

ФГБОУ ВО «УФИМСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ НАУКИ И ТЕХНОЛОГИЙ»
СИБАЙСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ) УУН_{ИТ}
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ



УТВЕРЖДАЮ:

Декан

А.С. Валеев.

(подпись, инициалы, фамилия)

«20» июня 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

МАШИННАЯ ГРАФИКА

(наименование дисциплины)

ОПОП ВО **29.03.04 Технология художественной обработки материалов**
шифр и наименование направления подготовки (специальности)

направленность (профиль, специализация)

Технология производства художественно-промышленных изделий

наименование направленности (профиля, специализации)

форма обучения **очная**

(очная, очно-заочная, заочная)

Рабочая программа составлена на основании учебного плана основной профессиональной образовательной программы 29.03.04 Технология художественной обработки материалов, направленность (профиль, специализация) Технология производства художественно-промышленных изделий, одобренного ученым советом СИ (филиала) УУНиТ (протокол №8 от 19.03.2025) и утвержденного директором 19.03.2025.


Заведующий кафедрой ТиМОТ
(наименование кафедры разработчика
программы)



(подпись)

Куваева М.М.
(Ф.И.О.)

Разработчик программы



(подпись)

Туйсина Г.Р.
(Ф.И.О.)

Руководитель образовательной программы



(подпись)

Куваева М.М.
(Ф.И.О.)

1. Цель дисциплины. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы

1.1 Цель дисциплины

Дисциплина «Машинная графика» относится к части формируемой участниками образовательных отношений учебной программы данного направления подготовки. Дисциплина изучается на 2 курсе в 4 семестре очной формы обучения.

Дисциплина Б1.В.01 «Машинная графика» готовит студентов к чтению и выполнению чертежей, начиная с построения проекций простейших геометрических фигур, таких как призма, пирамида, цилиндр, и заканчивая машиностроительными деталями, содержащими специальные конструктивные элементы – фаски, резьбу, проточки. Теоретической основой построения технических чертежей и одним из разделов инженерной графики является начертательная геометрия (или проекционная геометрия).

Цель изучения дисциплины – развитие пространственного представления и воображения, овладение способами получения чертежей пространственных объектов.

Машинная графика дает студенту необходимые навыки и умения выполнения и чтения технических чертежей, т. е. понимание конструкции и способа применения изображаемого изделия, а также взаимодействия отдельных деталей в представленном узле. Студенты также осваивают и основы компьютерной графики как элемент систем проектирования. Чертежи, выполняемые с применением информационно-коммуникативных технологий, качественнее, точнее, легко архивируются и копируются. Автоматизация инженерно-графических работ не только ускоряет процесс проектирования и разработки конструкторской документации, но и ставит его на более высокий профессиональный уровень.

При изучении дисциплины «Машинная графика» студенты опираются на знания, полученные при изучении дисциплин «Теоретические основы информатики», «Информатика», «Начертательная графика», «Проекционное черчение».

Предусмотрено изучение курса лекционных и лабораторных занятий, самостоятельная работа студентов. Итоговой формой отчетности является экзамен.

1.2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы

Таблица 1. – Результаты обучения по дисциплине

<i>Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)</i>		<i>Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной</i>
<i>код компетенции</i>	<i>наименование компетенции</i>	
ПК-1	Владеет навыками эскизирования, макетирования, физического моделирования, прототипирования	ПК-1.1 Знает о разработке и использовании графической технической документации
		ПК- 1.2. Умеет пользоваться электронными информационно-аналитическими ресурсами, в том числе профильными базами данных
		ПК-1.3 Владеет программными и аппаратными комплексами при сборе исходной информации, при разработке планов и технологий технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин

2. Структура и трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет **3** зачетные единицы (з.е.), **108** академических часов.

Таблица 2 – Объем дисциплины

Виды учебной работы	Всего, часов	Количество часов в семестре
Общая трудоемкость дисциплины	108	108
Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий (всего)	81	81
в том числе:	44	44
лекции	22	22
лабораторные занятия	-	-
практические занятия	22	22
Другие виды работ в соответствии с УП: - эссе - контрольная работа - и др.	-	-
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	35,3	35,3
Контактная работа по промежуточной аттестации	1,7	1,7
в том числе:	-	-
зачет	-	-
зачет с оценкой	-	-
курсовая работа (проект)	-	-
экзамен	27	27

3. Содержание дисциплины

Таблица 3 – Содержание дисциплины

№	Раздел (тема) дисциплины	Виды деятельности				Формы текущего контроля успеваемости
		Лек., час	Лаб. раб., час	Практ. раб., час	СРС, час	
1.	Теоретические основы компьютерного проектирования Введение. Цели и задачи предмета. Общее ознакомление с разделами программы и методами их изучения. Взаимосвязь дисциплины «Компьютерная графика» с другими дисциплинами специальности. Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности.	4		4	8	ИЗ, Т
2	Назначение графического редактора КОМПАС-ГРАФИК. Кодирование графической информации.	6		6	8	

	Разновидности графических изображений. Правила оформления чертежей. Инструменты программы КОМПАС и их использование.					
3	Основы графических построений. Построения на плоскости. Понятие геометрической формы. Нанесение размеров на чертеже с учетом геометрической формы предмета. Геометрические построения, необходимые при построении чертежа. Чертеж плоской детали.	6		6	8	
4	Знакомство с возможностями подсистемы трехмерного моделирования.	6		6	9,3	

ИЗ-индивидуальное задание, СТ-словарь терминов, К – коллоквиум, Т – тестирование, Р – защита (проверка) рефератов, ИКР-индивидуальная контрольная работа, БРС – модульно-рейтинговая система

Таблица 4 – Лабораторные работы

№	Наименование лабораторной работы	Объем, час.
1.	Знакомство с основными понятиями и возможностями системы КОМПАС. Изучение интерфейса системы Организация автоматизированного рабочего места в среде КОМПАС	2
2.	Изучение основных приемов и принципов работы в системе. Изучение приемов работы с инструментальными панелями	2
3.	Выполнение простейших геометрических построений. Виды привязок. Использование локальных и глобальных привязок. Использование клавиатурных привязок	2
4.	Приемы выделения и удаления объектов. Использование вспомогательных построений. Ввод и оформление размеров, ввод и редактирование текста	2
5.	Построение фасок и скруглений. Построение тел вращения и деформация объекта. Разработка чертежа. Оформление и вывод чертежа	2
6.	Изучение особенностей интерфейса окна трехмерного моделирования. Изучение основных приемов и принципов работы в подсистеме.	4
7.	Форма и формообразование Призма, Пирамида. Форма и формообразование. Тела вращения	4
8.	Построение тел вращения (цилиндр, конус, тор, шар). Разработка трехмерных моделей	4

Для студентов очной формы обучения индивидуальные задания выдает ведущий преподаватель.

Темы для самостоятельной проработки:

1. Виды, комплектность конструкторских документов.
2. Методы автоматизированного проектирования.
3. Правила оформления чертежей разового использования - эскизов.
4. Правила выполнения рабочих чертежей
5. Правила нанесения размеров на чертежах

6. Характеристики формы и поверхности изделий. Обозначение шероховатости поверхности
7. Виды соединений. Разъемные и неразъемные соединения.
8. Резьба. Виды резьбы. Условные обозначения резьбы на чертежах
9. Стандартные резьбовые изделия, их обозначения
10. Назначение шпонок, их разновидности и обозначения.
11. Зубчатые (шлицевые) соединения.
12. Сварные соединения. Изображение швов сварных, паянных, клеевых соединений. Условное обозначение швов.
13. Детали зубчатых и цепных передач.
14. Условное обозначение пружин.
15. Правила оформления проектной и рабочей документации.
16. Чертежи вида общего. Правила оформления. Код документа.
17. Чертежи сборочные. Правила оформления. Код документа.
18. Схемы деления изделия на составные части.
19. Спецификация и перечень составных частей изделия.
20. Ремонтные чертежи.
21. Схемы. Классификация и правила оформления схем.

Регламент проведения и критерии оценивания практических заданий.

Практические задания выполняются и оцениваются во время практических занятий.

«зачтено» -практическое задание выполнено правильно (60 % и более) в соответствии с предъявляемыми требованиями, ответ отражает знание теоретического материала, умение студента работать с различными источниками, словарями, анализировать и обобщать языковые явления и практику их применения.

«не зачтено» -59% и мене от объема задания выполнено неправильно, ответ не отражает достаточного знания теоретического материала, умения студента работать с различными источниками, словарями, анализировать и обобщать языковые явления и практику их применения.

Регламент проведения и критерии оценивания заданий

Творческие задания выполняются самостоятельно и оцениваются во время практических занятий.

«зачтено» – Работа отражает умение студента работать с различными видами информации с помощью ПК и ИКТ; применение средств ИКТ в повседневной жизни; реализацию возможностей ИКТ; использовать технически грамотную речь; умело использовать приёмы работы со средствами ИКТ; основными методами и приемами организации деятельности на компьютере; навыками письменного оформления официально-деловых документов разного вида;

«не зачтено» - Работа не отражает умение студента работать с различными видами информации с помощью ПК и ИКТ; средства ИКТ в повседневной жизни не находят применение; не реализуются возможности ИКТ; не использует термины и определения; неправильны приёмы работы со средствами ИКТ; нет навыков письменного оформления официально-деловых документов разного вида.

Форма текущего контроля

1. Контроль посещения занятий.
2. Тестирование в письменной форме на заданные темы: «Виды», «Разрезы». Тест-билет содержит 10 вопросов, каждый вопрос оценивается в 0,5 балла.
3. Выполнение контрольных работ.

Контрольная работа №1(часть1)

Лист 1. Титульный лист, ф. А3 (работа выполняется на практическом занятии).

Лист 2. Построение 3-х видов по заданному наглядному изображению, ф.А3.

Контрольная работа №1(часть2)

Лист 3. Построение 3 вида по двум заданным, выполнение необходимых разрезов, ф.А3 .

Лист 4. Построение 3D модели детали и прямоугольной изометрии с вырезом $\frac{1}{4}$, ф.А4.

Методические рекомендации по выполнению заданий

Контрольные работы выполняются с использованием графического редактора Компас-3D.

Основная форма самостоятельной работы студентов по компьютерной графике - выполнение графических работ. Содержание контрольной работы студенты получают у методиста кафедры МиЧ (ауд. Э-304). Студенты выполняют контрольную работу с последующей защитой. Номер варианта определяется как сумма двух последних цифр номера зачётной книжки. Задания на контрольные работы индивидуальные.

Контрольные работы выполняются на листах чертежной бумаги формата А3. В правом нижнем углу формата помещается основная надпись. Размеры ее в соответствии ГОСТ 2.104-2006 (форма 1). В маркировке чертежа указывается учебное заведение, номер контрольной работы, номер варианта, номер листа в контрольной работе, наименование изучаемого раздела (например, ЗабГУ 01 10 01 ГИ, где 01 – контрольная работа №1; 10 – вариант № 10; 01 – первый лист контрольной работы; ГК – раздел «Компьютерная графика»).

Работы выполняются и оформляются согласно ГОСТам ЕСКД: ГОСТ 2.301-68 «Форматы», ГОСТ 2.302-68 «Масштабы», ГОСТ 2.303-68 «Линии», ГОСТ 2.304-81 «Шрифты чертежа», ГОСТ 2.305-2008 «Изображения», ГОСТ 2.317-2011 «Аксонметрические проекции», ГОСТ 2.307-2011 «Нанесение размеров».

Для выполнения контрольной работы рекомендуется использовать учебные пособия :

Матвеева Н.Н. Графические дисциплины: учебное пособие / Матвеева Наталья Николаевна. – Чита: ЗабГУ, 2016. – 189 с.

Матвеева Н.Н. Проекционное черчение: учебное пособие / Матвеева Наталья Николаевна. – Чита: ЗабГУ, 2015. – 168 с.

Задания для выполнения контрольной работы №1(часть 1)

Лист 1. Титульный лист, ф. А3 (работа выполняется на практическом занятии)
Пример выполнения смотреть на рис 1.

Лист 2 . Построить три вида детали по данному наглядному изображению.

Индивидуальные задания приведены ниже. Пример выполнения смотреть на рис.2.

Порядок выполнения.

Изучить ГОСТ 2.305-2008. Ознакомиться с конструкцией детали и определить геометрические тела, из которых она состоит. Выбрать масштаб изображения, исходя из того, что заполняемость листа должна быть 70-80 %. Выбрать главный вид. Выполнить необходимые изображения. Нанести размеры в соответствии с ГОСТ 2.307-2011. Заполнить основную надпись и проверить правильность выполнения всех построений.

111

1

11

5

,

11

7, 1.

9

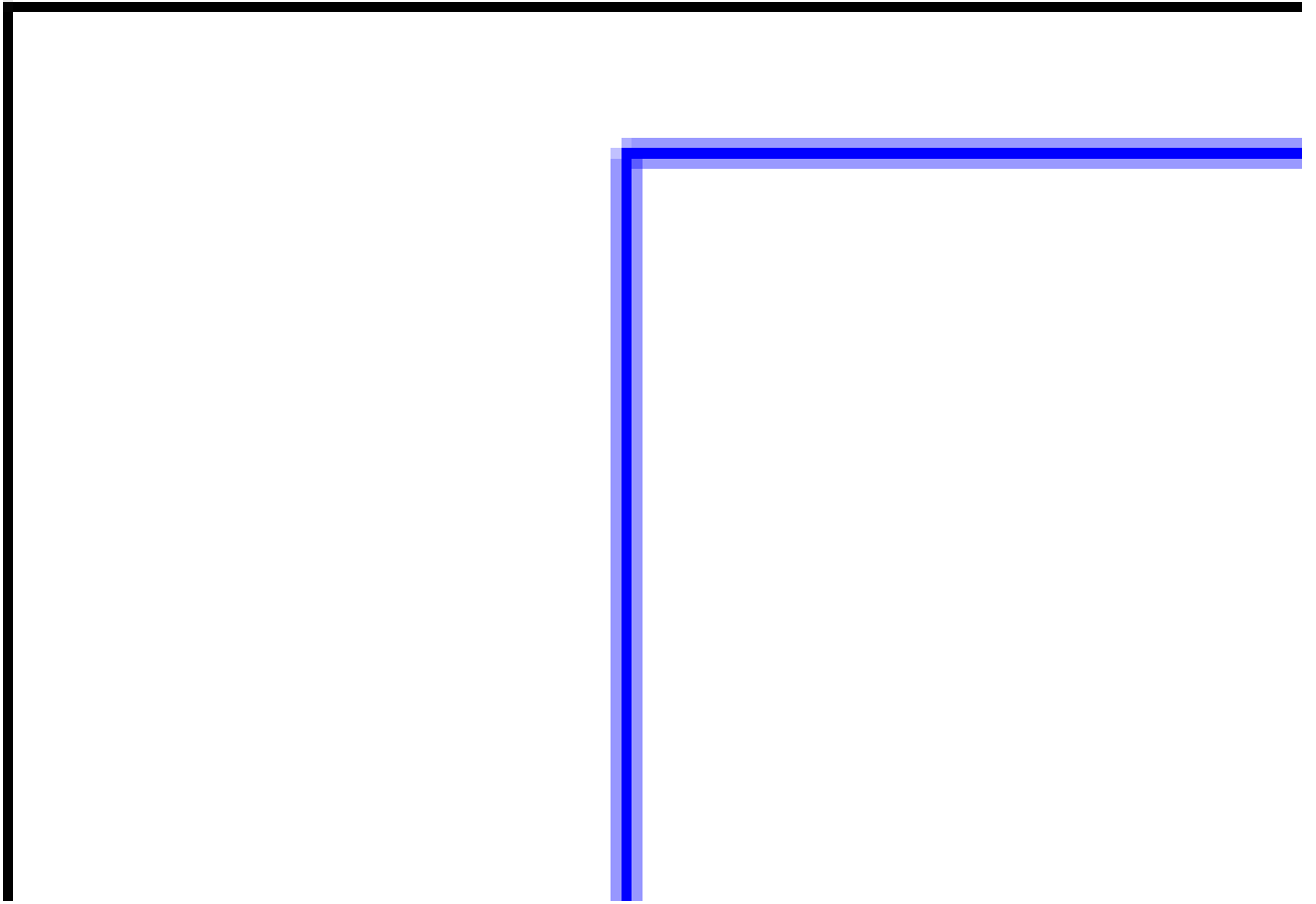


Рис.1

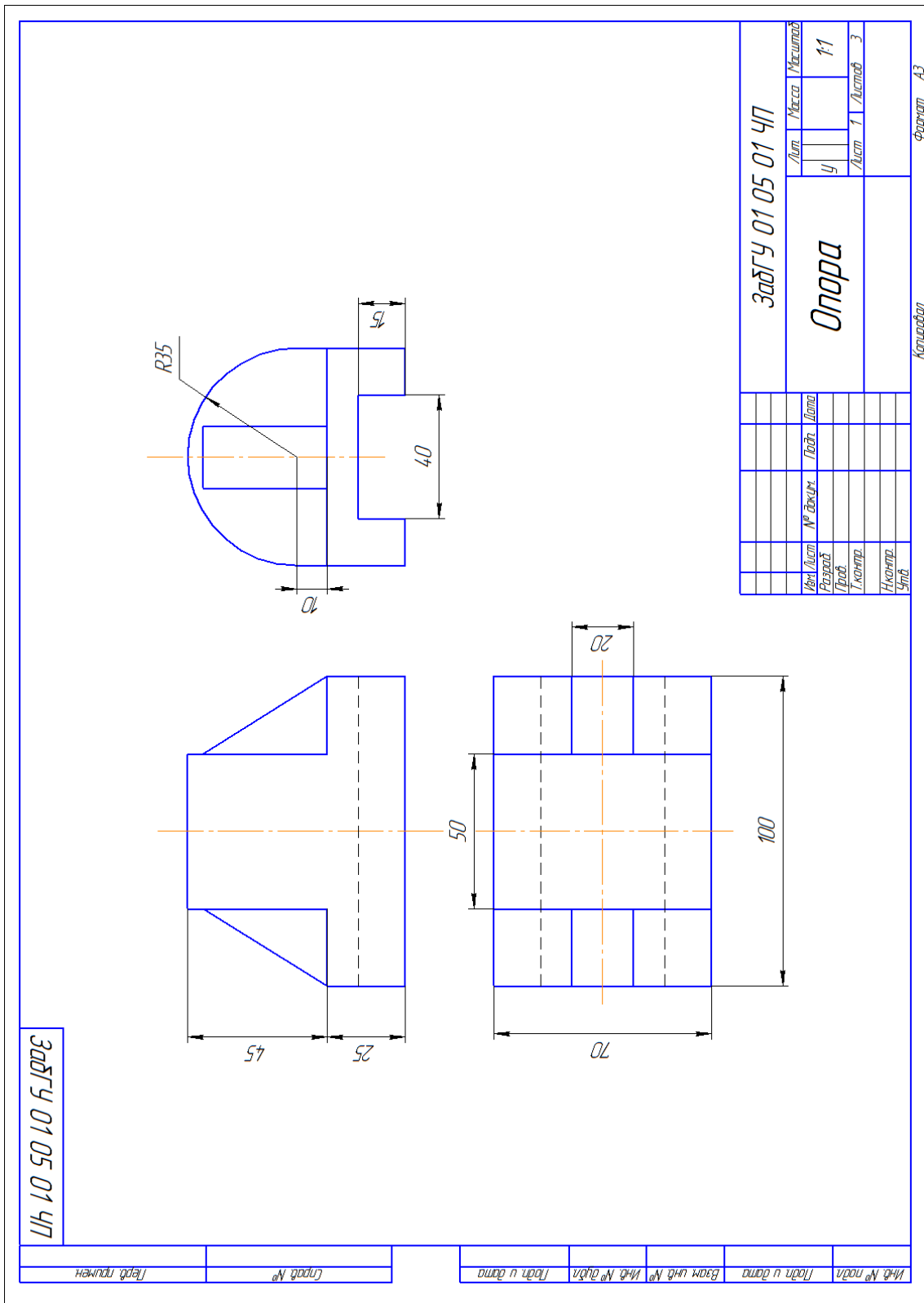


Рис.2

Задания для выполнения контрольной работы №1(часть 2)

Лист 3. Построить третье изображение детали по двум данным, выполнить разрезы, построить наклонное сечение. Индивидуальные задания представлены ниже. Пример выполнения работы дан на рис. 3.

Порядок выполнения.

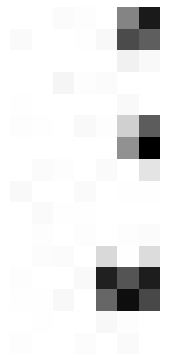
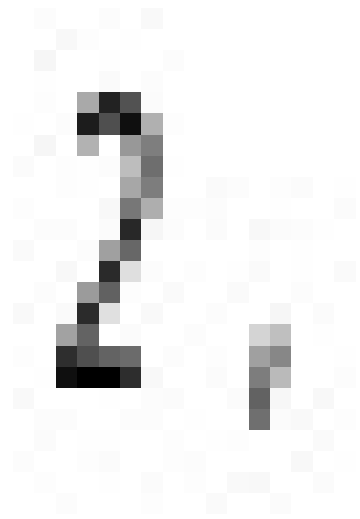
Изучить ГОСТ 2.305-2008. Ознакомиться с конструкцией детали и определить геометрические тела, из которых она состоит. Представить форму предмета в пространстве. Построить 3D модель детали. По 3D модели построить ассоциативные виды, в автоматическом режиме разрезы и сечение. Нанести размеры в соответствии с ГОСТ 2.307-2011. Заполнить основную надпись и проверить правильность выполнения всех построений.

Лист 4. Построение 3D модель детали и прямоугольной изометрии с вырезом $\frac{1}{4}$, ф.А4. Индивидуальные задания представлены ниже. Пример выполнения работы дан на рис. 4.

Порядок выполнения.

Изучить ГОСТ 2.317-2011. По 3D модели в автоматическом режиме построить прямоугольной изометрии детали с вырезом $\frac{1}{4}$. Проставить габаритные размеры.

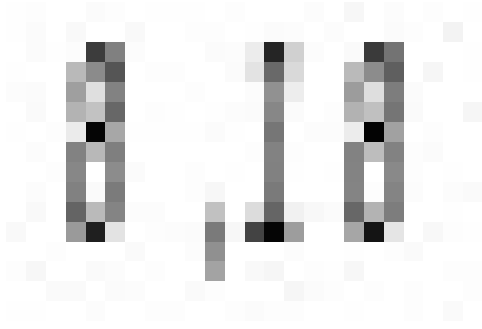




4

5





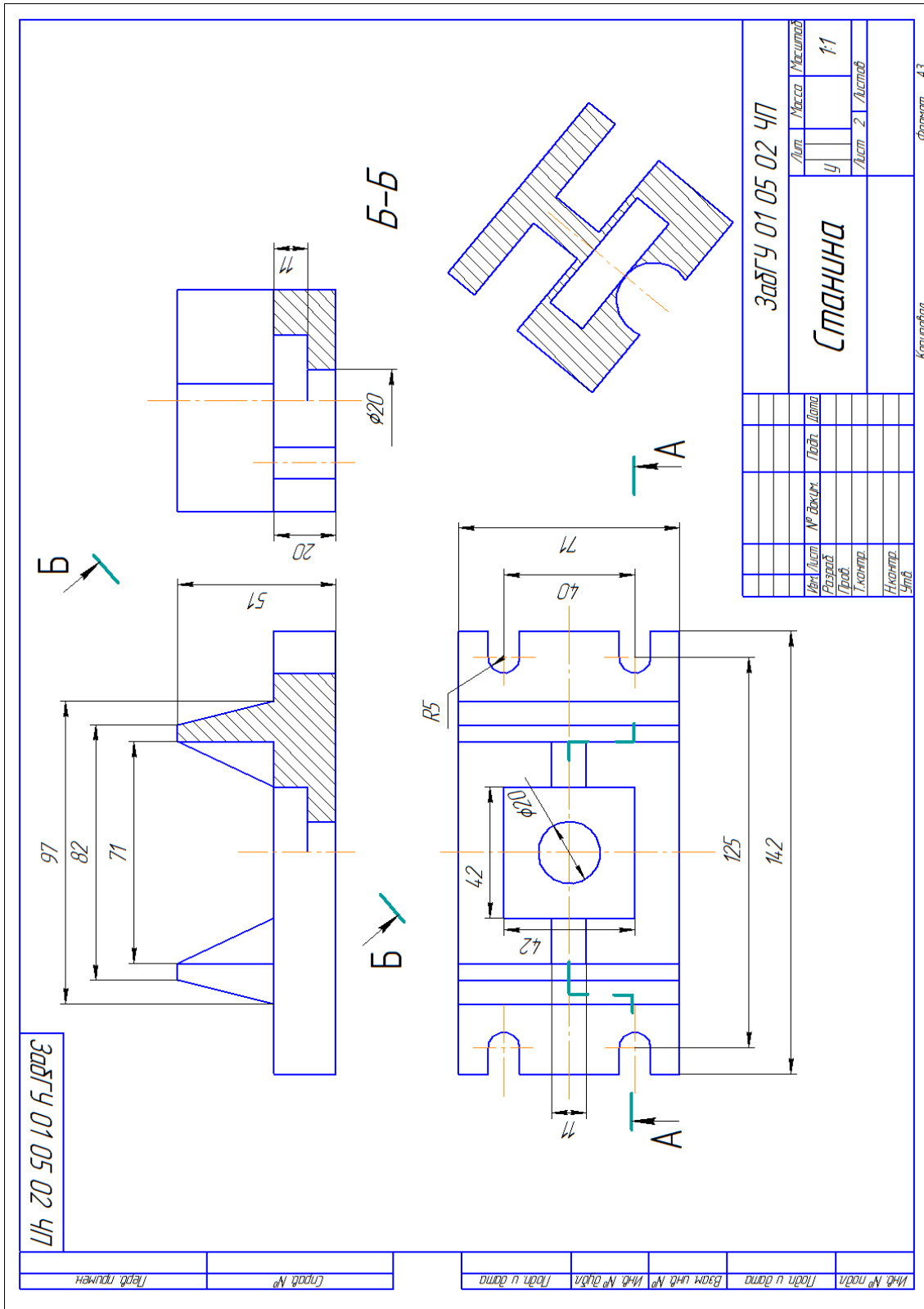


Рис.3

Критериями оценивания являются баллы, которые выставляются преподавателем за виды деятельности (оценочные средства) по итогам изучения модулей (разделов дисциплины), перечисленных в рейтинг-плане дисциплины (для экзамена: текущий контроль – максимум 40 баллов; рубежный контроль – максимум 30 баллов, поощрительные баллы – максимум 10; для зачета: текущий контроль – максимум 50 баллов; рубежный контроль – максимум 50 баллов, поощрительные баллы – максимум 10).

Шкалы оценивания:

(для экзамена:

от 45 до 59 баллов – «удовлетворительно»;

от 60 до 79 баллов – «хорошо»;

от 80 баллов – «отлично».

Рейтинг-план дисциплины

Машинная графика

(название дисциплины согласно рабочему учебному плану)

Направление **Технология художественной обработки материалов**

Направленность (профиль) подготовки **Технология производства художественно-промышленных изделий**

курс 2, семестр 4

Виды учебной деятельности студентов	Балл за задание	Число заданий	Баллы	
			Минимальный	Максимальный
Модуль 1			23,0	42,0
Текущий контроль			13,0	25,0
1. Аудиторная работа	1,0	10	5,0	10,0
2. Выполнение практических заданий на занятии	1,0	9	5,0	9,0
3. Домашние задания, рефераты	1,0	6	3,0	6,0
Рубежный контроль			10,0	17,0
1. Письменная контрольная работа	1,0	1	5,0	9,0
2. Тестирование компьютерное	1,0	1	5,0	8,0
Модуль 2			37,0	58,0
Текущий контроль			27,0	41,0
1. Аудиторная работа	1,0	8	4,0	8,0
2. Выполнение практических заданий на занятии	1,0	9	4,0	9,0
3. Домашние задания, рефераты	1,0	9	4,0	9,0
4. Разработка расчетно-графической работы	15,0	1	15,0	15,0
Рубежный контроль			10,0	17,0
1. Письменная контрольная работа	1,0	1	5,0	9,0
2. Тестирование (компьютерное)	1,0	1	5,0	8,0
ИТОГО			60,0	100,0
Поощрительные баллы			10,0	10,0
1. Студенческая олимпиада				
2. Публикация статей				
Посещаемость (баллы вычитаются из общей суммы набранных баллов)				
1. Посещаемость лекционных занятий				-6
2. Посещение практических (семинарских, лабораторных занятий)				-10

Итоговый контроль				
1. Экзамен				

Экзаменационные вопросы по дисциплине «Машинная графика»

1. Общие сведения о Компас-3D. Пользование компьютером как средством управления и обработки информационных массивов.
2. Основные элементы интерфейса Компас-3D.
3. Инструментальная панель. Панель расширенных команд, панель специального управления, строка параметров.
4. Глобальные и локальные привязки.
5. Выделение объектов. Использование вспомогательных построений.
6. Простановка размеров. Ввод линейных, диаметральных, угловых размеров.
7. Построение плоских изображений.
8. Штриховка областей.
9. Ввод и редактирование текста.
10. Построение трехмерных твердотельных моделей.
11. Эскизы. Операции: вращения, выдавливания, сечения по эскизам, кинематическая операция перемещения.
12. Редактирование операций.
13. Построение плоских изображений в автоматическом режиме.
14. Заполнение основной надписи.
15. Ввод технических требований.
16. Вывод на печать.
17. ГОСТы 2.301-68; 2.302-68; 2.303-67; 2.304-81.
18. Что называется, видом? Основные виды.
19. Дополнительные и местные виды.
20. Обозначение видов.
21. Правила нанесения размеров.
22. Что называется, разрезом? Классификация разрезов.
23. Простые разрезы.
24. Сложные разрезы.
25. Местные разрезы.
26. Обозначение разрезов.
27. Совмещение части вида и части разреза.
28. Чем разрез отличается от сечения?
29. Представление данных. Преобразования в двухмерном пространстве.
30. Представление данных. Преобразования в трехмерном пространстве.
31. Перспективное проецирование.
32. Масштабирование в окне.
33. Нахождение параметров плоскости.
34. Организация ресурсов памяти в компьютерной графике.
35. Организация временных ресурсов в компьютерной графике.
36. Аппаратные решения в компьютерной графике.
37. Физические принципы графических компьютерных устройств.
38. Компьютерные программы для машинной графики.
39. Геометрическое сглаживание B-сплайнами.
40. Построение реалистических изображений методами фрактальной геометрии.
41. Понятие размерности пространства.
42. Топология пространственных фигур в пространстве.
43. Искривленность пространства. Заполненность пространства.
44. Разбиение фигур.
45. Двумерное преобразование относительно начала координат.

46. Двумерное преобразование относительно произвольной точки.
47. Трехмерное преобразование относительно начала координат.
48. Трехмерное преобразование относительно произвольной точки.
49. Отсечение в видимый объем.
50. Системы координат в компьютерной графике.

В билете содержится 3 вопроса (2 теоретических и 1 практический). Теоретический вопрос излагается обязательно с примером. Третий вопрос — задача.

Требования к экзаменуемому: владеть технологией моделирования пространства и предметов в нем (движение и статика); уметь составить математическую модель; уметь представить модель в алгоритмическом виде; уметь показать теоретические основания модели.

Образец экзаменационного билета:

<p>Министерство науки и высшего образования Российской Федерации федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Уфимский университет науки и технологий» Сибайский институт (филиал) УУНиТ Технологический факультет Кафедра ЭТТМиК</p> <p>ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1 по дисциплине «Машинная графика» Направление подготовки 29.03.04 Технология художественной обработки материалов Направленность (профиль) программы «Технология производства художественно-промышленных изделий», 2 курс</p> <p>1 По изображению выполнить 3D модель детали и ее ассоциативный чертеж (главный вид, вид сверху, вид слева; нанести размеры; заполнить основную надпись). Деталь в масштабе 1:1, формат А4. (Приложение 1, вариант 4) 2. По двум заданным видам выполнить 3D модель детали и построить ее ассоциативный чертеж, показать третий вид, нанести необходимые размеры; заполнить основную надпись. Формат А3. (Приложение 2, вариант 8) 3. По наглядному изображению выполнить 3D модель детали и ее ассоциативный чертеж; построить главный вид; нанести необходимые размеры. Формат А3. (Приложение 3, вариант 2)</p> <p>Заведующий кафедрой _____ Преподаватель: _____</p>

Критерии оценки экзамена:

Отлично - выставляется студенту, если обучающийся дал полные, развернутые ответы на все теоретические вопросы билета, продемонстрировал знание функциональных возможностей, терминологии, основных элементов, умение применять теоретические знания при выполнении практических заданий. Обучающийся без затруднений ответил на все дополнительные вопросы. Практическая часть работы выполнена полностью без неточностей и ошибок;

Хорошо - выставляется студенту, если обучающийся раскрыл в основном теоретические вопросы, однако допущены неточности в определении основных понятий. При ответе на дополнительные вопросы допущены небольшие неточности. При выполнении практической части работы допущены несущественные ошибки;

Удовлетворительно - выставляется обучающемуся, если при ответе на теоретические вопросы студентом допущено несколько существенных ошибок в толковании основных понятий. Логика и полнота ответа страдают заметными изъянами. Заметны пробелы в знании

основных методов. Теоретические вопросы в целом изложены достаточно, но с пропусками материала. Имеются принципиальные ошибки в логике построения ответа на вопрос. Обучающийся не решил задачу или при решении допущены грубые ошибки;

Неудовлетворительно - выставляется обучающемуся, если ответ на теоретические вопросы свидетельствует о непонимании и крайне неполном знании основных понятий и методов. Обнаруживается отсутствие навыков применения теоретических знаний при выполнении практических заданий. Обучающийся не смог ответить ни на один дополнительный вопрос.

Организация самостоятельной работы студентов

Учебными планами, утвержденными ректором УУНиТ, предусмотрена самостоятельная работа студентов по дисциплине «Теоретические основы информатики» для студентов очной формы обучения в объеме 63,3 часа.

При подготовке к лабораторным занятиям студенты имеют возможность получения индивидуальной консультации для решения стандартных задач профессиональной деятельности с применением информационно-коммуникационных технологий и при выполнении работ в области производственной деятельности по информационному обслуживанию, основам организации производства, труда и управления производством, метрологическому обеспечению и техническому контролю. Так же студент, пропустивший лекционные занятия по болезни и или по другим обстоятельствам, или любой желающий получить углубленные знания по темам курса, может получить дополнительные индивидуальные занятия с преподавателем.

Одним из основных видов деятельности студента является самостоятельная работа, которая включает в себя изучение лекционного материала, учебников и учебных пособий, первоисточников, подготовку сообщений, выступления на групповых занятиях, выполнение заданий преподавателя для решения стандартных задач профессиональной деятельности с применением информационно-коммуникационных технологий.

Самостоятельная работа нужна как для проработки лекционного (теоретического) материала, так и для подготовки к лабораторным работам и практическим занятиям для решения стандартных задач профессиональной деятельности с применением информационно-коммуникационных технологий и при выполнении работ в области производственной деятельности по информационному обслуживанию, основам организации производства, труда и управления производством, метрологическому обеспечению и техническому контролю. Основная самостоятельная работа необходима и при подготовке к контрольным мероприятиям.

На лекциях особое внимание следует уделять на основные понятия, которые необходимо использовать для решения стандартных задач профессиональной деятельности с применением информационно-коммуникационных технологий и при выполнении работ в области производственной деятельности по информационному обслуживанию. Дополнить конспект лекций, выделить главное студент должен самостоятельно, пользуясь учебными пособиями.

Практические занятия способствуют активному усвоению теоретического материала, на этих занятиях студенты учатся применять навыки работы на компьютере для решения поставленных задач. На практических занятиях студенты под руководством преподавателя выполняют задания по разделам информатики для решения стандартных задач профессиональной деятельности с применением информационно-коммуникационных технологий.

По дисциплине «Информатика» предусмотрено выполнение СР в объеме 36,3 часа. Содержание СР построено с учетом тематического планирования лекционных и практических занятий. Для контроля СР используются:

- текущий контроль (практические занятия, домашнее задание, самостоятельное изучение теоретического материала, расчетно-графические работы),
- промежуточный контроль (контрольные работы),

- заключительный контроль (сдача экзамена).

Каждая самостоятельная работа оценивается по пятибалльной системе. Максимальное количество баллов для студента – 95 баллов. Минимальное количество для допуска к экзамену – 45 баллов.

5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

5.1 Основная учебная литература

1. [Колмыкова, Е. А.](#) Информатика : учеб. пособие / Е. А. Колмыкова, И. А. Кумскова .— 10-е изд., стер .— М. : Академия, 2012 .— 416 с .— ISBN 978-5-7695-9469-4
2. [Колокольникова, А. И.](#) Информатика [электронный ресурс] : учеб. пособие / А. И. Колокольникова, Е. В. Прокопенко, Л. С. Таганов .— М. : Директ-Медиа, 2013 .— 115 с .— Электрон. версия печатной публикации .— Доступ к тексту электронного издания возможен через электронно-библиотечную систему "Университетская библиотека online" .— ISBN 978-5-4458-2864-8 .— <URL:<http://www.biblioclub.ru/index.php?page=book&id=210626>>.
3. Информатика. Базовый курс : учебник для вузов / под ред. С. В. Симоновича .— СПб. : Питер, 2003 .— 640 с. — (Учебник для вузов) .— Библиогр.: с. 620-622 .— ISBN 5804601342
4. [Могилев, Александр Владимирович.](#) Информатика [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А. В. Могилев, Н. И. Пак, Е. К. Хеннер .— 7-е изд., стереотип. — М. : Академия, 2009 .— (Высшее профессиональное образование) .— ISBN 978-5-7695-6342-3 .— <URL: https://elib.bashedu.ru/dl/read/Mogilev_i_dr_Informatika_7

5.2 Дополнительная учебная литература

1. [Колокольникова, А. И.](#) Информатика [электронный ресурс] : учеб. пособие / А. И. Колокольникова, Е. В. Прокопенко, Л. С. Таганов .— М. : Директ-Медиа, 2013 .— 115 с .— Электрон. версия печатной публикации .— Доступ к тексту электронного издания возможен через электронно-библиотечную систему "Университетская библиотека online" .— ISBN 978-5-4458-2864-8 .— <URL:<http://www.biblioclub.ru/index.php?page=book&id=210626>>.
2. Прикладная информатика [Электронный ресурс] : сб. практических заданий / сост. Г.Р. Туйсина; Г.Р. Гадляев .— Сибай : ГУП РИК "Сакмар", 2011 .— Электрон. версия печ. публикации .— Доступ возможен через Электронную библиотеку УУНиТ .— <URL:https://elib.bashedu.ru/dl/corp/Tuisina_Prikladnaya_Informatika.2011.pdf>
3. Лекции по дисциплине «Информатика и ИК» [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие для студентов заочного ЭТТМиКеления (направления подготовки 23.03.03. Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов) / Башкирский государственный университет, Бирский филиал; авт.- сост. И.А. Чиглинцев .— Бирск : БФ УУНиТ, 2017 .— Электрон. версия печ. публикации .— Доступ возможен через Электронную библиотеку УУНиТ .— <URL:https://elib.bashedu.ru/dl/local/Chiglincev_avt-sost_Informatika_i_IK_lekcii_ump_Birsk_2017.pdf>.
4. [Захарова, Ирина Гелиевна.](#) Информационные технологии в образовании : учеб. пособие .— 3-е изд., стер. — М. : Академия, 2007 .— 192 с. — (Высшее профессиональное образование) .— Библиогр.: с. 187-188 .— ISBN 978-5-7695-3780-6

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

1. <http://www.internet-school.ru/Enc.aspx?folder=265&item=3693/>.
2. Информатика, математика лекции учебники курсовые студенту и школьнику. http://256bit.ru/informat/eu_Hardware/.
3. Музей Гармонии и Золотого Сечения. Роль систем счисления в развитии математики. http://www.goldenmuseum.com/1104HistoryNS_rus.html/.
4. Основные форматы растровой графики. http://fotolab.ru/any/usefull/reed_05.shtml/.

5. Программное обеспечение персонального компьютера.
<http://www.tspu.tula.ru/ivt/umr/po/lecture.htm/>.
6. Прохоров А. Н. Учебный курс Работа в современном офисе.
<http://www.intuit.ru/department/office/od/>.
7. Работа с MS Excel. http://avanta.vvsu.ru/met_supply/381/Index.htm/.
8. Учебник по курсу "Информатика и информационные технологии". Форматы файлов.
http://center.fio.ru/method/Resources/judina/10-04/uchebnik/1_intro/01_inform/051_file/index.html/.
9. Учебный курс Основы работы в Dreamweaver. Урок: Базы данных в сети.
<http://www.intuit.ru/department/internet/dreamweaver/8/>.
10. Чурсин Н. Н. Популярная информатика. К.: «Техника», 1982.
11. Энциклопедия персонального компьютера. <http://mega.km.ru/pc/>.
12. Яндекс.Словари. <http://slovari.yandex.ru/>.
13. Интернет-школа. Просвещение.ru

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

Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий	Вид занятий	Наименование оборудования, программного обеспечения
1	2	3
Аудитория 251	Лекции	Демонстрационное оборудование: доска, проектор – 1 шт., переносной экран – 1 шт. Специализированная мебель: столы, стулья (14 посадочных мест). Учебно-наглядные пособия
Аудитория 251	Практические лабораторные занятия	Демонстрационное оборудование: доска, проектор – 1 шт., переносной экран – 1 шт. Специализированная мебель: столы, стулья (14 посадочных мест). Учебно-наглядные пособия