Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Матвеев Александр Валерьевич
Должность: Проректор по образовательной деятельности
Дата подписания: 11.08.2026 14:58:24
Уникальный программный ключ:
287d28879a9eafccca070f6fe8b2fd87c7444eca

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Вологодский государственный университет»

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по образовательной деятельности
_____Матвеев А.В.
« » 2026 г.

КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Направление подготовки / специальность: 09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Направленность (профиль / специализация): Для всех профилей

Квалификация выпускника: **бакалавр**
Форма обучения: **заочная**
Институт: **математики, естественных и компьютерных наук**
Кафедра: **автоматики и вычислительной техники**

Вологда
2026г.

Составитель рабочей программы
ст.преподаватель _____ / Ковырзина Т.Ф. /

Рабочая программа дисциплины **Компьютерная графика** разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки/специальности 09.03.01 ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА.

Составлена на основании учебного плана направления подготовки 09.03.01 ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА.

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры Автоматики и вычислительной техники

Заведующий кафедрой _____ /_ Суконщиков А.А.___/

Рабочая программа одобрена на заседании методического совета института ИМЕКН

Протокол от «14» мая 2026 г. № 8.

Председатель методического совета_____ /Голубев О.Б./

СОГЛАСОВАНО:

Председатель рабочей группы
по УГНС 09.00.00 _____ / Суконщиков А.А./

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения учебной дисциплины являются

1. Изучение студентами различных способов представления графической информации в памяти компьютера, методов и алгоритмов растеризации и обработки растровых изображений.
2. изучение основных направлений развития информатики в области компьютерной графики;
3. формирование знаний об особенностях хранения графической информации;
4. освоение студентами методов компьютерной геометрии, растровой, векторной и трехмерной графики;
5. изучение особенностей современного программного обеспечения, применяемого при создании компьютерной графики;
6. формирование навыков работы с графическими библиотеками и в современных графических пакетах и системах.

2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ УЧЕБНОГО ПЛАНА

Дисциплина относится к дисциплинам обязательной части блока Б1.

Требования к предварительной подготовке обучающегося: понятие графической информации, методы и способы обработки графической информации, устройство ЭВМ и основные методы и приемы работы с персональным компьютером.

Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее: электронные устройства систем управления, технологическая и эксплуатационная практика, выпускная квалификационная работа.

Освоение дисциплины возможно с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОПК-2 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности

ОПК-2.1. Выявляет критерии для информационных технологий и программное обеспечение для решения задач

ОПК-2.2 Осуществляет поиск и отбор необходимых информационных технологий и программного обеспечения

ОПК-2.3. Применяет выбранные информационные технологии и программное обеспечение для решения задач профессиональной деятельности

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- методы и средства компьютерной графики и геометрического моделирования;
- основы векторной и растровой графики;
- теоретические аспекты фрактальной графики;
- основные методы компьютерной геометрии;
- алгоритмические и математические основы построения реалистических сцен;
- вопросы реализации алгоритмов компьютерной графики с помощью ЭВМ;

уметь:

- программно реализовывать основные алгоритмы растровой и векторной графики;
- использовать графические стандарты и библиотеки;

- использовать современной программное обеспечение в области разработки компьютерной графики;

владеть/быть в состоянии продемонстрировать:

- основными приемами создания и редактирования изображений в векторных редакторах;
- навыками редактирования фотореалистичных изображений в растровых редакторах.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ / МОДУЛЯ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 ЗЕТ (180_ часов), в том числе в семестрах:

Семестр (для очной, очно-заочной)/ сессия/ курс (для заочной) №	Трудоемкость							РГР, курсовая работа, курсовой проект, контрольная работа (для заочной формы) (указывается вид работы)	Форма промежуточной аттестации
	Всего		Контактная работа			СРС	Контроль		
	ЗЕТ	час.	час.			час.	час.		
			Лк.	Пр.	Лаб.				
Установочная/1	1	36	2			34			
Зимняя/1	4	144			8	127	9	контрольная работа	Экзамен

№	Наименование разделов и тем/ вид занятия	Семестр / сессия/ курс	Кол-во часов	Индикаторы достижения компетенций	Форма текущего контроля
1.	Тема: История компьютерной графики, направления и виды компьютерной графики	1/1		ОПК-2	
	Лекция 1: История компьютерной графики, направления и виды компьютерной графики. Компьютерная графика. Определение. Области применения. История развития компьютерной графики. Основные этапы. Задачи компьютерной графики. Направления компьютерной графики: научная, деловая графика, конструкторская, иллюстративная, художественная и рекламная графика, компьютерная анимация, графика для интернета, геоинформационные системы. Области в которых широко используется компьютерная графика. Виды компьютерной графики. Классификация ПО	Установочная/1	0,25	ОПК-2.1, 2.2, 2.3	
	СРС	Установочная/1	9	ОПК-2.1, 2.2, 2.3	
2.	Тема: Растровая графика	1/1		ОПК-2	
	Лекция 2: Растровая графика. Применение. Характеристики изображения. Геометрические характеристики растра. Глубина цвета. Виды растров. Программы для работы с растровой графикой. Достоинства и недостатки графики.	Установочная/1	0,25	ОПК-2.1, 2.2, 2.3	
	СРС	Установочная/1	9	ОПК-2.1, 2.2, 2.3	
3.	Тема: Векторная графика. Форматы графических файлов. Сжатие графики.	1/1		ОПК-2	

	Лекция 3: Векторная графика. Элементы векторной графики. Объекты и их атрибуты. Структура векторной иллюстрации. Цвет в векторной графики. Достоинства и недостатки векторной графики. Применение. Средства для создания векторных изображений. Форматы графических файлов. Параметры графических форматов. Растровые форматы. Векторные форматы. Смешанные форматы. Преобразование файлов из одного формата в другой. Сжатие графики. Критерии оценки качества алгоритмов сжатия. Алгоритмы сжатия без потерь. Групповое кодирование. LZW. Алгоритмы сжатия с потерями	Установочная/1	0,25	ОПК-2.1, 2.2, 2.3	
	СРС	Установочная/1	9	ОПК-2.1, 2.2, 2.3	
4.	Тема: Фрактальная графика	1/1		ОПК-2	
	Лекция 4: Фрактальная графика. Фракталы. Понятие размерности и еѐ расчѐт. Геометрические фракталы. Алгебраические фракталы. Стохастические фракталы. Хаос.	Установочная/1	0,25	ОПК-2.1, 2.2, 2.3	
	СРС	Установочная/1	7	ОПК-2.1, 2.2, 2.3	
5.	Тема: 3D - графика	1/1		ОПК-2	
	Лекция 5: 3D – графика. Применение. Программы для работы с 3D графикой. Достоинства и недостатки графики. Blender. Навигация. Моделирование. Модификаторы. Анимация.	Установочная/1	0,25	ОПК-2.1, 2.2, 2.3	
	Лабораторная работа 1: Построение чертежа детали в Visio	Зимняя/1	2	ОПК-2.1, 2.2, 2.3	Защита отчета
	СРС	Зимняя/1	31	ОПК-2.1, 2.2, 2.3	
6.	Тема: Цвет. Теория цвета.	1/1		ОПК-2	
	Лекция 6: Цвет. Калибровка. Элементы цвета. Цветовая модель и цветовой охват. Типы цветовых моделей. Классы цветовых моделей. RGB, CMY, CMYK, RYB, Lab, HSB, HSL. Adobe Kuler.	Установочная/1	0,25	ОПК-2.1, 2.2, 2.3	
	Лабораторная работа 2: Построение организационной диаграммы в Visio	Зимняя/1	2	ОПК-2.1, 2.2, 2.3	Защита отчета
	СРС	Зимняя/1	32	ОПК-2.1, 2.2, 2.3	
7.	Тема: Оформление программных документов, схем алгоритмов и программ.	1/1		ОПК-2	
	Лекция 7: Общие требования к программным документам. Описание схем. Описание символов. Правила применения символов и выполнения схем. Оформление программных документов, схем алгоритмов и программ.	Установочная/1	0,25		
	Лабораторная работа 3: Разработка блок-схем в Visio	Зимняя/1	2		Защита отчета
	СРС	Зимняя/1	32		
8.	Тема 8: Общие требования к выполнению электрических схем.	1/1		ОПК-2	
	Лекция 8: Виды и типы схем. Общие требования к выполнению схем. Правила выполнения электрических схем. Перечень элементов.	Установочная/1	0,25	ОПК-2.1, 2.2, 2.3	
	Лабораторная работа 4: Электрическая принципиальная схема в Visio	Зимняя/1	2		Защита отчета
	СРС	Зимняя/1	32		
	ИТОГО		180		

5. КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ

5.1. Перечень контрольных вопросов и заданий для текущего контроля представлен в Фонде оценочных средств по данной дисциплине.

5.2. Перечень контрольных вопросов и заданий для промежуточной аттестации

5.2.1 Задания для проведения промежуточной аттестации в форме экзамена могут включать:

- вопросы, требующие устного или письменного ответа:

1. История машинной графики. Направления компьютерной графики.
2. Способы представления изображений в памяти компьютера. Растровые и векторные изображения.
3. Классификация программного обеспечения компьютерной графики.
4. Параметры растровых изображений.
5. Параметры векторных изображений.
6. Фрактальная графика.
7. Представление цвета в компьютере. Аддитивные и субтрактивные модели.
8. Цветовые палитры RGB, CMY, CMYK, HSV.
9. Форматы графических файлов. Растровые и векторные форматы. Алгоритмы сжатия информации.
10. Цифровые характеристики изображения. Гистограмма. Кривые. Линейная фильтрация изображений. Поиск границ на основе градиента.
11. Алгоритмы растеризации. Растровое представление отрезка.
12. Двумерные компьютерные преобразования. Перенос, масштабирование, поворот. Матрицы преобразований.
13. Трехмерные компьютерные преобразования. Матрицы преобразований.
14. Трехмерные проекции. Классификация проекций. Проекционные матрицы.
15. Представление пространственных форм. Полигональные сетки. Способы задания трехмерных тел.
16. Методы создания двумерных и трехмерных графических приложений. Технологии создания компьютерных игр. 3D-конвейер. Спрайты. Шейдеры. Скелетная анимация. Захват видео.
17. Графические ускорители. API-интерфейс. Библиотека OpenGL.
18. Построение схем алгоритмов, программ, данных и ресурсов систем, в соответствии с правилами применения символов и выполнения схем (ГОСТ19.701-90, ГОСТ19.003-80. 6.7. 6.8).
19. Построение принципиальной электрической схемы (ГОСТ 2.721-2.756), ГОСТ2.710-81).
20. Создание и заполнение перечня элементов.

- тесты, проводимые в письменной или электронной форме.

Пример 1:

1) Цветовой охват модели Lab:

меньше цветового охвата модели CMYK, но больше RGB больше цветового охвата модели CMYK, но меньше RGB меньше цветового охвата модели CMYK и RGB

+больше цветового охвата модели CMYK и RGB

5.2.2 Оценивание уровня сформированности индикаторов компетенций у обучающихся на соответствие их подготовки ожидаемым результатам, описание их показателей, критериев и шкал оценивания в процессе проведения промежуточной аттестации представлено в Фонде оценочных средств по данной дисциплине.

5.3. Курсовой проект / курсовая работа – не предусмотрено

5.4 Расчетно-графическая работа (РГР) – не предусмотрено

5.5. Контрольная работа

Задание 1. (Теоретическое задание, требует письменного ответа):

1. Компьютерная графика. Определение. Области применения.
2. История развития компьютерной графики. Основные этапы.
3. Задачи компьютерной графики. Направления компьютерной графики: научная, деловая графика, конструкторская, иллюстративная, художественная и рекламная графика, компьютерная анимация, графика для интернета, геоинформационные системы.
4. Классификацию САПР
5. Разновидности компьютерной графики и области ее применения.
6. Программы Visio, AutoCAD, NanoCAD, Компас
7. Нормативная база в вопросах проектирования
8. Основные определения и понятия геометрической модели трехмерного пространства.
9. Определение взаимного положения элементов геометрической модели
10. Принципы работы с простыми примитивами Autocad.
11. Изделия. Общие правила выполнения чертежей.
12. Общие правила выполнения чертежей: Форматы. Шрифты.
13. Общие правила выполнения чертежей: Масштабы. Линии.
14. Общие правила выполнения чертежей: Основная надпись.
15. ГОСТ 2.102-68, основные приемы и правила создания рабочего чертежа детали
16. Последовательность создания рабочего чертежа детали.
17. Основные правила построения рабочего чертежа типовой детали.
18. Обозначение материалов на рабочем чертеже детали.
19. AutoCAD-Проект: Принципы деления проекта на слои.
20. AutoCAD- Проект: Принципы организации и назначение пространства модели и пространства листа.
21. AutoCAD- Проект: Принципы масштабирования моделей и макетов листов.
22. Требования к сборочному чертежу.
23. Компоновка и последовательность выполнения сборочного чертежа.
24. Правила выполнение нанесения номеров позиций и размеров на сборочном чертеже
25. Содержание спецификации сборочного чертежа.
26. Последовательность создания сборочного чертежа в графической системе AutoCAD
27. Общие требования к программным документам.
28. Оформление конструкторских документов
29. Описание схем алгоритмов и программ
30. Описание символов алгоритмов и программ.
31. Правила применения символов и выполнения схем алгоритмов и программ
32. Виды и типы электрических схем.
33. Общие требования к выполнению электрических схем.
34. Правила выполнения электрических схем.
35. Перечень элементов электрических схем.
36. Создание чертежа электрической принципиальной схемы в системе AutoCAD. Electrical
37. Виды изделий и конструкторских документов
38. Обозначение изделий, их составных частей и документов
39. Выполнение схемы электрической-принципиальной

Задание 2. Практическое задание, выполняется в программе Visio

1. Даны натуральное число n и вещественные числа a_1, a_2, …, a_n. Определить среднее арифметическое вещественных чисел.

2. Известна масса каждого из 12 предметов. Определить общую массу все- го набора предметов.

3. Даны натуральное число n и числа a1, a2, …, an. Определить сумму положительных среди чисел a1, a2, …, an.

4. Известен возраст (в годах в виде 14,5 лет и т. п.) каждого ученика класса. Определить средний возраст учеников класса. Количество учеников в классе вводится с клавиатуры.

5. Даны натуральное число n и числа a1, a2, …, an. Определить сумму четных среди чисел a1, a2, …, an.

6. Известна масса каждого предмета из некоторого набора предметов. Определить среднюю массу. Количество предметов вводиться с клавиатуры.

7. Даны натуральное число n и вещественные числа a1, a2, …, an. Определить сумму квадратов отрицательных вещественных чисел.

8. Найти сумму целых положительных чисел от a до b и кратных 3 (значения a и b вводятся с клавиатуры; b > a).

9. Даны натуральное число n и числа a1, a2, …, an. Определить сумму чисел кратных 3 среди чисел a1, a2, …, an.

10. Найти среднее арифметическое целых положительных чисел от a до b и кратных 5 (значения a и b вводятся с клавиатуры; b > a).

11. Даны натуральное число n и числа a1, a2, …, an.Определить сумму и произведение модулей чисел a1, a2, …, an.

12. Найти среднее арифметическое целых положительных нечетных чисел от 1 до n (значение n вводится с клавиатуры).

13. Найти сумму квадратов всех четных целых чисел от a до 50 (значение a вводится с клавиатуры; 0 < a < 50).

14. Известна масса каждого предмета, загружаемого в автомобиль. Определить общую массу груза. Количество предметов, загруженных в автомобиль, вводиться с клавиатуры.

15. Найти сумму целых положительных чисел от 1 до n, кратных 3 (значение n вводится с клавиатуры).

16. Дана последовательность $a_i=i^2$, номера еѐ первого и последнего членов 1 и n. Найдите сумму S и произведение P тех еѐ членов, номера которых являются нечетными.

17. Дана последовательность $a_i=i^2$, номера еѐ первого и последнего членов 1 и n. Найдите сумму S и произведение P тех еѐ членов, номера которых являются четными.

18. Дана последовательность $a_i=i^2$, номера еѐ первого и последнего членов 1 и n. Найдите сумму S и произведение P тех еѐ членов, номера которых являются кратными 3.

19. Дана последовательность $a_n=n \sin n$ найдите сумму членов, номера которых записываются двузначными числами.

20. Дана последовательность $a_n=n \sin n$ найдите сумму положительных членов из первых 100 членов.

21. Дана последовательность $a_n=n \sin n$ найдите сумму тех из первых 100 членов, модули которых меньше 0,5.

22. Найти значение выражения (для натуральных m и n, m<n) A=m+(m+1)+...+(m+n)

23. Найти значение выражения (для натуральных m и n, m<n) B=m*(m+1)*...*(m+n)

24. Найти сумму квадратов четных чисел из первых n натуральных чисел.

25. Найти значение выражения (для натурального числа n) S=1+1*2+1*2*3+1*2*3*4+...+1*2*3*...*n.

26. Найти значение выражения (для натурального числа n) S=1+2+...+n.

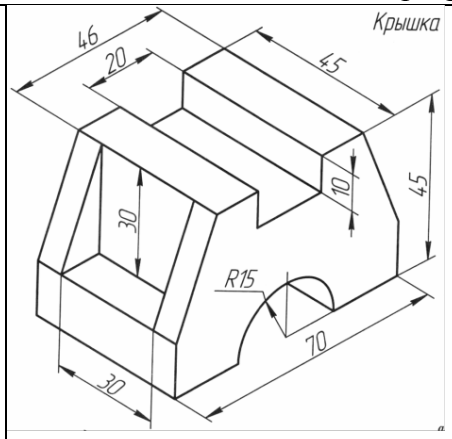
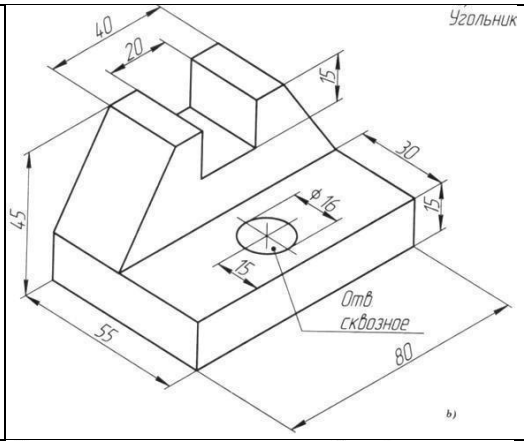
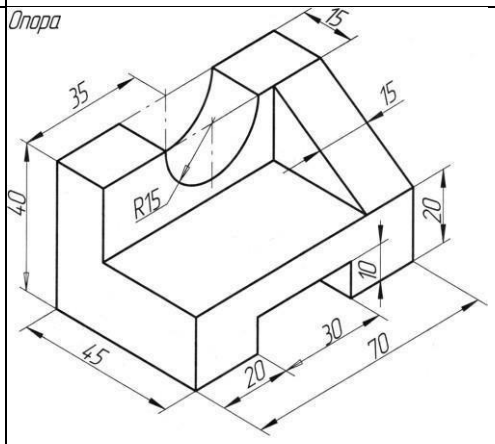
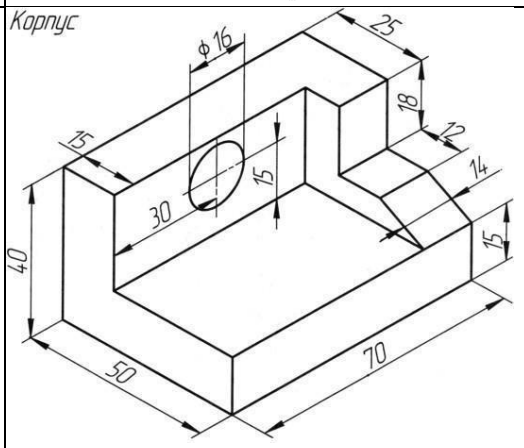
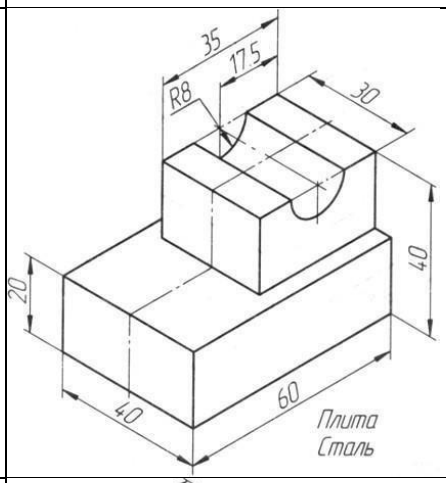
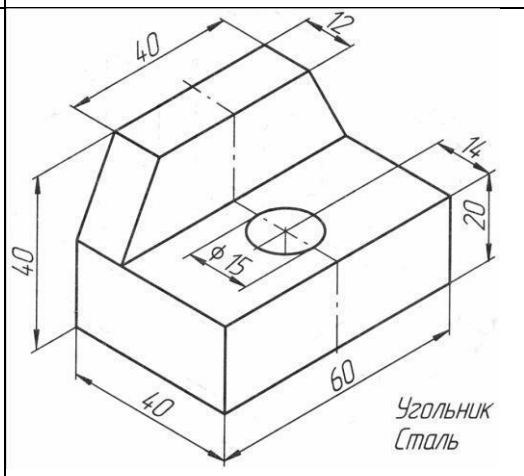
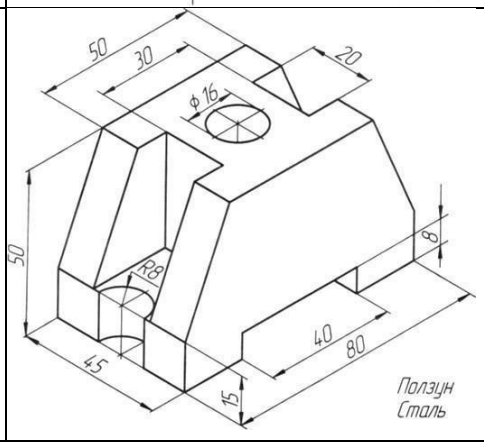
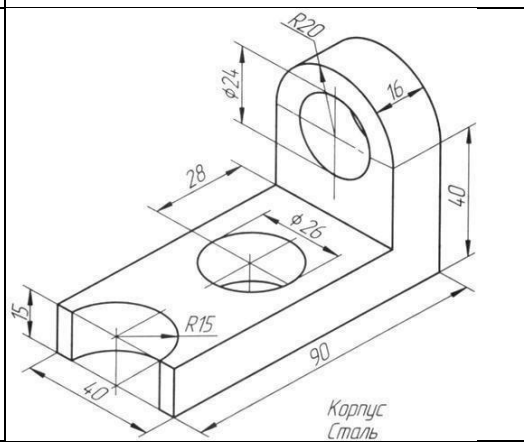
27. Найти сумму кубов первых n натуральных чисел.

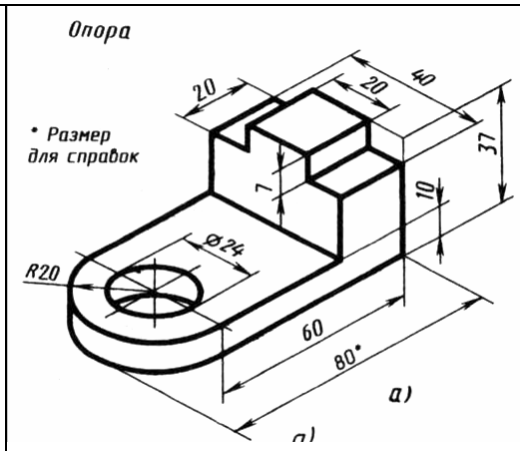
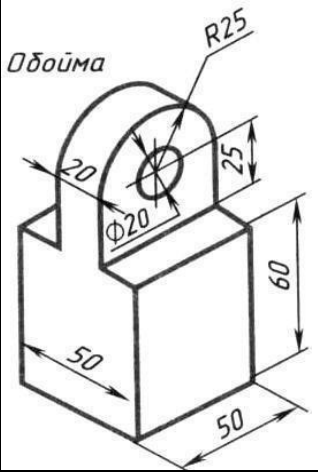
28. Найти значение выражения (для натурального числа n) F=1*2*...*n

29. Найти значение выражения (для натурального числа n) Y=1+1/2+1/3+...+1/n

30. Найти значение выражения (для натуральных m и n, m<n) X=1/m+1/(m+1)+...+1/(m+n)

Задание 3. Постройте три вида чертежа заданной фигуры по своему варианту. Практическое задание выполняется в программе Visio.

1		**2**	
3		**4**	
5		**6**	
7		**8**	

9		**10**	

Контрольную работу оформить согласно требованиям нормо-контроля.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ / МОДУЛЯ

6.1. Учебно-методическое обеспечение

Библиографическое описание по ГОСТ	**Кол-во экземпляров в НБ ВоГУ**
1	**2**
Рекомендуемая литература	
1.Конакова, И.П. Инженерная и компьютерная графика [Электронный ресурс]: учебное пособие / И.П. Конакова, И.И. Пирогова. – Екатеринбург: Издательство Уральского университета, 2014. - 91 с.: схем., ил. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=275737	ЭБС «Университетская библиотека online»
2.Тюкин, Н. Н. Инженерная и компьютерная графика: учебное пособие Ч. 1/ Н. Н. Тюкин, С. Г. Резико. – Вологда: ВоГТУ, 2009. - 139, [1] с. – Режим доступа: http://www.library.vstu.edu.ru/biblio/tukin/book17/2009_tukin_ig1.pdf	15 ЭБ ВоГУ
3.Григорьева, И.В. Компьютерная графика [Электронный ресурс]: учебное пособие / И.В. Григорьева. – Москва: Прометей, 2012. - 298 с. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=211721	ЭБС «Университетская библиотека online»
4.Тюкин, Н. Н. Инженерная и компьютерная графика: учебное пособие Ч. 2/ Н. Н. Тюкин, С. Г. Резико. – Вологда: ВоГТУ, 2009. - 98, [2] с.: ил. – Режим доступа: http://www.library.vstu.edu.ru/biblio/tukin/book18/2009_tukin_ig2.pdf	12 ЭБ ВоГУ
5.Трошина, Г.В. Трехмерное моделирование и анимация[Электронный ресурс]: учебное пособие / Г.В. Трошина. – Новосибирск: НГТУ, 2010. - 99 с. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=229305	ЭБС «Университетская библиотека online»
6.Петров, М. Н. Компьютерная графика: учебное пособие для вузов / М. Н. Петров, В. П. Молочков. – Санкт-Петербург [и др.]: Питер,2002, 2003, 2004, 2006. - 810 с.	15
7.Веселова, Ю.В. Графический дизайн рекламы. Плакат [Электронный ресурс]: учебное пособие / Ю.В. Веселова, О.Г. Семѐнов. – Новосибирск: НГТУ, 2012. - 104 с. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=228990	ЭБС «Университетская библиотека online»

8.Порев, В. Н. Компьютерная графика / Виктор Порев. – Санкт-Петебург.: БХВ-Петербург, 2005. - 428 с.	10
9. Компьютерная графика: методические указания к курсовому проектированию: ЭЭФ: специальность 230101 / сост. А. А. Пискунов. - Вологда: ВоГТУ, 2009. - 35 с.: ил. – Режим доступа: http://www.library.vstu.edu.ru/biblio/piskunov/book4/2009_piskunov_kg.pdf	24 ЭБ ВоГУ

6.2. Информационное обеспечение

1. Университетская библиотека онлайн [Электронный ресурс]: электронная библиотечная система. – Москва: Директ-Медиа: НексМедиа. – http://www.biblioclub.ru
2. Доступ к учебно-методическому комплексу кафедры АВТ http://atpp.vstu.edu.ru/umk/
3. Доступ к учебно-методическому порталу ВоГУ https://do.vogu35.ru/

6.3 Программное обеспечение

1. Windows 10
2. LibreOffice
3. Gimp (GNU GPL v.3 - Лицензия свободного программного обеспечения). Режим доступа: https://www.gimp.org/
4. Inkscape (GNU GPL v.2 - Лицензия свободного программного обеспечения). Режим доступа: https://inkscape.org/ru/

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ / МОДУЛЯ

№№ п/п	Перечень основного оборудования
1	**2**
1.	*Персональный компьютер*
2.	*Проектор Epson EB-X10 (1 шт.)*

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в / учебном году на заседании кафедры

Протокол от_____20_ г. № _
Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в / учебном году на заседании кафедры

Протокол от_____20_ г. № _
Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в / учебном году на заседании кафедры

Протокол от_____20_ г. № _
Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в / учебном году на заседании кафедры

Протокол от_____20_ г. № _
Зав. кафедрой _____

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ,
ВНОСИМЫЕ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Содержание изменения	Основание для внесения изменений	Автор рабочей программы дисциплины, ответственный за внесение изменений	Зав.кафедрой
1.		протокол от «__»_____20_г № ____	ФИО, подпись	ФИО, подпись
2.		протокол от «__»_____20_г № ____	ФИО, подпись	ФИО, подпись
3.		протокол от «__»_____20_г № ____	ФИО, подпись	ФИО, подпись