

ЧАСТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ГАЗПРОМ КОЛЛЕДЖ ВОЛГОГРАД ИМЕНИ И.А. МАТЛАШОВА»

УТВЕРЖДЕНО
директором
приказ № 35/3 от «25» февраля 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.01 Техническая графика

по профессии

15.01.36 Дефектоскопист

(уровень образования при приеме на обучение: среднее общее образование)

Форма обучения: очно-заочная

Год набора – 2025

Волгоград, 2025 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по профессии 15.01.36 Дефектоскопист, утвержденного приказом Минпросвещения России от «08» ноября 2023 г. № 836, зарегистрированного в Министерстве юстиции РФ «05» декабря 2023 г. № 76272.

Разработчик:

Макаренко Елена Ивановна, преподаватель ЧПОУ «Газпром колледж Волгоград им. И.А. Матлашова»

Рассмотрено и одобрено цикловой комиссией общепрофессиональных дисциплин
Протокол № 2а от «15» января 2025 г.
Председатель ЦК – Е.И. Макаренко

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора
по учебно-воспитательной работе _____ Е.Ю. Камынина
«24» февраля 2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА.....	4
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
1.1. Место дисциплины в структуре образовательной программы	4
1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины	5
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	19
2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы.....	19
2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины	20
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	21
3.1. Материально-техническое обеспечение, информационные технологии, программное обеспечение и информационные справочные системы.....	23
3.2. Информационное обеспечение реализации программы	23
3.2.1. Основные источники	21
3.2.2. Дополнительные источники	24
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ	25
5. ПРИЛОЖЕНИЕ. Фонд оценочных средств промежуточной аттестации по учебной дисциплине.....	30

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Учебная дисциплина является обязательной частью общепрофессионального цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по профессии 15.01.36 Дефектоскопист.

Учебная дисциплина обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС СПО по профессии 15.01.36 Дефектоскопист.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии общих и профессиональных компетенций ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09; ПК 1.3; ПК 1.4; ПК 2.2.

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 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.

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

ПК 1.3. Определять характеристические размеры поверхностных несплошностей и отклонений формы объектов контроля.

ПК 1.4. Определять геометрические размеры объектов контроля в соответствии с требованиями чертежей.

ПК 2.2. Осуществлять качественный поиск несплошностей эхо-методом и проводить их идентификацию.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

Целью освоения учебной дисциплины является формирование у обучающихся знаний, умений и навыков (практический опыт), необходимых для профессиональной подготовки по профессии 15.01.36 Дефектоскопист.

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются следующие знания, умения и навыки (практический опыт)

Код и наименование компетенций	Знания	Умения	Навыки/ практический опыт
<p>ОК. 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p>	<p>требования единой системы конструкторской документации (ЕСКД); правила чтения схем и чертежей; обрабатываемых деталей; способы выполнения рабочих чертежей и эскизов.</p>	<p>выполнять чертежи деталей в формате 2D и 3D; читать и оформлять чертежи, схемы и графики; составлять эскизы на обрабатываемые детали с указанием допусков и посадок.</p>	<p>решать задачи в профессиональной деятельности различными способами применительно к различным контекстам. использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности. планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие в профессиональной сфере. эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде. осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации. с учетом особенностей социального и культурного контекста. проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения содействовать</p>

Код и наименование компетенций	Знания	Умения	Навыки/ практический опыт
			<p>сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях. пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. осуществлять подготовку оборудования, образцов и рабочего места для выполнения визуального и измерительного контроля. определять геометрические размеры объектов контроля в соответствии с требованиями чертежей. осуществлять подготовку и настройку оборудования, подготовку и проверку образцов и рабочего места для ультразвукового контроля.</p>
<p>ОК. 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.</p>	<p>требования единой системы конструкторской документации (ЕСКД); правила чтения схем и чертежей; обрабатываемых деталей; способы выполнения рабочих чертежей и эскизов.</p>	<p>выполнять чертежи деталей в формате 2D и 3D; читать и оформлять чертежи, схемы и графики; составлять эскизы на обрабатываемые детали с указанием допусков и посадок.</p>	<p>решать задачи в профессиональной деятельности различными способами применительно к различным контекстам. использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности. планировать и реализовывать</p>

Код и наименование компетенций	Знания	Умения	Навыки/ практический опыт
			<p>собственное профессиональное и личностное развитие в профессиональной сфере. эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.</p> <p>осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации. с учетом особенностей социального и культурного контекста.</p> <p>проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения</p> <p>содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.</p> <p>пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.</p> <p>осуществлять подготовку оборудования, образцов и рабочего места для выполнения визуального</p>

Код и наименование компетенций	Знания	Умения	Навыки/ практический опыт
			и измерительного контроля. определять геометрические размеры объектов контроля в соответствии с требованиями чертежей. осуществлять подготовку и настройку оборудования, подготовку и проверку образцов и рабочего места для ультразвукового контроля.
ОК. 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.	требования единой системы конструкторской документации (ЕСКД); правила чтения схем и чертежей; обрабатываемых деталей; способы выполнения рабочих чертежей и эскизов.	выполнять чертежи деталей в формате 2D и 3D; читать и оформлять чертежи, схемы и графики; составлять эскизы на обрабатываемые детали с указанием допусков и посадок.	решать задачи в профессиональной деятельности различными способами применительно к различным контекстам. использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности. планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие в профессиональной сфере. эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде. осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста. проявлять гражданско-патриотическую позицию,

Код и наименование компетенций	Знания	Умения	Навыки/ практический опыт
			<p>демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях. пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. осуществлять подготовку оборудования, образцов и рабочего места для выполнения визуального и измерительного контроля. определять геометрические размеры объектов контроля в соответствии с требованиями чертежей. осуществлять подготовку и настройку оборудования, подготовку и проверку образцов и рабочего места для ультразвукового контроля.</p>
ОК. 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и	требования единой системы конструкторской документации	выполнять чертежи деталей в формате 2D и 3D; читать и	решать задачи в профессиональной деятельности различными способами

Код и наименование компетенций	Знания	Умения	Навыки/ практический опыт
иностранном языках.	(ЕСКД); правила чтения схем и чертежей; обрабатываемых деталей; способы выполнения рабочих чертежей и эскизов.	оформлять чертежи, схемы и графики; составлять эскизы на обрабатываемые детали с указанием допусков и посадок.	применительно к различным контекстам. использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности. планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие в профессиональной сфере. эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде. осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации. с учетом особенностей социального и культурного контекста. проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об

Код и наименование компетенций	Знания	Умения	Навыки/ практический опыт
			<p>изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях. пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. осуществлять подготовку оборудования, образцов и рабочего места для выполнения визуального и измерительного контроля. определять геометрические размеры объектов контроля в соответствии с требованиями чертежей. осуществлять подготовку и настройку оборудования, подготовку и проверку образцов и рабочего места для ультразвукового контроля.</p>
<p>ПК 1.3 Определять характеристические размеры поверхностных несплошностей и отклонений формы объектов контроля.</p>	<p>требования единой системы конструкторской документации (ЕСКД); правила чтения схем и чертежей; обрабатываемых деталей; способы выполнения рабочих чертежей и эскизов.</p>	<p>выполнять чертежи деталей в формате 2D и 3D; читать и оформлять чертежи, схемы и графики; составлять эскизы на обрабатываемые детали с указанием допусков и посадок.</p>	<p>решать задачи в профессиональной деятельности различными способами применительно к различным контекстам. использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности. планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие в профессиональной сфере.</p>

Код и наименование компетенций	Знания	Умения	Навыки/ практический опыт
			<p>эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.</p> <p>осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации. с учетом особенностей социального и культурного контекста.</p> <p>проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения</p> <p>содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства,</p> <p>эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.</p> <p>пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.</p> <p>осуществлять подготовку оборудования, образцов и рабочего места для выполнения визуального и измерительного контроля.</p> <p>определять геометрические размеры</p>

Код и наименование компетенций	Знания	Умения	Навыки/ практический опыт
			объектов контроля в соответствии с требованиями чертежей. осуществлять подготовку и настройку оборудования, подготовку и проверку образцов и рабочего места для ультразвукового контроля.
ПК 1.4 Определять геометрические размеры объектов контроля в соответствии с требованиями чертежей	требования единой системы конструкторской документации (ЕСКД); правила чтения схем и чертежей; обрабатываемых деталей; способы выполнения рабочих чертежей и эскизов.	выполнять чертежи деталей в формате 2D и 3D; читать и оформлять чертежи, схемы и графики; составлять эскизы на обрабатываемые детали с указанием допусков и посадок.	решать задачи в профессиональной деятельности различными способами применительно к различным контекстам. использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности. планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие в профессиональной сфере. эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде. осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации. с учетом особенностей социального и культурного контекста. проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-

Код и наименование компетенций	Знания	Умения	Навыки/ практический опыт
			<p>нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях. пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. осуществлять подготовку оборудования, образцов и рабочего места для выполнения визуального и измерительного контроля. определять геометрические размеры объектов контроля в соответствии с требованиями чертежей. осуществлять подготовку и настройку оборудования, подготовку и проверку образцов и рабочего места для ультразвукового контроля.</p>
ПК 2.2 Осуществлять качественный поиск несплошностей эхо-методом и проводить их идентификацию.	<p>требования единой системы конструкторской документации (ЕСКД); правила чтения схем и чертежей; обрабатываемых</p>	<p>выполнять чертежи деталей в формате 2D и 3D; читать и оформлять чертежи, схемы и графики; составлять эскизы</p>	<p>решать задачи в профессиональной деятельности различными способами применительно к различным контекстам. использовать современные средства</p>

Код и наименование компетенций	Знания	Умения	Навыки/ практический опыт
	деталей; способы выполнения рабочих чертежей и эскизов.	на обрабатываемые детали с указанием допусков и посадок.	поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности. планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие в профессиональной сфере. эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде. осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации. с учетом особенностей социального и культурного контекста. проявлять гражданско- патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно- нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в

Код и наименование компетенций	Знания	Умения	Навыки/ практический опыт
			<p>чрезвычайных ситуациях. пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. осуществлять подготовку оборудования, образцов и рабочего места для выполнения визуального и измерительного контроля. определять геометрические размеры объектов контроля в соответствии с требованиями чертежей. осуществлять подготовку и настройку оборудования, подготовку и проверку образцов и рабочего места для ультразвукового контроля.</p>

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

В соответствии с учебным планом, по очно-заочной форме обучения дисциплина осваивается в 1 семестре 1 курса, общая трудоемкость дисциплины составляет 32 часа.

Виды учебной работы	Объем в часах
	очно-заочная форма обучения
Максимальная учебная нагрузка (всего)	32
Обязательная аудиторная нагрузка (всего)	28
в том числе:	
лекции	нет
лабораторные работы	нет
практические занятия	28
контрольные работы	нет
курсовой проект	нет
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	4
Консультация	нет
Промежуточная аттестация проводится в форме зачета с оценкой ¹	

¹ Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации представлен в приложении.

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование раздела, темы	Содержание темы	Объем дисциплины, час.					Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
		Всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий			СРО	
			Л	ЛР	ПЗ		
		ОЧНО-ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ					
1 семестр							
Раздел 1. Геометрическое черчение		4			4		
Тема 1.1. Основные сведения по оформлению чертежей	Практическое занятие № 1. Вычерчивание линий и оформление формата.	4			2	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 2.2	
	Практическое занятие № 2. Выполнение букв и цифр, надписей чертежным шрифтом				2		
Раздел 2. Проекционное черчение (основы начертательной геометрии)		12			12		
Тема 2.1 Метод проекций. Плоскость. Способы преобразования проекций	Практическое занятие № 3. Построение наглядных изображений и комплексных чертежей точек. Проецирование отрезка прямой на три плоскости проекций. Расположение прямой, относительно плоскостей проекций. Проецирование плоскости	2			2	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 2.2	
Тема 2.2 Аксонометрические проекции	Практическое занятие № 4. Изображение плоских фигур в различных видах аксонометрической проекции.	2			2	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 2.2	
Тема 2.3 Поверхности и тела	Практическое занятие № 5.1. Построение комплексных чертежей и аксонометрических проекций геометрических тел.	4			2	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 2.2	
	Практическое занятие № 5.2. Нахождение точек, принадлежащих поверхностям данных тел.				2		

Наименование раздела, темы	Содержание темы	Объем дисциплины, час.					Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
		Всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий			СРО	
			Л	ЛР	ПЗ		
			ОЧНО-ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ				
Тема 2.4 Проекция моделей	<p>Практическое занятие № 6. Построение комплексных чертежей по натуральным образцам. Вычерчивание аксонометрических проекций моделей</p> <p>Практическое занятие № 7. Построение по двум проекциям третьей проекции модели. Вычерчивание аксонометрических проекций моделей</p>	4			2		ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 2.2
Раздел 3 Машиностроительное черчение		10			12		
Тема 3.1 Правила разработки и оформления конструкторской документации. Изображения - виды, разрезы, сечения	Практическое занятие № 8. Выполнение чертежей деталей, содержащих простые разрезы	2			2		ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 2.2
Тема 3.2 Винтовые поверхности и изделия с резьбой. Разъемные и неразъемные соединения деталей	Практическое занятие № 9. Выполнение чертежа соединения болтом, винтом, шпилькой упрощенно по ГОСТ 2.315-68	2			2		ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 2.2
Тема 3.3 Эскизы деталей и рабочие чертежи	Практическое занятие № 10.1. Выполнение эскиза деталей с применением простого разреза.	4			2		ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 2.2
	Практическое занятие № 10.2. Выполнение эскиза деталей с применением сложного разреза.				2		ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 2.2

Наименование раздела, темы	Содержание темы	Объем дисциплины, час.				Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	
		Всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий				СРО
			Л	ЛР	ПЗ		
ОЧНО-ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ							
Тема 3.4 Чертёж общего вида и сборочный чертёж	Практическое занятие № 11.1. Выполнение сборочного чертежа. Часть 1.	4			2	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 2.2	
	Практическое занятие № 11.2. Выполнение сборочного чертежа. Часть 2.				2		
Самостоятельная работа	Оформление альбома чертежей по инженерной графике	4			4		
Консультация		нет					
Промежуточная аттестация в форме зачета с оценкой		нет					
Всего:		32			28	4	

где Л – лекции, ЛР – лабораторные работы, ПЗ – практические занятия

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение, информационные технологии, программное обеспечение и информационные справочные системы

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает в себя:

- лекционные аудитории, оборудованные видеопроекционным оборудованием с звуковоспроизведением для презентаций материалов;
- помещения для проведения практических и лабораторных занятий, оборудованные учебной мебелью.

Дисциплина поддержана соответствующими лицензионными программными продуктами: РЕД ОС 7.3, LibreOffice, Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Расширенный Russian Edition, СПС Консультант +.

Программные средства обеспечения учебного процесса включают:

- программы презентационной графики LibreOffice Impress – для подготовки слайдов и презентаций;
- текстовые редакторы (LibreOffice Writer), LibreOffice Calc – для таблиц, диаграмм.
- автоматизированные обучающие системы (далее - АОС).

Автоматизированная обучающая система - комплекс технического, учебно-методического, лингвистического, программного и организационного обеспечения на базе информационных технологий ЭВМ, предназначенный для обучения.

Колледж обеспечивает каждого обучающегося рабочим местом в компьютерном классе с выходом в Интернет, в соответствии с объемом изучаемых дисциплин.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся включают следующую оснащенность: столы аудиторные, стулья, доски аудиторные, компьютеры с подключением к локальной сети колледжа (включая правовые системы) и Интернет, к АОС.

Для обеспечения учебного процесса используются электронные библиотечные системы: «Электронно-библиотечная система издательства ЛАНЬ» и др.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Основные источники

1. Байрамов, А.Б. Инженерная графика учебно-методическое пособие / А.Б. Байрамов Новикова, 2022. - 87 с. - ISBN 978-5-7422-7923-5. - Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/317819> (дата обращения: 16.02.2024). - Режим доступа: для авториз. пользователей, Е.В. Ефимова, П.Н. Плясунов.

2. Учаев, П.Н. Инженерная графика: учебник / П.Н. Учаев, А.Г. Локтионов, К.П. Учаева. - Вологда: Инфра-Инженерия, 2021. - 304 с. - ISBN 978-5-9729-0655-0. - Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. - URL:

<https://e.lanbook.com/book/192453> (дата обращения: 16.02.2024). - Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Аверин, В.Н. Особенности построения изображений тел и деталей на ортогональных чертежах: методические указания / В.Н. Аверин, С.В. Ларина, А.И. Тарасова. - Москва: РУТ (МИИТ), 2023. - 15 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/367583> (дата обращения: 16.02.2024). - Режим доступа: для авториз. пользователей.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Аверин, В.Н. Нанесение размеров на чертежах изделий машиностроения: методические указания / В.Н. Аверин, А.Д. Гвоздев, И.Ф. Куколева. - Москва: РУТ (МИИТ), 2023. - 46 с. - Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/367577> (дата обращения: 16.02.2024). - Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Григорьева, О.П. Выполнение эскизов деталей сборочной единицы. Выполнение сборочного чертежа: учебное пособие / О.П. Григорьева, И.Ю. Селяков. - Мурманск: МГТУ, 2020. - 92 с. - Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/176304> (дата обращения: 16.02.2024). - Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Григорьева, Е.В. Инженерная и компьютерная графика: учебное пособие / Е.В. Григорьева. - Находка: Дальрыбвтуз, 2023. - 152 с. - ISBN 978-5-88871-769-1. - Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/388883> (дата обращения: 16.02.2024). - Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ

Код и наименование компетенции	Результаты обучения и критерий оценивания	Методы оценки
<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.</p>	<p>На уровне знаний: выбирает способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам с учетом знаний требований единой системы конструкторской документации (ЕСКД); выбирает способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам с учетом знаний правил чтения схем и чертежей; обрабатываемых деталей; выбирает способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам с учетом знаний способов выполнения рабочих чертежей и эскизов.</p>	<p>тестирование, опрос, презентация, доклад</p>
	<p>На уровне умений: выбирает способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам с учетом умений выполнять чертежи деталей в формате 2D и 3D; выбирает способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам с учетом умений читать и оформлять чертежи, схемы и графики; выбирает способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам с учетом умений составлять эскизы на обрабатываемые детали с указанием допусков и посадок.</p>	<p>экспертное наблюдение в процессе практических работ, оценка чертежей по практическим работам</p>
<p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.</p>	<p>На уровне знаний: использует современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности с учетом знаний требований единой системы конструкторской документации (ЕСКД); использует современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности с учетом знаний правил чтения схем и чертежей обрабатываемых деталей; использует современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности с учетом знаний способов выполнения рабочих чертежей и эскизов.</p>	<p>тестирование, опрос, презентация, доклад</p>

Код и наименование компетенции	Результаты обучения и критерий оценивания	Методы оценки
	<p>На уровне умений: использует современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности с учетом умений выполнять чертежи деталей в формате 2D и 3D;</p> <p>использует современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности с учетом умений читать и оформлять чертежи, схемы и графики;</p> <p>использует современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности с учетом умений составлять эскизы на обрабатываемые детали с указанием допусков и посадок.</p>	<p>экспертное наблюдение в процессе практических работ, оценка чертежей по практическим работам</p>
<p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.</p>	<p>На уровне знаний: осуществляет устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста с использованием знаний требований единой системы конструкторской документации (ЕСКД);</p> <p>осуществляет устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста с использованием знаний правил чтения схем и чертежей обрабатываемых деталей;</p> <p>осуществляет устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста с использованием знаний способов выполнения рабочих чертежей и эскизов</p>	<p>Тестирование, опрос, презентация, доклад</p>

Код и наименование компетенции	Результаты обучения и критерий оценивания	Методы оценки
	<p>На уровне умений: осуществляет устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста с использованием умений выполнять чертежи деталей в формате 2D и 3D; осуществляет устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста с использованием умений читать и оформлять чертежи, схемы и графики; осуществляет устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста с использованием умений составлять эскизы на обрабатываемые детали с указанием допусков и посадок.</p>	
<p>ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.</p>	<p>На уровне знаний: пользуется профессиональной документацией на государственном и иностранном языках, используя знания требований единой системы конструкторской документации (ЕСКД); пользуется профессиональной документацией на государственном и иностранном языках, используя знания правил чтения схем и чертежей обрабатываемых деталей; пользуется профессиональной документацией на государственном и иностранном языках, используя знания способов выполнения рабочих чертежей и эскизов.</p>	<p>тестирование, опрос, презентация, доклад</p>
	<p>На уровне умений: пользуется профессиональной документацией на государственном и иностранном языках, используя умения выполнять чертежи деталей в формате 2D и 3D; пользуется профессиональной документацией на государственном и иностранном языках, используя умения читать и оформлять чертежи, схемы и графики; пользуется профессиональной документацией на государственном и иностранном языках, используя умения составлять эскизы на обрабатываемые детали с указанием допусков и посадок.</p>	<p>экспертное наблюдение в процессе практических работ, оценка чертежей по практическим работам</p>
<p>ПК 1.3. Определять характеристические размеры поверхностных несплошностей и отклонений формы объектов контроля.</p>	<p>На уровне знаний: Определяет характеристические размеры поверхностных несплошностей и отклонений формы объектов контроля с учетом знаний требований единой системы конструкторской документации (ЕСКД); осуществляет подготовку оборудования, образцов и рабочего места для выполнения</p>	<p>тестирование, опрос, презентация, доклад</p>

Код и наименование компетенции	Результаты обучения и критерий оценивания	Методы оценки
	<p>визуального и измерительного контроля с учетом знаний правил чтения схем и чертежей обрабатываемых деталей; осуществляет подготовку оборудования, образцов и рабочего места для выполнения визуального и измерительного контроля с учетом знаний способов выполнения рабочих чертежей и эскизов</p>	
	<p>На уровне умений: осуществляет подготовку оборудования, образцов и рабочего места для выполнения визуального и измерительного контроля с учетом умений выполнять чертежи деталей в формате 2D и 3D; осуществляет подготовку оборудования, образцов и рабочего места для выполнения визуального и измерительного контроля с учетом умений читать и оформлять чертежи, схемы и графики; осуществляет подготовку оборудования, образцов и рабочего места для выполнения визуального и измерительного контроля с учетом умений составлять эскизы на обрабатываемые детали с указанием допусков и посадок.</p>	<p>экспертное наблюдение в процессе практических работ, оценка чертежей по практическим работам</p>
<p>ПК 1.4. Определять геометрические размеры объектов контроля в соответствии с требованиями чертежей.</p>	<p>На уровне знаний: определяет геометрические размеры объектов контроля в соответствии с требованиями чертежей с применением знаний требований единой системы конструкторской документации (ЕСКД); определяет геометрические размеры объектов контроля в соответствии с требованиями чертежей с применением знаний правил чтения схем и чертежей обрабатываемых деталей; определяет геометрические размеры объектов контроля в соответствии с требованиями чертежей с применением знаний способов выполнения рабочих чертежей и эскизов.</p>	<p>тестирование, опрос, презентация, доклад</p>
	<p>На уровне умений: определяет геометрические размеры объектов контроля в соответствии с требованиями чертежей с применением умений выполнять чертежи деталей в формате 2D и 3D; определяет геометрические размеры объектов контроля в соответствии с требованиями чертежей с применением умений читать и оформлять чертежи, схемы и графики; определяет геометрические размеры объектов контроля в соответствии с требованиями чертежей с применением умений составлять эскизы на обрабатываемые детали с указанием допусков и посадок.</p>	<p>экспертное наблюдение в процессе практических работ, оценка чертежей по практическим работам</p>
<p>ПК 2.2. Осуществлять качественный поиск несплошностей эхо-методом и проводить их</p>	<p>На уровне знаний: осуществляет качественный поиск несплошностей эхо-методом и проводит их идентификацию, используя знания требований</p>	<p>тестирование, опрос, презентация, доклад</p>

Код и наименование компетенции	Результаты обучения и критерий оценивания	Методы оценки
идентификацию.	<p>единой системы конструкторской документации (ЕСКД); осуществляет подготовку и настройку оборудования, подготовку и проверку образцов и рабочего места для ультразвукового контроля, используя знания правил чтения схем и чертежей обрабатываемых деталей; осуществляет подготовку и настройку оборудования, подготовку и проверку образцов и рабочего места для ультразвукового контроля, используя знания способов выполнения рабочих чертежей и эскизов.</p>	
	<p>На уровне умений: осуществляет подготовку и настройку оборудования, подготовку и проверку образцов и рабочего места для ультразвукового контроля, используя умения выполнять чертежи деталей в формате 2D и 3D; осуществляет подготовку и настройку оборудования, подготовку и проверку образцов и рабочего места для ультразвукового контроля, используя умения читать и оформлять чертежи, схемы и графики; осуществляет подготовку и настройку оборудования, подготовку и проверку образцов и рабочего места для ультразвукового контроля, используя умения составлять эскизы на обрабатываемые детали с указанием допусков и посадок.</p>	<p>экспертное наблюдение в процессе практических работ, оценка чертежей по практическим работам</p>

ЧАСТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ГАЗПРОМ КОЛЛЕДЖ ВОЛГОГРАД ИМЕНИ И.А. МАТЛАШОВА»

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ**

ОП.01 Техническая графика

по профессии

15.01.36 Дефектоскопист

(уровень образования при приеме на обучение: среднее общее образование)

Форма обучения: очно-заочная

Год набора – 2025

Волгоград, 2025 г.

1. Форма промежуточной аттестации – зачет с оценкой.

2. Проверяемые знания и умения:

Обучающийся должен **знать**:

1. Требования единой системы конструкторской документации (ЕСКД).
2. Правила чтения схем и чертежей; обрабатываемых деталей.
3. Способы выполнения рабочих чертежей и эскизов.

Обучающийся должен **уметь**:

1. Выполнять чертежи деталей в формате 2D и 3D.
2. Читать и оформлять чертежи, схемы и графики.
3. Составлять эскизы на обрабатываемые детали с указанием допусков и посадок.

Актуализируются следующие **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 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.

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

ПК 1.3. Определять характеристические размеры поверхностных несплошностей и отклонений формы объектов контроля.

ПК 1.4. Определять геометрические размеры объектов контроля в соответствии с требованиями чертежей.

ПК 2.2. Осуществлять качественный поиск несплошностей эхо-методом и проводить их идентификацию.

3. Таблица соотнесения заданий с проверяемыми знаниями и умениями

Проверяемые знания и умения	Задания для проверки усвоенных знаний и освоенных умений
Знания	
1. Требования единой системы конструкторской документации (ЕСКД)	Теоретические вопросы 1-42 Практическое задание 1-20
2. Правила чтения схем и чертежей; обрабатываемых деталей;	Теоретические вопросы 1-42 Практическое задание 1-20
3. Способы выполнения рабочих чертежей и эскизов	Теоретические вопросы 19-27 Практическое задание 1-20
Умения	
1. Выполнять чертежи деталей в формате 2D и 3D	Теоретические вопросы 1-12 Практическое задание 1-20

Проверяемые знания и умения	Задания для проверки усвоенных знаний и освоенных умений
2. Читать и оформлять чертежи, схемы и графики	Теоретические вопросы 1-42 Практическое задание 1-20
3. Составлять эскизы на обрабатываемые детали с указанием допусков и посадок	Теоретические вопросы 13-17, 23, 24, 31,32 Практическое задание 1-20

4. Теоретические вопросы

1. Форматы чертежей ГОСТ 2.301-68
2. Дополнительные виды, их расположение, обозначение на чертежах ГОСТ 2.305-2008.
3. Масштаб, определение, назначение ГОСТ 2.302-68, привести пример обозначения на чертежах натурального масштаба, масштабов увеличения и уменьшения.
4. Местные виды, их применение, обозначение ГОСТ 2.305-2008.
5. Линии чертежа, их конструкции, толщина и назначение ГОСТ 2.303-2008.
6. Разрезы, определение, назначение. Разрезы горизонтальные и вертикальные (фронтальные и профильные), наклонные. Линии сечения, обозначение и надписи.
7. Чертежный шрифт и его виды. Наклон букв и цифр; в зависимости от размера шрифта ГОСТ 2.304-81 определение размеров букв и цифр.
8. Сложные разрезы, ступенчатые и ломанные. Особенности применения ломанного разреза ГОСТ 2.305-2008.
9. Особенности простановки линейных размеров при различных наклонах размерных линий. Особенности нанесения размеров фасок, дуг, диаметров ГОСТ 2.307-2011.
10. Условности и упрощения в разрезах. Разрезы вдоль тонких стенок, рёбер жёсткости, спиц и т. д. Изображение сплошных деталей (валы, оси) и стандартных крепёжных деталей: болты, гайки, шайбы, при их продольном разрезе.
11. Местные разрезы. Соединение половины вида с половиной разреза ГОСТ 2.305-2008.
12. Сечение, определение. Отличие разреза от сечения. Сечение вынесенное и наложенное. Обозначение и надписи.
13. Резьбы, классификация резьбы в зависимости от профиля, параметра резьбы. Резьба однозаходная левая и правая, цилиндрическая и коническая, наружная и внутренняя.
14. Изображение резьбы на чертежах стержня (болт) и в отверстии (гайка) ГОСТ 2.311-68.
15. Обозначение стандартных резьб на чертежах по ГОСТу. Обозначение и изображение резьб с нестандартным профилем.
16. Перечислить виды крепёжных резьб. На примере показать их обозначение на чертежах.
17. Перечислить виды ходовых резьб. На примерах показать их обозначение на чертежах.
18. Перечислить основные крепёжные изделия, указать их параметры (длина,

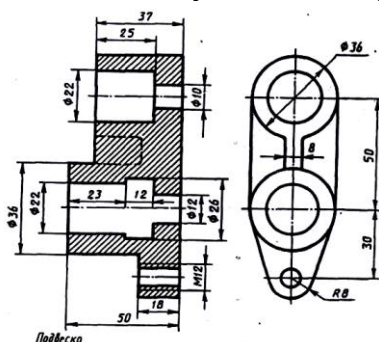
наружный и внутренний диаметры). Обозначение крепёжных деталей по ГОСТу.

19. Рабочий чертёж и требования, предъявляемые ему.
20. Назначение технического рисунка. Отличие технического рисунка от чертежа, выполненного в аксонометрической проекции.
21. Методы оттенений в техническом рисунке.
22. Охарактеризуйте виды конструкторских документов
23. Детализирование сборочного чертежа.
24. Определение количества видов при чтении сборочного чертежа. Увязка сопрягаемых размеров.
25. Чертёж общего вида, его назначение при разработке проекта изделия.
26. Что, называется схемой?
27. Охарактеризуйте стадии разработки конструкторской документации
28. Конструктивные особенности, условности и упрощения на сборочных чертежах.
29. Последовательность вычерчивания схем.
30. На какие типы подразделяются схемы и как они обозначаются?
31. Что называется сборочным чертежом и каково его назначение?
32. Чем отличается обозначение метрической резьбы с крупным шагом от резьбы с меньшим шагом?
33. Как оформляют изображения, называемые видом?
34. Какая разница между основным и дополнительным видами.
35. В чем заключается особенность выполнения разрезов на симметричных изображениях?
36. Какие виды соединений относятся к разъёмным?
37. Какие виды соединений относятся к неразъёмным?
38. В каких случаях применяют упрощенные изображения резьбовых соединений.
39. В чем состоит условность обозначения трубной резьбы?
40. Перечислите виды схем и их обозначение.

5. Практические задания

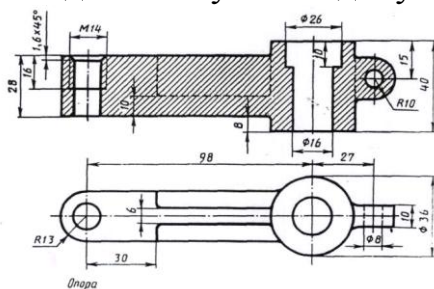
Вариант 1

Прочитать чертеж детали и указать допущенные ошибки



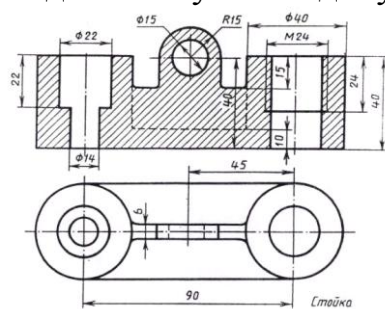
Вариант 2

Прочитать чертеж детали и указать допущенные ошибки



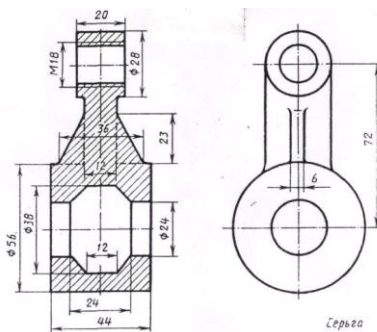
Вариант 3

Прочитать чертеж детали и указать допущенные ошибки



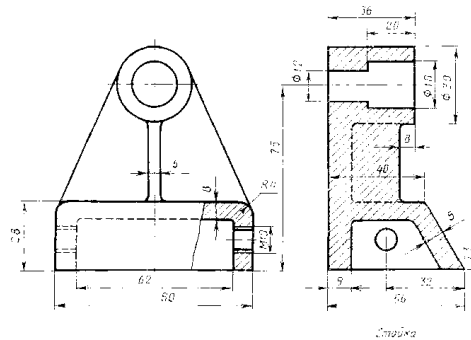
Вариант 4

Прочитать чертеж детали и указать допущенные ошибки



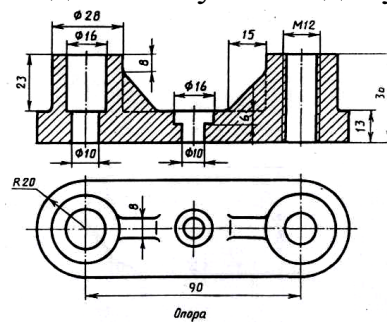
Вариант 5

Прочитать чертеж детали и указать допущенные ошибки



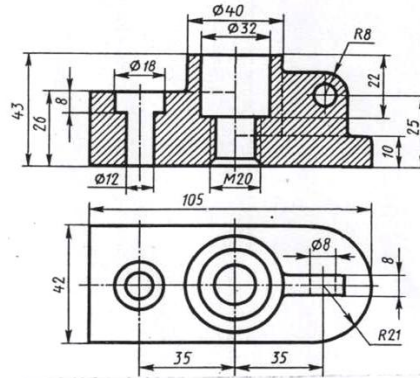
Вариант 6

Прочитать чертеж детали и указать допущенные ошибки



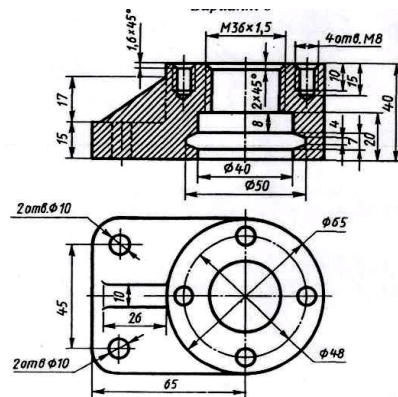
Вариант 7

Прочитать чертеж детали и указать допущенные ошибки



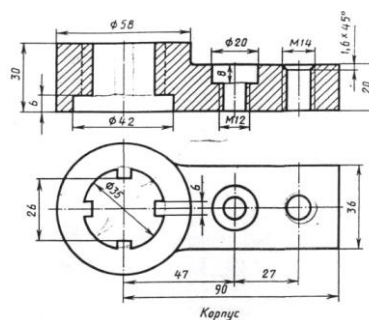
Вариант 8

Прочитать чертеж детали и указать допущенные ошибки



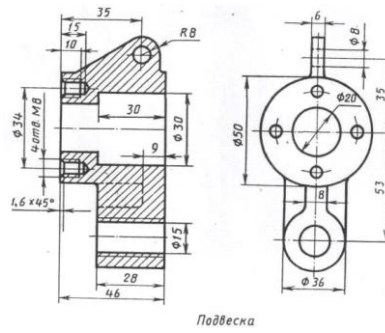
Вариант 9

Прочитать чертеж детали и указать допущенные ошибки



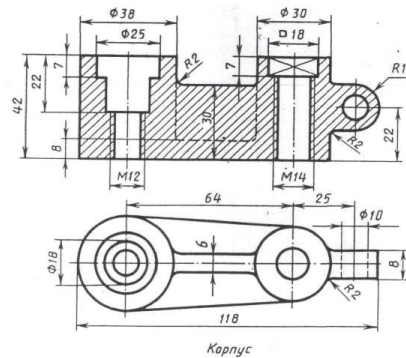
Вариант 10

Прочитать чертеж детали и указать допущенные ошибки



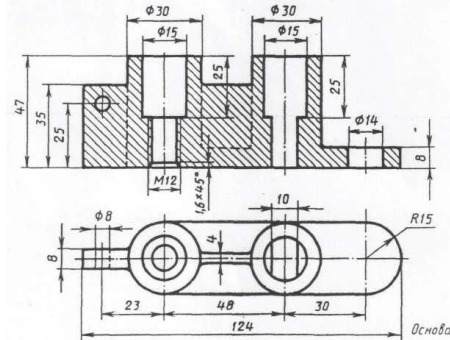
Вариант 11

Прочитать чертеж детали и указать допущенные ошибки



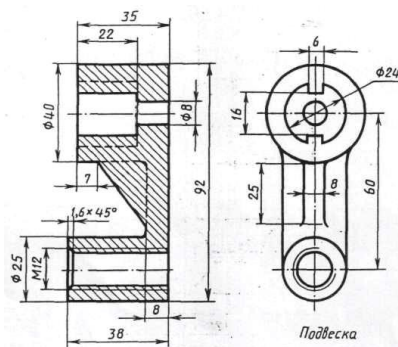
Вариант 12

Прочитать чертеж детали и указать допущенные ошибки



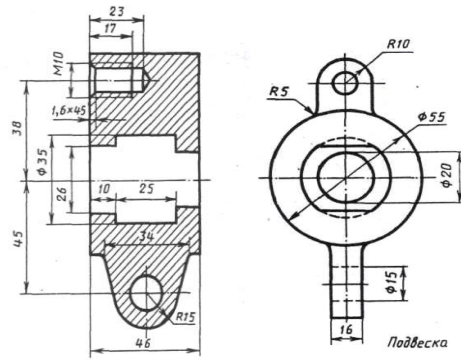
Вариант 13

Прочитать чертеж детали и указать допущенные ошибки



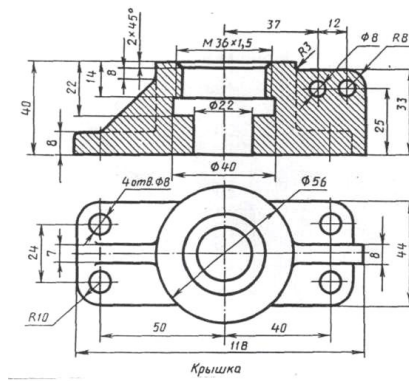
Вариант 14

Прочитать чертеж детали и указать допущенные ошибки



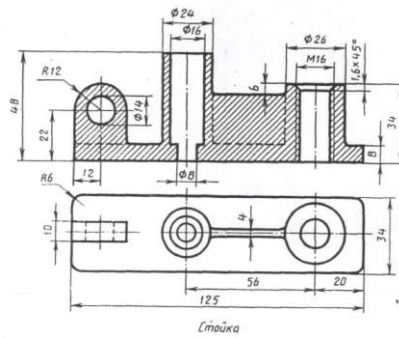
Вариант 15

Прочитать чертеж детали и указать допущенные ошибки



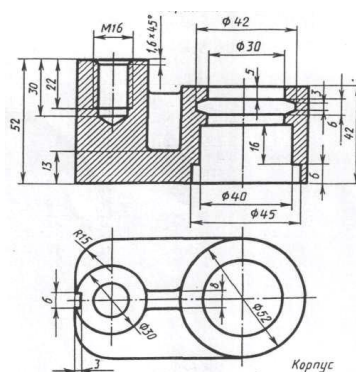
Вариант 16

Прочитать чертеж детали и указать допущенные ошибки



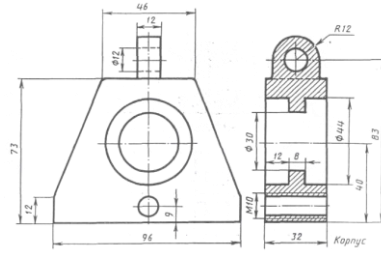
Вариант 17

Прочитать чертеж детали и указать допущенные ошибки



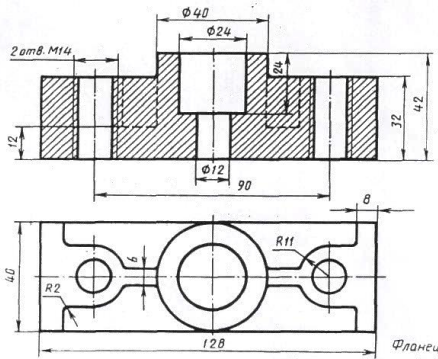
Вариант 18

Прочитать чертеж детали и указать допущенные ошибки



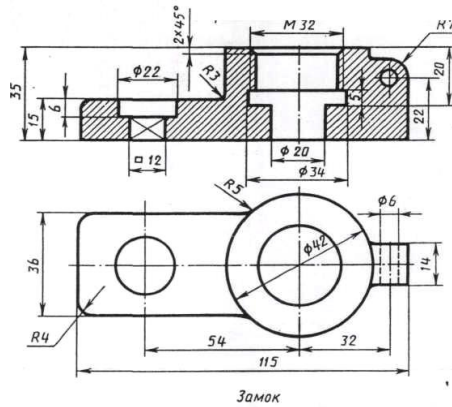
Вариант 19

Прочитать чертеж детали и указать допущенные ошибки



Вариант 20

Прочитать чертеж детали и указать допущенные ошибки

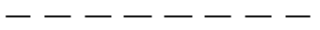


6. Тестовые материалы

1. Какой тип линии используется для указания видимых контуров объекта?

а)  Основная

б)  Осевая

в)  Штриховая

г) любой из выше представленных.

2. Выберите числовой масштаб уменьшения

а) 1:2;

б) 4:1;

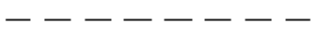
в) 2:1;

г) 10:1.

3. Какой тип линии используется для указания невидимых контуров объекта?

а)  Основная

б)  Осевая

в)  Штриховая

г) любой из выше представленных.

4. Какой масштаб не соответствует ГОСТу?

а) 1:2;

б) 1:4;

в) 2:1;

г) 1:3.

5. Каково наименьшее расстояние от линии контура до первой размерной линии:

а) 7 мм;

б) 8 мм;

в) 10 мм;

г) 5 мм.

6. Как называется проецирование, когда все проецирующие линии перпендикулярны плоскостям проекции:

а) параллельным;

б) прямоугольным;

в) центральным;

г) проецирующим.

7. Под каким углом к линии рамки выполняют штриховку на разрезах детали, выполненной из металла:

- а) 90 градусов;
- б) 30 градусов;
- в) 45 градусов;
- г) 60 градусов.

8. При обозначении резьбы, например M20 , цифра 20 означает

- а) диаметр резьбы;
- б) длину резьбы;
- в) ширину резьбы;
- г) радиус резьбы.

9. При обозначении резьбы, например M20, буква означает

- а) трубная резьба;
- б) круглая резьба;
- в) метрическая резьба;
- г) прямоугольная резьба.

10. Формат А3 имеет размеры:

- а) 297x240
- б) 297x210;
- в) 297x420;
- г) 297x430.

11. Выберите числовой масштаб увеличения

- а) 2:1
- б) 1:2;
- в) 1:4;
- г) 1:10.

12. Линии сечений обозначаются на чертеже

- а) сплошной волнистой линией;
- б) разомкнутой линией;
- в) сплошной тонкой линией;
- г) штрихпунктирной линией.

13. Наклон чертежного шрифта (типа Б) к основанию строки составляет:

- а) 45 градусов;
- б) 30 градусов;
- в) 90 градусов;
- г) 75 градусов.

14. Плавный переход одной линии в другую называется

- а) сопряжением;
- б) уклоном;
- в) конусностью;
- г) фаской.

15. Буквой V в проекционном черчении обозначается

- а) профильная проекция;
- б) фронтальная проекция;
- в) горизонтальная проекция;
- г) параллельная проекция.

16. За главный вид при проецировании модели на плоскость принимают

- а) вид слева;
- б) вид сверху;
- в) вид спереди;
- г) вид справа.

17. Как называется изображение плоской фигуры, которое получается при мысленном рассечении фигуры плоскостью, показывающее только то, что получается непосредственно в секущей плоскости?

- а) простой разрез;
- б) сложный разрез;
- в) дополнительный вид;
- г) сечение.

18. Какое максимальное количество видов может быть на чертеже детали?

- а) три;
- б) четыре;
- в) шесть;
- г) восемь.

19. Разрез получается при мысленном рассечении предмета секущей плоскостью, при этом на разрезе показывается то, что

- а) получится только в секущей плоскости;
- б) находится перед секущей плоскостью;
- в) находится в секущей плоскости и то, что расположено за ней;
- г) находится за секущей плоскостью.

20. Какие разрезы относятся к сложным разрезам?

- а) ломаные и ступенчатые;
- б) ступенчатые и наклонные;
- в) ломаные и наклонные;
- г) наклонные и фронтальные.