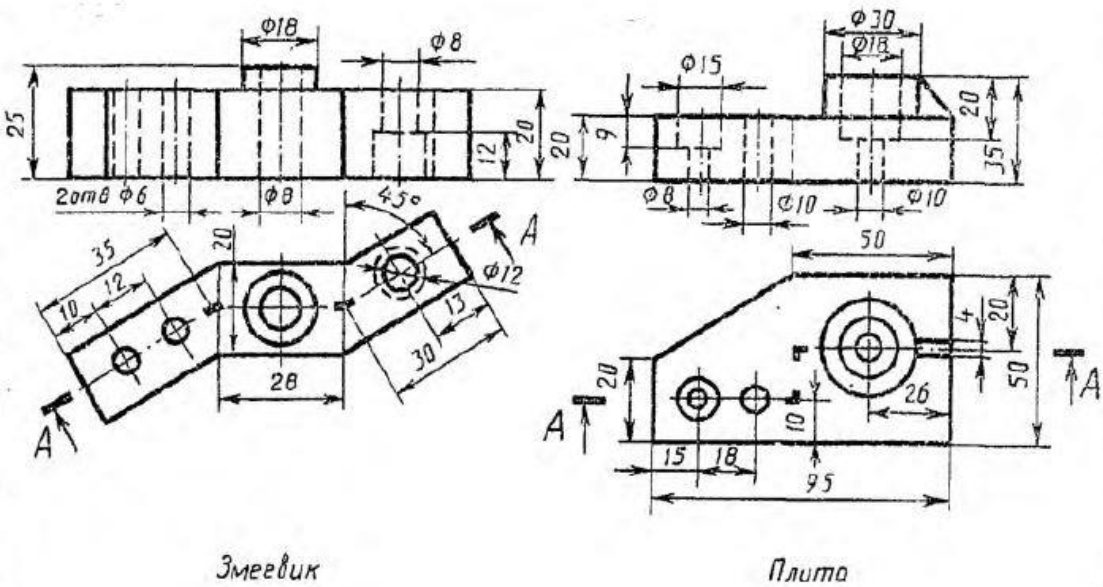
276. Кейс-задание. Заменить главный вид детали разрезом А-А. Нанести размеры.



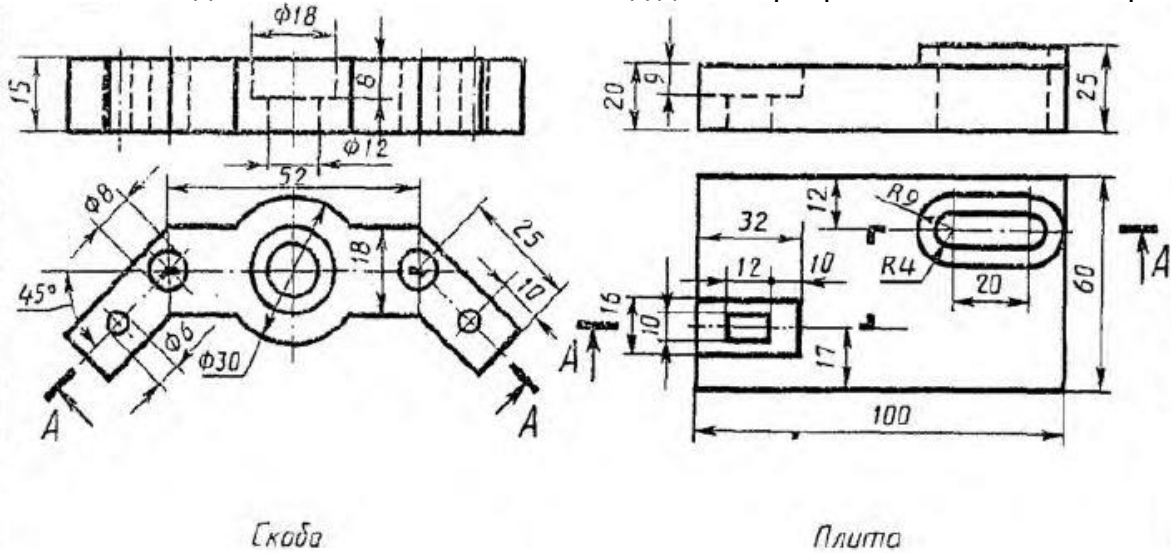
277. Кейс-задание. Заменить главный вид детали разрезом А-А. Нанести размеры.



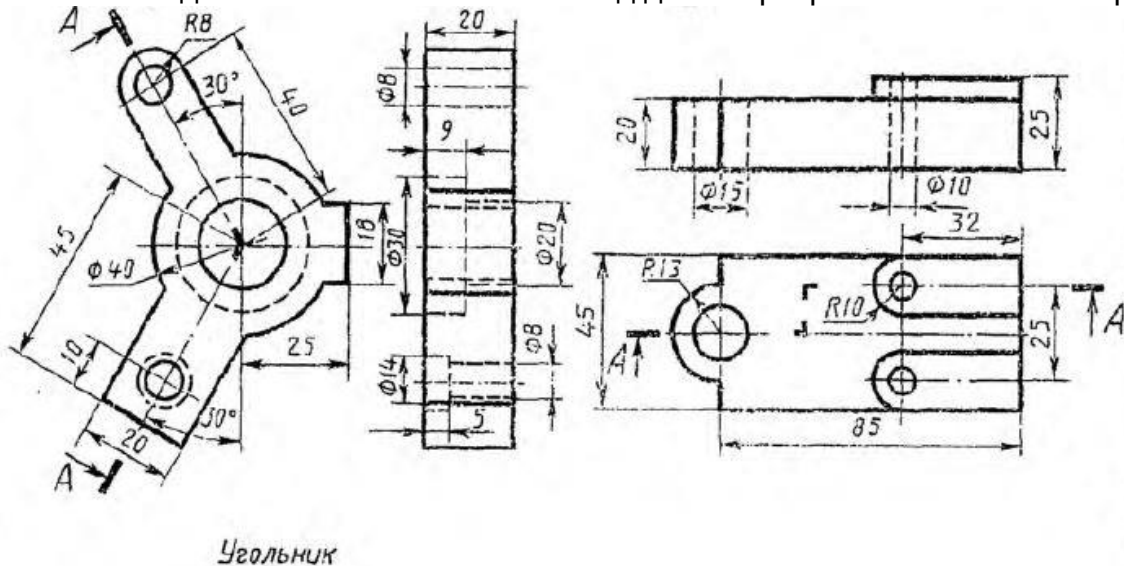
278. Кейс-задание. Заменить главный вид детали разрезом А-А. Нанести размеры.



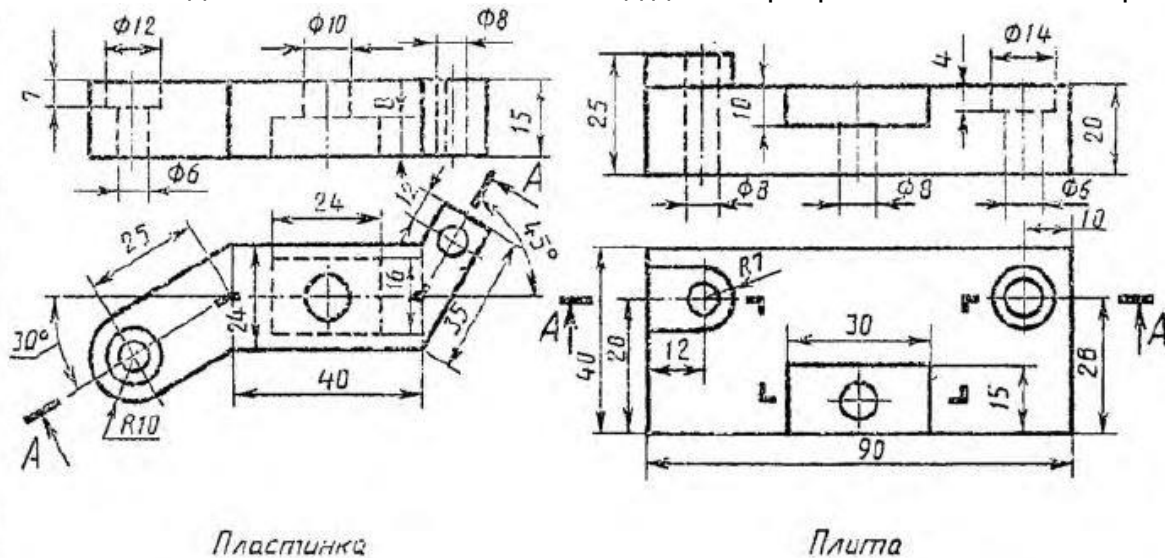
279. Кейс-задание. Заменить главный вид детали разрезом А-А. Нанести размеры.



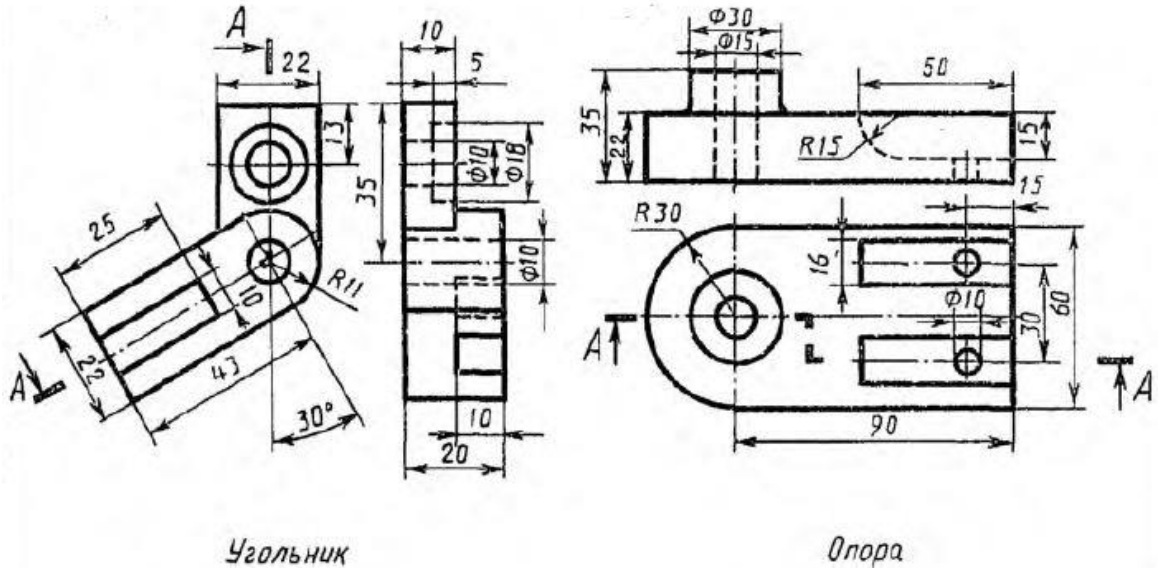
280. Кейс-задание. Заменить главный вид детали разрезом А-А. Нанести размеры.



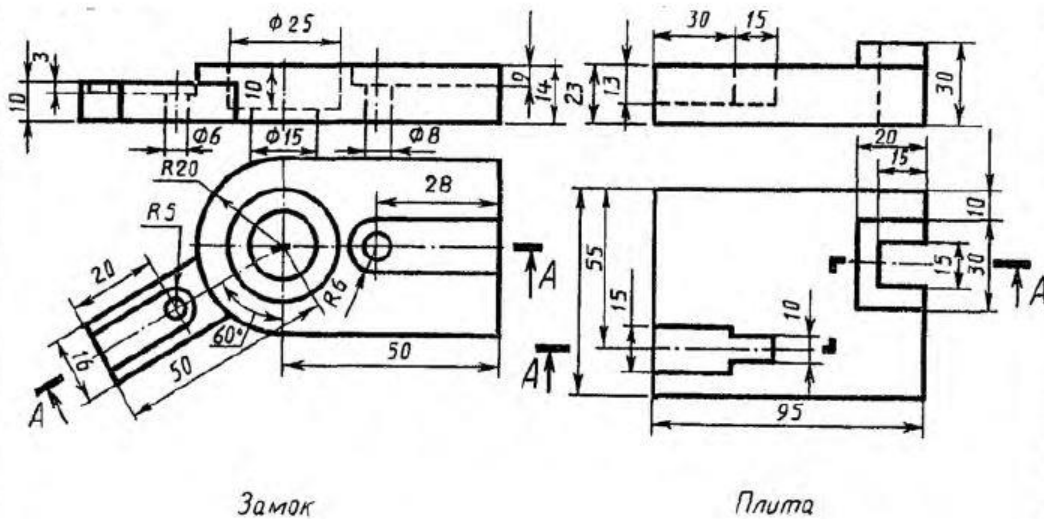
281. Кейс-задание. Заменить главный вид детали разрезом А-А. Нанести размеры.



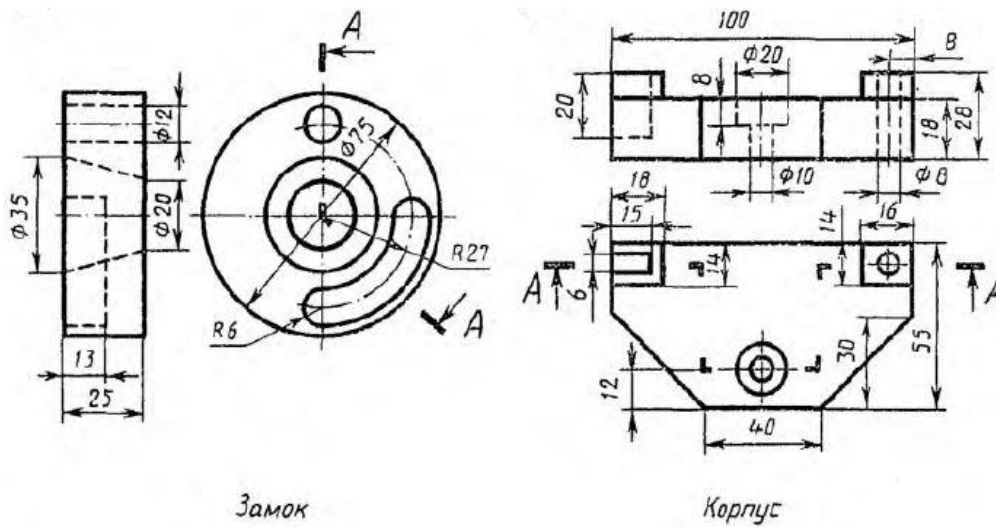
282. Кейс-задание. Заменить главный вид детали разрезом А-А. Нанести размеры.



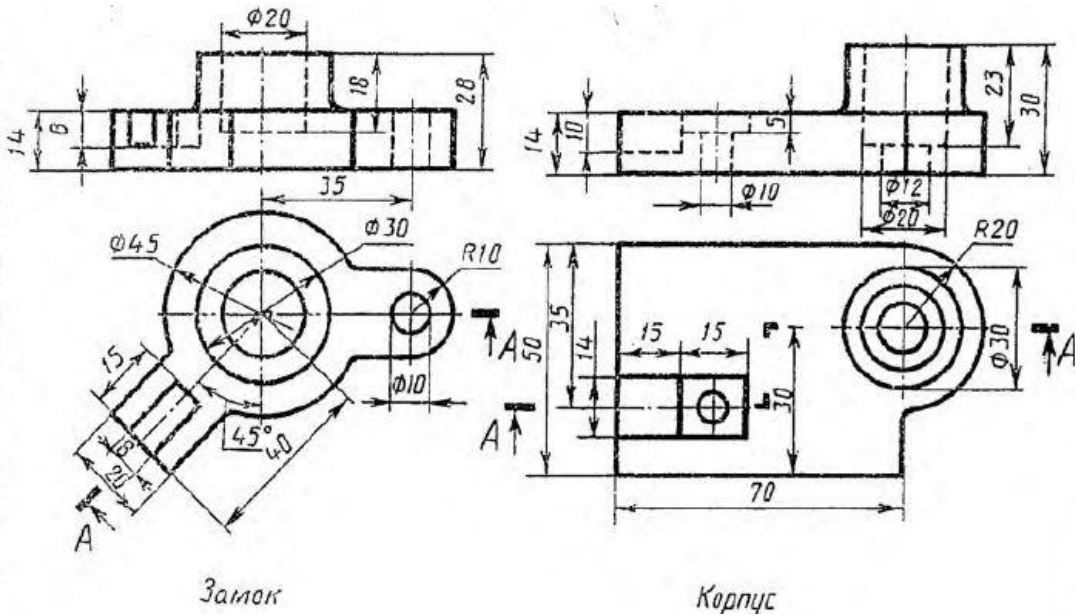
283. Кейс-задание. Заменить главный вид детали разрезом А-А. Нанести размеры.



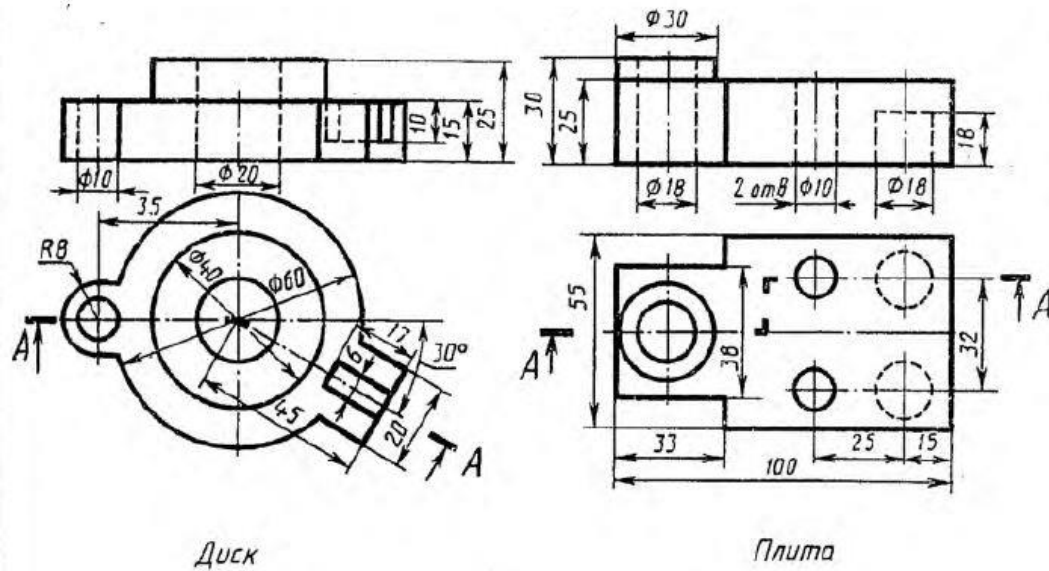
284. Кейс-задание. Заменить главный вид детали разрезом А-А. Нанести размеры.



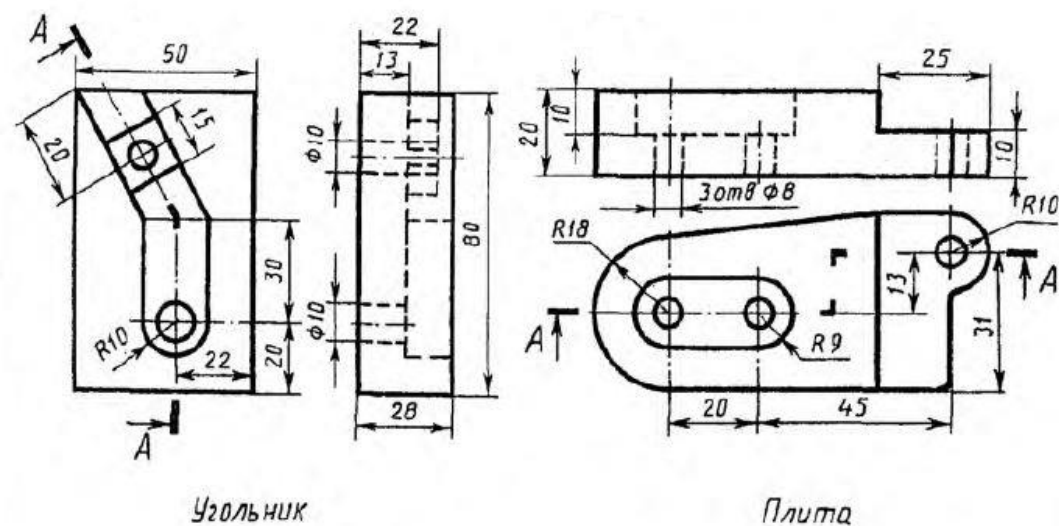
285. Кейс-задание. Заменить главный вид детали разрезом А-А. Нанести размеры.



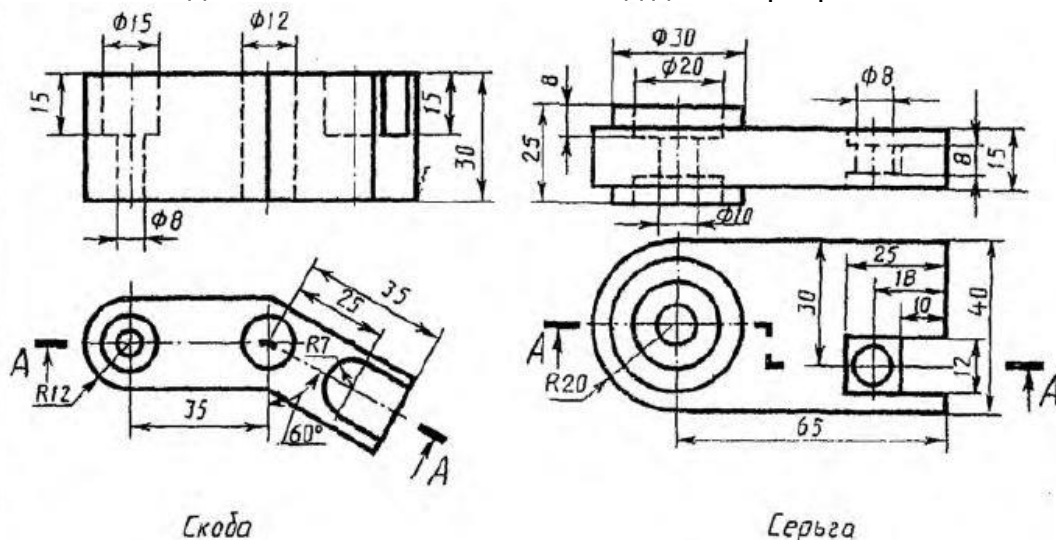
286. Кейс-задание. Заменить главный вид детали разрезом А-А. Нанести размеры.



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

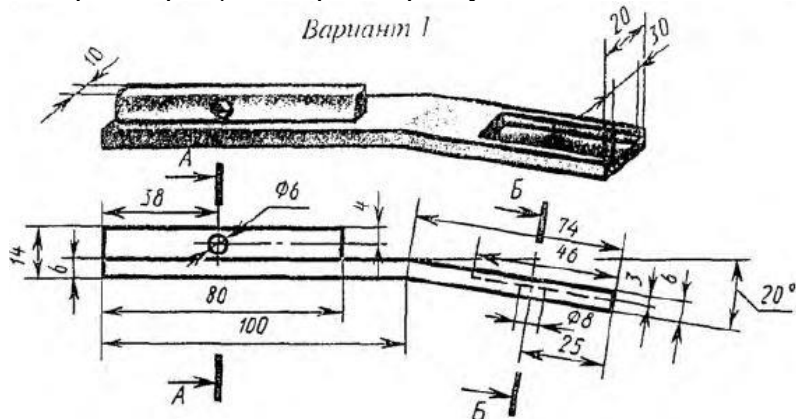


288. Кейс-задание. Заменить главный вид детали разрезом А-А. Нанести размеры.

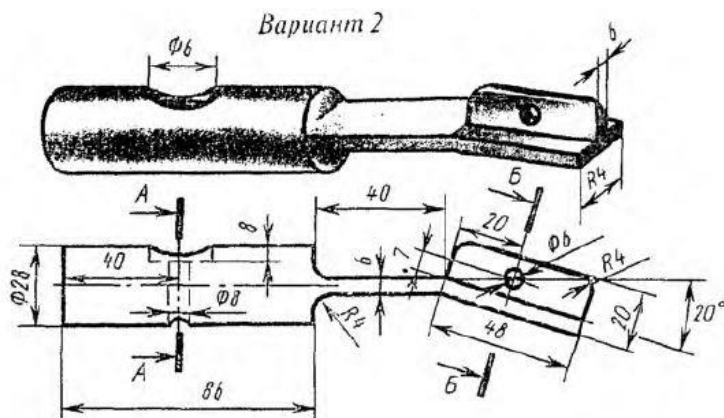


ОПК-7 умением использовать современные программные средства подготовки конструкторско-технологической документации

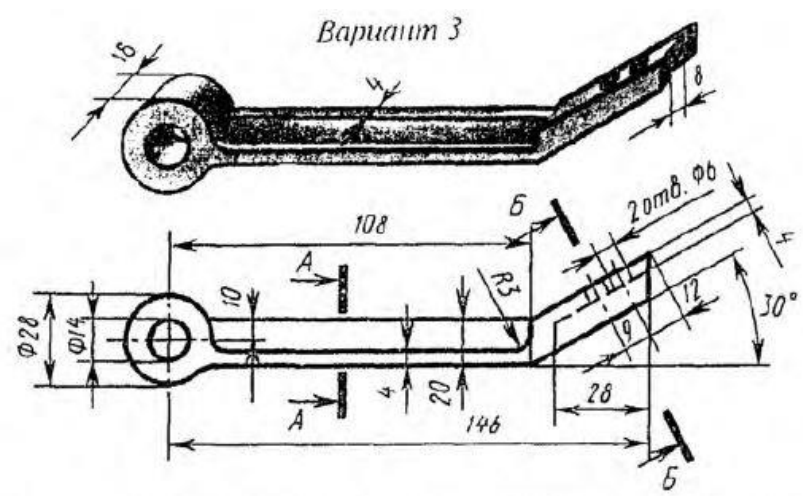
289. Кейс-задание. Выполнить 3D-модель детали получить из нее ортогональный чертеж. Выполнить главный вид детали и указанные сечения. На построенных изображениях нанести размеры (часть размеров указана на наглядном изображении).



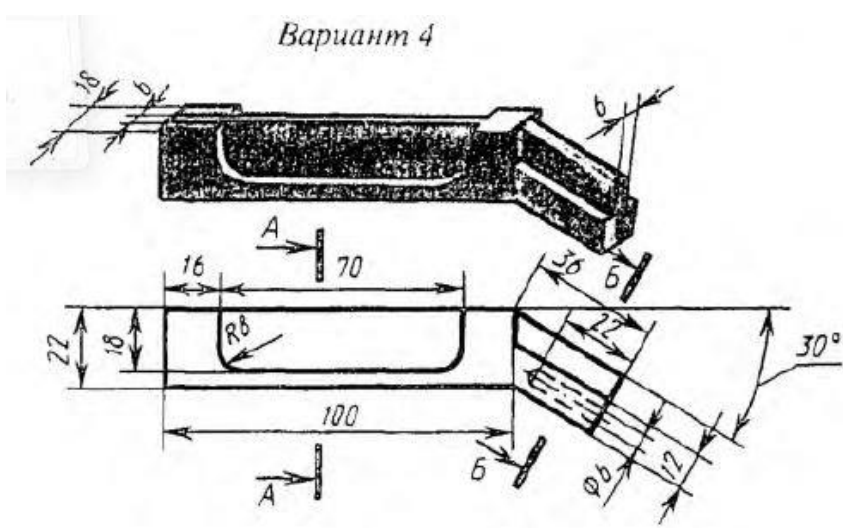
290. Кейс-задание. Выполнить 3D-модель детали получить из нее ортогональный чертеж. Выполнить главный вид детали и указанные сечения. На построенных изображениях нанести размеры (часть размеров указана на наглядном изображении).



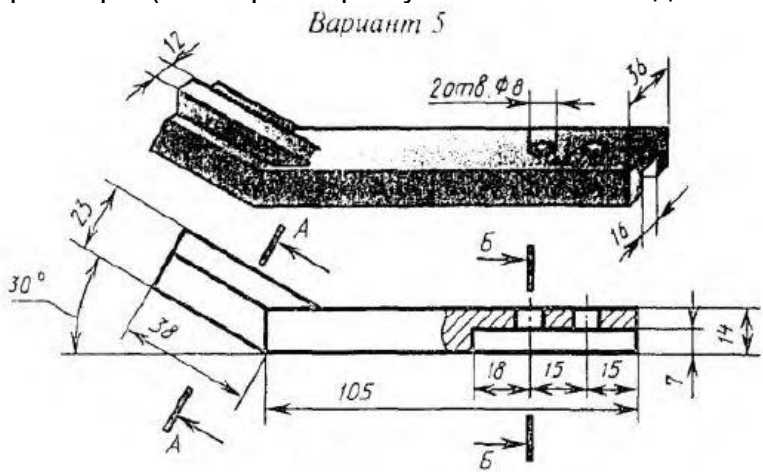
291. Кейс-задание. Выполнить 3D-модель детали получить из нее ортогональный чертеж. Выполнить главный вид детали и указанные сечения. На построенных изображениях нанести размеры (часть размеров указана на наглядном изображении).



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).

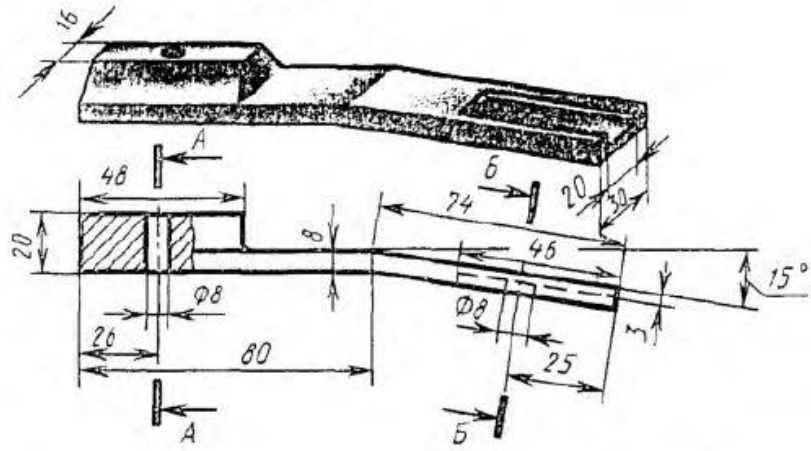


293. Кейс-задание. Выполнить 3D-модель детали получить из нее ортогональный чертеж. Выполнить главный вид детали и указанные сечения. На построенных изображениях нанести размеры (часть размеров указана на наглядном изображении).



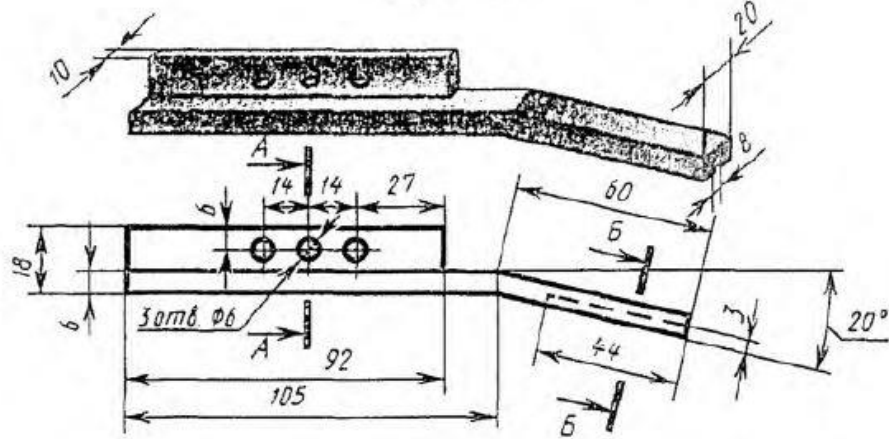
294. Кейс-задание. Выполнить 3D-модель детали получить из нее ортогональный чертеж. Выполнить главный вид детали и указанные сечения. На построенных изображениях нанести размеры (часть размеров указана на наглядном изображении).

Вариант 6



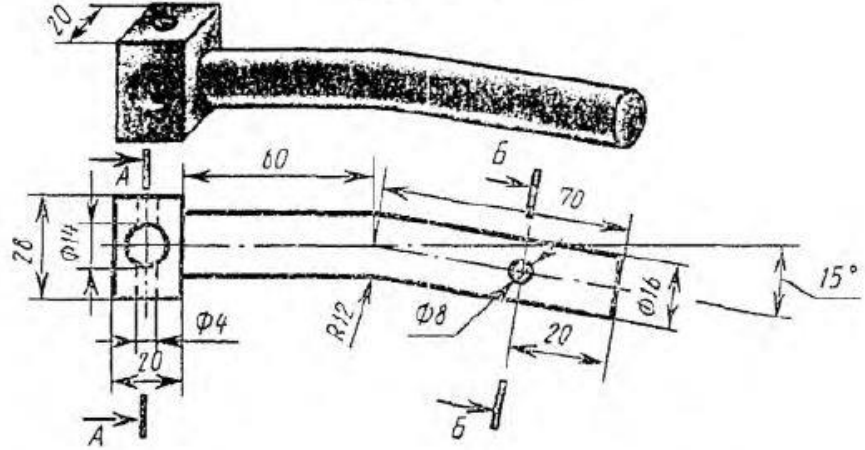
295. Кейс-задание. Выполнить 3D-модель детали получить из нее ортогональный чертеж. Выполнить главный вид детали и указанные сечения. На построенных изображениях нанести размеры (часть размеров указана на наглядном изображении).

Вариант 7



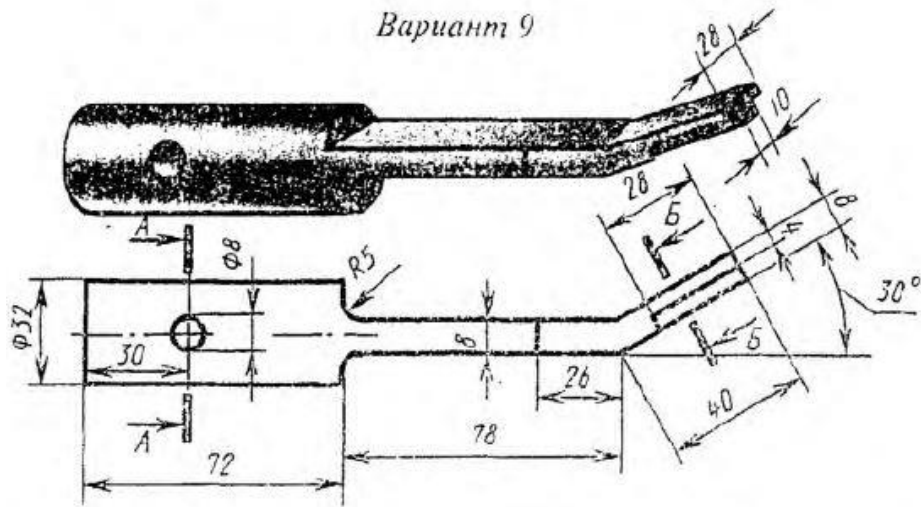
296. Кейс-задание. Выполнить 3D-модель детали получить из нее ортогональный чертеж. Выполнить главный вид детали и указанные сечения. На построенных изображениях нанести размеры (часть размеров указана на наглядном изображении).

Вариант 8



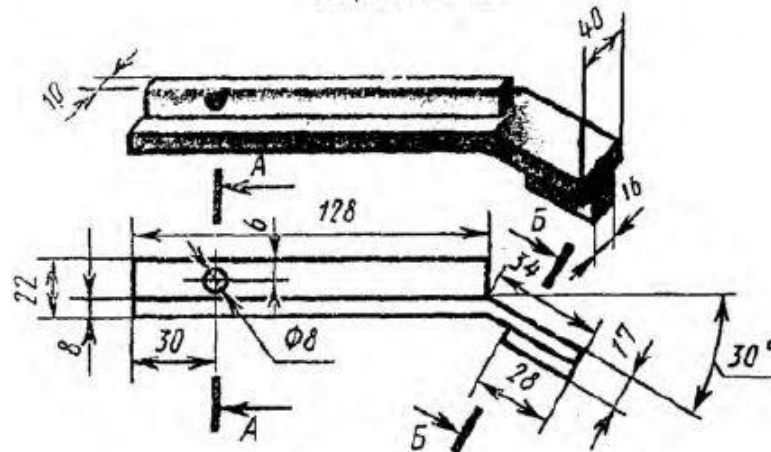
297. Кейс-задание. Выполнить 3D-модель детали получить из нее ортогональный чертеж. Выполнить главный вид детали и указанные сечения. На построенных изображениях нанести размеры (часть размеров указана на наглядном изображении).

Вариант 9



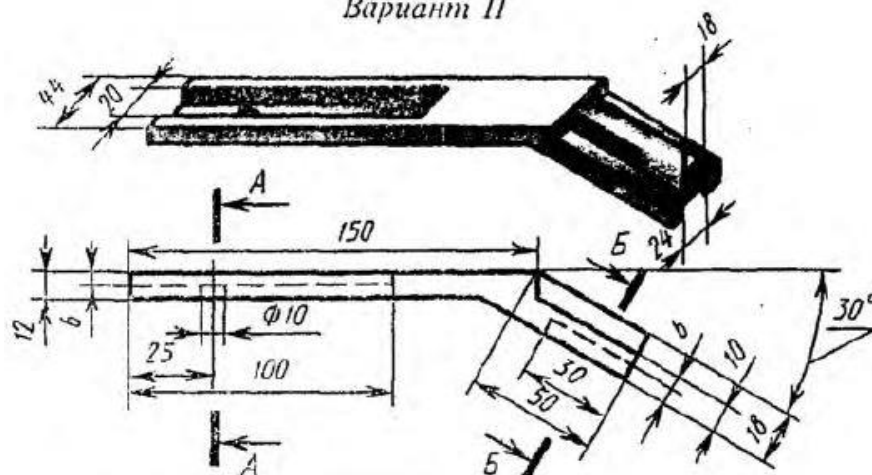
298. Кейс-задание. Выполнить 3D-модель детали получить из нее ортогональный чертеж. Выполнить главный вид детали и указанные сечения. На построенных изображениях нанести размеры (часть размеров указана на наглядном изображении).

Вариант 10



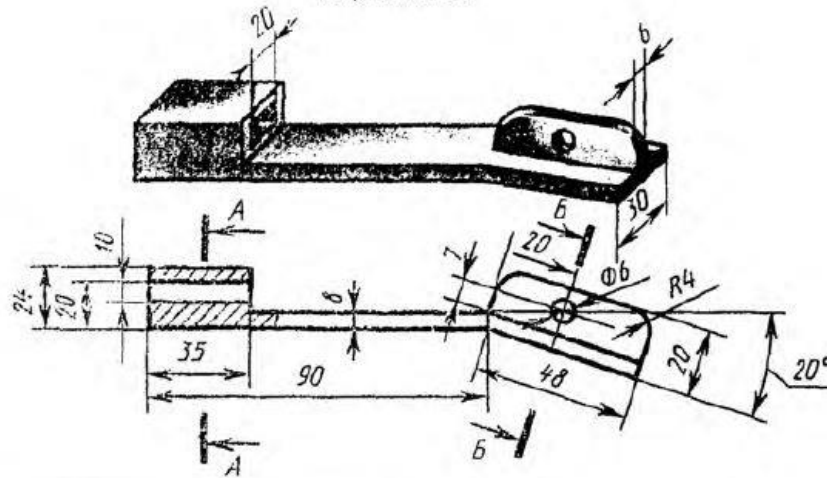
299. Кейс-задание. Выполнить 3D-модель детали получить из нее ортогональный чертеж. Выполнить главный вид детали и указанные сечения. На построенных изображениях нанести размеры (часть размеров указана на наглядном изображении).

Вариант 11



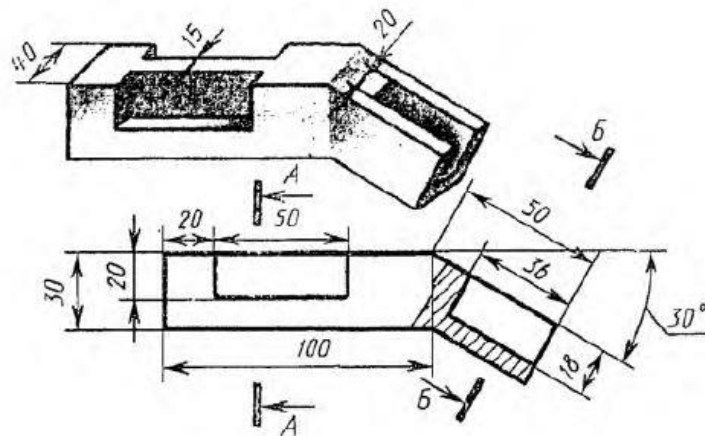
300. Кейс-задание. Выполнить 3D-модель детали получить из нее ортогональный чертеж. Выполнить главный вид детали и указанные сечения. На построенных изображениях нанести размеры (часть размеров указана на наглядном изображении).

Вариант 12



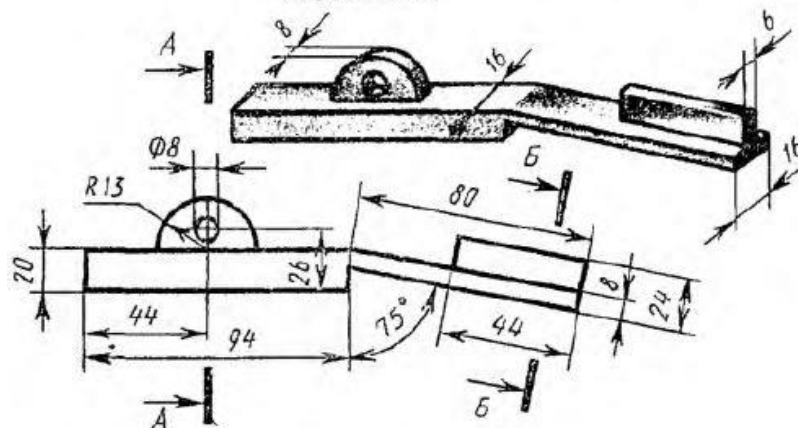
301. Кейс-задание. Выполнить 3D-модель детали получить из нее ортогональный чертеж. Выполнить главный вид детали и указанные сечения. На построенных изображениях нанести размеры (часть размеров указана на наглядном изображении).

Вариант 13



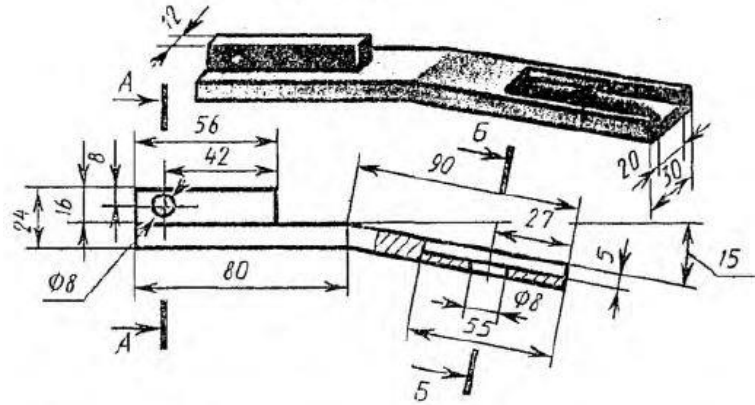
302. Кейс-задание. Выполнить 3D-модель детали получить из нее ортогональный чертеж. Выполнить главный вид детали и указанные сечения. На построенных изображениях нанести размеры (часть размеров указана на наглядном изображении).

Вариант 14



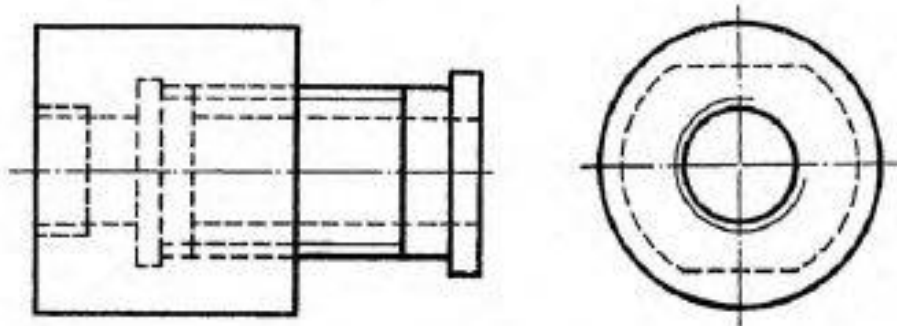
303. Кейс-задание. Выполнить 3D-модель детали получить из нее ортогональный чертёж. Выполнить главный вид детали и указанные сечения. На построенных изображениях нанести размеры (часть размеров указана на наглядном изображении).

Вариант 15

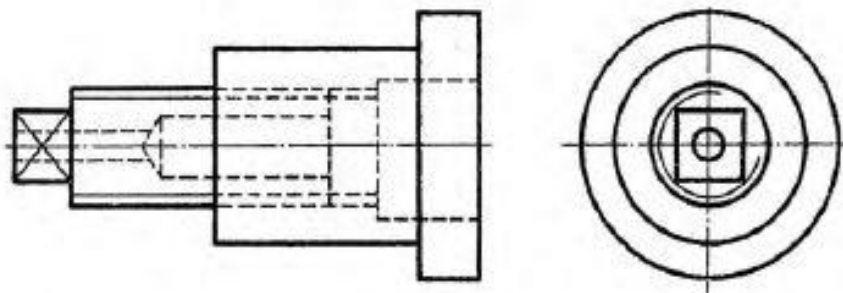


ПК-6 - способностью применять и визуализации результатов научно-исследовательской деятельности, оформлять отчеты и презентации, готовить рефераты, доклады и статьи с помощью современных офисных информационных технологий, текстовых и графических редакторов, средств печати

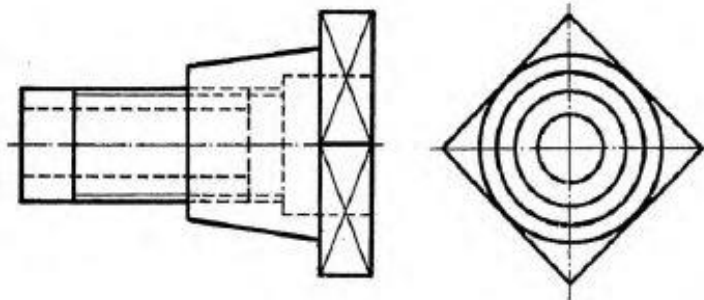
304. Кейс-задание: Выполнить разрез на представленном сборочном чертеже. Выдержать масштаб 2:1. Нанести размеры, присущие сборочным чертежам, пронумеровать детали, на том же формате выполнить спецификацию.



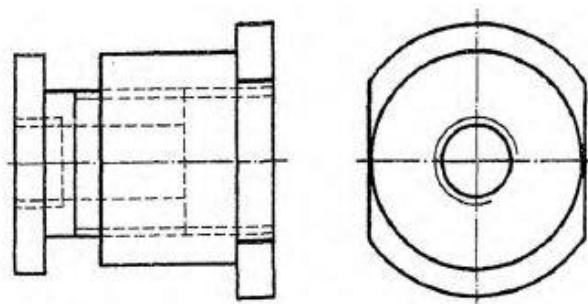
305. Кейс-задание: Выполнить разрез на представленном сборочном чертеже. Выдержать масштаб 2:1. Нанести размеры, присущие сборочным чертежам, пронумеровать детали, на том же формате выполнить спецификацию.



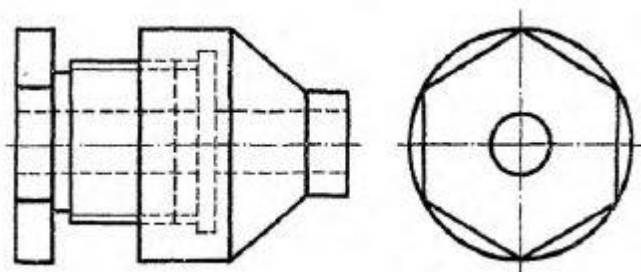
306. Кейс-задание: Выполнить разрез на представленном сборочном чертеже. Выдержать масштаб 2:1. Нанести размеры, присущие сборочным чертежам, пронумеровать детали, на том же формате выполнить спецификацию.



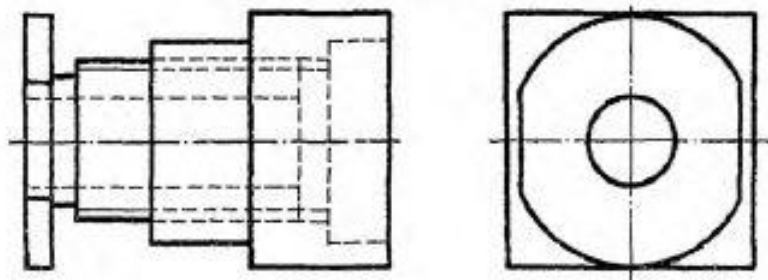
307. Кейс-задание: Выполнить разрез на представленном сборочном чертеже. Выдержать масштаб 2:1. Нанести размеры, присущие сборочным чертежам, пронумеровать детали, на том же формате выполнить спецификацию.



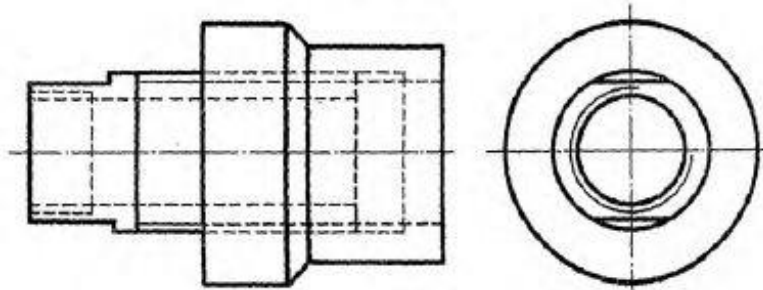
308. Кейс-задание: Выполнить разрез на представленном сборочном чертеже. Выдержать масштаб 2:1. Нанести размеры, присущие сборочным чертежам, пронумеровать детали, на том же формате выполнить спецификацию.



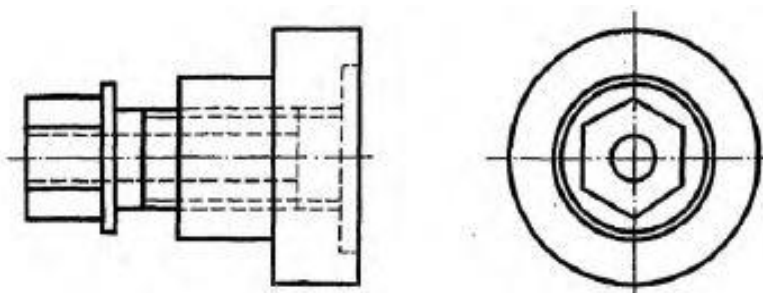
309. Кейс-задание: Выполнить разрез на представленном сборочном чертеже. Выдержать масштаб 2:1. Нанести размеры, присущие сборочным чертежам, пронумеровать детали, на том же формате выполнить спецификацию.



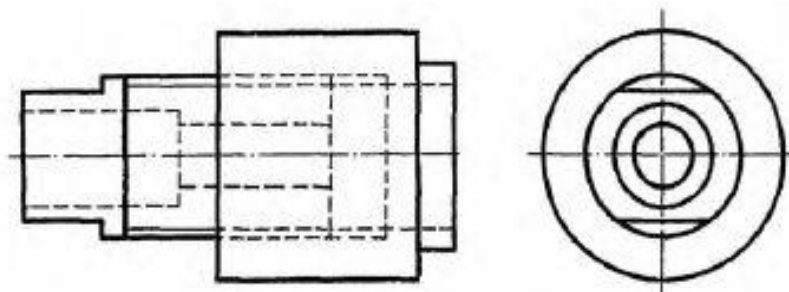
310. Кейс-задание: Выполнить разрез на представленном сборочном чертеже. Выдержать масштаб 2:1. Нанести размеры, присущие сборочным чертежам, пронумеровать детали, на том же формате выполнить спецификацию.



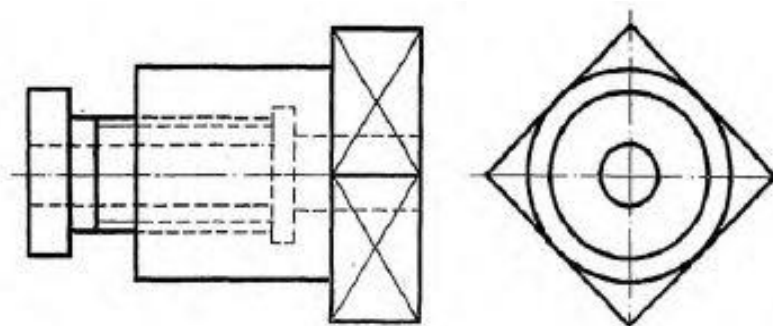
311. Кейс-задание: Выполнить разрез на представленном сборочном чертеже. Выдержать масштаб 2:1. Нанести размеры, присущие сборочным чертежам, пронумеровать детали, на том же формате выполнить спецификацию.



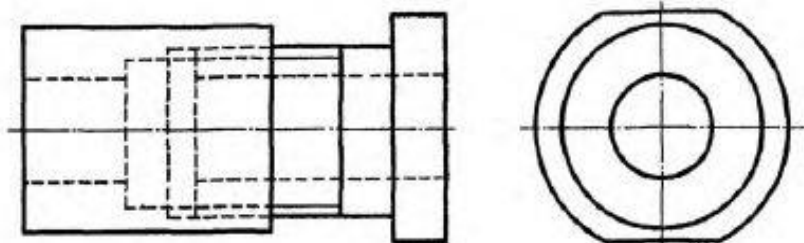
312. Кейс-задание: Выполнить разрез на представленном сборочном чертеже. Выдержать масштаб 2:1. Нанести размеры, присущие сборочным чертежам, пронумеровать детали, на том же формате выполнить спецификацию.



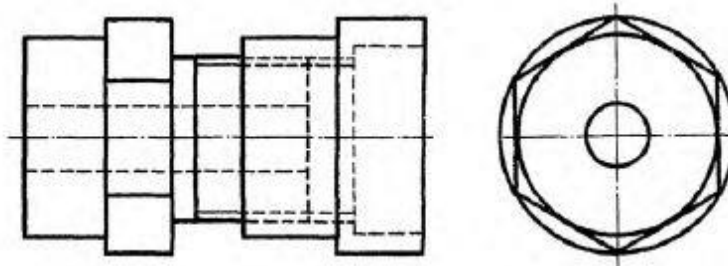
313. Кейс-задание: Выполнить разрез на представленном сборочном чертеже. Выдержать масштаб 2:1. Нанести размеры, присущие сборочным чертежам, пронумеровать детали, на том же формате выполнить спецификацию.



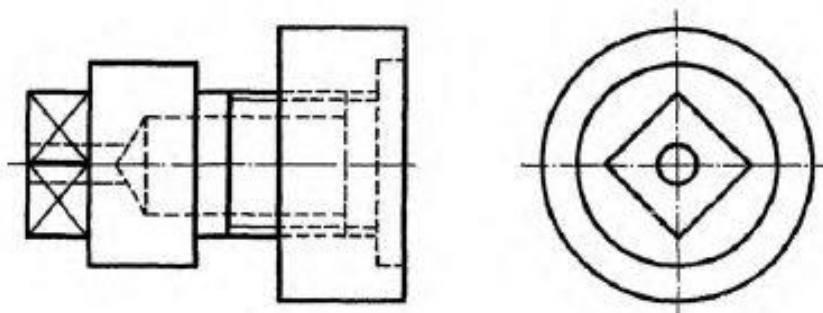
314. Кейс-задание: Выполнить разрез на представленном сборочном чертеже. Выдержать масштаб 2:1. Нанести размеры, присущие сборочным чертежам, пронумеровать детали, на том же формате выполнить спецификацию.



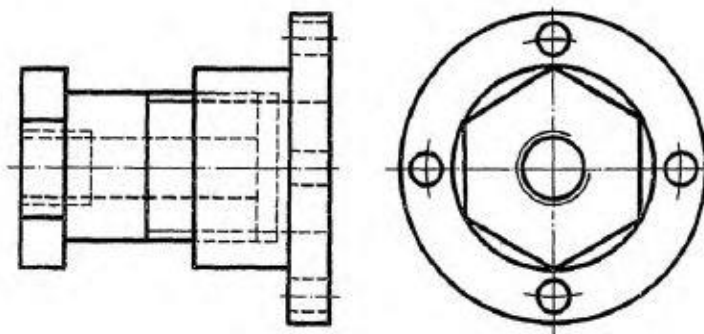
315. Кейс-задание: Выполнить разрез на представленном сборочном чертеже. Выдержать масштаб 2:1. Нанести размеры, присущие сборочным чертежам, пронумеровать детали, на том же формате выполнить спецификацию.



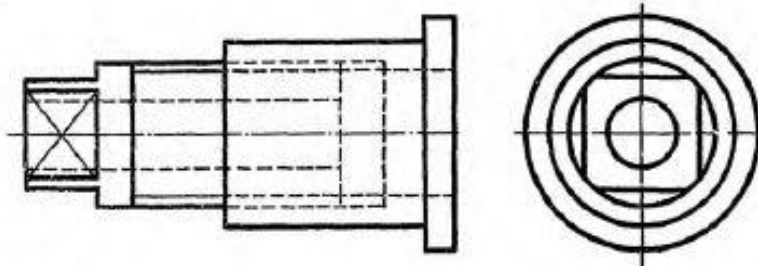
316. Кейс-задание: Выполнить разрез на представленном сборочном чертеже. Выдержать масштаб 2:1. Нанести размеры, присущие сборочным чертежам, пронумеровать детали, на том же формате выполнить спецификацию.



317. Кейс-задание: Выполнить разрез на представленном сборочном чертеже. Выдержать масштаб 2:1. Нанести размеры, присущие сборочным чертежам, пронумеровать детали, на том же формате выполнить спецификацию.

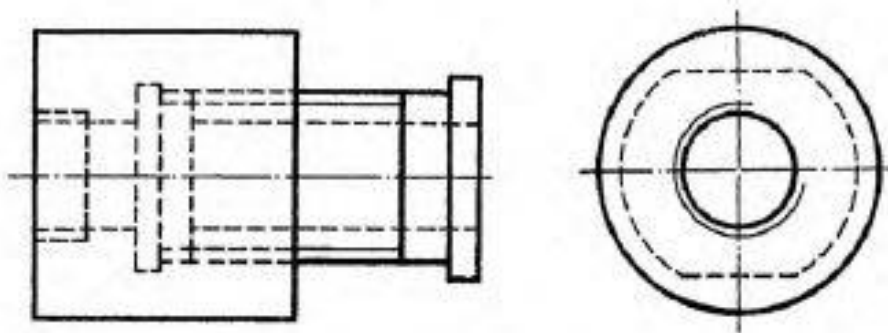


318. Кейс-задание: Выполнить разрез на представленном сборочном чертеже. Выдержать масштаб 2:1. Нанести размеры, присущие сборочным чертежам, пронумеровать детали, на том же формате выполнить спецификацию.

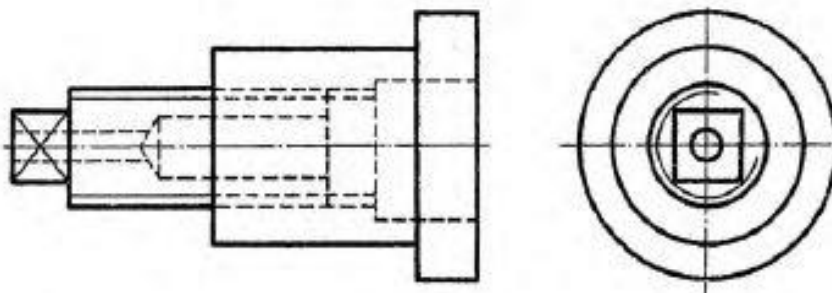


ПК-11 - способностью проектировать детали и узлы с использованием программных систем компьютерного проектирования на основе эффективного сочетания передовых технологий и выполнения многовариантных расчетов

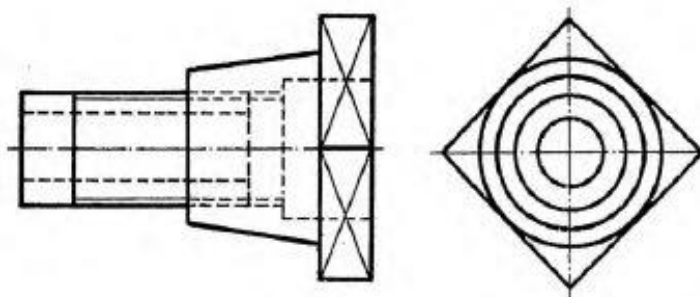
319. Кейс-задание: Выполнить 3D – модели каждой детали, сборку из выполненных моделей, выполнить анализ пересечений.



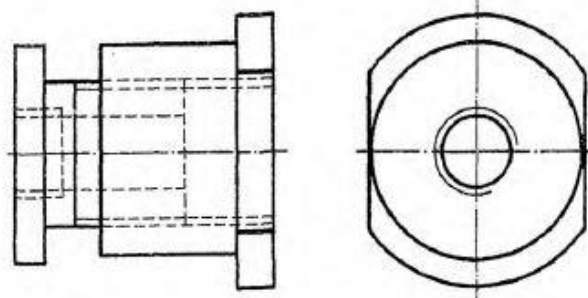
320. Кейс-задание: Выполнить 3D – модели каждой детали, сборку из выполненных моделей, выполнить анализ пересечений.



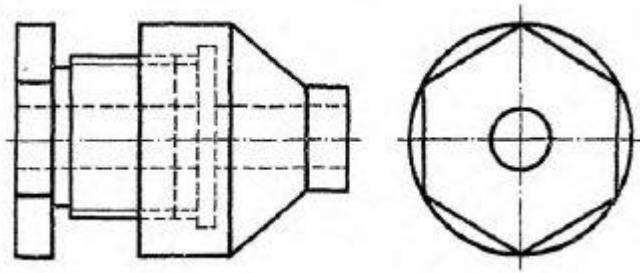
321. Кейс-задание: Выполнить 3D – модели каждой детали, сборку из выполненных моделей, выполнить анализ пересечений.



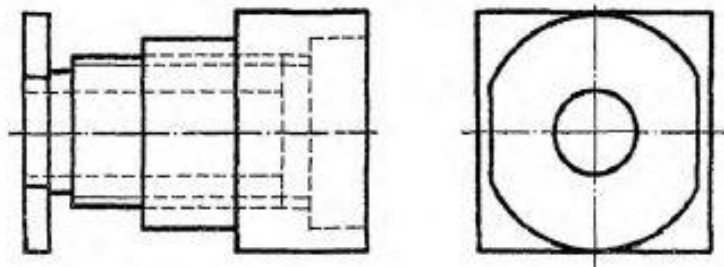
322. Кейс-задание: Выполнить 3D – модели каждой детали, сборку из выполненных моделей, выполнить анализ пересечений.



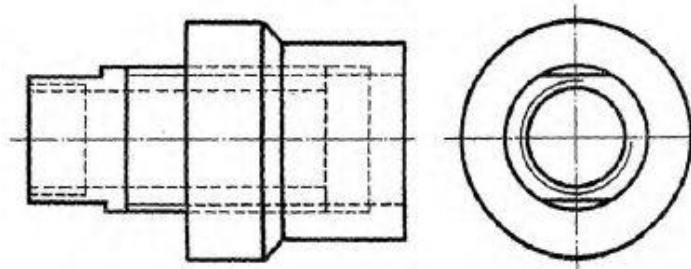
323. Кейс-задание: Выполнить 3D – модели каждой детали, сборку из выполненных моделей, выполнить анализ пересечений.



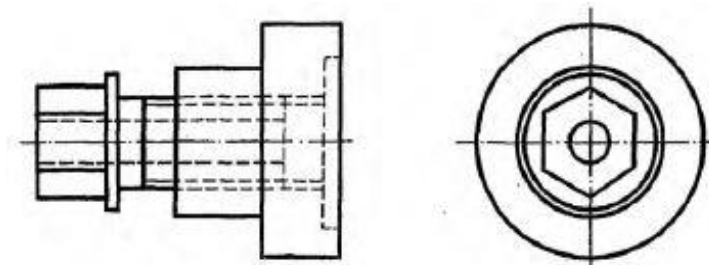
324. Кейс-задание: Выполнить 3D – модели каждой детали, сборку из выполненных моделей, выполнить анализ пересечений.



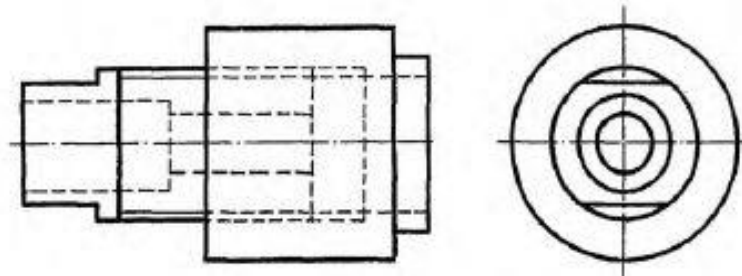
325. Кейс-задание: Выполнить 3D – модели каждой детали, сборку из выполненных моделей, выполнить анализ пересечений.



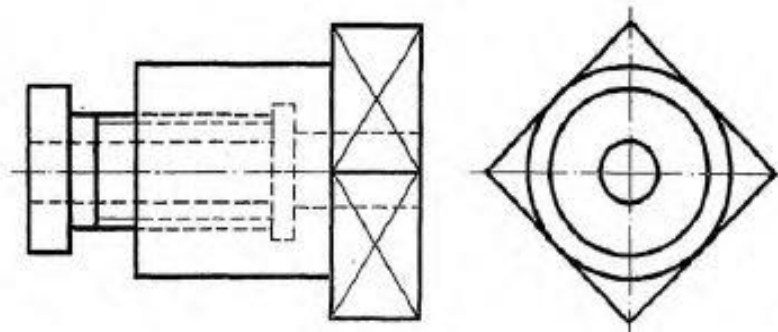
326. Кейс-задание: Выполнить 3D – модели каждой детали, сборку из выполненных моделей, выполнить анализ пересечений.



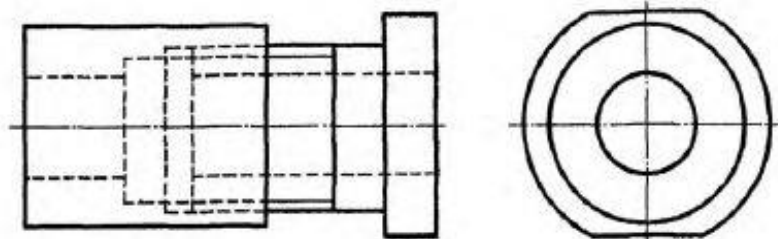
327. Кейс-задание: Выполнить 3D – модели каждой детали, сборку из выполненных моделей, выполнить анализ пересечений.



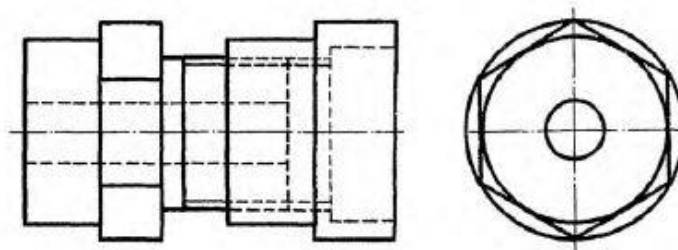
328. Кейс-задание: Выполнить 3D – модели каждой детали, сборку из выполненных моделей, выполнить анализ пересечений.



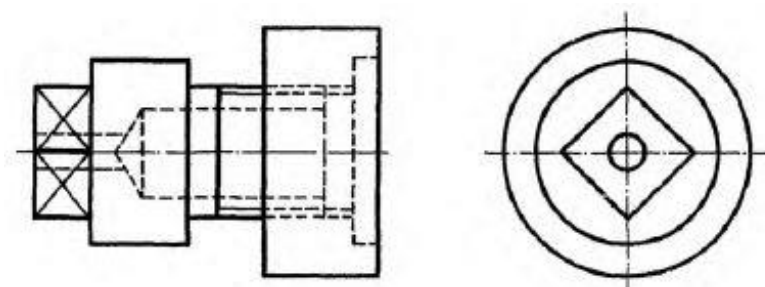
329. Кейс-задание: Выполнить 3D – модели каждой детали, сборку из выполненных моделей, выполнить анализ пересечений.



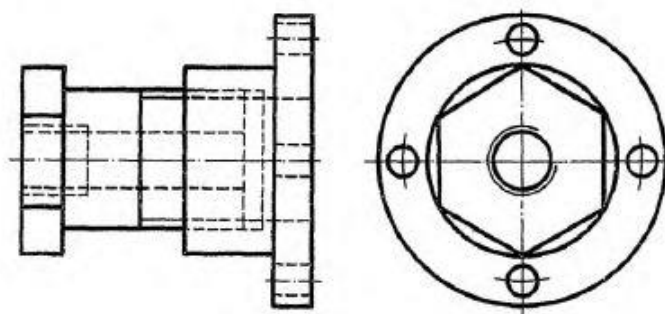
330. Кейс-задание: Выполнить 3D – модели каждой детали, сборку из выполненных моделей, выполнить анализ пересечений.



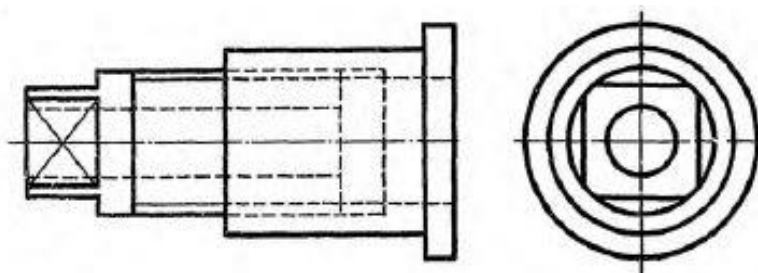
331. Кейс-задание: Выполнить 3D – модели каждой детали, сборку из выполненных моделей, выполнить анализ пересечений.



332. Кейс-задание: Выполнить 3D – модели каждой детали, сборку из выполненных моделей, выполнить анализ пересечений.



333. Кейс-задание: Выполнить 3D – модели каждой детали, сборку из выполненных моделей, выполнить анализ пересечений.



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 4.01.02 – 2018 Положение о рейтинговой оценке текущей успеваемости

Итоговая оценка по дисциплине определяется на основании определения среднеарифметического значения баллов по всем видам текущего контроля.

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
ОПК-7 - умением использовать современные программные средства подготовки конструкторско-технологической документации					
ЗНАТЬ: методы построения обратимых чертежей пространственных объектов; изображения на чертежах линий и поверхностей; способы преобразования чертежа, способы решения на чертежах основных метрических и позиционных задач	Тест	Результат тестирования	50% и более правильных ответов	Зачтено	Освоена (базовый, повышенный)
			менее 50% правильных ответов	Не зачтено	Не освоена (недостаточный)
	Собеседование (зачет)	Знание методы построения обратимых чертежей пространственных объектов; изображения на чертежах линий и поверхностей; способы преобразования чертежа, способы решения на чертежах основных метрических и позиционных задач	обучающийся знает методы построения обратимых чертежей пространственных объектов; изображения на чертежах линий и поверхностей; способы преобразования чертежа, способы решения на чертежах основных метрических и позиционных задач, ответил не на все вопросы, но в тех, на которые дал ответ, не допустил ошибки	Зачтено	Освоена (базовый, повышенный)
			обучающийся не знает методов построения обратимых чертежей пространственных объектов; изображений на чертежах линий и поверхностей; способы преобразования чертежа, способы решения на чертежах основных метрических и позиционных задач	Не зачтено	Не освоена (недостаточный)
УМЕТЬ: 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)
ВЛАДЕТЬ: современными программными средствами подготовки конструкторско-технологической документации, навыками работы на компьютерной технике с графическими пакетами	Кейс-задание	Содержание решения	обучающийся грамотно разобрался в задании, определил несколько альтернативных вариантов выполнения задания	зачтено	Освоена (повышенный)
			обучающийся грамотно разобрался в задании, определил один вариант выполнения задания	зачтено	Освоена (повышенный)
			обучающийся разобрался в задании, определил один вариант его выполнения, допустил не более пяти ошибок	зачтено	Освоена (базовый)

для получения конструкторских, технологических и других документов			обучающийся не разобрался в задании и не предложил вариантов решения	не зачтено	Не освоена (недостаточный)
ОПК-8 умением использовать нормативные документы в своей деятельности					
ЗНАТЬ правила построения эскизов, чертежей деталей, разъемных и неразъемных соединений, построение и чтение сборочных чертежей общего вида различного уровня сложности и назначения	Тест	Результат тестирования	50% и более правильных ответов	Зачтено	Освоена (базовый, повышенный)
			менее 50% правильных ответов	Не зачтено	Не освоена (недостаточный)
	Собеседование (зачет)	Знание правил построения эскизов, чертежей деталей, разъемных и неразъемных соединений, построение и чтение сборочных чертежей общего вида различного уровня сложности и назначения	обучающийся знает правила построения эскизов, чертежей деталей, разъемных и неразъемных соединений, построение и чтение сборочных чертежей общего вида различного уровня сложности и назначения, ответил не на все вопросы, но в тех, на которые дал ответ, не допустил ошибки	Зачтено	Освоена (базовый, повышенный)
			обучающийся не знает правила построения эскизов, чертежей деталей, разъемных и неразъемных соединений, сборочных чертежей общего вида	Не зачтено	Не освоена (недостаточный)
УМЕТЬ применять нормативную документацию для выполнения эскизов, чертежей деталей, сборочных чертежей и схем	Собеседование (защита практической работы)	Умение применять нормативную документацию для выполнения эскизов, чертежей деталей, сборочных чертежей и схем	Обучающийся грамотно применил нормативную документацию при выполнении эскиза (чертежа детали, схемы), 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)
ВЛАДЕТЬ приемами выполнения эскизов, чертежей деталей, сборочных чертежей и схем	Кейс-задание	Содержание решения	обучающийся грамотно разобрался в задании, определил несколько альтернативных вариантов выполнения задания	зачтено	Освоена (повышенный)
			обучающийся грамотно разобрался в задании, определил один вариант выполнения задания	зачтено	Освоена (повышенный)
			обучающийся разобрался в задании, определил один вариант его выполнения, допустил не более пяти ошибок	зачтено	Освоена (базовый)
			обучающийся не разобрался в задании и не предложил вариантов решения	не зачтено	Не освоена (недостаточный)
ПК-6 способностью применять и визуализации результатов научно-исследовательской деятельности, оформлять отчеты и презентации, готовить рефераты, доклады и статьи с помощью современных офисных информационных технологий, текстовых и графических редакторов, средств печати					
ЗНАТЬ современные	Тест	Результат тестирования	50% и более правильных ответов	Зачтено	Освоена (базовый, повышенный)

программные средства компьютерной графики			менее 50% правильных ответов	Не зачтено	Не освоена (недостаточный)
	Собеседование (зачет)	Знание современных программных средств компьютерной графики	обучающийся знает современные программные средства компьютерной графики, ответил не на все вопросы, но в тех, на которые дал ответ, не допустил ошибки	Зачтено	Освоена (базовый, повышенный)
УМЕТЬ подбирать программные средства компьютерной графики для решения конкретных прикладных задач	Собеседование (защита практической работы)	Умение подбирать программные средства компьютерной графики для решения конкретных прикладных задач	обучающийся не знает современные программные средства компьютерной графики	Не зачтено	Не освоена (недостаточный)
			Обучающийся грамотно подобрал программное средство компьютерной графики для решения конкретной задачи, допустил не более 5 ошибок в ответах на вопросы при защите практической работы	Зачтено	Освоена (базовый, повышенный)
	Кейс-задание	Содержание решения	обучающийся не выполнил поставленную задачу, не предложил вариантов решения	Не зачтено	Не освоена (недостаточный)
			обучающийся грамотно разобрался в задании, определил несколько альтернативных вариантов выполнения задания	зачтено	Освоена (повышенный)
ВЛАДЕТЬ использовать современные программные средства компьютерной графики			обучающийся грамотно разобрался в задании, определил один вариант выполнения задания	зачтено	Освоена (повышенный)
			обучающийся разобрался в задании, определил один вариант его выполнения, допустил не более пяти ошибок	зачтено	Освоена (базовый)
			обучающийся не разобрался в задании и не предложил вариантов решения	не зачтено	Не освоена (недостаточный)
<i>ПК-11 способностью проектировать детали и узлы с использованием программных систем компьютерного проектирования на основе эффективного сочетания передовых технологий и выполнения многовариантных расчетов</i>					
ЗНАТЬ стандарты и основные правила проектирования деталей и узлов в специализированных САПР	Тест	Результат тестирования	50% и более правильных ответов	Зачтено	Освоена (базовый, повышенный)
			менее 50% правильных ответов	Не зачтено	Не освоена (недостаточный)
	Собеседование (зачет)	Знание стандартов и основных правил проектирования деталей и узлов в специализированных САПР	обучающийся знает стандарты и основные правила проектирования деталей и узлов в специализированных САПР, ответил не на все вопросы, но в тех, на которые дал ответ, не допустил ошибки	Зачтено	Освоена (базовый, повышенный)
			обучающийся не знает стандарты и основные правила проектирования деталей и узлов в специализированных САПР	Не зачтено	Не освоена (недостаточный)
УМЕТЬ применять специализированные САПР при	Собеседование (защита практической работы)	Умение применять специализированные САПР при проектировании деталей и узлов	Обучающийся эффективно использовал специализированное САПР при выполнении чертежа детали, допустил не более 5 ошибок в ответах на вопросы при защите практической	Зачтено	Освоена (базовый, повышенный)

проектировании деталей и узлов			работы		
			обучающийся не выполнил поставленную задачу, не предложил вариантов решения	Не зачтено	Не освоена (недостаточный)
ВЛАДЕТЬ приемами эффективного сочетания передовых технологий САПР и выполнения многовариантных расчетов	Кейс-задание	Содержание решения	обучающийся грамотно разобрался в задании, определил несколько альтернативных вариантов выполнения задания	зачтено	Освоена (повышенный)
			обучающийся грамотно разобрался в задании, определил один вариант выполнения задания	зачтено	Освоена (повышенный)
			обучающийся разобрался в задании, определил один вариант его выполнения, допустил не более пяти ошибок	зачтено	Освоена (базовый)
			обучающийся не разобрался в задании и не предложил вариантов решения	не зачтено	Не освоена (недостаточный)