Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Сибирский государственный индустриальный университет»

Кафедра теплогазоводоснабжения, водоотведения и вентиляции

УТВЕРЖДАЮ
Директор архитектурно-строительного института
_____ И.В. Зоря
подпись
«____» _____ 20___ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Прикладные компьютерные программы в профессиональной деятельности

08.02.13 «Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции»
(направленность (профиль): «Монтаж и техническое обслуживание инженерных систем отопления, водоснабжения, водоотведения и систем вентиляции, кондиционирования воздуха гражданских зданий»)

Квалификация выпускника
Техник

Форма обучения
Очная форма

Срок обучения: 2 года 10 месяцев

Год начала подготовки 2026

Новокузнецк
2026

СибГИУ
Подлинник электронного документа хранится в системе электронного согласования документов СибГИУ
ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭП
Сертификат: e9cdc8d2e1d8561393a70ffb2f35aadef93db4e4
Владелец: Директор АСИ Зоря Ирина Васильевна
Действителен: с 17 января 2025 г. по 12 апреля 2026 г.
Дата и время: 03-03-2026 10:40:01 ПРОВЕРИТЬ ПОДПИСЬ

1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целями учебной дисциплины являются:

– подготовка техника по направлению по направлению 08.02.13 - Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции.;

– формирование общих и профессиональных компетенций в соответствии с ФГОС СПО, позволяющих выпускнику успешно работать в избранной сфере деятельности.

Задачами учебной дисциплины являются:

– -научить создавать, редактировать и оформлять чертежи на персональном компьютере с использованием прикладных программ.;

– ознакомить с правилами работы на персональном компьютере при создании чертежей с учетом прикладных программ.

2 Место учебной дисциплины в структуре ООП по специальности

Учебная дисциплина относится к учебным дисциплинам общепрофессионального цикла ООП по специальности 08.02.13 «Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции».

Учебная дисциплина базируется на предварительном усвоении обучающимися учебных дисциплин:

– Проектная деятельность 1;

– Основы вентиляции и кондиционирования воздуха;

– Проектная деятельность 2;

– Информатика.

Учебная дисциплина дополняет умения и знания, получаемые по одновременно изучаемым и последующим учебным дисциплинам:

– Инженерная графика;

– Проектная деятельность 3.

3 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине

Процесс изучения учебной дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Общие компетенции

– ОК 01.: Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам

– ОК 02.: Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

– ОК 03.: Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую

деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях

– ОК 09.: Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь, знать:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать
ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 09.	Использовать прикладные программы для построения рабочих чертежей МКД и придомовой территории; Оформлять техническую документацию МКД с помощью систем автоматизированного проектирования.	Основные команды систем автоматизированного проектирования AutoCAD и Компас 3D для получения рабочих чертежей в графических редакторах AutoCAD и Компас; основные понятия автоматизированной обработки информации, общий состав и структуру электронно-вычислительных машин и вычислительных систем; базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ; состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности; технология поиска информации

4 Объем и содержание учебной дисциплины

Учебная деятельность обучающихся предусматривает учебные занятия (лекция, практическое занятие, консультация), самостоятельную работу, а также другие виды учебной деятельности, определенные учебным планом и календарным планом воспитательной работы.

Объем учебной дисциплины

Семестр / курс	***ИТОГО***	***5 семестр***	***6 семестр***
Форма промежуточной аттестации			*экзамен*
Трудоёмкость, *академ. час.*	***78***	*42*	*36*
Лекции, *академ. час.*	***14***	*14*	*0*
в форме практической подготовки	***0***	*0*	*0*
Лабораторные работы, *академ. час.*	***0***	*0*	*0*
в форме практической подготовки	***0***	*0*	*0*
Практические занятия, *академ. час.*	***32***	*14*	*18*
в форме практической подготовки	***0***	*0*	*0*
Курсовая работа / проект, *академ. час.*	***0***	*0*	*0*
в форме практической подготовки	***0***	*0*	*0*
Консультации, *академ. час.*	***1***	*0*	*1*
в форме практической подготовки	***0***	*0*	*0*
Самостоятельная работа, *академ. час.*	***25***	*14*	*11*
в форме практической подготовки	***0***	*0*	*0*
Контроль, *академ. час.*	***6***	*0*	*6*
в форме практической подготовки	***0***	*0*	*0*

Содержание учебной дисциплины

Раздел 1 Основы работы в САПР Компас-3D;

Тема 1.1 Общие сведения, запуск, интерфейс. Настройка рабочей среды в Компас-3D и создание нового документа. Графический редактор Компас-3D.;

Тема 1.2 Построение геометрических примитивов;

Тема 1.3 Построение чертежа простейшими командами с применением привязок;

Тема 1.4 Построение чертежа с использованием панели расширенных команд.;

Тема 1.5 Редактирование объектов;

Тема 1.6 Заливка и штриховка геометрических объектов;

Тема 1.7 Построение объекта с элементами сопряжений;

Тема 1.8 Простановка размеров и текста на чертеже;

Тема 1.9 Выполнение чертежа плана этажа многоквартирного дома;

Тема 1.10 Выполнение генплана придомовой территории многоквартирного дома;

Раздел 2 Основы работы в системе автоматизированного проектирования «AutoCAD»;

Тема 2.1 Основные сведения о системе nanoCAD. Рекомендуемые требования к системе. Пользовательский интерфейс и система команд. Настройка рабочей среды системы nanoCAD;

Тема 2.2 Построение чертежа с использованием режимов ORTHO, OSNAP, комбинированного ввода координат.;

Тема 2.3 Построение чертежа с использованием относительных координат, трассировки, зеркального отражения.;

Тема 2.4 Построение чертежа прямолинейной фигуры при помощи простых геометрических примитивов;

Тема 2.5 Построение чертежа криволинейной фигуры;

Тема 2.6 Создание слоев чертежа. Настройка параметров слоев.;

Тема 2.7 Создание и редактирование размерного стиля в соответствии с ЕСКД. Нанесение размеров;

Тема 2.8 Создание многослойного чертежа с нанесением размеров;

Тема 2.9 Редактирование примитивов в системе «AutoCAD». Создание, нанесение и редактирование штриховки и заливки.;

Тема 2.10 Создание чертежа с применением круговых и прямоугольных массивов, с использованием штриховки, заливки и простановки размеров;

Тема 2.11 Объединение объектов в блоки. Использование блоков и блоков с атрибутами. Создание чертежа с использованием блоков;

Тема 2.12 Вычисление площади и периметра плоских объектов;

Тема 2.13 Подготовка и вывод чертежа на печать;

Тема 2.14 Построение фасада многоквартирного дома;

Тема 2.15 Построение разреза по лестничной клетке многоквартирного дома;

Тема 2.16 Выполнение плана благоустройства и озеленения территории многоквартирного дома.

5 Перечень тем лекций

№ раздела / темы дисциплины	Темы лекций	Трудоемкость, *академ.час*	
		всего	**в форме практической подготовки**
Раздел 1.	Основы работы в САПР Компас-3D	7	
Раздел 2.	Основы работы в системе автоматизированного проектирования «AutoCAD»	7	
Итого:		**14**	**0**

6 Перечень тем практических занятий (семинаров)

№ раздела / темы дисциплины	Темы практических занятий (семинаров)	Трудоемкость, *академ.час*	
		всего	**в форме практической подготовки**
Раздел 1.	ВЫЧЕРЧИВАНИЕ КОНТУРА ДЕТАЛИ С ДЕЛЕНИЕМ ОКРУЖНОСТИ НА РАВНЫЕ ЧАСТИ	3	
Раздел 1.	СОЗДАНИЕ 3-D МОДЕЛЕЙ ГЕОМЕТРИЧЕСКИХ ТЕЛ	3	
Раздел 1.	ВЫПОЛНЕНИЕ КОМПЛЕКСНЫХ ЧЕРТЕЖЕЙ ГЕОМЕТРИЧЕСКИХ ТЕЛ	3	
Раздел 1.	ПОСТРОЕНИЕ ЧЕРТЕЖА МОДЕЛИ ПОЛОГО ТЕЛА С БОКОВЫМ ОТВЕРСТИЕМ	3	
Раздел 1.	ВЫПОЛНЕНИЕ АССОЦИАТИВНЫХ ЧЕРТЕЖЕЙ ПО ТЕМЕ «РАЗРЕЗЫ»	3	
Раздел 2.	СОЗДАНИЕ ШАБЛОНОВ ФОРМАТА А4 И А3	3	
Раздел 2.	СОЗДАНИЕ ТЕКСТОВЫХ И РАЗМЕРНЫХ СТИЛЕЙ.ИЗАПОЛНЕНИЕ ОСНОВНОЙ НАДПИСИ	3	
Раздел 2.	РАБОТА В СЛОЯХ. ПОСТРОЕНИЕ ПЛОСКОГО КОНТУРА. НАНЕСЕНИЕ РАЗМЕРОВ	3	
Раздел 2.	ЧЕРТЕЖ ДЕТАЛИ С	4	

	ПРИМЕНЕНИЕМ ПРОСТЫХ РАЗРЕЗОВ. НАНЕСЕНИЕ ШТРИХОВКИ		
Раздел 2.	ПОСТРОЕНИЕ ЧЕРТЕЖА МОДЕЛИ. НАНЕСЕНИЕ РАЗМЕРОВ	4	
Итого:		**32**	**0**

7 Перечень тем лабораторных работ

№ раздела / темы дисциплины	**Темы лабораторных работ**	**Трудоемкость, *академ.час***	
		всего	**в форме практической подготовки**
	Отсутствуют		
Итого:		**0**	**0**

8 Перечень тем курсовых работ (проектов)

№ раздела / темы дисциплины	**Темы курсовых работ (проектов)**	**Трудоемкость, *академ.час***	
		всего	**в форме практической подготовки**
	Отсутствуют		
Итого:		**0**	**0**

9 Виды самостоятельной работы

№ раздела / темы дисциплины	**Виды самостоятельной работы**	**Трудоемкость, *академ.час***	
		всего	**в форме практической подготовки**
Раздел 1.	1. Изучение лекционного материала; 2. Подготовка к практическому занятию.	10	
Раздел 2.	1. Изучение лекционного материала; 2. Подготовка к практическому занятию; 3. Прохождение тестирования.	15	
	Консультации	1	
Контроль	*Подготовка к экзамену*	6	
Итого:		**32**	**0**

10 Матрица компетентностных задач по учебной дисциплине

Контролируемые разделы (темы) дисциплины	**Контролируемые компетенции**	**Оценочные средства**
Раздел 1.	ОК 01.;	1. Вопросы для собеседования

	ОК 02.; ОК 03.; ОК 09.	при защите отчета о практической работе; 2. Вопросы для устного обсуждения (опроса); 3. Наблюдение за работой на практическом занятии; 4. Оценка участия в работе на лекционном занятии
Раздел 2.	ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 09.	1. Вопросы для собеседования при защите отчета о практической работе; 2. Вопросы для устного обсуждения (опроса); 3. Наблюдение за работой на практическом занятии; 4. Оценка участия в работе на лекционном занятии; 5. Тестовые задания
Экзамен.	ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 09.	1. Вопросы к экзамену; 2. Задачи к экзамену

11 Входной контроль

11.1 Цель входного контроля − определить начальный уровень подготовленности обучающихся и выстроить индивидуальную траекторию обучения. В условиях личностно-ориентированной образовательной среды результаты входного оценивания обучающегося используются как начальные значения в индивидуальном профиле академической успешности обучающегося.

11.2 Описание оценочных средств

Форма проведения входного контроля – тестирование.

Длительность тестирования – 20 минут.

Тестирование проводится в течение первых двух недель изучения учебной дисциплины в СУО СибГИУ.

Для проведения тестирования используются тестовые задания для входного контроля (для ответа на 1 вопрос, как правило, выделяется 1 минута).

Шкала оценивания результатов тестирования

За каждый правильный ответ выставляется 1 балл. Оценка выставляется в зависимости от процента правильных ответов:

Оценка формируется в соответствии с критериями таблицы:

Процент результативности (правильных ответов)	Оценка

86 до 100	«отлично»
от 67до 85	«хорошо»
от 50 до 66	«удовлетворительно»
менее 50	«неудовлетворительно»

Основываясь на результатах тестирования, формируется индивидуальная траектория обучающегося (группы обучающихся), исходя из следующих соображений:

– 86 – 100 % – обучающийся готов к изучению учебной дисциплины без дополнительного повторения изученного ранее материала;

– 50 – 67 % – обучающийся в целом готов к изучению учебной дисциплины, требуется повторение отдельных вопросов(тем) изученного ранее материала, необходимого для успешного освоения учебной дисциплины;

– 49% и менее – обучающийся имеет слабую подготовку к изучению учебной дисциплины, необходимы корректирующие занятия и консультации.

Тестовые задания для входного контроля знаний обучающихся приведены в приложении.

12 Текущий контроль

12.1 Текущий контроль знаний используется для оперативного и регулярного управления учебной деятельностью (в том числе самостоятельной) обучающихся. Данный вид контроля стимулирует у обучающихся стремление к систематической самостоятельной работе по изучению учебной дисциплины и позволяет оценить степень освоения изученного материала.

Текущий контроль успеваемости осуществляется в течение семестра, в ходе повседневной учебной работы по индивидуальной инициативе педагогического работника, в том числе посредством использования СУО СибГИУ.

Формы проведения текущего контроля – вопросы для собеседования при защите отчета о практической работе; вопросы для устного обсуждения (опроса); наблюдение за работой на практическом занятии; оценка участия в работе на лекционном занятии; тестовые задания.

12.2 Описание оценочных средств

Шкалы оценивания (методики оценки)

12.2.1 Рекомендации по оцениванию устных ответов обучающихся

С целью контроля и подготовки обучающихся к изучению новой темы в начале лекции педагогическим работником проводится

индивидуальный или фронтальный устный опрос по выполненным заданиям предыдущего раздела (темы).

Критерии оценки:

– правильность ответа по содержанию задания (учитывается количество и характер ошибок при ответе);

– полнота и глубина ответа (учитывается количество усвоенных фактов, понятий и т.п.);

– сознательность ответа (учитывается понимание излагаемого материала);

– логика изложения материала (учитывается умение строить целостный, последовательный рассказ, грамотно пользоваться специальной терминологией);

– рациональность использованных приемов и способов решения поставленной учебной задачи (учитывается умение использовать наиболее прогрессивные и эффективные способы достижения цели);

– своевременность и эффективность использования наглядных пособий и технических средств при ответе (учитывается умение грамотно и с пользой применять наглядность и демонстрационный опыт при устном ответе);

– использование дополнительного материала (обязательное условие);

– рациональность использования времени, отведенного на задание (не одобряется затянутость выполнения задания, устного ответа во времени).

Оценка «отлично» ставится, если обучающийся:

– полно и аргументировано отвечает по содержанию задания;

– обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры, в том числе самостоятельно составленные;

– излагает материал последовательно и правильно.

Оценка «хорошо» ставится, если обучающийся дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки «отлично», но допускает 1 – 2 ошибки, которые сам же исправляет.

Оценка «удовлетворительно» ставится, если обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений данного задания, но:

– излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил;

– не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры;

– излагает материал непоследовательно и допускает ошибки.

Оценка «неудовлетворительно» ставится, если обучающийся обнаруживает незнание ответа на соответствующее задание, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Оценка

«неудовлетворительно» отмечает такие недостатки в подготовке обучающегося, которые являются серьезным препятствием к успешному освоению последующего материала.

12.2.2 Рекомендации по оцениванию результатов тестирования обучающихся

Тестирование проводится по изученным разделам (темам) учебной дисциплины для выявления уровня умений и знаний обучающегося, мотивирования обучающегося к активизации самостоятельной работы по усвоению учебного материала, выявления и устранения пробелов в знаниях, повышения дисциплины и организации учебной деятельности обучающегося.

Тестирование проводится в СУО СибГИУ в рамках часов, отведенных на самостоятельную работу обучающихся. Для тестирования используется не менее 20 вопросов из базы типовых тестовых заданий по изученным разделам (темам) учебной дисциплины. В случае выбора неправильного ответа обучающийся получает за данный вопрос 0 баллов; в случае правильного ответа – 1 балл; в заданиях на соответствие за каждый правильный ответ – 0,5 баллов.

Оценка формируется в соответствии с критериями таблицы:

Максимальный балл	Проходной балл	Оценка
20	не менее 18	отлично
17	не менее 14	хорошо
13	не менее 10	удовлетворительно
9	–	неудовлетворительно

12.2.3 Рекомендации по оцениванию участия обучающихся в работе на лекционных занятиях

Формирование у обучающихся добросовестного и ответственного отношения к собственному профессиональному образованию проявляется в обязательном его присутствии на лекционном занятии.

На лекционных занятиях происходит формирование информационной компетентности обучающихся, в том числе способности фиксировать информацию с помощью конспектирования учебного материала. Преподаватель на лекционных занятиях акцентирует внимание обучающихся на том, как необходимо оформлять конспект лекций в тетради. По окончании лекционных занятий преподаватель осуществляет проверку тетрадей обучающихся и оценивает их.

Критерии оценки участия обучающихся в работе на лекционных занятиях

Наименование параметра оценки	Максимальное

	количество баллов за одно лекционное занятие
Наличие у обучающихся добросовестного и ответственного отношения к собственному профессиональному образованию, выраженное в посещении лекций	0,5
Умение конспектировать учебный материал в тетради, в том числе: - материал изложен последовательно, четко и аккуратно - в конспекте имеются изученные темы, основные термины, схемы	0,5
Всего	1

Если по результатам оценки участия обучающийся в лекционных занятиях в среднем за семестр обучающийся набрал не менее 0,5 баллов, то ему выставляется оценка «зачтено», менее 0,5 баллов – «не зачтено».

12.2.4 Рекомендации по оцениванию в процессе наблюдения за работой на практическом занятии

Наблюдение за работой на практическом занятии – важнейший компонент контроля деятельности обучающихся и качества их обучения.

Критерии оценки в процессе наблюдения за работой на практическом занятии:

– самостоятельность выполнения задания и работы с методическими указаниями (учитывается работа в течение занятия, быстрота и способность нахождения в методических указаниях нужной информации);

– правильность выполнения работы (учитывается последовательность выполняемых действий, умение работать с инструментами и/или средствами вычислительной техники);

– рациональность использования времени, отведенного на задание (не одобряется затянутость выполнения работы с учетом индивидуальных особенностей обучающихся);

– активность обучающегося при выполнении практической работы (учитывается индивидуальная работа и работа в группе).

Критерии оценки по результатам наблюдения за работой на практическом занятии

Наименование параметра оценки	Максимальное количество баллов
Самостоятельно выполняет задания; умеет работать с методическими указаниями.	2,5

Наименование параметра оценки	Максимальное количество баллов
Указанные в методических указаниях действия выполняет в правильной последовательности; умеет работать с инструментами и/или средствами вычислительной техники.	1,25
Рационально использует время, отведенное на задание; проявляет активность при выполнении практической работы.	1,25
Итого	**5**

Максимальное количество – 5 баллов соответствует оценке «отлично», 4 балла – «хорошо», 3 балла – «удовлетворительно», 2 балла – «неудовлетворительно».

12.2.5 Рекомендации по оцениванию ответов на вопросы в процессе собеседования при защите отчета о практической работе

Подготовку к защите отчета о практической работе обучающиеся осуществляют в рамках самостоятельной работы. Вопросы для подготовки к защите отчета о практической работе представлены в методических указаниях к практическим занятиям.

Критерии оценки устных ответов на вопросы при защите отчета о практической работе:

– правильность ответа по содержанию задания (учитывается количество и характер ошибок при ответе);

– полнота и глубина ответа (учитывается количество усвоенных фактов, понятий и т.п.);

– сознательность ответа (учитывается понимание излагаемого материала);

– логика изложения материала (учитывается умение строить целостный, последовательный рассказ, грамотно пользоваться специальной терминологией);

– сопровождение ответа примерами (учитывается умение грамотно и с пользой применять фактический материал для подкрепления теоретического при устном ответе);

– рациональность использования времени, отведенного на ответ (не одобряется затянутость выполнения задания, устного ответа во времени, с учетом индивидуальных особенностей обучающихся).

Критерии оценки устных ответов обучающихся на вопросы при защите отчета о практической работе

Наименование параметра оценки	Максимальное количество баллов
Излагает материал последовательно и правильно; полно и аргументировано отвечает по содержанию задания.	2,5

Наименование параметра оценки	Максимальное количество баллов
Обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры, в том числе и самостоятельно составленные.	1,25
Рационально использует время, отведенное на ответ; устный ответ не затянут во времени.	1,25
Итого	**5**

Максимальное количество – 5 баллов соответствует оценке «отлично», 4 балла – «хорошо», 3 балла – «удовлетворительно», 2 балла – «неудовлетворительно».

Задания и вопросы для текущего контроля знаний обучающихся по разделам (темам) учебной дисциплины приведены в приложении.

13 Промежуточная аттестация

13.1 Оценочные материалы для промежуточной аттестации обучающихся по учебной дисциплине предназначены для оценки степени достижения запланированных результатов обучения по завершению изучения учебной дисциплины в установленной учебным планом форме и позволяют определить качество усвоения изученного материала.

Итоговой формой контроля сформированности компетенций у обучающихся по учебной дисциплине является: экзамен.

Оценочные материалы для промежуточной аттестации обучающихся включают: вопросы к экзамену; задачи к экзамену.

13.2 Оценивание обучающегося на экзамене

Оценка	Требования к знаниям
отлично	Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал различной литературы, правильно обосновывает принятое нестандартное решение, обладает приемами выполнения практических задач по формированию компетенций.
хорошо	Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, обладает необходимыми умениями и приемами их выполнения.

Оценка	Требования к знаниям
удовлетворительно	Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, испытывает сложности при выполнении практических работ и затрудняется связать теорию вопроса с практикой.
неудовлетворительно	Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, неуверенно отвечает, допускает серьезные ошибки, не имеет представлений по методике выполнения практической работы. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится обучающимся, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по данной учебной дисциплине.

Задания и вопросы для промежуточной аттестации обучающихся приведены в приложении.

14 Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины

а) основная литература:

1 Хейфец, А. Л. Инженерная графика для строителей : учебник для спо / А.Л. Хейфец, В.Н. Васильева, И.В. Буторина. – 2-е изд., пер. и доп. – Москва : Юрайт, 2024. – 258 с. – ISBN 978-5-534-10287-1. – URL: https://urait.ru/bcode/542040 (дата обращения: 27.02.2026);

2 Хейфец, А. Л. Инженерная 3D-компьютерная графика в 2 т. Том 1 : учебник и практикум для спо / А.Л. Хейфец, А.Н. Логиновский, И.В. Буторина, В.Н. Васильева. – 3-е изд., пер. и доп. – Москва : Юрайт, 2024. – 328 с. – ISBN 978-5-534-07976-0. – URL: https://urait.ru/bcode/541309 (дата обращения: 27.02.2026).

б) дополнительная литература:

1 Боресков, А. В. Компьютерная графика : учебник и практикум для спо / А.В. Боресков, Е.В. Шикин. – Москва : Юрайт, 2024. – 219 с. – ISBN 978-5-534-11630-4. – URL: https://urait.ru/bcode/542797 (дата обращения: 27.02.2026);

2 Хейфец, А. Л. Инженерная 3D-компьютерная графика в 2 т. Том 2 : учебник и практикум для спо / А.Л. Хейфец, А.Н. Логиновский, И.В. Буторина, В.Н. Васильева. – 3-е изд., пер. и доп. – Москва : Юрайт, 2024. – 279 с. – ISBN 978-5-534-07974-6. – URL: https://urait.ru/bcode/541310 (дата обращения: 27.02.2026).

в) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1 Электронный каталог : сайт / Научно-техническая библиотека СибГИУ. – Новокузнецк, [199 –]. – URL: http://libr.sibsiu.ru. – URL: https://libr.sibsiu.ru;

2 Электронная библиотека // Научно-техническая библиотека СибГИУ : сайт. – Новокузнецк, [200 –]. – URL: http://library.sibsiu.ru/LibrELibraryFullText.asp. – Режим доступа: для авторизир. пользователей. – URL: https://library.sibsiu.ru/LibrELibraryFullText.asp;

3 Консультант студента : электронно-библиотечная система / ООО «КОНСУЛЬТАНТ СТУДЕНТА». – Москва, [200 –]. – URL: http://www.studentlibrary.ru. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

4 ЛАНЬ : электронно-библиотечная система : [Единая профессиональная база знаний издательства Лань для СПО - Издательство Лань (СПО)] / ООО «Издательство ЛАНЬ». – Санкт-Петербург, [200 –]. – URL: http://e.lanbook.com. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

5 Образовательная платформа ЮРАЙТ / ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ». – Москва, [200 –]. – URL: https://urait.ru. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

6 Университетская библиотека онлайн : электронно-библиотечная система / ООО «Директ-Медиа». – Москва, [200 –]. – URL: https://biblioclub.ru. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

7 НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА eLIBRARY.RU : база данных / ООО «НЭБ». – Москва, [200 –]. – URL: http://elibrary.ru. – Режим доступа: по подписке;

8 Электронные периодические издания ИВИС : универсальная база данных / ООО «ИВИС». – Москва, [200 –]. – URL: http://eivis.ru. – Режим доступа: по подписке.

г) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

– 7-Zip;
– Adobe Acrobat Reader;
– Astra Linux Special Edition;
– Kaspersky Endpoint Security;
– Microsoft Office;
– Microsoft Windows;
– OnlyOffice;
– КОМПАС-3D;
– Платформа nanoCAD;
– Р7-Офис.

д) базы данных и информационно-справочные системы:

1 ГАРАНТ : справочно-правовая система / ООО «Правовой центр «Гарант». – Кемерово, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.;

2 КонсультантПлюс : справочно-правовая система / ООО «Информационный центр АНВИК». – Новокузнецк, [199 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть библиотеки Сиб. гос. индустр. ун-та.;

3 Техэксперт : информационно-справочная система / ООО «Группа компаний «Кодекс». – Кемерово, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.

15 Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины

Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины включает учебные аудитории для проведения занятий всех видов, предусмотренных учебным планом, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы, мастерские и лаборатории, оснащенные оборудованием, техническими средствами обучения и материалами, учитывающими требования международных стандартов, научно-техническую библиотеку СибГИУ.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду.

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС СПО по направлению подготовки (специальности) 08.02.13 «Монтаж и эксплуатация внутренних сантехнических устройств, кондиционирования воздуха и вентиляции».

Составитель(и):

преподаватель Новикова Кира Юрьевна (кафедра теплогазоводоснабжения, водоотведения и вентиляции).

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и утверждена на заседании кафедры.

Согласована:

Согласован:

директор ООО «Флюгер» _____ Е.В. Казанцева

Приложение

Тестовые задания для входного контроля знаний обучающихся

Выберите один правильный ответ.

1. Согласованную работу всех устройств компьютера обеспечивают
1) прикладные программы
2) антивирусы
3) драйверы
4) системные программы

2. Для создания текста с иллюстрациями следует использовать программу
1) Notepad++
2) Word
3) Paint
4) KWrite

3. Для выполнения табличных расчетов используют
1) текстовый процессор
2) табличный процессор
3) систему программирования
4) программу для работы с базами данных

4. Недостаток «Облачных вычислений»
1) возможность совместной работы над документом
2) возможность потерять контроль над данными
3) большие объемы хранилищ
4) доступ онлайн

5. Основная задача системных администраторов
1) разработка систем программирования
2) настройка системного и прикладного ПО
3) разработка кроссплатформенных решений
4) решение прикладных задач

6. Защиту от вирусов обеспечивают
1) прикладные программы
2) антивирусы
3) драйверы
4) системные программы

7. Для редактирования графического изображения можно использовать программу

1) Notepad++
2) Word
3) Paint
4) KWrite

8. Программа для подготовки технических иллюстраций

1) Paint
2) Corel Draw
3) Photoshop
4) Gimp

9. Для подготовки создания и редактирования цифрового видео можно использовать программу

1) iMovie
2) Adobe InDesign
3) Paint
4) Audacity

10. Слово интерфейс обозначает

1) виды программного обеспечения
2) способ обмена данными между пользователем и прикладными программами
3) версию операционной системы
4) этап разработки программного обеспечения

Задания и вопросы для текущего контроля знаний обучающихся по разделам (темам) учебной дисциплины

Раздел 1. Основы работы в САПР Компас-3D.

1 Устный опрос на лекции

Перечень вопросов для устного опроса:

1 Структура главного окна системы КОМПАС-3D. Основные термины трехмерного моделирования.

2 Плоскости проекций и система координат в КОМПАС-3D.

3 Различные способы выбора (выделения или указания) объектов в системе КОМПАС-3D.

4 Настройка и редактирование параметров текущей трехмерной модели детали (сборочного узла) в КОМПАС-3D.

5 Управление трехмерным изображением детали (сборочного узла) в системе КОМПАС-3D

Раздел 2. Основы работы в системе автоматизированного проектирования «AutoCAD».

1 Устный опрос на лекции

Перечень вопросов для устного опроса:

1 Опишите последовательность создания нового чертежа.

2 Каким образом задаются границы формата чертежа?

3 Какие единицы измерения использует AUTOCAD?

4 В каком месте на экране выводятся текущие координаты?

5 Какие вы знаете команды масштабирования?

6 Каким образом устанавливаются параметры сетки и дискретного шага мыши?

7 Каким образом создается новый слой?

8 Как защитить слой от случайного уничтожения информации? Как сделать слой невидимым? Объясните понятие «заморозить слой».

9 Как загрузить нестандартный тип линии?

2 Устный опрос на лекции

Перечень вопросов для устного опроса:

1. Каковы основные области применения программы AutoCAD в профессиональной деятельности?
2. Назовите 5-6 ключевых элементов интерфейса AutoCAD (окна, панели, строки), с которыми работает пользователь при создании чертежа.
3. В чём разница между пространством модели (Model Space) и пространством листа (Layout Space) в AutoCAD?
4. Какие способы задания координат точки существуют в AutoCAD? Перечислите 3-4 метода.
5. Как создать новый слой в AutoCAD и для чего слои используются при работе над чертежом?
6. Назовите основные команды рисования (не менее 5), которые применяются для построения геометрических примитивов.
7. Для чего нужны объектные привязки (Object Snap) и какие их типы вы знаете (приведите 3-4 примера)?
8. Как изменить свойства уже созданного объекта (цвет, тип линии, толщина)? Укажите 2 способа.
9. Что такое блоки в AutoCAD и в чём их преимущество перед отдельными примитивами?
10. Как выполнить масштабирование (Scale) объекта, сохранив пропорции? Опишите последовательность действий.
11. Для чего используется команда «Обрезать» (Trim) и как её правильно применить?

12. Как добавить текстовую надпись на чертёж? Какие параметры текста можно настроить?

13. Что такое шаблоны чертежей (DWT-файлы) и зачем они нужны?

14. Как вывести чертёж на печать из пространства листа? Перечислите основные настройки в диалоговом окне печати.

15. Какие форматы файлов поддерживает AutoCAD для экспорта и импорта данных? Назовите 4-5 распространённых форматов.

3 Тестирование по результатам освоения лекционного материала и самостоятельной работы

Тестирование проводится для определения степени усвоения материалов лекций, а также выполнения самостоятельной работы в рамках часов, отведенных на самостоятельную работу обучающихся, в СУО
СибГИУ.

Перечень вопросов для тестирования:

1. Какой формат файла является основным для сохранения чертежей в AutoCAD?

A) .dwg
B) .dxf
C) .doc
D) .pdf

2. В КОМПАС-3D для создания нового чертежа нужно выбрать:

A) «Файл» → «Открыть»
B) «Файл» → «Создать» → «Чертеж»
C) «Вид» → «Новый»
D) «Редактирование» → «Новый лист»

3. Какая команда в AutoCAD используется для рисования окружности?

A) LINE
B) ARC
C) CIRCLE
D) POLYGON

4. Как в КОМПАС-3D включить режим ортогонального черчения (строго по осям)?

A) Нажать клавишу F7
B) Нажать клавишу F8
C) Нажать клавишу F9
D) Нажать клавишу F10

5. Для чего в AutoCAD служат слои?
A) Для хранения разных версий чертежа
B) Для группировки объектов по свойствам (цвет, тип линии и т. п.)
C) Для создания 3D-моделей
D) Для автоматического расчёта площадей

6. Какая команда в КОМПАС-3D позволяет обрезать часть объекта?
A) «Удлинить»
B) «Разбить»
C) «Обрезать»
D) «Стереть»

7. Как в AutoCAD включить привязку к узлам сетки?
A) Нажать F3
B) Нажать F7
C) Нажать F9
D) Нажать F11

8. Что такое «блок» в AutoCAD?
A) Отдельный файл чертежа
B) Групповой объект, который можно многократно вставлять
C) Инструмент для заливки областей
D) Тип линии

9. В КОМПАС-3D размер текста на чертеже задаётся:
A) В миллиметрах на листе
B) В пунктах (pt)
C) В условных единицах масштаба
D) Автоматически по размеру листа

10. Какая команда в AutoCAD позволяет скопировать объект с указанием базовой точки?
A) COPY
B) MOVE
C) ROTATE
D) SCALE

11. Как в КОМПАС-3D создать осевую линию?
A) Командой «Отрезок» обычным стилем
B) Командой «Осевая линия» или выбором типа линии «Осевая»
C) Командой «Штриховка»
D) Через меню «Вставка» → «Линия»

12. Для чего в AutoCAD используется команда ZOOM?

A) Для перемещения объектов
B) Для изменения масштаба отображения чертежа
C) Для копирования фрагментов
D) Для печати

13. В КОМПАС-3D как задать размер диаметра окружности?
A) Командой «Линейный размер»
B) Командой «Диаметральный размер»
C) Командой «Радиальный размер»
D) Автоматически при построении

14. Какой командой в AutoCAD можно повернуть объект на заданный угол?
A) MOVE
B) COPY
C) ROTATE
D) SCALE

15. В КОМПАС-3D для выхода из режима редактирования эскиза нужно:
A) Нажать Esc
B) Нажать кнопку «Завершить» на панели инструментов
C) Закрыть окно программы
D) Выбрать «Файл» → «Сохранить»

16. Как в AutoCAD включить динамический ввод (Dynamic Input)?
A) Нажать F6
B) Нажать F10
C) Нажать F12
D) Через меню «Настройки» → «Динамический ввод»

17. В КОМПАС-3D что означает значок «!» возле элемента в дереве модели?
A) Ошибка построения
B) Элемент скрыт
C) Элемент заблокирован
D) Элемент временно отключён

19. Какая команда в AutoCAD позволяет измерить расстояние между двумя точками?
A) AREA
B) DIST
C) LIST
D) ID

20. Как в КОМПАС-3D добавить основную надпись на чертёж?
A) Вручную инструментом «Текст»
B) Через меню «Оформление» → «Основная надпись»
C) Автоматически при создании нового чертежа
D) Командой «Вставка» → «Таблица»

21. В AutoCAD для отмены последней команды используется:
A) Ctrl+Y
B) Ctrl+Z
C) Esc
D) F1

22. Какая команда в КОМПАС-3D создаёт симметричную копию объекта?
A) «Копия по сетке»
B) «Зеркально отразить»
C) «Массив»
D) «Сдвиг»

23. Как в AutoCAD задать новый слой?
A) Через меню «Формат» → «Слои»
B) Через командную строку: LAYER
C) Через панель «Свойства»
D) Все варианты верны

24. В КОМПАС-3D для построения прямоугольника используется команда:
A) «Отрезок»
B) «Многоугольник»
C) «Прямоугольник»
D) «Фаска»

25. Как в AutoCAD вывести на экран панель инструментов, если она скрыта?
A) Правый клик на ленте → выбрать нужную панель
B) Команда TOOLBAR
C) Меню «Вид» → «Панели инструментов»
D) Все варианты верны

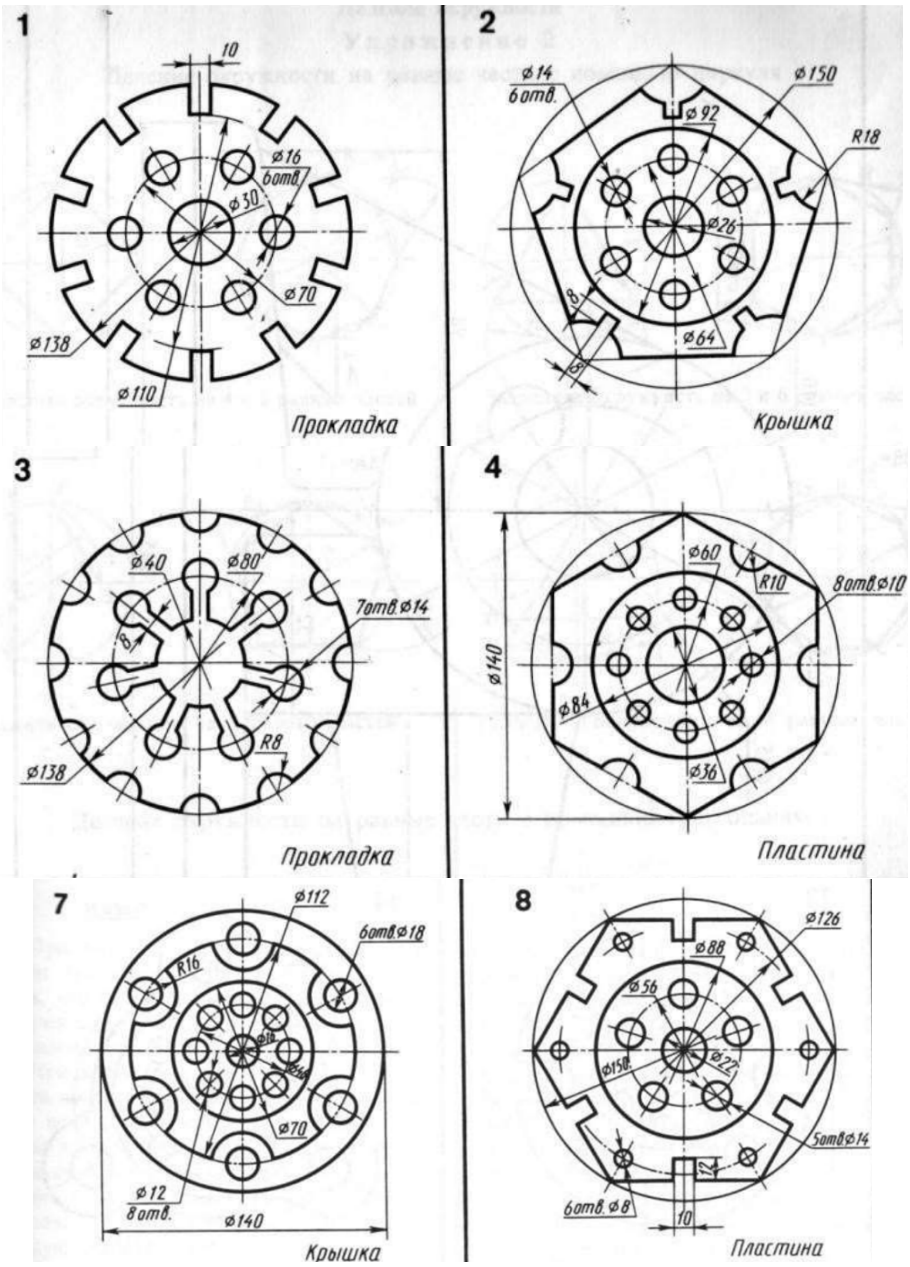
26. В КОМПАС-3D как сохранить чертёж в формате PDF?
A) «Файл» → «Печать» → выбрать виртуальный PDF-принтер
B) «Файл» → «Сохранить как» → .pdf
C) Через команду «Экспортировать»
D) Все варианты возможны

4 Выполнение практических работ

Задания для практических работ, теоретический и методический материал для самостоятельного изучения и вопросы для собеседования представлены в методических указаниях к практическим занятиям.

Примерный перечень заданий для практического занятия

Вычерчивание контура детали с делением окружности на равные части



Примерный перечень вопросов к защите практического занятия

1. Какие базовые функции предоставляет программа AutoCAD для работы с чертежами и проектирования?

2. Каковы основные отличия AutoCAD от других CAD-программ, таких как AutoCAD?

3. Какие инструменты и возможности предоставляет AutoCAD для создания 2D и 3D моделей?

4. Каковы ключевые шаги для начала работы с AutoCAD для новичков в области проектирования и черчения?

5. Какие форматы файлов поддерживает AutoCAD для импорта и экспорта данных?

5 Вопросы к экзамену для промежуточной аттестации

1 Команды в системе AutoCAD. Их функции. Формат ввода команд. Способы ввода команд. Способы повторения выполнения команды и способ прерывания выполнения команды.

2 Ввод координат в системе AutoCAD. Способы задания координат точек. Форматы ввода координат (относительные и абсолютные координаты).

3 Как выбирать объекты в AutoCAD? Режимы выбора.

4 Как установить единицы измерения и границы черчения?

5 Какие имеются команды установки режимов черчения (рисования)?

6 Какие имеются команды установки шага перемещения графического курсора и фоновой вспомогательной сетки?

7 Команды управления изображением на экране монитора. Панорамирование и зуммирование.

8 Графический примитив. Простые и составные примитивы. Их свойства.

9 Команды вычерчивания точек и линий в AutoCAD.

10 Команды вычерчивания многоугольников в AutoCAD.

11 Команды вычерчивания окружностей, эллипсов и дуг в AutoCAD.

12 Команда вычерчивания полилиний в AutoCAD.

13 Команда вычерчивания сплайнов в AutoCAD.

14 Команды вычерчивания луча и прямой в AutoCAD.

15 Что такое объектная привязка в AutoCAD? Инструменты панели объектной

привязки. Настройка режимов объектной привязки.

16 Техника слоев в AutoCAD. Понятие слоя. Свойства слоев. Команда создания слоев.

17 Панель инструментов “свойства объектов”. Назначение панели. Характеристика инструментов данной панели.

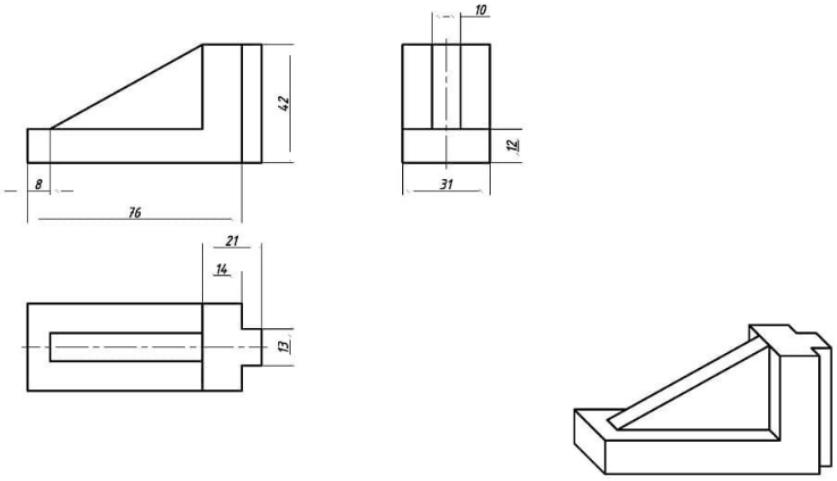
18 Настройка цвета и типа линий для объектов, принадлежащих слою.

19 Редактирование свойств объектов чертежа в AutoCAD

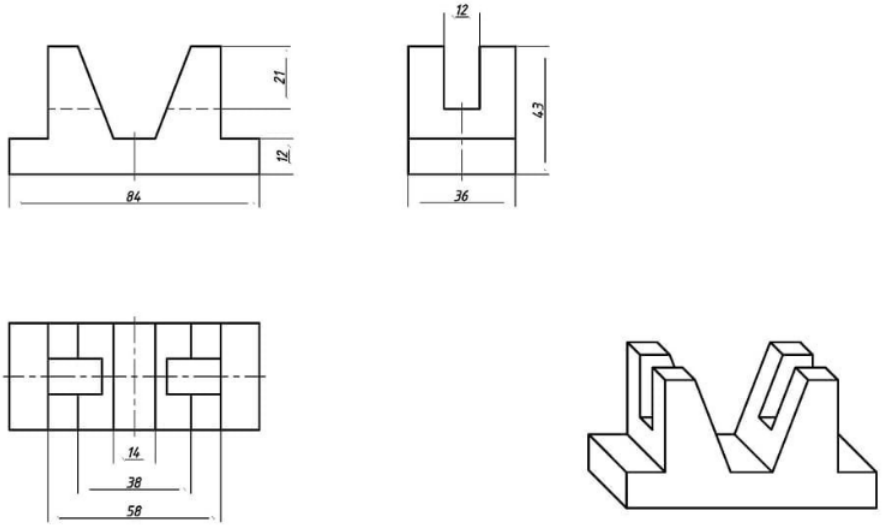
.....

6 Задачи к экзамену для промежуточной аттестации

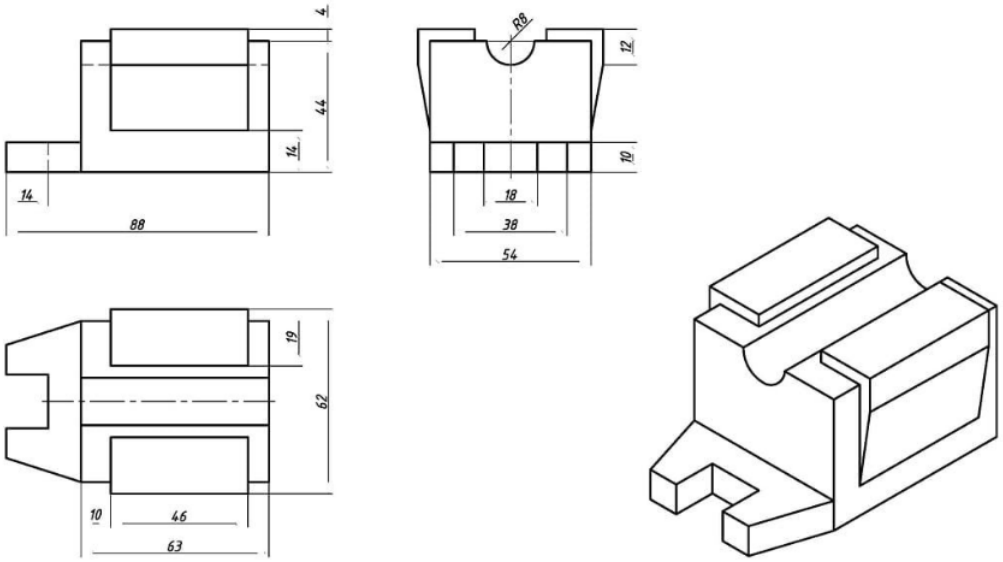
1 Начертить 3 вида детали. Построить аксонометрическую и диметрические проекции деталей.



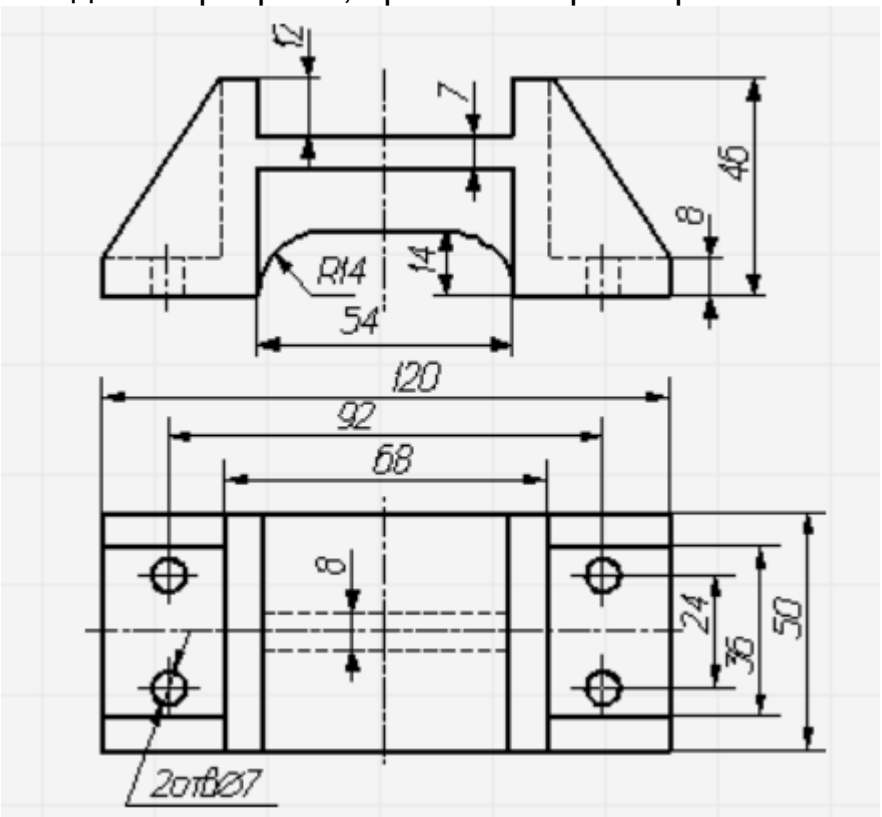
2 Начертить 3 вида детали. Построить аксонометрическую и диметрические проекции деталей.



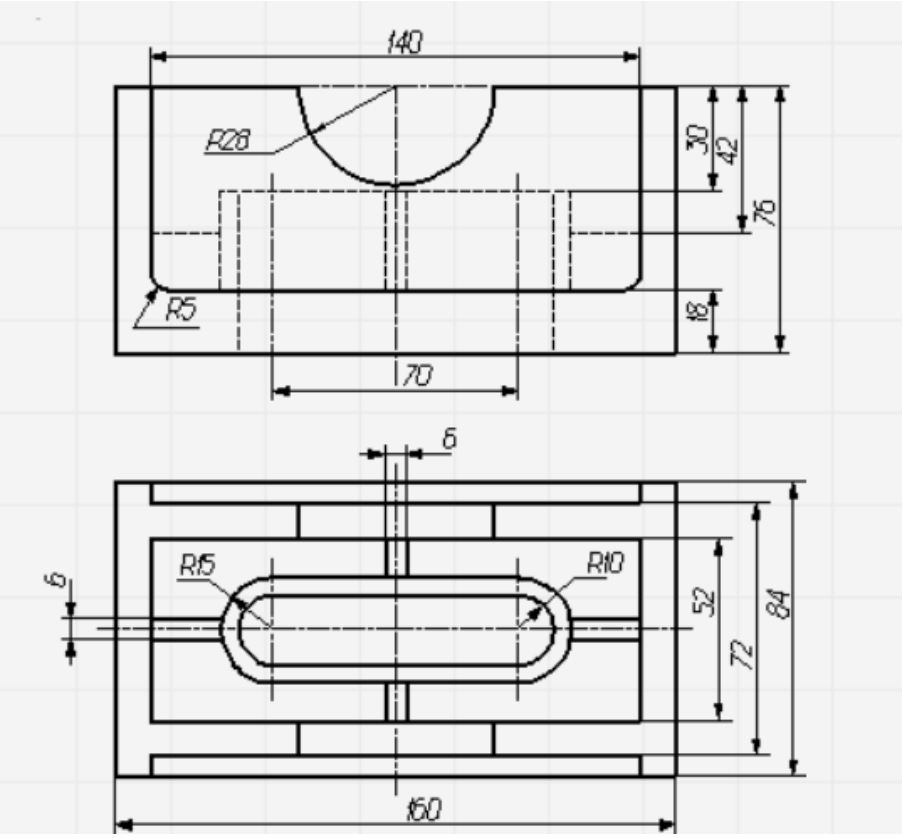
3 Начертить 3 вида детали. Построить аксонометрическую и диметрические проекции деталей.



4 По предложенным изображениям построить три вида детали, выполнить необходимые разрезы, проставить размеры.



5 По предложенным изображениям построить три вида детали, выполнить необходимые разрезы, проставить размеры.


140
R28
30
42
76
R5
18
70
6
R15
R10
6
52
72
84
150

.....