

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЕНБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.Б.12 Инженерная графика

Направление подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Профиль подготовки «Автоматизированные системы обработки информации»

Квалификация (степень) выпускника бакалавр

Форма обучения заочная (ускоренная)

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Б1.Б.12 Инженерная графика» являются:

- повышение общей и технической культуры;
- приобретение теоретических знаний в области инженерной графики;
- формирование практических навыков, по выполнению и чтению машиностроительных чертежей, а также схем различного назначения.

2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина «Б1.Б.12 Инженерная графика» входит в базовую часть профессионального цикла. Требования к предшествующим знаниям представлены в таблице 2.1. Перечень дисциплин, для которых дисциплина «Б1.Б.12 Инженерная графика» является основополагающей, представлен в табл. 2.2.

Таблица 2.1. Требования к пререквизитам дисциплины

Дисциплина	Раздел
Черчение	Программа среднего (полного) общего образования

Таблица 2.2. Требования к постреквизитам дисциплины

Дисциплина	Раздел
Проектирование АСОИ	Общие вопросы проектирования
	Каноническое проектирование

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Таблица 3.1 – Взаимосвязь планируемых результатов обучения по дисциплине и планируемых результатов освоения образовательной программы

Индекс и содержание компетенции	Знания	Умения	Навыки и (или) опыт деятельности
ПК-3 способностью обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности	Этап 1: стандарты Единой системы программной документации. Этап 2: основные стандарты в области инфокоммуникационных систем и технологий.	Этап 1: ставить схемотехнические задачи, связанные с выбором системы элементов при заданных требованиях к параметрам (временным, мощностным, габаритным, надежностным) Этап 2: решать схемотехнические задачи, связанные с выбором системы элементов при	Этап 1: методами и средствами разработки и оформления технической документации. Этап 2: методами описания схем баз данных; методами выбора элементной базы для построения различных архитектур вычислительных средств.

		заданных требований к параметрам (временным, мощностным, габаритным, надёжностным	
--	--	---	--

4. Объем дисциплины

«Б1.Б.12 Инженерная графика» составляет 5 зачетных единиц (180 академических часов), распределение объема дисциплины на контактную работу обучающихся с преподавателем (КР) и на самостоятельную работу обучающихся (СР) по видам учебных занятий и по периодам обучения представлено в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Распределение объема дисциплины по видам учебных занятий и по периодам обучения, академические часы

№ п/п	Вид учебных занятий	Итого КР	Итого СР	Семестр №2		Семестр №3	
				КР	СР	КР	СР
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Лекции (Л)	6		4		2	
2	Лабораторные работы (ЛР)						
3	Практические занятия (ПЗ)	8		6		2	
4	Семинары(С)						
5	Курсовое проектирование (КП)						
6	Рефераты (Р)						
7	Эссе (Э)						
8	Индивидуальные домашние задания (ИДЗ)		80		36		44
9	Самостоятельное изучение вопросов (СИВ)		42		32		10
10	Подготовка к занятиям (ПкЗ)		40		30		10
11	Промежуточная аттестация	4				4	
12	Наименование вида промежуточной аттестации	х	х	х		экзамен	
13	Всего	18	162	10	98	8	64

5. Структура и содержание дисциплины

Структура дисциплины представлена в таблице 5.1.

Таблица 5.1. Структура дисциплины

№ п/ п	Наименования разделов и тем	Семестр	Объем работы по видам учебных занятий, академические часы										Коды форми- руемых компе- тенций
			лекции	лабораторная работа	практические занятия	семинары	курсовое проектирова- ние	рефераты (эссе)	индивиду- альные до- машние зада- ния	самостоя- тельное изу- чение вопро- сов	подготовка к занятиям	промежуточ- ная аттеста- ция	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1.	Раздел 1 Метод проекций	2	2		2			х	16	16	14	х	ПК-3
1.1	Тема 1 Проецирование отрезка прямой линии.		2		2			х	8	8	7	х	ПК-3
1.2	Тема 2 Плоскость. Пересечение плоско- стей.		-		-			х	8	8	7	х	ПК-3
2.	Раздел 2 Проекционное черчение.	2	-		-			х	20	16	16	х	ПК-3
2.1	Тема 3 АксонOMETрические построения.		2		2			х	8	4	4	х	ПК-3
2.2	Тема 4 Геометрические построения		-		-			х	6	4	4	х	ПК-3
2.3	Тема 5 Способы соединения деталей		-		2			х	6	8	8	х	ПК-3
	Объем дисциплины в семестре	2	4		6				36	32	30		

№ п/ п	Наименования разделов и тем	Семестр	Объем работы по видам учебных занятий, академические часы										Коды форми- руемых компе- тенций
			лекции	лабораторная работа	практические занятия	семинары	курсовое проектирова- ние	рефераты (эссе)	индивиду- альные до- машние зада- ния	самостоя- тельное изу- чение вопро- сов	подготовка к занятиям	промежуточ- ная аттеста- ция	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
3.	Раздел 3 Схемы электрические принци- пиальные в инженерной графи- ке	3	-		-			х	44	10	10	х	ПК-3
3.1	Тема 6 Требования к выполнению и оформлению электрических прин- ципиальных схем		2		2				20	4	4		ПК-3
3.2	Тема 7 Требования к выполнению и оформлению перечней элементов к схемам электрическим принци- пиальным		-		-				14	4	4		ПК-3
3.3	Тема 8 Позиционные обозначения эле- ментов на схемах		-		-				10	2	2		ПК-3
4.	Контактная работа	3	2		2							4	
5.	Самостоятельная работа	3							44	10	10		
6.	Объем дисциплины в семестре	3	2		2				44	10	10	4	
7.	Всего по дисциплине		6		8				80	42	40	4	

5.2. Содержание дисциплины

5.2.1 – Темы лекций

№ п.п.	Наименование темы лекции	Объем, академические часы
Л-1	Проецирование отрезка прямой линии	2
Л-2	АксонOMETрические построения.	2
Л-3	Требования к выполнению и оформлению электрических принципиальных схем	2
Итого по дисциплине		6

5.2.2 – Темы лабораторных работ (не предусмотрены учебным планом)

5.2.3 – Темы практических занятий

№ п.п.	Наименование темы занятия	Объем, академические часы
ПЗ-1	Проецирование точки на три плоскости проекций	2
ПЗ-2	АксонOMETрические построения.	2
ПЗ-3	Выполнение рабочего чертежа детали	2
ПЗ-4	Выполнение рабочего чертежа детали	2
Итого по дисциплине		8

5.2.4 – Темы семинарских занятий (не предусмотрены учебным планом)

5.2.5 Темы курсовых работ (проектов) (не предусмотрены учебным планом)

5.2.6 Темы рефератов (не предусмотрены)

5.2.7 Темы эссе (не предусмотрены)

5.2.8 Темы индивидуальных домашних заданий

1. Графическая работа №1. Построить наглядное изображение и комплексный чертеж точек А и В. Определить положение точек относительно плоскостей проекций.
2. Графическая работа №2. По заданным координатам концов отрезка АВ построить его наглядное изображение и комплексный чертеж. Определить положение отрезка относительно плоскостей проекций
3. Графическая работа №3. АксонOMETрические построения
4. Графическая работа №4. Построить третью проекцию модели по двум заданным
5. Графическая работа №5. Выполнить чертежи двух стандартных крепежных деталей по их действительным размерам
6. Графическая работа №6 Электрическая принципиальная схема
7. Графическая работа №7 Чертежи гибридных интегральных схем
8. Графическая работа №8 Печатный узел в модульном исполнении
9. Графическая работа №9. Сборочный чертеж электронного блока

5.2.9 – Вопросы для самостоятельного изучения

№ п.п.	Наименования темы	Наименование вопросов	Объем, академические часы
1.	Проецирование отрезка прямой линии	Точка в четверти и октанте	8
2.	Проецирование отрезка прямой линии	Деление отрезка прямой в данном отношении.	8
3.	Плоскость. Пересечение плоскостей	Прямые особого положения в плоскости – главные линии плоскости	4
4	АксонOMETрические построения	1. Построение проекций многогранников. 2. Система расположения изображений на технических чертежах.	4
5	Геометрические построения	Прямоугольные диметрические проекции	4
6	Способы соединения деталей	ГОСТ 2.311-68 Изображение резьбы.	4
7	Требования к выполнению и оформлению электрических принципиальных схем	Размеры и шрифты используемые при вычерчивании схем электрических принципиальных	4
8	Требования к выполнению и оформлению перечней элементов к схемам электрическим принципиальным	Особенности оформления перечней элементов к схемам электрическим принципиальным	4
9	Позиционные обозначения элементов на схемах	Особенности позиционных обозначений элементов на схемах	2
Итого по дисциплине			42

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Основная литература, необходимая для освоения дисциплины

1.Сорокин Н. П., Ольшевский Е. Д., Заикина А. Н., Шибанова Е. И. Инженерная графика Учебник: Издательство Лань. 2011-400с.

6.2. Дополнительная литература, необходимая для освоения дисциплины

1.Хорольский А.Практическое применение КОМПАС в инженерной деятельности Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ» 2016 г. 325 с.

6.3 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины и другие материалы к занятиям

Электронное учебное пособие включающее:

- конспект лекций;
- методические указания по выполнению практических работ.

6.4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Электронное учебное пособие включающее:

- методические рекомендации по самостоятельному изучению вопросов;
- методические рекомендации по подготовке к занятиям;
- методические рекомендации по выполнению индивидуальных домашних заданий.

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

1. Open Office
2. Программный продукт КОМПАС-3D V13

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

1. <http://www.knigafund.ru/> - ЭБС
2. <http://e.lanbook.com/> - ЭБС

7. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Занятия лекционного типа проводятся в аудитории, оборудованной мультимедиа-проектором, компьютером, учебной доской.

Таблица 7.1 – Материально-техническое обеспечение практических занятий

Вид и номер занятия	Тема занятия	Название специализированной аудитории	Название оборудования	Название технических и электронных средств обучения и контроля знаний
ПЗ № 1-4	Все темы в соответствии с таблицей 5.1	Компьютерный класс	Компьютеры Pentium Core2 1,6GHz, мониторы LCD 17" Acer	Пакет программы КОМПАС-3D.

Занятия семинарского типа (практические занятия) проводятся в аудиториях, оборудованных учебной доской, рабочим местом преподавателя (стол, стул), а также посадочными местами для обучающихся, число которых соответствует численности обучающихся в группе.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине представлен в Приложении 1.

Программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника, утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от 12 января 2016 г. № 5

Разработал:

О.Я. Набокина

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЕНБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Приложение

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для проведения промежуточной аттестации обучающихся**

Б1.Б.12 Инженерная графика

Направление подготовки (специальность)

09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Профиль подготовки (специализация)

“Автоматизированные системы обработки информации и управления”

Квалификация (степень) выпускника бакалавр

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

Наименование и содержание компетенции

ПК-3 способностью обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности

Знать:

Этап 1: стандарты Единой системы программной документации.

Этап 2: основные стандарты в области инфокоммуникационных систем и технологий.

Уметь:

Этап 1: ставить схемотехнические задачи, связанные с выбором системы элементов при заданных требованиях к параметрам (временным, мощностным, габаритным, надежностным)

Этап 2: решать схемотехнические задачи, связанные с выбором системы элементов при заданных требованиях к параметрам (временным, мощностным, габаритным, надежностным)

Владеть:

Этап 1: методами и средствами разработки и оформления технической документации.

Этап 2: методами описания схем баз данных; методами выбора элементной базы для построения различных архитектур вычислительных средств.

2. Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования.

Таблица 1 - Показатели и критерии оценивания компетенций на 1 этапе

Наименование компетенции	Критерии сформированности компетенции	Показатели	Способы оценки
1	2	3	4
ПК-3 способностью обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности	Владеет способностью обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности	Знать: стандарты Единой системы программной документации. Уметь: ставить схемотехнические задачи, связанные с выбором системы элементов при заданных требованиях к параметрам (временным, мощностным, габаритным, надежностным). Владеть: методами описания схем баз данных; методами выбора элементной базы для построения различных архитектур вычислительных средств.	индивидуальный устный опрос, тестирование.

Таблица 2 - Показатели и критерии оценивания компетенций на 2 этапе

Наименование	Критерии сформ-	Показатели	Способы оцен-
--------------	-----------------	------------	---------------

компетенции	мированности компетенции		ки
1	2	3	4
ПК-3 способностью обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности	владеет способностью осваивать и применять методики использования программных средств для решения практических задач	Знать: основные стандарты в области инфокоммуникационных систем и технологий. Уметь: решать схемотехнические задачи, связанные с выбором системы элементов при заданных требованиях к параметрам (временным, мощностным, габаритным, надежностным) Владеть: навыками использования средств компьютерной графики в профессиональной деятельности.	индивидуальный устный опрос, тестирование.

3. Шкала оценивания

Университет использует систему оценок соответствующего государственными регламентам в сфере образования и позволяющую обеспечивать интеграцию в международное образовательное пространство. Система оценок и описание систем оценок представлены в таблицах 3 и 4.

Таблица 3 - Система оценок

Диапазон оценки, в баллах	Экзамен		Зачет
	европейская шкала (ECTS)	традиционная шкала	
[95;100]	A – (5+)	отлично – (5)	зачтено
[85;95)	B – (5)		
[70;85)	C – (4)	хорошо – (4)	
[60;70)	D – (3+)	удовлетворительно – (3)	
[50;60)	E – (3)		
[33,3;50)	FX – (2+)	неудовлетворительно – (2)	незачтено
[0;33,3)	F – (2)		

Таблица 4 - Описание системы оценок

ECTS	Описание оценок	Традиционная шкала
A	Превосходно – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые	отлично (зачтено)

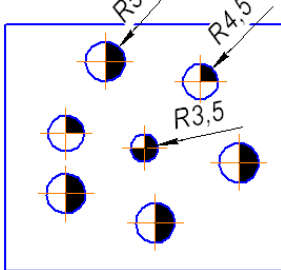
	практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному.	
В	Отлично – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения большинства из них оценено числом баллов, близким к максимальному.	
С	Хорошо – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено максимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.	хорошо (зачтено)
Д	Удовлетворительно – теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки.	удовлетворительно (зачтено)
Е	Посредственно – теоретическое содержание курса освоено частично, некоторые практические навыки работы не сформированы, многие предусмотренные программой обучения учебные задания не выполнены, либо качество выполнения некоторых из них оценено числом баллов, близким к минимальному	удовлетворительно (незачтено)
FX	Условно неудовлетворительно – теоретическое содержание курса освоено частично, необходимые практические навыки работы не сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнено, либо качество их выполнения оценено числом баллов, близким к минимальному; при дополнительной самостоятельной работе над материалом курса возможно повышение качества выполнения учебных заданий.	неудовлетворительно (незачтено)
F	Безусловно неудовлетворительно – теоретическое содержание курса не освоено, необходимые	

	практические навыки работы не сформированы, все выполненные учебные задания содержат грубые ошибки, дополнительная самостоятельная работа над материалом курса не приведет к какому-либо значимому повышению качества выполнения учебных заданий.	
--	---	--

4. 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.

Таблица 5 - ПК-3 способностью обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности. Этап 1

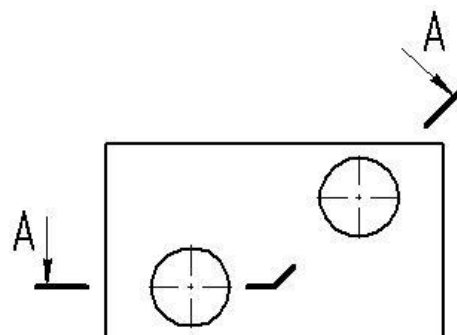
Наименование знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности	Формулировка типового контрольного задания или иного материала, необходимого для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности
Знать: стандарты Единой системы программной документации	<i>1) Укажите последовательность построения чертежа?</i> 4 а) обводка чертежа; 1 б) изображение поля чертежа; 2 в) изображение основной надписи; 3 г) нанесение размеров элементов изделия. <i>2) Укажите последовательность построения чертежа</i> 4 а) изображение осевых и центровых линий; 1 б) определение количества изображений (видов, разрезов, сечений); 2 в) выбор масштаба и формата; 3 г) изображение поля чертежа. <i>3) Укажите последовательность обводки чертежа</i> 3 а) нанесение размерных стрелок; 1 б) обводка дуг и окружностей; 2 в) нанесение выносных и размерных линий; 4 г) написание размерных чисел и надписей на чертеже. <i>4) К чему приводит качественное выполнение чертежа</i> +а) к удобству пользования чертежом; +б) к возможности репрографии (изготовление копий); в) к возможности сокращения типов линий; +г) к возможности микрофильмирования.

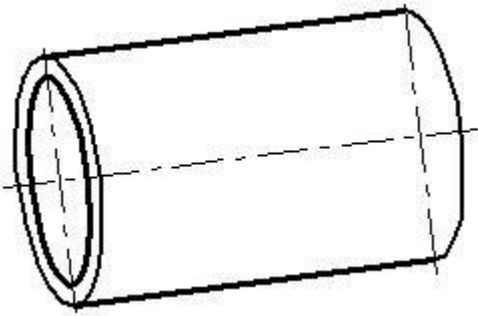
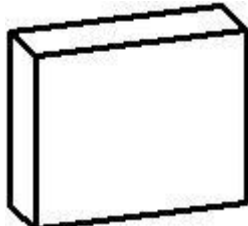
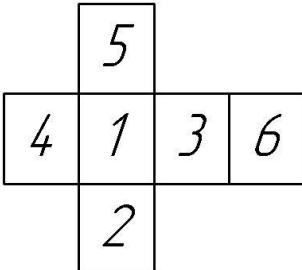
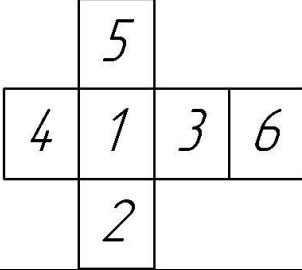
Уметь: ставить схемотехнические задачи, связанные с выбором системы элементов при заданных требованиях к параметрам (временным, мощностным, габаритным, надежностным)	5. В случае если на изображении имеются 2 и более одинаковых элементов (отверстий, выступов, пазов, фасок) их размеры указывают... а) на каждом элементе; б) в основной надписи; +в) на одном элементе с указанием их количества; г) над осевой линией. 6. Сколько отверстий диаметром 10 мм на изображении?  а) 1; б) 2; в) отверстий диаметром 10 мм нет; +г) 4. 7. Предельные отклонения линейных размеров указывают... а) в долях единицы (процентах); +б) в миллиметрах; +в) условными обозначениями поля допуска на размер; +г) условным обозначением поля допуска на размер (в скобках), в миллиметрах. 8. Предельные отклонения линейных размеров указывают... а) в долях единицы (процентах); +б) в миллиметрах; +в) условными обозначениями поля допуска на размер; +г) условным обозначением поля допуска на размер (в скобках), в миллиметрах.
Навыки: методами и средствами разработки и оформления технической документации.	1. Какие преимущества имеет чертеж перед рисунками и фотографиями? а) простота выполнения; +б) отсутствие искажения; +в) видимость с различных сторон; г) компактность. 2. Укажите последовательность построения чертежа? 1 а) выбор масштаба и формата; 4 б) нанесение технических требований; 3 в) обозначение шероховатости поверхностей; 2 г) разметка на поле чертежа мест построения необходимых изображений. 3. Чему равен действительный размер элемента изображения, если его размер на чертеже 150 мм, а масштаб 4:1? +а) 37,5; б) 600; в) 150; г) 750. 4. Если на чертеже недостаточно места для изображения стрелок

	размерных линий, то... +а) стрелки допускается заменять засечками; +б) стрелки допускается заменять точками; в) стрелки допускается заменять окружностями диаметром 2 мм.
--	---

Таблица 6 - ПК-3 способностью обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности. Этап 2

Наименование знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности	Формулировка типового контрольного задания или иного материала, необходимого для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности
Знать: основные стандарты в области информационно-коммуникационных систем и технологий.	1. Укажите последовательность построения чертежа? 1 а) выбор масштаба и формата; 4 б) нанесение технических требований; 3 в) обозначение шероховатости поверхностей; 2 г) разметка на поле чертежа мест построения необходимых изображений. 2. Чему равен действительный размер элемента изображения, если его размер на чертеже 150 мм, а масштаб 4:1? +а) 37,5; б) 600; в) 150; г) 750. 3. Если на чертеже недостаточно места для изображения стрелок размерных линий, то... +а) стрелки допускается заменять засечками; +б) стрелки допускается заменять точками; в) стрелки допускается заменять окружностями диаметром 2 мм.
Уметь: решать схемотехнические задачи, связанные с выбором системы элементов при заданных требованиях к параметрам (временным, мощностным, габаритным, надежностным)	4 Укажите верную расшифровку стандарта ГОСТ 2.312-72? +а) класс стандарта -2; группа стандартов -3; порядковый номер в группе – 12; год регистрации – 1972; б) класс стандарта – 3; группа стандарта – 1; порядковый номер – 2; год регистрации – 1972; в) класс стандарта - 23; группа стандарта – 1; порядковый номер – 2; год регистрации 1972; г) класс стандарта - 2; группа стандарта – 31; порядковый номер – 2; год регистрации 1972. 5 Выберите из приведенных стандарт ЕСКД? а) ГОСТ 1050-88; б) ГОСТ 7.1-84; +в) ГОСТ 2.119-73; г) ГОСТ 5-78Е. 6. На чертеже дан вид слева детали. Какой разрез получится в сечении А-А? а) ломаный горизонтальный; +б) ломаный;



	в) ломаный фронтальный; г) ломаный профильный. 7. Допускается ли совмещать половину вида и половину разреза? а) не допускается; +б) допускается только для симметричных изображений; в) допускается; г) допускается только для горизонтального разреза.
Навыки: методами описания схем баз данных; методами выбора элементной базы для построения различных архитектур вычислительных средств.	8. Какое количество изображений необходимо для выполнения чертежа пустотелого вала? а) 4; +б) 1; в) 3; г) 5.  9. Какое количество изображений необходимо для выполнения чертежа пластины? а) 3; б) 2; +в) 1; г) 4.  10. Какая цифра соответствует положению на чертеже вида сверху? а) 1; б) 3; +в) 2; г) 4; д) 5; е) 6.  11. Какая цифра соответствует положению на чертеже вида слева? а) 1; +б) 3; в) 2; г) 4; д) 5; е) 6. 

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

В процессе изучения дисциплины предусмотрены следующие формы контроля: текущий, промежуточный контроль (зачет), контроль самостоятельной работы студентов.

Текущий контроль успеваемости обучающихся осуществляется по всем видам контактной и самостоятельной работы, предусмотренным рабочей программой дисциплины. Текущий контроль успеваемости осуществляется преподавателем, ведущим аудиторские занятия.

Текущий контроль успеваемости может проводиться в следующих формах:

- устная (устный опрос, защита письменной работы, доклад по результатам самостоятельной работы и т.д.);
- письменная (письменный опрос, выполнение, расчетно-проектировочной и расчетно-графической работ и т.д.);
- тестовая (устное, письменное, компьютерное тестирование).

Результаты текущего контроля успеваемости фиксируются в журнале занятий с соблюдением требований по его ведению.

Промежуточная аттестация – это элемент образовательного процесса, призванный определить соответствие уровня и качества знаний, умений и навыков обучающихся, установленным требованиям согласно рабочей программе дисциплины. Промежуточная аттестация осуществляется по результатам текущего контроля.

Конкретный вид промежуточной аттестации по дисциплине определяется рабочим учебным планом и рабочей программой дисциплины.

Зачет, как правило, предполагает проверку усвоения учебного материала практические и семинарские занятия, выполнения лабораторных, расчетно-проектировочных и расчетно-графических работ, курсовых проектов (работ), а также проверку результатов учебной, производственной или преддипломной практик. В отдельных случаях зачеты могут устанавливаться по лекционным курсам, преимущественно описательного характера или тесно связанным с производственной практикой, или имеющим курсовые проекты и работы.

Экзамен, как правило, предполагает проверку учебных достижений обучаемых по всей программе дисциплины и преследует цель оценить полученные теоретические знания, навыки самостоятельной работы, развитие творческого мышления, умения синтезировать полученные знания и их практического применения.

6. Материалы для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Полный комплект оценочных средств для оценки знаний, умений и навыков находится у ведущего преподавателя.