Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

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

Кафедра архитектуры

УТВЕРЖДАЮ
Директор института передовых инженерных технологий
_____ И.Ю. Кольчурина
подпись
«____» _____ 20___ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Инженерная графика

15.02.17 «Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)»
(направленность (профиль): «Ремонт промышленного оборудования»)

Квалификация выпускника
Техник-механик

Форма обучения
Очная форма

Срок обучения: 3 года 10 месяцев

Год начала подготовки 2026

Новокузнецк
2026

СибГИУ
Подлинник электронного документа хранится в системе электронного согласования документов СибГИУ
ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭП
Сертификат: c7fcee22ea712e8a9d62ca0595e78e8dabbfaa85
Владелец: Директор ИПИТ Кольчурина Ирина Юрьевна
Действителен: с 4 июня 2025 г. по 26 августа 2026 г.
Дата и время: 04-05-2026 15:16:09 ПРОВЕРИТЬ ПОДПИСЬ

1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целями учебной дисциплины являются:

– получение знаний и умений в области выполнения технической документации.

Задачами учебной дисциплины являются:

– развитие пространственного воображения, конструктивно-пространственного мышления, способности к анализу и синтезу пространственных форм и отношений на основе графических моделей объектов, реализованных в виде чертежей;

– овладение методами выполнения и чтения изображений объектов на основе метода прямоугольного проецирования в соответствии со стандартами «Единой системы конструкторской документации (ЕСКД)».

2 Место учебной дисциплины в структуре ООП по специальности

Учебная дисциплина относится к учебным дисциплинам общепрофессионального цикла ООП по специальности 15.02.17 «Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)».

Учебная дисциплина базируется на предварительном усвоении обучающимися учебных дисциплин:

– Математика.

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

– Осуществление пусконаладочных работ промышленного (технологического) оборудования;

– Эксплуатация промышленного (технологического) оборудования;

– Осуществление ремонтных работ промышленного (технологического) оборудования;

– Техническая механика;

– Обработка металлов резанием, станки и инструменты;

– Элементы САПР в профессиональной деятельности;

– Конструирование и 3D моделирование.

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

Профессиональные компетенции

– ПК 2.2.: Разрабатывать технологическую документацию для проведения работ по техническому обслуживанию промышленного (технологического) оборудования.

– ПК 3.2.: Разрабатывать технологическую документацию для проведения плановых и неплановых ремонтов промышленного (технологического) оборудования.

– ПК 4.2.: Оформлять документацию на заготовки, запасные части, расходный материал.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь, знать:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать
ОК 01. ПК 2.2. ПК 3.2. ПК 4.2.	- выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике; - выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике; - выполнять чертежи технических деталей в ручной и машинной графике; - читать чертежи и схемы; - оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией.	- методы и приемы выполнения чертежей и схем по специальности; - стандарты ЕСКД; - основные правила построения и чтения чертежей и схем, требования к разработке и оформлению конструкторской и техно-логической документации; - правила выполнения чертежей деталей в формате 2D и 3D- законы, методы и приемы проекционного черчения; правила выполнения и чтения конструкторской и технологической документации; - правила

		оформления чертежей, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей; - способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем; - требования стандартов Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее - ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем.

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***	***3 семестр***
Форма промежуточной аттестации		*экзамен*
Трудоёмкость, *академ. час.*	***80***	*80*
Лекции, *академ. час.*	***16***	*16*
в форме практической подготовки	***0***	*0*

Лабораторные работы, *академ. час.*	***0***	*0*
в форме практической подготовки	***0***	*0*
Практические занятия, *академ. час.*	***48***	*48*
в форме практической подготовки	***0***	*0*
Курсовая работа / проект, *академ. час.*	***0***	*0*
в форме практической подготовки	***0***	*0*
Консультации, *академ. час.*	***1***	*1*
в форме практической подготовки	***0***	*0*
Самостоятельная работа, *академ. час.*	***9***	*9*
в форме практической подготовки	***0***	*0*
Контроль, *академ. час.*	***6***	*6*
в форме практической подготовки	***0***	*0*

Содержание учебной дисциплины

Раздел 1 Геометрическое черчение;

Тема 1.1 Геометрические построения (Понятие о геометрических построениях, их классификация. Построение перпендикуляров. Деление отрезков, углов, окружностей на равные части);

Тема 1.2 Построение сопряжений и касательных (Понятие о сопряжениях линий. Виды сопряжений. Алгоритм решения задач на построение сопряжений. Алгоритм построения касательных);

Раздел 2 Проекционное черчение;

Тема 2.1 Понятие проецирования. Виды проекций (Центральное и параллельное проецирование. Основные свойства параллельного проецирования. Прямоугольное и косоугольное проецирование. Ортогональное проецирование. Основные плоскости проекций.

Требования, предъявляемые к чертежу. Проецирование точек, прямых и плоскостей);

Тема 2.2 Проецирование геометрических тел и поверхностей (Классификация поверхностей. Гранные поверхности (призма, пирамида). Кривые поверхности (конус, цилиндр, сфера). Задание поверхностей на чертеже. Построение проекций точек, принадлежащих поверхности. Построение сечения геометрических тел проецирующими плоскостями);

Тема 2.3 Аксонометрические проекции (Общие сведения. Косоугольная и прямоугольная аксонометрические проекции. Стандартные аксонометрические проекции. Построение аксонометрических проекций плоских фигур и тел);

Раздел 3 Машиностроительное черчение;

Тема 3.1 Введение. Основные правила выполнения чертежей. Стандарты системы ЕСКД (Стандарты ЕСКД и ЕСТД, виды изделий и конструкторских документов. Основные правила выполнения и оформления чертежей. Форматы. Масштабы. Линии чертежа. Шрифты чертежные Основная надпись. Классификация размеров. Основные правила нанесения размеров на чертеже. Простановка размеров окружностей, дуг, квадратов);

Тема 3.2 Виды конструкторских документов (Чертеж детали, сборочный чертеж, чертеж общего вида, габаритный чертеж, монтажный чертеж, схема, спецификация. Основные правила заполнения основных надписей на конструкторских документах. Нанесение технических требований и характеристик, таблиц. Графические изображения материалов на чертежах. Общие сведения об обозначении материалов);

Тема 3.3 Изображения. Виды, разрезы, сечения (Основные правила выполнения изображений. Виды: основные, дополни-тельные и местные. Разрезы, их классификация. Обозначение разрезов. Условности при выполнении разрезов. Сечения);

Тема 3.4 Виды соединений. Соединения разъемные и неразъемные (Резьбовые соединения. Соединения штифтом, шплинтом, шпонкой. Со-единения сварные, клеевые, паяные);

Тема 3.5 Виды резьб и их изображение и обозначение на чертежах (Понятие резьбовой поверхности. Классификация резьб. Стандартные резьбы. Изображение и обозначение резьбы на чертеже);

Тема 3.6 Стандартные резьбовые крепежные детали. Резьбовые соединения (Основные правила выполнения чертежей соединение болтом, соединение винтом, соединение шпилькой);

Тема 3.7 Сварные соединения (Сварные соединения. Виды швов. Правила выполнения чертежей сварных соединений);

Тема 3.8 Выполнение эскизов деталей (Понятие эскиза. Порядок выполнения эскиза детали. Виды измерительных инструментов

(линейки, кронциркули, штангенциркули, резьбомеры). Приемы работы с измерительными инструментами);

Тема 3.9 Выполнение чертежей общего вида и сборочных чертежей. Спецификация (Содержание сборочного чертежа и чертежа общего вида. Правила простановки размеров на чертежах. Нанесение номеров позиций деталей. Условности при выполнении чертежей. Порядок заполнения спецификации);

Тема 3.10 Деталирование сборочных чертежей. Рабочие чертежи деталей (Общие требования к чертежам деталей. Чертежи деталей, изготовленных литьем, на металлорежущих станках, гибкой, штамповкой. Чертежи деталей из пластмассы. Чертежи пружин);

Тема 3.11 Схемы и их выполнение (Общие сведения о схемах. Классификация схем. Гидравлические, пневматические, электрические принципиальные схемы).

5 Перечень тем лекций

№ раздела / темы дисциплины	Темы лекций	Трудоемкость, *академ.час*	
		всего	**в форме практической подготовки**
Раздел 1.	Геометрическое черчение		
Тема 1.1.	Геометрические построения	2	
Тема 1.2.	Построение сопряжений и касательных	2	
Раздел 2.	Проекционное черчение		
Тема 2.1.	Понятие проецирования. Виды проекций	2	
Тема 2.2.	Проецирование геометрических тел и поверхностей	2	
Тема 2.3.	Аксонометрические проекции	2	
Раздел 3.	Машиностроительное черчение		
Тема 3.1.	Введение. Основные правила выполнения чертежей. Стандарты системы ЕСКД	2	
Тема 3.2.	Виды конструкторских документов	2	
Тема 3.11.	Схемы и их выполнение	2	
Итого:		**16**	**0**

6 Перечень тем практических занятий (семинаров)

№ раздела / темы дисциплины	Темы практических занятий (семинаров)	Трудоемкость, *академ.час*	
		всего	**в форме практической**

			подготовки
Раздел 1.	Геометрическое черчение		
Тема 1.2.	Построение сопряжений и касательных	4	
Раздел 2.	Проекционное черчение		
Тема 2.2.	Проецирование геометрических тел и поверхностей	4	
Тема 2.3.	Аксонометрические проекции	2	
Раздел 3.	Машиностроительное черчение		
Тема 3.3.	Изображения. Виды, разрезы, сечения	6	
Тема 3.4.	Виды соединений. Соединения разъемные и неразъемные	2	
Тема 3.5.	Виды резьб и их изображение и обозначение на чертежах	4	
Тема 3.6.	Стандартные резьбовые крепежные детали. Резьбовые соединения	4	
Тема 3.7.	Сварные соединения	4	
Тема 3.8.	Выполнение эскизов деталей	4	
Тема 3.9.	Выполнение чертежей общего вида и сборочных чертежей. Спецификация	6	
Тема 3.10.	Деталирование сборочных чертежей. Рабочие чертежи деталей	8	
Итого:		**48**	**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. Изучение теоретического материала; 3. Подготовка к практическому занятию.	2	
Раздел 2.	1. Изучение лекционного материала; 2. Изучение теоретического материала; 3. Оформление отчета о практической работе; 4. Подготовка к практическому занятию.	2	
Раздел 3.	1. Изучение лекционного материала; 2. Изучение теоретического материала; 3. Оформление отчета о практической работе; 4. Подготовка к практическому занятию.	5	
	Консультации	1	
Контроль	*Подготовка к экзамену*	6	
Итого:		**16**	**0**

10 Матрица компетентностных задач по учебной дисциплине

Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Контролируемые компетенции	Оценочные средства
Раздел 1.	ОК 01.; ПК 2.2.; ПК 3.2.; ПК 4.2.	1. Вопросы для устного обсуждения (опроса); 2. Наблюдение за работой на практическом занятии
Раздел 2.	ОК 01.; ПК 2.2.; ПК 3.2.; ПК 4.2.	1. Вопросы для устного обсуждения (опроса); 2. Наблюдение за работой на практическом занятии; 3. Отчет о практической работе; 4. Тестовые задания
Раздел 3.	ОК 01.;	1. Вопросы для устного

	ПК 2.2.; ПК 3.2.; ПК 4.2.	обсуждения (опроса); 2. Наблюдение за работой на практическом занятии; 3. Отчет о практической работе
Экзамен.	ОК 01.; ПК 2.2.; ПК 3.2.; ПК 4.2.	1. Экзамен на основе результатов текущего контроля

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.

Шкала оценивания устных ответов обучающихся

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);

– 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).

Оценку «зачтено» получает обучающийся, если он при собеседовании обнаруживает знание и понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры, в том числе и самостоятельно составленные; при ответе на вопросы излагает материал последовательно и правильно, полно и аргументировано отвечает по содержанию задания; рационально использует время, отведенное на ответ.

Оценку «не зачтено» получает обучающийся, который не рационально использует время, отведенное на ответ; обнаруживает незнание ответа на соответствующий вопрос; допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл;

беспорядочно и неуверенно излагает материал. Оценка «не зачтено» отмечает такие недостатки в подготовке обучающегося, которые требуют проведения дополнительных индивидуальных консультаций.

Вопросы для входного контроля знаний обучающихся приведены в приложении.

12 Текущий контроль

12.1 Рекомендации по оцениванию устных ответов обучающихся

С целью контроля и подготовки обучающихся к изучению новой темы в начале занятия лекционного типа (лекции) или в процессе проведения практических занятий (семинаров) педагогическим работником проводится индивидуальный или фронтальный устный опрос по содержанию материалов и выполненным заданиям предыдущего раздела (темы) или по вопросам решения и порядку выполнения действий для решения заданий.

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);

– 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).

Оценку «*зачтено*» получает обучающийся, если он при собеседовании обнаруживает знание и понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры, в том числе и самостоятельно составленные; при ответе на вопросы излагает материал последовательно и правильно, полно и аргументировано отвечает по содержанию задания; рационально использует время, отведенное на ответ.

Оценку «*не зачтено*» получает обучающийся, который не рационально использует время, отведенное на ответ; обнаруживает незнание ответа на соответствующий вопрос; допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл; беспорядочно и неуверенно излагает материал. Оценка «*не зачтено*» отмечает такие недостатки в подготовке обучающегося, которые являются серьезным препятствием к успешному освоению последующего материала.

12.2 Рекомендации по оцениванию результатов тестирования обучающихся

Тестирование (бланковое) 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 (бланковое) проводится на практическом занятии.. Перед тестированием обучающийся должен быть ознакомлен с правилами тестирования и критериями оценки. Длительность тестирования определяется количеством вопросов в тестовом задании (как правило, 10 – 20 вопросов из базы типовых тестовых заданий по изученным разделам (темам) учебной дисциплины): для ответа на 1 вопрос, как правило, выделяется 1-2 минуты.

При проведении текущего контроля в виде тестирования обучающемуся, как правило, предлагаются вопросы следующих типов:

– выбор только одного ответа. Обучающийся выбирает один из предложенных вариантов ответа. В случае выбора неправильного ответа обучающийся получает за данный вопрос 0 баллов; в случае правильного ответа – 1 балл;

– выбор одного или нескольких ответов. Обучающийся вправе выбрать любое непустое множество ответов. За каждый правильный ответ обучающийся получает определенное количество баллов (суммарная оценка всех правильных ответов на вопрос – 1 балл). При выборе хотя бы одного неправильного ответа обучающийся получает за данный вопрос 0 баллов.

Оценка формируется в соответствии с критериями таблицы:

Количество правильных ответов	Оценка
от 18 до 20	«отлично»
от 17 до 14	«хорошо»
от 14 до 10	«удовлетворительно»
менее 10	«неудовлетворительно»

12.3 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. Подготовку к практическим работам обучающиеся осуществляют в рамках самостоятельной работы.

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).

Система оценивания двухуровневая.

Оценку «*зачтено*» получает обучающийся если он выполнил указанную в методических указаниях последовательность действий, получил результат, при выполнении практической работы проявил активность, самостоятельность; выделенное время использовал рационально.

Оценку «*не зачтено*» получает обучающийся, который не умеет самостоятельно работать с методическими указаниями, не может правильно выполнить указанную последовательность действий, не рационально использует отведенное время, Оценка «*не зачтено*» отмечает такие недостатки в подготовке обучающегося, которые являются серьезным препятствием к успешному овладению последующим материалом.

12.4 Рекомендации по оцениванию отчета о практической работе

Оформление отчета о проделанной практической работе обучающиеся осуществляют по итогам выполнения работы. Требования к содержанию отчета содержатся в методических указаниях.

Критерии оценки отчета о практической работе:

– правильность выполнения работы (учитывается полнота отчета о практической работе, наличие всех необходимых данных, наличие выводов, наличие ошибок и неточностей);

– аккуратность оформления отчета о практической работе.

Оценку «*отлично*» получает обучающийся, если работа выполнена в полном объеме с соблюдением правил оформления чертежей в соответствии с системой ЕСКД. Обучающийся полно и аргументировано отвечает по содержанию задания; обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только по учебнику, но и самостоятельно составленные; излагает материал последовательно и правильно или допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет.

Оценку «*хорошо*» получает обучающийся, если работа не содержит фактических ошибок, но выполнена с нарушениями правил оформления чертежей. Обучающийся полно и аргументировано отвечает по содержанию задания; обнаруживает понимание материала,

может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только по учебнику, но и самостоятельно составленные; излагает материал последовательно и правильно.

Оценку «*удовлетворительно*» получает обучающийся, если работа не содержит 1 – 2 фактических ошибок, но выполнена с нарушениями правил оформления чертежей. Обучающийся 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.

Оценку «*не удовлетворительно*» получает обучающийся, который представил отчет о практической работе не соответствующий требованиям, содержащий ошибки в расчетах, выводах. Оценка «*не удовлетворительно*» отмечает такие недостатки в подготовке обучающегося, которые являются серьезным препятствием к успешному овладению последующим материалом.

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: экзамен на основе результатов текущего контроля.

13.2 Оценивание обучающегося на экзамене

Экзамен проводится на основе результатов текущего контроля и/или в форме компьютерного (с использованием СУО СибИУ) или бланкового тестирования, которое охватывает все изученные вопросы и/или собеседования по теоретическим вопросам, составленным по соответствующим темам разделов изучаемой учебной дисциплины.

Промежуточная аттестация может производиться на основе текущего контроля успеваемости при условии выполнения всех заданий в семестре, предусмотренных рабочей программой дисциплины.

Таблица – Шкала оценивания экзамена на основе результатов текущего контроля успеваемости обучающегося по дисциплине «Инженерная графика»

Оценка экзамена	Требования к знаниям
«отлично»	Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если исчерпывающе, последовательно, четко и логически излагал ответы на устные вопросы при опросах, подтвердил освоение программного материала выполнением тестовых заданий на среднюю оценку выше четырех с половиной баллов, выполнил все практические задания и посещал более 60% аудиторных занятий.
«хорошо»	Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагал ответы на устные вопросы при опросах, подтвердил освоение программного материала выполнением тестовых заданий на среднюю оценку выше трех баллов, выполнил более 80% практических заданий и посещал более 30% аудиторных занятий.
«удовлетво-рительно»	Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускал неточности при изложении ответов на устные вопросы при опросах, подтвердил освоение программного материала выполнением тестовых заданий на среднюю оценку три и выше баллов, выполнил более 60% практических заданий.
«неудовлет-ворительно»	Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он неуверенно отвечал, допускал серьезные ошибки при изложении ответов на устные вопросы при опросах, не подтвердил освоение программного материала и выполнил тестовые задания на среднюю оценку ниже трех баллов.

14 Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины

а) основная литература:

1 Чекмарев, А. А. Инженерная графика : учебник для среднего профессионального образования / А. А. Чекмарев. — 13-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 355 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18482-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: https://urait.ru/bcode/598478 (дата обращения: 22.02.2026);

2 Вышнепольский, И. С. Техническое черчение : учебник для среднего профессионального образования / И. С. Вышнепольский. — 11-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 272 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-20105-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: https://urait.ru/bcode/598495 (дата обращения: 22.02.2026);

3 Левицкий, В. С. Машиностроительное черчение : учебник для среднего профессионального образования / В. С. Левицкий. — 9-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 395 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11160-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: https://urait.ru/bcode/598499 (дата обращения: 22.02.2026).

б) дополнительная литература:

1 Чекмарев, А. А. Начертательная геометрия и черчение : учебник для среднего профессионального образования / А. А. Чекмарев. — 7-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 423 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08937-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: https://urait.ru/bcode/561184 (дата обращения: 22.02.2026);

2 Чекмарев, А. А. Черчение : учебник для среднего профессионального образования / А. А. Чекмарев. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 275 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09554-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: https://urait.ru/bcode/562048 (дата обращения: 22.02.2026);

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;
– Платформа nanoCAD;
– Р7-Офис.

д) базы данных и информационно-справочные системы:

1 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. Для проведения практических занятий предусмотрен кабинет «Инженерной графики», оборудованный учебной доской, компьютерной техникой, экраном и мультимедийным проектором, оснащенный плакатами, наглядными пособиями, схемами, техническими заданиями. 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) 15.02.17 «Монтаж, техническое обслуживание, эксплуатация и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)».

Составитель(и):

доцент Голодова Марина Анатольевна (кафедра архитектуры).

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и утверждена на заседании кафедры.

Согласована:



Инженер-конструктор ООО «Сибэлектро» А.В. Макаров
г. Новокузнецк, к.т.н.

Приложение

1 Вопросы для входного контроля знаний обучающихся

1. Как задать плоскость в пространстве?
2. Как могут располагаться плоскости в пространстве относительно друг друга?
3. Как могут располагаться относительно друг друга прямые в пространстве?
4. Как могут располагаться в пространстве относительно друг друга прямая и плоскость?
5. Назовите условие перпендикулярности прямой и плоскости?
6. Назовите условие параллельности прямой и плоскости в пространстве?
7. Назовите условие параллельности двух плоскостей?
8. В чем заключается отличие окружности от круга?
9. Назовите тела вращения (не менее трех).
10. Приведите примеры многогранников.

2 Вопросы для контроля по разделам (темам) учебной дисциплины

1. Что называют форматом?
2. Назовите масштабы увеличения и уменьшения.
3. Назовите основные типы и назначение линий чертежа.
4. Назовите углы наклона чертежного шрифта.
5. Как графически обозначаются на чертежах металлические и неметаллические материалы?
6. Что такое база?
7. Какие базы называются конструкторскими?
8. Какие базы называются технологическими?
9. Какие размеры называют габаритными?
10. На каком расстоянии от контура изображения проводят первую размерную линию, чему равно расстояние между параллельными размерными линиями?
11. Основные правила нанесения размеров окружностей и дуг.
12. Какой способ называется координатным?
13. Какой способ называется цепным?
14. В чем сущность комбинированного способа нанесения размеров?
15. Условности при нанесении размеров на чертежах деталей
16. Как разделить отрезок и окружность на 3, 4, 5 и 6 равных частей?
17. Как разделить угол на две равные части?
18. Что такое сопряжение? Назовите виды сопряжений.

19. Алгоритм построения сопряжений прямых, прямой и окружности, двух окружностей.
20. Назовите лекальные кривые.
21. Назовите циркульные (коробовые) кривые.
22. Что входит в комплект конструкторской документации?
23. Что называют сборочной единицей?
24. Что такое чертеж общего вида, сборочный чертеж, спецификация?
25. Что содержит текстовая часть чертежа?
26. Как наносят надписи, относящиеся к отдельным элементам изделий?
27. Что такое линия-выноска?
28. Где размещают обозначение материала детали?
29. Что входит в состав обозначения материала?
30. Определение вида, классификация видов
31. Какие виды называют основными?
32. Правила обозначения видов на чертеже.
33. Что называют разрезом? Классификация разрезов в зависимости от расположения секущей плоскости и количества секущих плоскостей.
34. Что входит в понятие «Обозначить разрез»?
35. Как разделяют разрезы в зависимости от полноты исполнения?
36. Как оформить на чертеже соединение вида и разреза на одном изображении?
37. Какие линии и в каких случаях могут служить границей «вид – разрез»?
38. Что называют сечением?
39. Назовите виды сечений.
40. Что называют выносным элементом?
41. Определение резьбы. Основные параметры резьбы.
42. По каким признакам классифицируют резьбы?
43. Как условно изображают резьбы на стержне?
44. Как условно изображают резьбу в отверстии?
45. Условное обозначение разных видов резьб и простановка размеров резьбы на чертеже.
46. Условности при изображении резьбового соединения.
47. Какое соединение называется разъемным, виды разъемных соединений.
48. Какое соединение называется неразъемным, виды неразъемных соединений.
49. Дайте определения болта, шпильки, гайки, шайбы
50. Какой параметр детали определяет длину ввинчиваемого конца шпильки?
51. Как показывается резьба при упрощенном изображении детали или резьбового соединения?

52. Назовите виды сварных соединений.
53. Назовите виды швов.
54. Что называют эскизом детали?
55. Правила выбора и расположения главного вида, количества видов для деталей, имеющих форму поверхности вращения, включающих в себя гранные поверхности?
56. Назовите виды измерительных инструментов.
57. Для чего применяется кронциркуль?
58. Для каких измерений применяется резьбомер?
59. Как можно определить параметры однозаходной резьбы при отсутствии резьбомера?
60. Какие чертежи называются сборочным, чертежами общего вида?
61. Какие размеры проставляют на сборочном чертеже?
62. Как выполняется штриховка соприкасающихся деталей?
63. Правила простановки номеров позиций детали.
64. Что такое спецификация? Порядок ее составления.
65. Какие условности и упрощения применяют при выполнении сборочных чертежей?

3 Тестирование по результатам освоения лекционного материала и самостоятельной работы

Тестирование проводится для определения степени усвоения материалов лекций, а также выполнения самостоятельной работы на практических занятиях.

Перечень вопросов для тестирования:

Необходимо выбрать правильные ответы.

1. Какое обозначение в соответствии с ГОСТ имеет формат размерами 210х297?

а) А1
б) А2
в) А4

2. Какое расположение формата А4 допускается стандартом?

а) только вертикальное
б) только горизонтальное
в) как вертикальное, так и горизонтальное

3. Каким типом линий выполняют осевые и центровые линии на чертежах?

а) сплошной тонкой линией
б) штрихпунктирной линией
в) штриховой линией

4. Чему соответствует первая цифра в обозначении масштаба?

а) величине линейных размеров изображения на чертеже
б) величине действительных размеров детали

в) соотношению размеров изображения и действительных размеров детали

5. В каких единицах указывают угловые размеры на чертежах?

а) в градусах

б) в радианах

в) в стерадианах

6. Какой знак или букву необходимо нанести перед размерным числом при указании диаметра окружности?

а) D

б) R

в) ∅

7. Что обозначает знак R, нанесенный перед размерным числом?

а) длину окружности

б) диаметр окружности

в) радиус окружности

8. На каком расстоянии от контура изображения проводят первую размерную линию?

а) 5 мм

б) 7 мм

в) расстояние стандартом не регламентируется

9. Какой должна быть толщина штриховой линии в зависимости от толщины сплошной основной линии S?

а) только S/2

б) выбирается в пределах от S/2 до S/3

в) толщина штриховой линии от толщины линии видимого контура не зависит

10. Какое минимальное расстояние между параллельными размерными линиями допускается стандартом?

а) не менее 7 мм

б) менее 5 мм

в) более 15 мм

11. На каком расстоянии от краев листа проводят рамку чертежа?

а) слева, справа, снизу, сверху одинаковые поля, размер значения не имеет

б) слева - 20 мм, справа, сверху, снизу – 5 мм

в) слева, сверху и снизу – 10 мм, справа – 25 мм.

12. Какое расположение форматов больше формата А4 допускается стандартом?

а) только вертикальное

б) только горизонтальное

в) как вертикальное, так и горизонтальное

13. Какую букву следует указать перед размерным числом при указании толщины детали?

а) L

б) Q

в) S

14. Допускается ли стандартом указывать размер окружности со знаком R?

а) допускается

б) не допускается

в) стандартом не оговорено

15. В зависимости от толщины какой линии выбирают толщины линий чертежа?

а) сплошной основной

б) разомкнутой

в) сплошной тонкой

16. Где наносят размерные числа в соответствии со стандартом?

а) над размерной линией

б) под размерной линией

в) стандартом положение размерного числа не оговорено

17. В каких единицах указывают линейные размеры на чертежах?

а) в метрах

б) в миллиметрах

в) в дециметрах

18. Каким типом линий на чертеже выполняют невидимый контур детали?

а) пунктирной

б) сплошной тонкой

в) штриховой

19. Каким типом линий на чертеже показывают видимый контур детали?

а) сплошной основной

б) сплошной тонкой

в) штрихпунктирной

20. Какой из масштабов уменьшения нельзя применять при выполнении чертежей?

а) 1:3

б) 1:10

в) 1:2

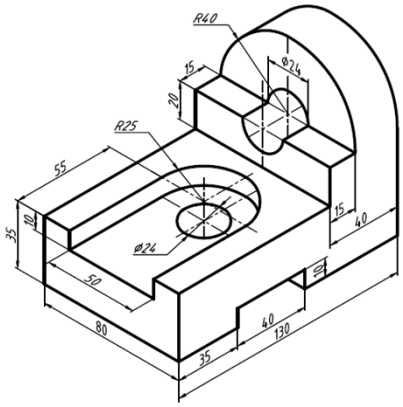
4 Выполнение практических работ

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

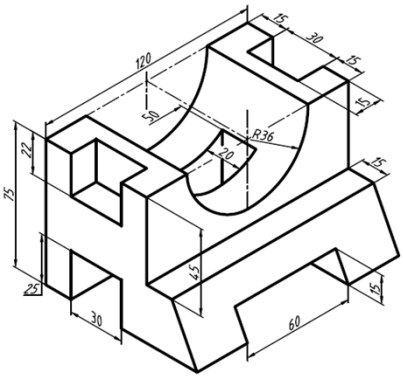
1. Построение по наглядному изображению видов и разрезов детали.

Содержание задания: на формате А3 по наглядному изображению детали построить три вида, проставить размеры, заполнить основную надпись.

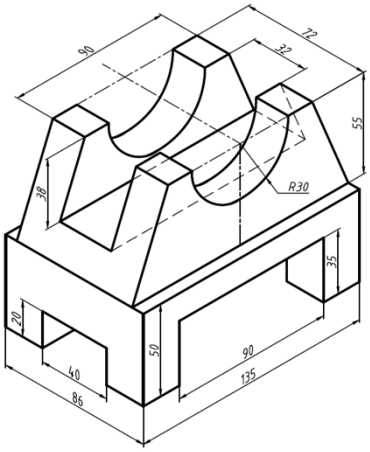
1


R40
ø24
15
20
R25
55
10
35
ø24
50
80
35
40
130
15
40

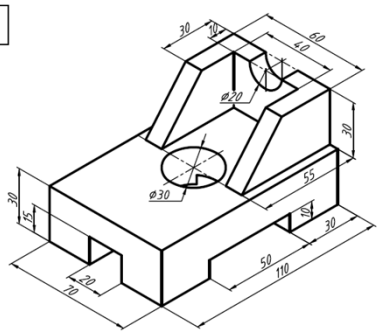
2


120
15
30
15
15
50
R36
70
15
22
35
45
25
30
60
15

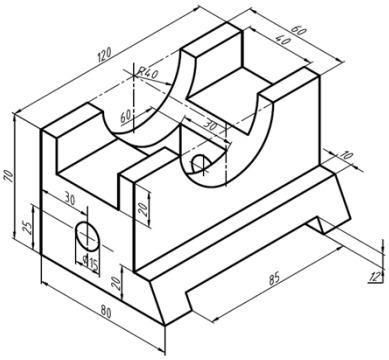
3


90
72
32
55
38
R30
35
20
40
50
90
86
135

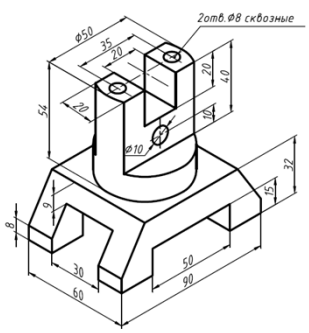
4


30
10
60
40
ø20
30
ø30
55
30
15
10
30
20
70
50
110

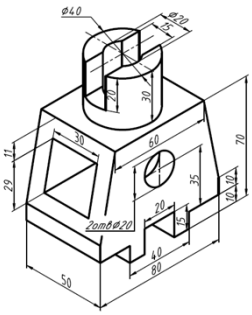
5


120
60
40
R40
60
30
10
70
30
20
25
ø15
20
80
85
12

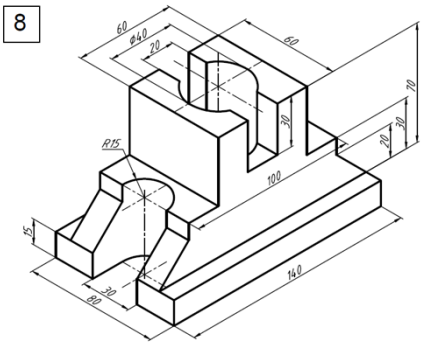
6


2отв.ø8 сквозные
ø50
35
20
20
40
54
20
ø10
32
15
9
8
30
50
90
60

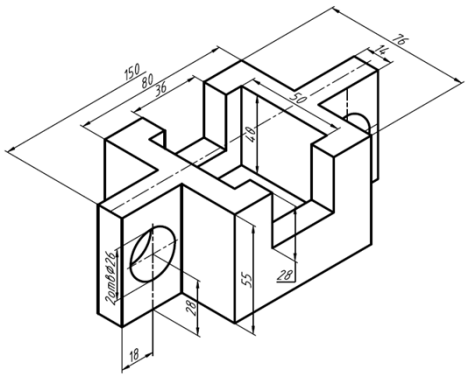
7


ø40
ø20
15
20
30
30
60
11
70
29
35
10
10
2отв.ø20
20
15
40
80
50

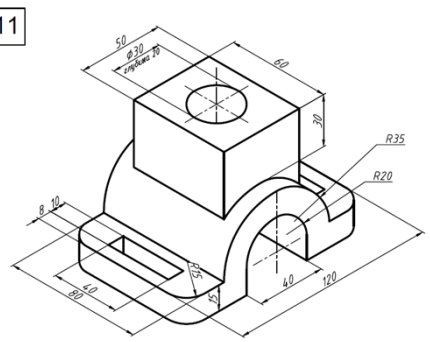
8


60
ø40
20
60
70
30
R15
30
20
100
15
140
30
80

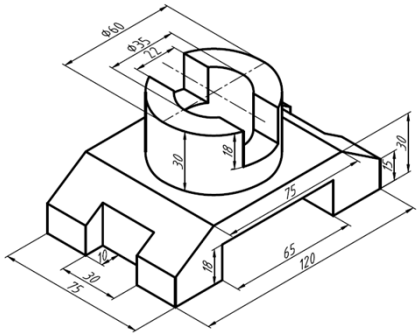
9



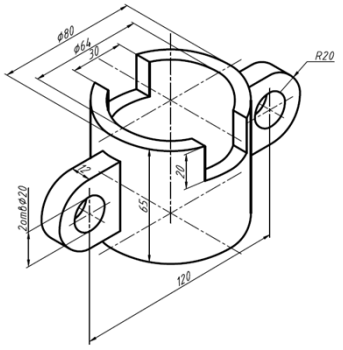
11



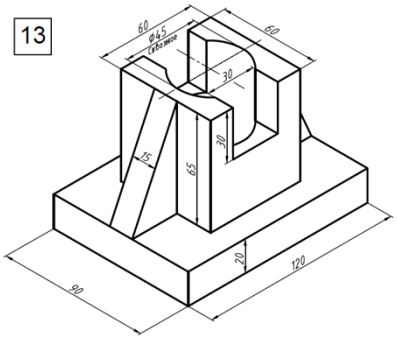
10



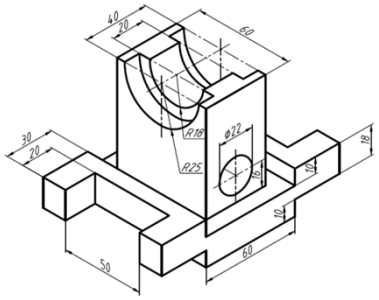
12



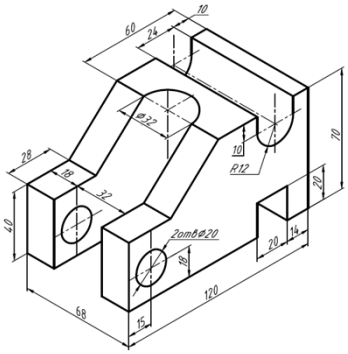
13



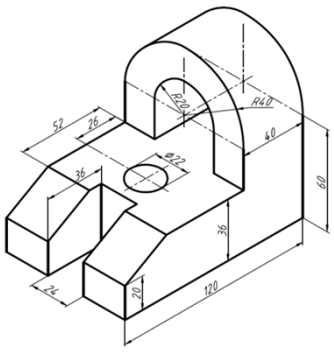
15



14

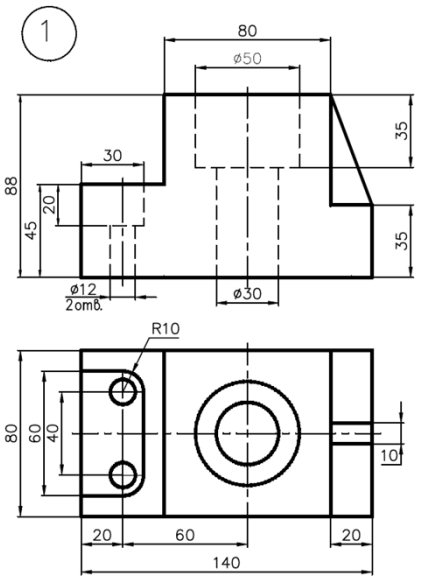


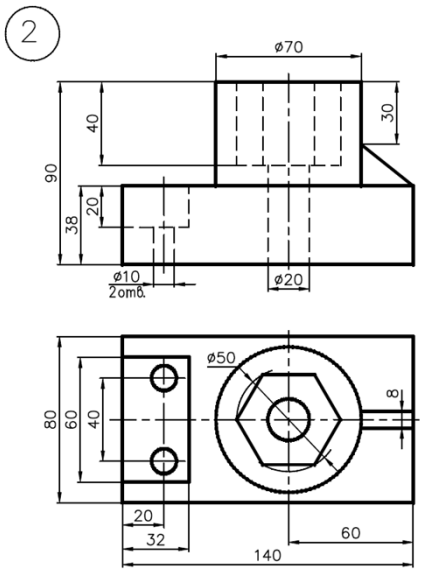
16

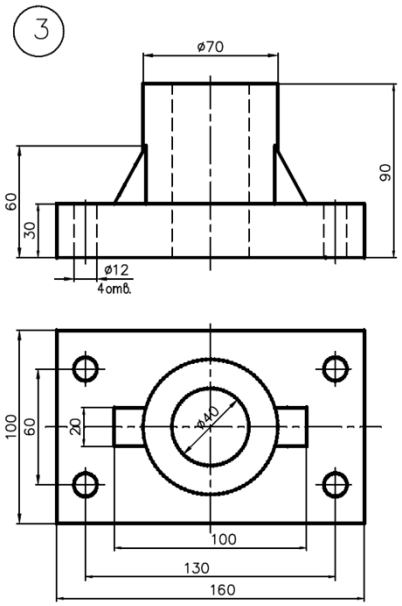


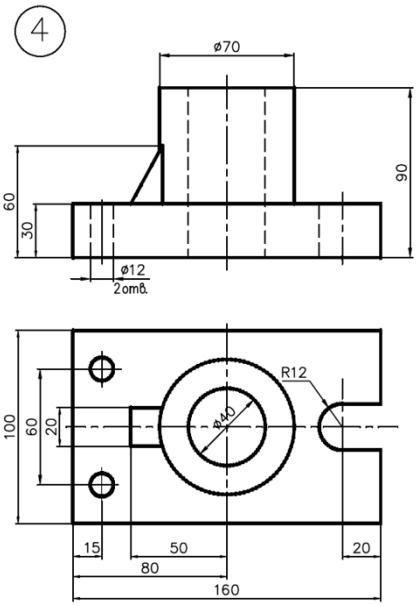
2. Построение третьего вида по двум данным, сложных разрезов

Содержание задания: на формате А2 по двум заданным видам построить третий, выполнить необходимые разрезы, проставить размеры, заполнить основную надпись.

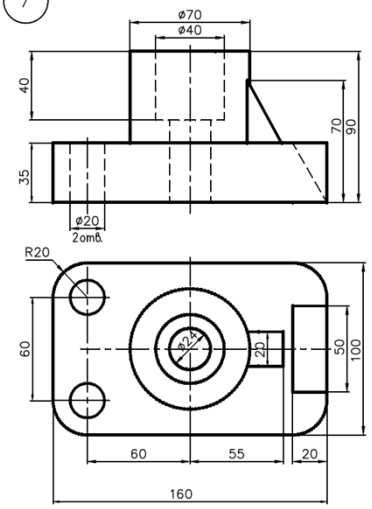

1
80
ø50
35
30
88
20
45
35
ø12
2omb.
ø30
R10
80
60
40
10
20
60
20
140


2
ø70
40
30
90
20
38
ø10
2omb.
ø20
ø50
80
60
40
8
20
32
60
140

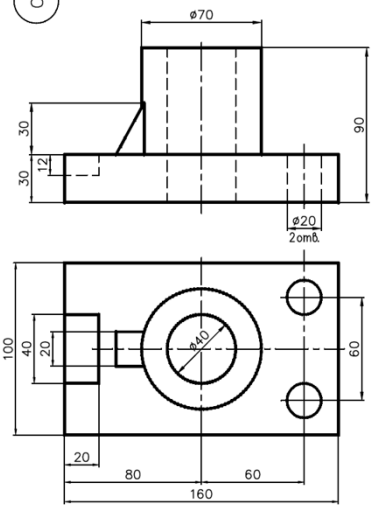

3
ø70
90
60
30
ø12
4omb.
100
60
20
ø40
100
130
160


4
ø70
90
60
30
ø12
2omb.
R12
100
60
20
ø40
15
50
80
20
160

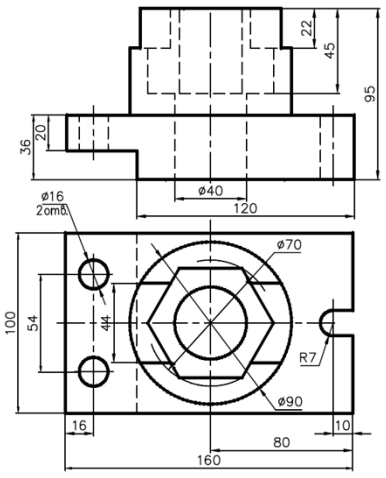
7


ø70
ø40
40
70
90
35
ø20
2omb.
R20
60
ø22
20
50
100
60
55
20
160

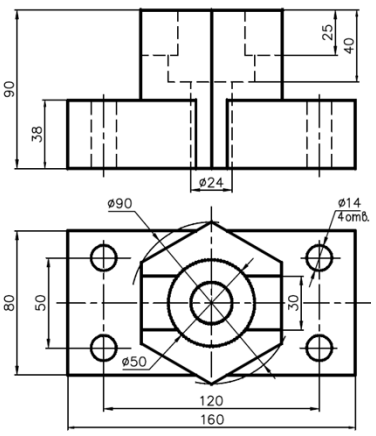
8

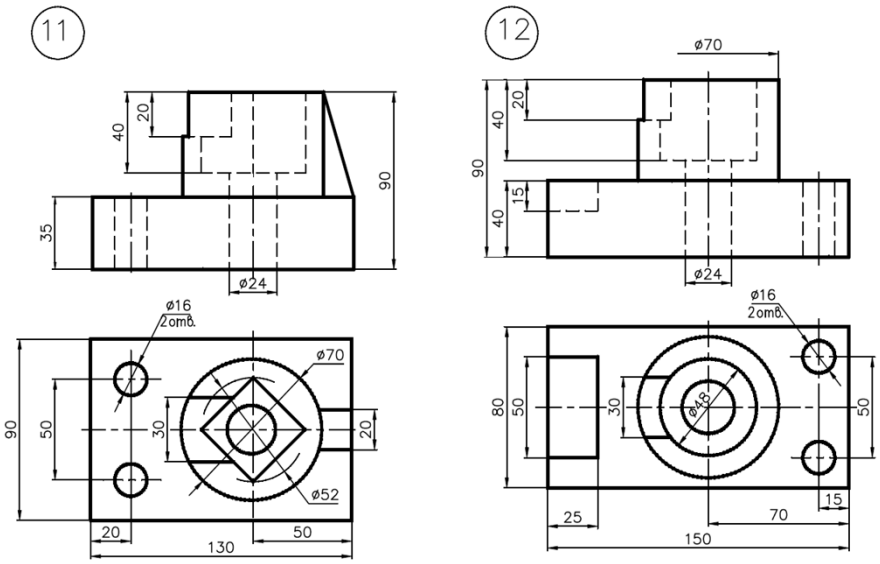

ø70
30
12
30
90
ø20
2omb.
100
40
20
ø40
60
20
80
60
160

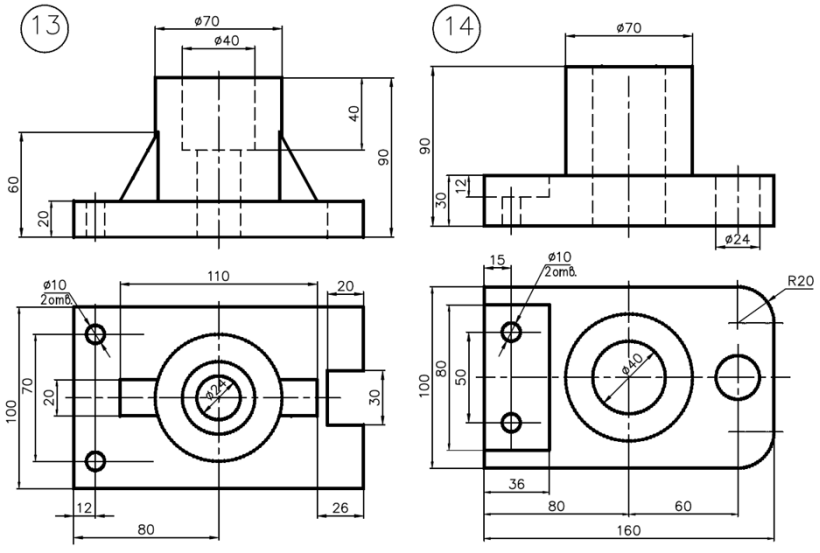
9


22
45
95
36
20
ø40
120
ø16
2omb.
ø70
100
54
44
R7
ø90
16
10
80
160

10


25
40
90
38
ø24
ø90
ø14
4omb.
80
50
30
ø50
120
160





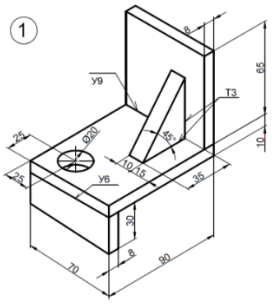
3. Выполнение чертежа соединения болтом.
Содержание задания: построить три вида соединения болтом, проставить размеры, выполнить спецификацию.

Таблица - Исходные данные для вычерчивания соединения
по заданному диаметру и длине болта (по стандартным размерам)

Номер варианта	Масштаб	Номинальный диаметр резьбы	Длина болта по ГОСТ 7798-70	Гайка		Шайба	
				ГОСТ	Исполнение	ГОСТ	Исполнение
1	4:1	8	40	5915-70	2	11371-78	1
2	1:1	24	70	5916-70	1	11371-78	1
3	2:1	14	60	5916-70	2	6958-78	1
4	1:1	24	90	5915-70	2	11371-78	1
5	2:1	10	50	5916-70	1	11371-78	2
6	2:1	18	40	5915-70	1	11371-78	1
7	1:1	27	100	5915-70	2	6958-78	1
8	2:1	16	50	5916-70	2	6958-78	2
9	1:1	30	100	5915-70	1	11371-78	1
10	1:1	20	75	5916-70	2	11371-78	1
11	2:1	14	50	5915-70	2	11371-78	1
12	1:1	22	80	5915-70	2	11371-78	2
13	2:1	12	50	5915-70	1	6958-78	2
14	1:1	24	75	5915-70	2	11371-78	2
15	2:1	10	60	5915-70	2	11371-78	2
16	1:1	30	85	5916-70	2	6958-78	1
17	1:1	20	100	5916-70	1	6958-78	2
18	2:1	16	60	5916-70	1	6958-78	1
19	2:1	18	50	5915-70	1	6958-78	1
20	2:1	18	55	5915-70	1	6958-78	2
21	1:1	20	80	5915-70	1	11371-78	2
22	1:1	24	80	5915-70	1	11371-78	2
23	1:1	20	70	5916-70	1	6958-78	2
24	1:1	27	80	5915-70	2	11371-78	1
25	1:1	20	90	5916-70	1	11371-78	2
26	2:1	12	55	5915-70	2	6958-78	2
27	2:1	12	40	5915-70	2	11371-78	1
28	1:1	30	90	5915-70	1	11371-78	1
29	2:1	10	40	5915-70	2	11371-78	2
30	1:1	18	45	5915-70	1	11371-78	1

4. Выполнение чертежа сварного соединения.

Содержание задания: построить три вида сварного соединения, проставить размеры и обозначения швов.



Диаметр сквозного

Диаметр цилиндрического выступа - 40 мм.
Диаметр сквозного отверстия - 20 мм.

5 Оценивание обучающегося на экзамене

Промежуточная аттестация производится на основе текущего контроля успеваемости при условии выполнения всех заданий в семестре, предусмотренных рабочей программой дисциплины.