

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**  
**Федеральное государственное бюджетное**  
**образовательное учреждение высшего образования**  
**«Астраханский государственный университет» имени В.Н. Татищева**  
**(Астраханский государственный университет им. В.Н. Татищева)**

*Колледж*  
*Астраханского государственного университета*  
*им. В.Н. Татищева*

СОГЛАСОВАНО  
Руководитель ОПОП  
Илларионов А.В.  
« 24» июня 2022 г.

УТВЕРЖДАЮ  
Председатель ЦК (МО)  
Фисенко Т.Ю.  
протокол заседания ЦК № 11  
от « 24» июня 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**учебной дисциплины**  
**Инженерная графика**

Составитель(и)	Морозова Н.А., преподаватель общетехнических дисциплин
Наименование специальности	08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий
Профиль подготовки	технологический
Квалификация выпускника	техник
Форма обучения	очная
Год приема (курс)	2021 (2 курс)

Астрахань, 2022

## **СОДЕРЖАНИЕ**

**1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

**6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА»

## 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины Инженерная графика является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в программах профессионального обучения.

## 1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Инженерная графика» относится к общепрофессиональным дисциплинам профессионального цикла, реализуется в 3 и 4 семестрах на 2 курсе.

## 1.3. Требования к результатам освоения учебной дисциплины

Выпускник, освоивший образовательную программу, должен обладать следующими общими компетенциями (далее – ОК):

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

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие;

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности;

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

3.3. Выпускник, освоивший образовательную программу, должен быть готов к выполнению основных видов деятельности согласно получаемой квалификации специалиста среднего звена.

ПК 1.1. Организовывать и осуществлять эксплуатацию электроустановок промышленных и гражданских зданий;

ПК 2.4. Участвовать в проектировании силового и осветительного электрооборудования;

ПК 3.4. Участвовать в проектировании электрических сетей.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **иметь практический опыт**:

- использования чертежных и измерительных инструментов для выполнения построений на чертеже;
- решения метрических и позиционных задач;
- развёртывания поверхностей;
- оформления конструкторской документации;

- выполнения проекционного чертежа предмета и его аксонометрии;
- выполнения эскизов, рабочих чертежей деталей и сборочных единиц;
- работы с чертежами и схемами различной степени сложности;
- чтения чертежей и осуществления их выполнения в ручной и машинной графике.

В результате освоения дисциплины обучающийся **должен уметь:**  
оформлять чертежи и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;  
выполнять чертежи по специальности в ручной и машинной графиках;  
читать чертежи и схемы

В результате освоения дисциплины обучающийся **должен знать:**  
законы, методы и приемы проекционного черчения;  
требования стандартов единой системы конструкторской документации и системы проектной документации для строительства к оформлению и составлению чертежей и схем;  
технологии выполнения чертежей с использованием систем автоматического проектирования

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины, виды учебной работы и промежуточной аттестации

<b>Вид учебной работы</b>	<b><i>Объем часов</i></b>
<b>Объем обязательных учебных занятий</b>	134
в том числе:	
теоретическое обучение	122
самостоятельная работа	12
курсовой проект (работа)	нет
<b>Форма промежуточной аттестации</b> <i>в 3 семестре дифференцированный зачёт</i> <i>; в 4 семестре дифференцированный зачёт</i>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Инженерная графика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
<b>Введение</b>	<p><b>Практическое занятие</b> Цели и задачи дисциплины. Краткие сведения из истории развития графики и стандартизации. Основные направления из истории развития стандартизации в России. Стандарты ЕСКД (общие сведения). <b>Формирование духовно-нравственных и патриотических ценностей при изучении материала по истории развития графики и стандартизации</b></p>	<b>2</b>	<p style="text-align: center;">1 ОК-1 ОК-2</p>
<b>Раздел 1 Геометрическое черчение</b>		<b>12</b>	
<b>Тема 1.1</b> Основные сведения по оформлению чертежей	<p><b>Практическое занятие</b> ГОСТ 2.301-68 ЕСКД « Форматы». Получение основных форматов, размеры, обозначения. Оформление формата. ГОСТ 2.104-68 ЕСКД « Основные надписи». ГОСТ 2.303-68 ЕСКД «Линии». Название, назначение, начертание, пропорциональное соотношение толщины линий. Правила построения центровых линий. Графическая работа ГЧ 01. 01. 00 (Формат А3) «Линии, применяемые при выполнении чертежей по ГОСТ 2.303-68*» <b>Воспитать бережное отношение к инструментам и материалам</b></p>	4	ОК-1 ОК-2 ОК -3
<b>Тема 1.2</b> Чертежный шрифт и выполнение надписей на чертежах.	<p><b>Практическое занятие</b> Типы шрифтов, их отличительные и общие свойства. Номер шрифта, параметры шрифта по ГОСТ 2.304-68 ЕСКД. Конструкция прописных, строчных букв и цифр. <b>Самостоятельная работа</b></p>	4	ОК-1 ОК-3

	<p>Выполнение букв, цифр и надписей чертежным шрифтом. Графическая работа ГЧ 01.02.00 (Формат А3) «Оформление титульного листа графических работ студента» <b>Воспитать навыки рациональной организации рабочего места,</b></p>		
<p><b>Тема 1.3</b> Основные правила нанесения размеров.</p>	<p><b>Практическое занятие</b> ГОСТ 2.302-68*» Масштабы». ГОСТ 2.307-68 ЕСКД « Нанесение размеров и предельных отклонений». Общие требования. Размерные и выносные линии, порядок их проведения. Форма стрелок. Размерные числа и условные знаки. <b>Самостоятельная работа</b> Нанесение размеров на чертежах деталей. Уклон и конусность на технических деталях, определение, правила построения по заданной величине и обозначения.</p>	2	<p>ОК-1 ОК-3</p>
<p><b>Тема 1.4</b> Геометрические построения и приемы вычерчивания контуров технических деталей.</p>	<p><b>Практическое занятие</b> Приемы вычерчивания контура деталей с применением различных геометрических построений. Сопряжения, применяемые в технических контурах деталей. Сопряжения двух прямых дугой окружности заданного радиуса. Внешнее и внутреннее касание дуг. Сопряжение дуг с дугами и дуги с прямой. Построение лекальных кривых. <b>Самостоятельная работа</b> Деление окружности на равные части. Построение прокатного профиля. Выполнение сопряжений. Построение и обводка лекальных кривых <b>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы по разделу 1:</b> Выполнить графическую работу «Простановка размеров на контуре детали» (формат А4 <b>Воспитать умение анализировать свою деятельность, самостоятельность в выполнении заданий</b></p>	2	<p>ОК-2 ОК-3</p>
<b>Раздел 2. Проекционное черчение. Основы начертательной геометрии</b>		<b>32</b>	
<p><b>Тема 2.1</b> Проецирование точки. Комплексный чертеж проекции точки.</p>	<p><b>Практическое занятие</b> Проецирование точки на две и три плоскости и проекции. Обозначение плоскостей проекции, осей проекции и проекции точки. Расположение проекций точки на комплексных чертежах, координаты точки. <b>Самостоятельная работа</b> Построение наглядных изображений и комплексных чертежей проекции точки.</p>	2	<p>ОК-2 ОК-3 ОК-9</p>
<p><b>Тема 2.2</b> Проецирование отрезка прямой</p>	<p><b>Практическое занятие</b> Расположение отрезка прямой относительно плоскостей проекции</p>	2	<p>ОК-2 ОК-3</p>

	Относительное положение точки и прямой. Относительное положение двух прямых <b>Самостоятельная работа</b> Построение наглядных изображений и комплексных чертежей проекции прямых.		ОК-9
<b>Тема 2.3</b> Проецирование плоскости	<b>Практическое занятие</b> Изображение плоскости на комплексном чертеже. Плоскости уровня, проецирующие плоскости. Проекция точек и прямых расположенных на плоскости. <b>Самостоятельная работа</b> Построение комплексных чертежей плоскости, проекций точек, отрезков прямых и плоских фигур, принадлежащих плоскости. <b>Воспитывать применение умений и навыков самоконтроля при решении проекционных задач</b>	4	ОК-2 ОК-3 ОК-3
<b>Тема 2.4</b> Аксонометрические проекции.	<b>Практическое занятие</b> Общие понятия. Виды аксонометрических проекций. Аксонометрические оси. Показатели искажения. <b>Самостоятельная работа</b> Изображение плоских и объемных фигур в аксонометрических проекциях.	4	ОК-2 ОК-3 ОК-3
<b>Тема 2.5</b> Проецирование геометрических тел.	<b>Практическое занятие</b> Определение поверхностей тел. Проецирование геометрических тел на 3 плоскости проекций с подробным анализом проекций элементов геометрических тел <b>Самостоятельная работа</b> Построение проекций точек, принадлежащих поверхностям геометрических тел и изображение их в аксонометрических проекциях. Графическая работа ПЧ 02.03.00 (Формат А3) «Комплексные чертежи и аксонометрические изображения геометрических тел с нахождением проекций точек, принадлежащих поверхностям тел Развёртки поверхностей геометрических тел» <b>Способствовать формированию исследовательского и критического мышления</b>	6	ОК-2 ОК-3
<b>Тема 2.6</b> Сечение геометрических тел плоскостями	<b>Практическое занятие</b> Понятие о сечении. Пересечение тел проецирующими плоскостями. Построение натуральной величины фигуры сечения. Построение	4	ОК-2 ОК-3

	<p>развёрток поверхностей усеченных тел: призмы, цилиндра, пирамиды и конуса. Изображения усечённых геометрических тел в аксонометрических проекциях.</p> <p>Графическая работа ПЧ 02.04.00 (Формат А3) «Комплексные чертежи усечённого многогранника или усечённого тела вращения; определение натуральной величины сечения; развёртка поверхности тел; построение аксонометрической проекции усечённого тела»</p> <p><b>Воспитать умение анализировать свою деятельность, самостоятельность в выполнении заданий,</b></p>		
<b>Тема 2.7 Техническое рисование и элементы технического конструирования.</b>	<p><b>Практическое занятие</b>  Назначение технического рисунка. Отличие его от аксонометрической проекции. . Техника зарисовки квадрата, прямоугольника, треугольника и круга, расположенных в плоскостях, параллельных какой-либо из плоскостей проекций. Технические рисунки геометрических тел .  Элементы технического конструирования в конструкции и рисунке детали.  Графическая работа ПМ.02.05.00 (Формат А3)  «Построение 3-х видов модели по заданной аксонометрической проекции»</p> <p><b>Способствовать организации участия студентов в областной олимпиаде по дисциплине Инженерная графика</b></p>	4	ОК-2 ОК-3
<b>Тема 2.8 Проекция моделей</b>	<p><b>Практическое занятие</b>  Выбор положения модели для более наглядного ее изображения. Построение комплексных чертежей модели по двум заданным проекциям. Построение аксонометрической проекции модели с <math>\frac{1}{4}</math> частью выреза.  Понятие о разрезах.  Выполнение графической работы ПМ.02.06.00 (Формат А3)  «По двум заданным видам построить третий, необходимые простые разрезы, аксонометрическую проекцию с вырезом передней четверти, нанести размеры».</p> <p><b>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы по разделу 2:</b>  Выполнить графическую работу: Построить аксонометрическую проекцию группы геометрических тел (Формат А3)</p> <p><b>Способствовать организации участия студентов в областной олимпиаде по дисциплине Инженерная графика</b></p>	6	ОК-2 ОК-3
	<b>Дифференцированный зачёт</b>	2	

<b>Раздел 3. Машиностроительное черчение</b>		<b>38</b>	<b>2 семестр</b>
<b>Тема 3.1.</b> Основные положения	<p><b>Практическое занятие</b> Машиностроительный чертеж, его назначение. Значение стандартов ЕСКД в современном проектировании. Обзор ЕСКД. Обзор разновидностей современных чертежей. Ознакомление с современными тенденциями автоматизации и механизации чертежно-графических и конструкторских работ.</p> <p><b>Способствовать формированию духовно-нравственных и патриотических ценностей при изучении материала по истории развития графики и стандартизации</b></p>	2	ОК-1 ОК-9 ОК-10
<b>Тема 3.2.</b> Изображения-виды, разрезы, сечения.	<p><b>Практическое занятие</b> Виды: назначение, расположение и обозначение основных, местных и дополнительных видов.</p> <p><b>Самостоятельная работа</b> Выполнение основных видов деталей.</p> <p>Сечения: вынесенные и наложенные. Графическое обозначение материалов в сечениях.</p> <p><b>Самостоятельная работа</b> Выполнение указанных сечений для деталей типа «Вал»</p> <p>Разрезы простые: горизонтальные, фронтальные и профильные. Линии сечения, обозначения и надписи, расположение разрезов. Местные разрезы Соединение половины вида с половиной разреза. Условности и упрощения. Частные изображения симметричных видов, разрезов и сечений. Разрезы через тонкие стенки, ребра, спицы и т.п. Выносные элементы. Сложные разрезы. Образование ступенчатых и ломаных разрезов.</p> <p><b>Самостоятельная работа</b> Выполнение фронтальных, профильных и горизонтальных разрезов.</p> <p>Графическая работа МЧ.03.07.00 (Формат А3) «Выполнение чертежей детали с применением необходимых разрезов» показать особенности расположения и обозначения (Формат А4)</p> <p><b>Способствовать организации участия студентов в областной олимпиаде по дисциплине Инженерная графика</b></p>	8	ОК-1 ОК-9 ОК-10

<p><b>Тема 3.3.</b> Резьба, резьбовые изделия.</p>	<p><b>Практическое занятие</b>          Основные сведения о резьбе. Типы резьб. Различные профили резьбы. Условное изображение и обозначение стандартных резьб. Обозначение левой и многозаходной резьб.          Изображение стандартных резьбовых крепежных деталей по их действительным размерам согласно ГОСТу (болты, гайки, винты, шайбы, шпильки и др.).          Условие обозначение и изображение стандартных резьбовых крепежных деталей.  <b>Самостоятельная работа</b>          Условное обозначение и изображение резьбы на чертежах деталей.          Вычерчивание крепежных деталей.</p> <p>Графическая работа МЧ.03.08.00 (Формат А3)          «Шпилечное соединение»</p> <p><b>Воспитывать интерес и любовь к технике</b></p>	8	<p>ОК-1          ОК-9          ОК-10</p>
<p><b>Тема 3.4.</b> Эскизы детали и рабочие чертежи деталей</p>	<p><b>Практическое занятие</b>          Форма детали и ее элементы. Графическая и текстовая часть чертежа. Понятие о конструктивных и технологических базах. Измерительный инструмент и приемы измерения деталей.          Обозначение на чертежах материала, применяемого для изготовления деталей. Назначение эскиза и рабочего чертежа. Порядок и последовательность выполнения эскиза деталей. Рабочие чертежи изделий - их виды, назначение, требования к ним. Ознакомление с техническими требованиями к рабочим чертежам. Порядок составления чертежа детали по данным ее эскиза. Выбор масштаба, формата и компоновки чертежа.</p> <p>Графическая работа МЧ 03.09.00 (Формат А3) «Выполнение эскиза детали с резьбой с применением сечения».</p> <p>Графическая работа МЧ 03.10.00 (Формат А3) «Рабочий чертеж детали (оригинал) по эскизу работы МЧ.04.08.00</p> <p><b>Воспитывать интерес и любовь к технике</b></p>	6	<p>ОК-1          ОК-9          ОК-10</p>



	Последовательность выполнения плана этажа. Особенности простановки размеров. Экспликация помещений.		
<b>Тема 4.2.</b> Чертежи и схемы по специальности	<p><b>Практическое занятие</b>  Схема как графический конструкторский документ. Условные графические изображения на принципиальных электрических схемах по ГОСТ 2.721-74; 2.722-74; 2.723-68 – 2.735-68. Размеры условных графических обозначений по ГОСТ 2.747-82. Условные буквенно-позиционные обозначения элементов схемы по ГОСТ 2.710-81</p> <p>Графическая работа СЧ 04.13.00(Формат А3)  «Вычерчивание условных графических изображений, применяемых на принципиальных электрических схемах</p> <p>Общие правила и требования к выполнению схем. Правила составления перечня элементов принципиальной электрической схемы  Графическая работа СЧ 04.14.00 (формат А3)  «Вычерчивание принципиальной электрической схемы»</p> <p>Изображения условные графические электрооборудования и проводок на планах зданий по ГОСТ 21.614-88.  Состав и правила оформления рабочих чертежей внутреннего электрического освещения помещений, зданий и сооружений</p> <p>Графическая работа СЧ 04.14.00 (формат А3)  « Вычерчивание плана здания с нанесением сетей электроосвещения»</p> <p><b>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы по разделу 4:</b>  .Выполнить чертёж функциональной схемы</p> <p><b>Воспитывать устойчивый интерес к выбранной специальности, закреплять уверенность в правильности выбора</b></p>	10	<p>ОК-2  ОК-9  ОК-10</p> <p>ПК 2.3  ПК 3.4</p>
<b>Раздел 5. Общие сведения о машинной графике</b>		<b>12</b>	

<p><b>Тема 5.1</b> Использование системы автоматизированного проектирования (САПР) на персональных компьютерах</p>	<p><b>Практическое занятие</b> Технология выполнения чертежей с использованием систем автоматического проектирования Основные приемы, запуск программы, настройка системной среды</p> <p><b>Самостоятельная работа</b> Создание нового чертежа, ввод команд, команды вычерчивания линий, многоугольников, окружностей, эллипсов и дуг.</p> <p><b>Самостоятельная работа</b> Команды выполнения штриховки, нанесения размеров на чертежах, ввод текста, ввод технических требований, заполнение основной надписи.</p> <p>Знакомство с библиотеками и принципами работы в программе «Компас-Электрик» Выполнение графической работы СЧ 04.15.00 (формат А3) «Вычерчивание принципиальной электрической схемы» в машинной графике</p> <p><b>Воспитывать устойчивый интерес к выбранной специальности, закреплять уверенность в правильности выбора</b></p> <p><b>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы по разделу 5:</b> Подготовить презентацию в программе "Power Point". Примерная тематика: 1 Виды компьютерной графики. 2 Компьютерная графика и дизайн чертежа. 3 Компьютерная графика в машиностроении</p>	<p>12</p>	<p>ОК-2 ОК-9 ОК-10 ПК 1,1 ПК 2.3 ПК 3.4</p>
<p><b>Итоговый контроль в 4 семестре – дифференцированный зачёт</b></p>		<p>2</p>	
	<p><b>ВСЕГО</b></p>	<p><b>134</b></p>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Инженерная графика

##### **Оборудование кабинета « Инженерной графики»:**

- комплект учебно-наглядных пособий по предмету Инженерная графика;
- комплект плакатов;
- модели геометрических тел, детали машин.

Технические средства обучения:

- персональные компьютеры с программным обеспечением КОМПАС-3D V13;
- мобильные средства для хранения информации, внешние накопители информации;
- видеоролики; задания по видеоконтенту.

#### 3.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины

##### **Основные источники:**

1. КОКОШКО А.Ф., Инженерная графика. [Электронный ресурс]: учеб.пособие / А.Ф. Кокошко, С.А. Матюх - Минск : РИПО, 2019. - 268с. - ISBN -978-985-503-903-8-Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9789855035825.html>

2. Анамова Р.Р., Инженерная и компьютерная графика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Р. Р. Анамова [и др.] ; под общей редакцией Р. Р. Анамовой, С. А. Леоновой, Н. В. Пшеничной. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 246 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02971-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/498893>

##### **Дополнительные источники:**

1. Чекмарев А. А., Инженерная графика : учебник для среднего профессионального образования / А. А. Чекмарев. — 13-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 389 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07112-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/489723>

2. Раклов В.П., Инженерная графика [Электронный ресурс] / Раклов В.П., Яковлева Т. Я. - М.: ИНФРА-М, 2020. - 305 с. (среднее профессиональное образование)- ISBN978-5-16-015343-8. -Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1026045>

### Журналы:

1. Наука и инновации
2. Актуальные проблемы современной науки, техники и образования
3. Инженерный журнал: наука и инновации
4. Сборка в машиностроении, приборостроении
5. Справочник инженера

### Программное обеспечение и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Электронная библиотечная система IPRbooks [www.iprbookshop.ru](http://www.iprbookshop.ru)  
Электронно-библиотечная система BOOK.ru <https://book.ru>  
Электронная библиотечная система издательства ЮРАЙТ, раздел «Легендарные книги». [www.biblio-online.ru](http://www.biblio-online.ru), <https://urait.ru/>  
Электронная библиотека «Астраханский государственный университет» собственной Генерации на платформе ЭБС «Электронный Читальный зал – БиблиоТех»  
<https://biblio.asu.edu.ru> Учётная запись образовательного портала АГ

### Современные профессиональные базы данных информационные ресурсы сети Интернет

<p><a href="http://dlib.eastview.com">Универсальная справочно-информационная полнотекстовая база данных периодических изданий ООО «ИВИС»</a> <a href="http://dlib.eastview.com">http://dlib.eastview.com</a> <i>Имя пользователя: AstrGU Пароль: AstrGU</i></p>
<p>Электронные версии периодических изданий, размещённые на сайте информационных ресурсов <a href="http://www.polpred.com">www.polpred.com</a></p>
<p>Электронный каталог Научной библиотеки АГУ на базе MARK SQL НПО «Информ-систем» <a href="https://library.asu.edu.ru/catalog/">https://library.asu.edu.ru/catalog/</a></p>
<p>Электронный каталог «Научные журналы АГУ» <a href="https://journal.asu.edu.ru/">https://journal.asu.edu.ru/</a></p>
<p>Корпоративный проект Ассоциации региональных библиотечных консорциумов (АРБИКОН) «Межрегиональная аналитическая роспись статей» (МАРС) – сводная база данных, содержащая полную аналитическую роспись 1800 названий журналов по разным отраслям знаний. Участники проекта предоставляют друг другу электронные копии отсканированных статей из книг, сборников, журналов, содержащихся в фондах их библиотек. <a href="http://mars.arbicon.ru">http://mars.arbicon.ru</a></p>
<p>Справочная правовая система КонсультантПлюс. Содержится огромный массив справочной правовой информации, российское и региональное законодательство, судебную практику, финансовые и кадровые консультации, консультации для бюджетных организаций, комментарии законодательства, формы документов, проекты нормативных правовых актов, международные правовые акты, правовые акты, технические нормы и правила. <a href="http://www.consultant.ru">http://www.consultant.ru</a></p>

# 1. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИН

## 4.1. Методы контроля и оценки результатов обучения

Результаты обучения	Методы контроля	Критерии оценки результатов обучения
1	2	3
<p><b>Практический опыт:</b> - использования чертежных и измерительных инструментов для выполнения построений на чертеже;</p>	<p>Оценка результатов графических работ и задач; тестовый контроль, контрольная работа</p>	<p>Умение владеть навыками использования чертежных инструментов</p>
<p>- решения метрических и позиционных задач;</p>		<p>Оценивать эффективность и качество выполнения задач</p>
<p>-развёртывания поверхностей;</p>		<p>Умение самостоятельно выполнять развёртки геометрических тел</p>
<p>- выполнения проекционного чертежа предмета и его аксонометрической проекции;</p>		<p>Организовать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения задач, оценивать их качество</p>
<p>- выполнения эскизов, рабочих чертежей деталей и сборочных единиц;</p>		<p>Умение осуществлять поиск и использовать информацию, необходимую для выполнения эскизов и сборочных чертежей</p>
<p>- работы с чертежами и схемами различной степени сложности;</p>		<p>Предоставлять обучающимся возможность для личностного и профессионального развития, учить ставить цели и добиваться реализации</p>
<p>- чтения чертежей и осуществления контроля за качеством услуг проектных организаций при проектировании и реконструкции предприятий.</p>		<p>Осуществлять поиск и анализ технической информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач</p>

<p><b>Умения:</b> оформлять чертежи и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;</p>	<p>Тестовый контроль; Дифференцированный зачёт</p>	<p>При выполнении заданий обращать внимание на профессиональную направленность деятельности обучающихся</p>
<p>выполнять чертежи по специальности в ручной и машинной графиках</p>	<p>Оценка результатов графических работ; тестовый контроль.</p>	<p>Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности</p>
<p>читать чертежи и схемы</p>	<p>Тестовый контроль</p>	<p>Умение организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач</p>
<p><b>Знания:</b> законы, методы и приемы проекционного черчения</p>	<p>Оценка результатов графических работ; тестовый контроль; контроль за правильностью изложения законов и методов проекционного черчения; дифференцированный зачёт</p>	<p>Предоставлять студентам возможность учиться ставить цели и добиваться их реализации</p>
<p>требования стандартов единой системы конструкторской документации и системы проектной документации для строительства к оформлению и составлению чертежей и схем;</p>	<p>Тестовый контроль; оценка результатов графических работ</p>	<p>При выполнении самостоятельной работы использовать анализ и оценку результатов поиска новой информации, самостоятельно изучать и добиваться реализации профессионального развития</p>
<p>технологии выполнения чертежей с использованием систем автоматического проектирования</p>	<p>Оценка результатов графических работ; тестовый контроль;</p>	<p>Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности</p>

## Методические материалы, определяющие процедуры оценивания практического опыта, умений, знаний.

### Методические рекомендации по выполнению графических работ

С этим видом деятельности связана выработка необходимых навыков в выполнении чертежей, наглядных изображений. Выполнению графических работ сопутствует объяснение теоретического материала.

Для успешного преодоления трудностей освоения дисциплины, необходимо:

- для работы необходимо иметь набор чертежных инструментов (циркуль, измеритель, линейку и т. п.), чтобы обеспечить точность графических построений;
- графические работы следует выполнять в соответствии с «графиком сдачи работ», т.к. систематичность в работе позволит быстрее и лучше усвоить изученный материал.

### ПРИМЕР ГРАФИЧЕСКОЙ РАБОТЫ

Графическая работа МЧ 03.10.00 (Формат А3) «Вычерчивание резьбового соединения двух деталей»

#### Содержание задания

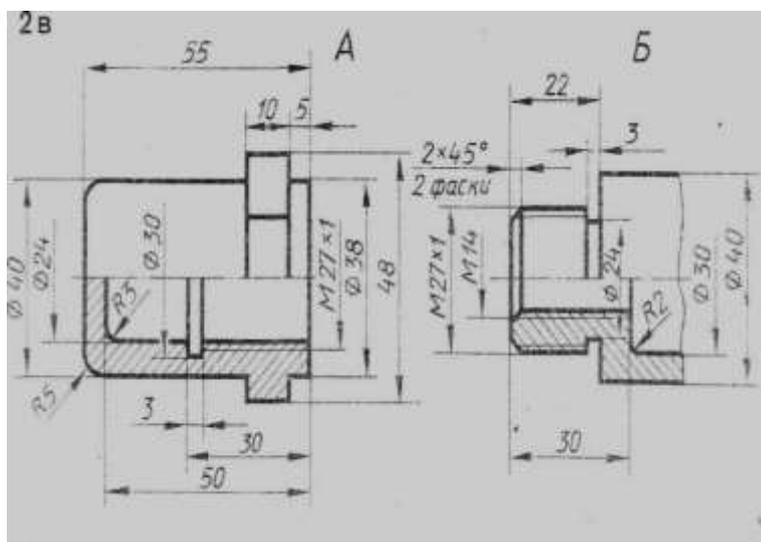
Задание №1 Начертить деталь А (проставить размеры)

Задание №2: Начертить деталь Б (проставить размеры)

Задание №3: Начертить деталь А ввёрнутой в деталь Б

Задание №4: Длину ввинчивания принять 15 мм

*Предусмотрено 18 вариантов данной работы*



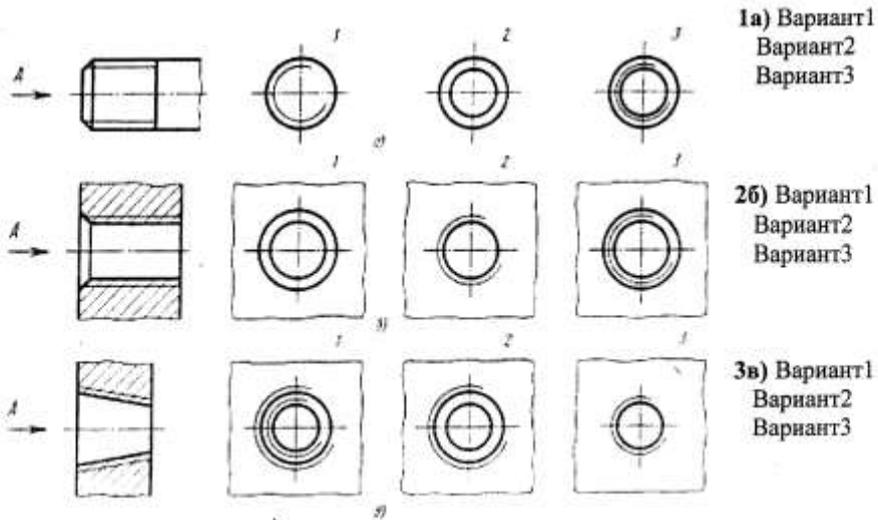
Время на выполнение; 180 минут

# ПРИМЕРНЫЙ ТЕСТ ПО ТЕМЕ « ИЗОБРАЖЕНИЕ И ОБОЗНАЧЕНИЕ РЕЗЬБЫ»

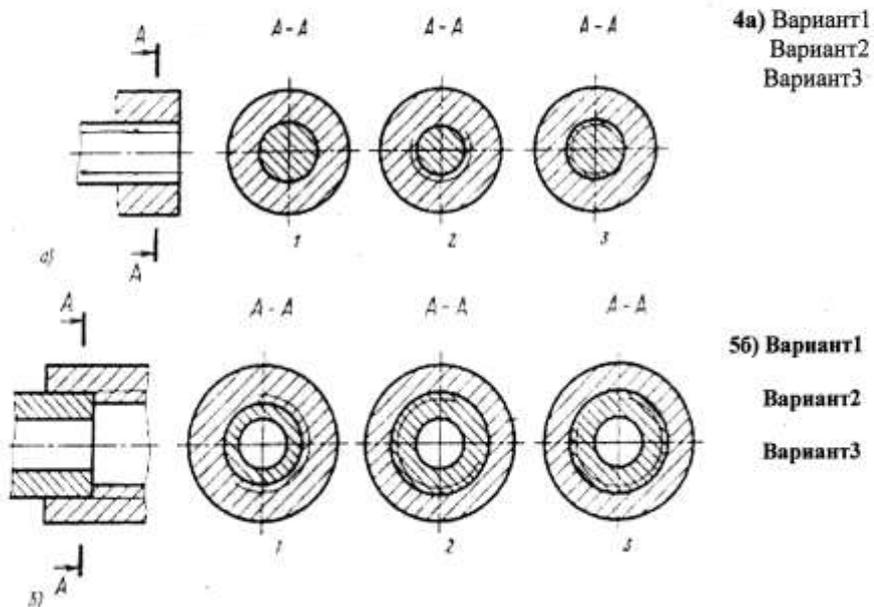
## ВАРИАНТ № 1

Укажите правильные ответы

1-3 Укажите правильное изображение по стрелке А



4-5 Укажите правильное изображение разреза А-А

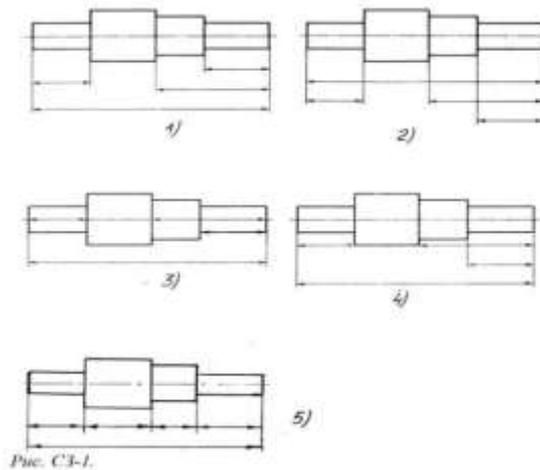


**ПРИМЕРНЫЕ ТЕСТЫ К ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОМУ ЗАЧЁТУ  
ПО ПРЕДМЕТУ «ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА» (3 СЕМЕСТР)**

**Вопрос 1. В каких единицах измерения указываются линейные и угловые размеры на чертежах?**

- 1) В сотых долях метра и градусах;
- 2) В микронах и секундах;
- 3) В метрах, минутах и секундах;
- 4) В миллиметрах, градусах, минутах и секундах.

**Вопрос 2. На (Рис. СЗ-1) показаны шрифты правильных и ошибочных расположений размерных линий. Определите, под каким номером обозначен правильный чертеж?**



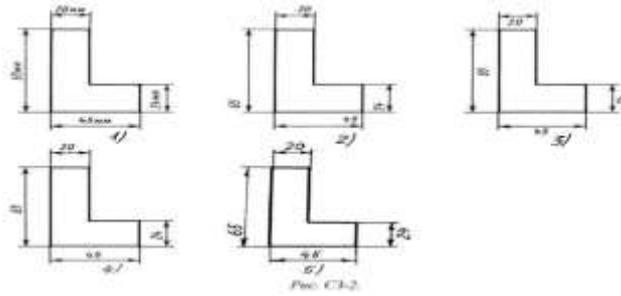
- 1) Правильный вариант ответа №1;
- 2) Правильный вариант ответа №2;
- 3) Правильный вариант ответа №3;
- 4) Правильный вариант ответа №4;
- 5) Правильный вариант ответа №5;

**Вопрос 3 На каком расстоянии друг от друга должны быть параллельные размерные линии?**

- 1) 7 мм;
- 2) 10 мм;
- 3) 5 мм ;
- 4) От 6 до 10 мм;

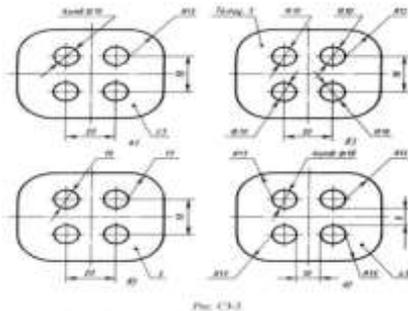
**Вопрос 4 Определите, на каком чертеже правильно записаны размерные числа (см. Рис. СЗ-2)?**

- 1) Правильный вариант ответа №1;
- 2) Правильный вариант ответа №2;
- 3) Правильный вариант ответа №3;
- 4) Правильный вариант ответа №4;
- 5) Правильный вариант ответа №5;



**Вопрос 5** На каком чертеже (см. Рис. С3-5) рационально нанесены величины радиусов, диаметров, толщины деталей и размеры, определяющие расположение отверстий?

- 1) На первом чертеже;
- 2) На втором чертеже;
- 3) На третьем чертеже;
- 4) На четвертом чертеже;
- 5) Нет правильного ответа.



**Вопрос 6** Точка может быть однозначно определена в пространстве, если она спроецирована?

- 1) На две плоскости проекций;
- 2) На одну плоскость проекций;
- 3) На ось  $x$ ;
- 4) На три плоскости проекций;

**Вопрос 7** Трехгранный комплексный чертеж образуется?

- 1) Поворотом плоскости П1 вверх, а плоскости П3 вправо;
- 2) Поворотом плоскости П1 вниз, а плоскости П3 влево;
- 3) Поворотом плоскости П1 вниз, а плоскости П3 вправо ;

**Вопрос 8** Для прямой призмы число боковых сторон будет равно?

- 1) Пяти;
- 2) Числу сторон многоугольника в основании плюс 2;
- 3) Числу сторон многоугольника в основании;

**Вопрос 9** Боковые стороны пирамиды представляют собой?

- 1) Четырехугольники;
- 2) Пятиугольники;
- 3) Параллелограммы;
- 4) Треугольники.

**Практическая задание:**

- 1) выполнить комплексный чертёж одного из геометрических тел;
- 2) определить проекции произвольной точки  $A$ , принадлежащей грани тела

## **ПРИМЕРНЫЕ ТЕСТЫ К ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОМУ ЗАЧЁТУ ПО ПРЕДМЕТУ «ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА» (4 СЕМЕСТР)**

**Вопрос 1** Разрез получается при мысленном рассечении предмета секущей плоскостью. При этом на разрезе показывается то, что:

- 1) Получится только в секущей плоскости;
- 2) Находится перед секущей плоскостью;
- 3) Находится за секущей плоскостью;
- 4) Находится в секущей плоскости, и что расположено за ней.

**Вопрос 2** Простой разрез получается при числе секущих плоскостей, равных:

- 1) Одной;
- 2) Двум;
- 3) Двум и более;
- 4) Трёх;

**Вопрос 3** Всегда ли нужно обозначать простые разрезы линией сечения?

- 1) Да, обязательно;
- 2) Никогда не нужно обозначать;
- 3) Не нужно, когда секущая плоскость совпадает с плоскостью симметрии детали;
- 4) Не нужно, когда секущая плоскость параллельна горизонтальной плоскости проекций;

**Вопрос 4** В каком случае можно соединять половину вида с половиной соответствующего разреза?

- 1) Всегда можно;
- 2) Никогда нельзя;
- 3) Если деталь несимметрична;
- 4) Если деталь имеет две оси симметрии;

**Вопрос 5** Какая линия служит осью симметрии, разделяющей их половину вида с половиной разреза

- 1) Сплошная тонкая;
- 2) Сплошная основная;
- 3) Штриховая;
- 4) Разомкнутая;
- 5) Штрих-пунктирная тонкая

**Вопрос 6** Как изображаются на разрезе элементы тонких стенок типа рёбер жесткости ?

- 1) Никак на разрезе не выделяются;
- 2) Выделяются и штрихуются полностью;
- 3) Показываются рассечёнными, но не штрихуются;
- 4) Показываются рассечёнными, но штрихуются в другом направлении по отношению к основной штриховке разреза;

**Вопрос 7** На каком из пяти чертежей выполнен правильно разрез детали, показанной на изображении (см. Рис. С3-9).

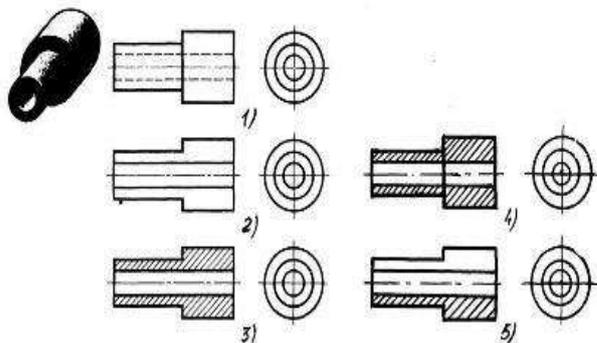
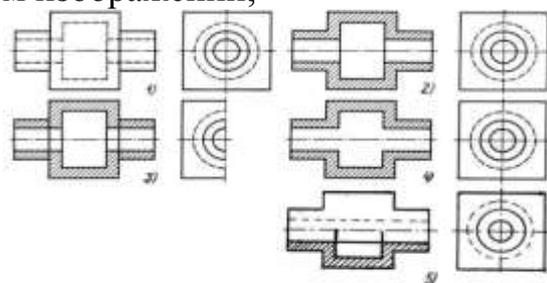


Рис. С3-9.

- 1) Правильный вариант ответа №1; 4) Правильный вариант ответа №4;
- 2) Правильный вариант ответа №2; 5) Правильный вариант ответа №5;
- 3) Правильный вариант ответа №3;

**Вопрос 8** На каком изображении детали правильно выполнен её разрез (рис. С3-12)?

- 1) На первом изображении; 4) На четвертом изображении;
- 2) На втором изображении; 5) На пятом изображении
- 3) На третьем изображении;

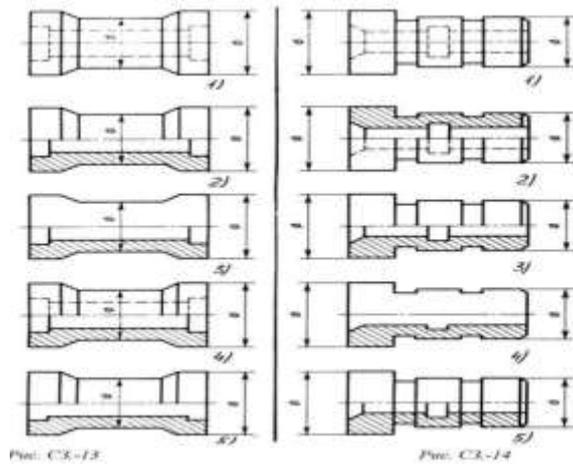


С3-12

**Вопрос 9** Определите, на каком чертеже правильно выполнено соединение половины вида и половины разреза для цилиндрической детали (рис. С3-14).

- 1) На первом чертеже; 4) На четвертом чертеже;
- 2) На втором чертеже; 5) На пятом чертеже
- 3) На третьем чертеже;

**Вопрос 10** В каком случае правильно выполнено совмещение вида с разрезом (см. Рис. С3-13)?



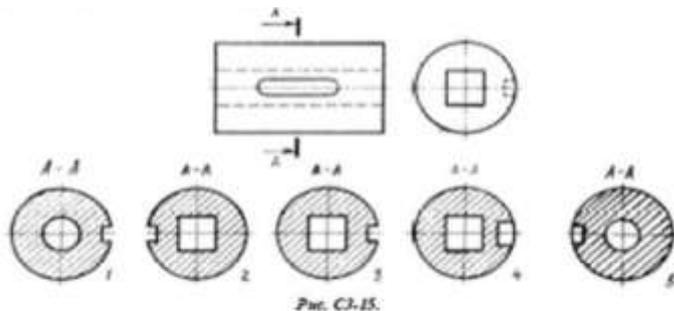
- 1) Правильный вариант ответа №1; 4) Правильный вариант ответа №4;  
 2) Правильный вариант ответа №2; 5) Правильный вариант ответа №5;  
 3) Правильный вариант ответа №3;

**Вопрос 11**

**В сечении показывается то, что:**

- 1) Находится перед секущей плоскостью;  
 2) Находится за секущей плоскостью;  
 3) Попадает непосредственно в секущую плоскость;

**Вопрос 12 На рисунке С3-15 показана деталь и дано её сечение. Из нескольких вариантов сечения выберите правильный.**



- 1) Правильный вариант ответа №1; 4) Правильный вариант ответа №4;  
 2) Правильный вариант ответа №2; 5) Правильный вариант ответа №5.  
 3) Правильный вариант ответа №3;

**Вопрос 13 Дана деталь и указано ее сечение А-А (рис.С3-17-б). Выбрать правильный вариант сечения.**

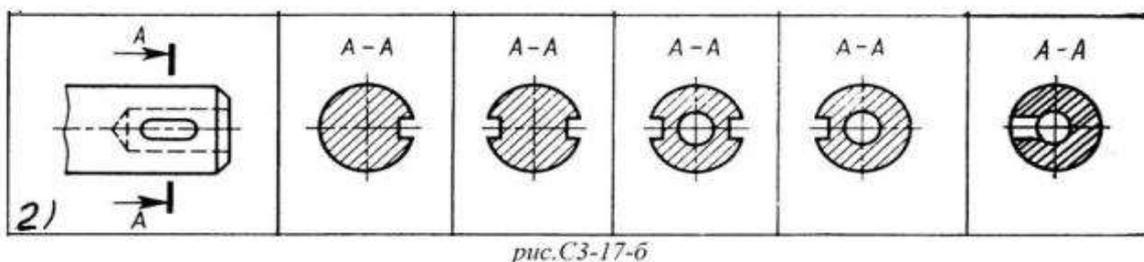


рис.С3-17-б

- 1) Правильный вариант ответа №1; 4) Правильный вариант ответа №4;
- 2) Правильный вариант ответа №2; 5) Правильный вариант ответа №5;
- 3) Правильный вариант ответа №3;

**Вопрос 14** Дана деталь и указано ее сечение А-А (рис.С3-17-в). Выбрать правильный вариант сечения.

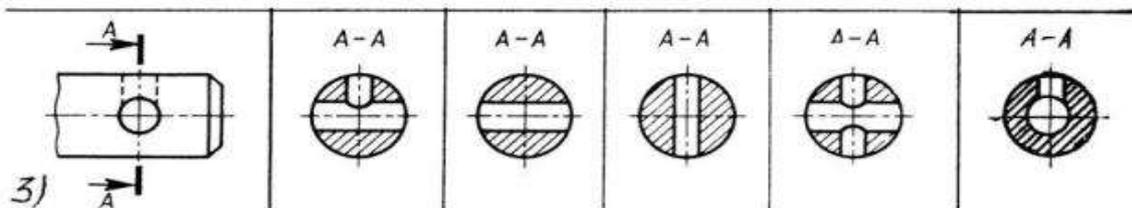


Рис.С3-17-в

- 1) Правильный вариант ответа №1;
- 2) Правильный вариант ответа №2;
- 3) Правильный вариант ответа №3;
- 4) Правильный вариант ответа №4;
- 5) Правильный вариант ответа №5

**Вопрос 15** Какой линией показывается граница нарезанного участка резьбы?

- 1) Волнистой линией;
- 2) Сплошной тонкой линией;
- 3) Сплошной основной линией;
- 4) Штриховой линией;
- 5) Штрих-пунктирной линией.

**Вопрос 16** Расшифруйте условное обозначение резьбы М20\*0.75.

- 1) Резьба метрическая, номинальный диаметр 20мм, шаг 0,75мм, ;
- 2) Резьба упорная, номинальный диаметр 20мм, шаг 0,75.
- 3) Резьба метрическая, номинальный диаметр 0,75мм, шаг 20мм;

**Вопрос 17** Шаг резьбы - это расстояние:

- 1) Между соседними выступом и впадиной витка, измеренные вдоль оси детали;
- 2) Между двумя смежными витками;
- 3) На которое перемещается ввинчиваемая деталь за один полный оборот в неподвижную деталь;
- 4) От выступа резьбы до её впадины, измеренное перпендикулярно оси детали.

**Вопрос 18** Как понимать обозначение S40\*4(p2)LH?

- 1) Резьба метрическая, диаметр 40мм, шаг 4мм, левая;
- 2) Резьба упорная, диаметр 40мм, шаг 4мм, левая;
- 3) Резьба трапецеидальная, диаметр 40мм, шаг 2мм, двухзаходная, левая;
- 4) Резьба упорная, диаметр 40мм, двухзаходная, шаг 2мм, правая;
- 5) Резьба упорная, диаметр 40мм, двухзаходная, шаг 2мм, левая.

**Вопрос 19** Чем отличается обозначение метрической резьбы с крупным шагом от её обозначения с мелким шагом?

- 1) Не отличается ничем;
- 2) К обозначению резьбы добавляется величина крупного шага;
- 3) К обозначению резьбы добавляется величина мелкого шага;
- 4) К обозначению резьбы добавляется приписка LH;
- 5) Перед условным обозначением резьбы ставится величина мелкого шага.

**Вопрос 20** Укажите буквенное обозначение элемента - ЛАМПА ОСВЕТИТЕЛЬНАЯ И СИГНАЛЬНАЯ

- 1) FU
- 2) FL
- 3) HL

**Вопрос 21** В каком масштабе выполняются условные графические элементы принципиальных электрических схем

- 1) 1:1
- 2) 1:2
- 3) 2:1
- 4) без масштаба

**Вопрос 22** Какое обозначение присваивается принципиальной электрической схеме

- 1) Э3
- 2) Э5
- 3) Э4

**Вопрос 23** Как в принципиальной электрической схеме изображают элементы принципиальных электрических схем

- 1) в виде квадратов
- 2) в виде кружков
- 3) в виде условных графических обозначений

**Вопрос 24** В каком масштабе выполняют принципиальные электрические схемы

- 1) масштаб увеличения
- 2) масштаб уменьшения
- 3) без масштаба

**Вопрос 25** Как необходимо надписывать условные графические обозначения элементов схемы

- 1) внутри условного графического обозначения элемента
- 2) над условным графическим обозначением элемента
- 3) под условным графическим обозначением элемента

**Вопрос 26** Какой линией в принципиальной электрической схеме указывают соединения между элементами

- 1) штриховой
- 2) основной сплошной толстой
- 3) основной сплошной тонкой
- 4) штрихпунктирной

**6.4.17.1** Время на подготовку и выполнение; 90 ми

## **Методические рекомендации по использованию технологии « портфолио»**

Использование технологии «портфолио» призвано решить многие проблемы, связанные с объективным целеполаганием и оцениванием результатов деятельности студента. С помощью портфолио предоставляется возможным:

- проследить индивидуальный прогресс студента в течение его обучения;
- оценить его образовательные достижения, уровень сформированности ключевых компетенций и дополнить результаты других традиционных форм контроля.

Результаты своей работы студенты фиксируют в портфолио, которое отражает динамику их развития, результаты самореализации, демонстрирует стиль учения, свойственный студенту, показывает особенности его общей культуры и отдельных сторон интеллекта.

Под портфолио понимается:

1. Способ фиксирования, накопления и оценки индивидуальных достижений студента в определенный период его обучения.
2. Коллекция работ и результатов студента, которая демонстрирует его усилия, прогресс и достижения в различных областях.
3. Систематический и специально организованный сбор доказательств, используемых для мониторинга знаний, умений и навыков, степени освоения компетенций.
4. Рабочая файловая папка, содержащая многообразную информацию, которая документирует приобретенный опыт и достижения студента.

## **Методические рекомендации по использованию рабочей тетради**

Практическое применение рабочих тетрадей позволило развить творческие способности учащихся, увеличить объемы учебной информации, повысить культуру педагогического труда. Применение рабочей тетради в обучении улучшает качество образования, повышает эффективность учебного процесса на основе его индивидуализации, появляется возможность реализации перспективных методов обучения. Таким образом, применение рабочей тетради является вполне современным способом ведения учебного процесса и одним из немало важных атрибутов обучения.

### **Основные достоинства рабочей тетради:**

- экономия времени студентов за счет выполнения работы непосредственно на страницах пособия;
- возможность решения большего числа задач за счет имеющихся графических заготовок условий задач;

- возможность исправлять ошибки в момент их свершения; при работе с тетрадью педагог может вести объяснения одновременно для всей группы студентов;
- проверка усвоения материала, контроль мыслительной деятельности учащихся, проверка полученных знаний;
- сами лекции проходят более разнообразно, а как следствие этого повышенный интерес аудитории, повышение познавательной самостоятельности у студентов.

### **Методические рекомендации по использованию технологии контекстного обучения**

Контекстное обучение ориентируется на то, что знания, умения, навыки даются не как предмет, на который должны быть направлена активность студента, а в качестве средства решения задач деятельности специалиста. При этом контекстное обучение рассматривает учение и труд не как разные виды деятельности, а как два этапа развития одной и той же деятельности в генезисе.

Основной характеристикой учебно-воспитательного процесса контекстного типа, реализуемого с помощью системы новых и традиционных форм и методов обучения, является моделирование будущей профессиональной деятельности. На занятиях воссоздаются реальные профессиональные ситуации и фрагменты производства, отношения занятых в нем людей. Таким образом, обучающемуся задаются контуры его профессионального труда. Единицей работы преподавателя и обучающегося становится ситуация во всей ее предметной и социальной неоднозначности и противоречивости. Именно в ходе анализа различных ситуаций, студент формируется как специалист и член будущего коллектива.

### **Методические рекомендации по использованию технологии графические работы**

Цель выполнения графических работы - показать степень освоения студентом основных положений изучаемого курса, способность к анализу и обобщению основных положений курса.

Рекомендуется следующий порядок выполнения графических работ:

1. Ознакомиться самостоятельно с содержанием программы, соответствующего раздела курса.

2. Прочитать соответствующие параграфы учебника, чтобы получить общее представление об излагаемых вопросах. Лучше пользоваться одним из указанных учебников.

3. Ознакомиться с имеющимися решениями типовых задач. Чертеж следует выполнять особо тщательно, с помощью чертежных инструментов. Главное - уяснить план решения задачи.

4. Ответить на вопросы для самопроверки, приведенные в учебнике после каждого раздела.

Выполнить общие требования к выполнению графической работы.

Каждый лист работы выполняется на формате А3 (297x420). Выполнение заданий предпочтительно на горизонтальных форматах, в масштабе 1:1. Размещение чертежа на листе следует начинать после выполнения основной надписи. Все надписи и обозначения должны быть выполнены стандартным чертежным шрифтом размера 5 мм в соответствии с ГОСТ 2.304 - 81. Чертежи выполняют с помощью чертежных инструментов простым карандашом .

Толщина сплошной основной линии должна быть 0,5-1,4 мм в зависимости от величины и сложности изображения, а также от формата чертежа. Толщина линий должна быть одинакова для всех изображений на данном чертеже. Линии центров и осевые – штрих пунктирные выполняют толщиной от  $S/2$  до  $S/3$  мм. Линии построений и линии связи должны быть сплошными тонкими  $S/3 - S/2$ . Линии невидимых контуров вычерчивают штриховыми линиями толщиной  $S/2$ . Точки на чертежах следует выполнять в виде окружностей по возможности очень малых диаметров (до 1,5 мм) с помощью циркуля.

Графическая работа может быть представлена на проверку только в полном объеме.

## 5 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Название образовательной технологии	Темы, разделы дисциплины	Краткое описание применяемой технологии
Графические работы	Геометрическое черчение ( Раздел 1 темы 1.1-1.4) Проекционное черчение (Раздел 2 темы 2.1-2.7 ) Машиностроительное черчение ( Раздел 3 темы 3.1 - 3.7) Чертежи и схемы по специальности (Раздел 4 темы 4.1-4.2) Элементы строительного черчения ( Раздел 5 темы 5.1-5.2)	Средство проверки умений пользоваться нормативной документацией читать машиностроительные, строительные и сантехнические чертежи
Рабочая тетрадь	Геометрическое черчение (Раздел 1 темы 1.1-1.4) Проекционное черчение (Раздел 2 темы 2.1-2.7 ) Машиностроительное черчение ( Раздел 3 темы 3.1-3.7)	Дидактический комплекс предназначенный для самостоятельной работы обучающегося и позволяющий оценивать уровень усвоения им учебного материала
Метод Портфолио	Раздел 1 Графические работы 1-3 Раздел 2 Графические работы 4-7 Раздел 3 Графические работы 8-14 Раздел 4 Графические работы 14-19	Метод, который растянут во времени, т.к. результат формируется к окончанию курса обучения. Каждый студент самостоятельно отслеживает и фиксирует результаты обучения, формируя учебную и творческую копилку. В конце обучения каждый обучающийся сдаёт папку со всеми выполненными и зачтёнными преподавателем работами.
Технология контекстного обучения	Выполнение упражнений и графических работ по всем темам дисциплины	Система стандартизированных заданий позволяющая с помощью системы новых и традиционных форм и методов обучения моделировать будущую профессиональную деятельность.

## **6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

### **Содержание самостоятельной работы обучающихся**

Номер раздела (темы)	Темы/вопросы, выносимые на самостоятельное изучение	Кол-во часов	Формы работы
Раздел 1	Простановка размеров на контуре детали (формат А4)	2	Графическая работа
Раздел 2	Построить аксонометрическую проекцию группы геометрических тел (Формат А3)	2	Графическая работа
Раздел 3	По заданному перечню деталей составить спецификацию» (Формат А4)	2	Графическая задача
Раздел 4	Выполнить чертёж функциональной схемы (Формат А3)	2	Графическая работа
Раздел 5	Презентации в программе "Power Point ". Примерная тематика: 1 Виды компьютерной графики. 2 Компьютерная графика и дизайн чертежа. 3 Компьютерная графика в машиностроении	4	Презентации
	<b>Итого</b>	<b>12</b>	

### **6.2. Виды и формы письменных работ, предусмотренных при освоении дисциплины, выполняемые обучающимися самостоятельно.**

#### **Методические рекомендации по выполнению графических работ**

С этим видом деятельности связана выработка необходимых навыков в выполнении чертежей, наглядных изображений. Выполнению графических работ сопутствует объяснение теоретического материала.

Для успешного преодоления трудностей освоения дисциплины, необходимо:

- для работы необходимо иметь набор чертежных инструментов (циркуль, измеритель, линейку и т. п.), чтобы обеспечить точность графических построений;
- графические работы следует выполнять в соответствии с «графиком сдачи работ», т.к. систематичность в работе позволит быстрее и лучше усвоить изученный материал.

#### **Методические рекомендации по решению графических задач**

1 Главная цель решения задач – развить способности к самостоятельному мышлению и анализу, к самостоятельной творческой работе, развить техническое мышление.

2 Развить умение и навыки применения теоретических знаний к решению практических вопросов.

3 Закрепить и углубить знания по изучаемому предмету.

4 Развить навыки работы со справочной и технической литературой.

5 Приобрести навыки оформления

Основные положения методики решения задач:

- 1 Записать условия задачи, проанализировать сущность задачи.
- 2 После того, как задача в общих чертах решена, перейти к ее последовательному решению:
- 3 Анализ результата решения заключается в следующем:
  - попытке оценить правильность решения ;
  - в разборе возможных методов контроля решения;
  - в анализе решения с точки зрения подтверждения определенных теоретических положений и технических приложений и практических выводов;
  - в необходимости приведения результата к ГОСТам

### **Методические рекомендации по созданию презентаций**

Мультимедийные презентации - это сочетание самых разнообразных средств представления информации, объединенных в единую структуру. Чередование или комбинирование текста, графики, видео и звукового ряда позволяют донести информацию в максимально наглядной и легко воспринимаемой форме, акцентировать внимание на значимых моментах излагаемой информации, создавать наглядные эффектные образы в виде схем, диаграмм, графических композиций и т. п.

Создание презентации

Процесс презентации состоит из отдельных этапов:

- 1 Подготовка и согласование с преподавателем текста доклада
- 2 Разработка структуры презентации
- 3 Создание презентации в Power Point
- 4 Согласование презентации и репетиция доклада.

На первом этапе производится подготовка и согласование с преподавателем текста доклада.

На втором этапе производится разработка структуры компьютерной презентации.

Обучающийся составляет варианты сценария представления результатов собственной деятельности и выбирает наиболее подходящий.

На третьем этапе он создает выбранный вариант презентации в Power Point .

На четвертом этапе производится согласование презентации и репетиция доклада.

После проведения всех четырех этапов выставляется итоговая оценка.

### **6.3 Описание показателей и критериев оценивания результатов самостоятельной работы, описание шкал оценивания в зависимости от выбранных форм работы.**

#### **Критерии оценки графических работ**

Отметка « 5 » ставится, если обучающийся:

- самостоятельно, тщательно и своевременно выполняет графические и практические работы; чертежи читает свободно;
- при необходимости умело пользуется справочным материалом;
- ошибок в изображениях не делает, но допускает незначительные неточности и опiski.

Отметка « 4 » ставится, если обучающийся:

- самостоятельно, но с небольшими затруднениями выполняет и читает чертежи;
- справочным материалом пользуется, но ориентируется в нем с трудом;
- при выполнении чертежей допускает незначительные ошибки, которые исправляет после замечаний преподавателя и устраняет самостоятельно без дополнительных пояснений.

Отметка « 3 » ставится, если обучающийся:

- чертежи выполняет и читает неуверенно, но основные правила оформления соблюдает;
- обязательные работы, предусмотренные программой, выполняет несвоевременно;
- в процессе графической деятельности допускает существенные ошибки, которые исправляет с помощью преподавателя.

Отметка « 2 » ставится, если обучающийся:

- не выполняет обязательные графические и практические работы;
- чертежи читает и выполняет только с помощью преподавателя и систематически допускает существенные ошибки.

#### **Критерии оценки решения задач**

Отметка « 5 » ставится, если обучающийся:

- самостоятельно решил данную задачу, графически грамотно оформил чертеж, ошибок в изображениях не делает; способен объяснить содержание работы;
- при необходимости умело пользуется справочным материалом;

Отметка « 4 » ставится, если обучающийся:

- самостоятельно, но с небольшими затруднениями выполняет и читает чертежи;
- справочным материалом пользуется, но ориентируется в нем с трудом;
- при выполнении чертежей допускает незначительные ошибки, которые исправляет после замечаний преподавателя и устраняет самостоятельно без дополнительных пояснений.

Отметка « 3 » ставится, если обучающийся:

- чертежи выполняет и читает неуверенно, но основные правила оформления

соблюдает; обязательные работы, предусмотренные программой,  
- в процессе графической деятельности допускает существенные ошибки, которые исправляет с помощью преподавателя.

Отметка « 2» ставится, если обучающийся:

- не справляется с решением задачи;
- чертежи читает и выполняет только с помощью преподавателя и систематически допускает существенные ошибки.

### **Критерии оценки выполнения презентации**

Оценку включают содержательную и организационную стороны, речевое оформление. Количество баллов определяется путем соответствия показателей:

Полное соответствие – 2 балла

Частичное соответствие – 1 балл

Несоответствие – 0 баллов.

Процедура оценивания прекращается, если студент превышает временной лимит презентации.

Условия сертификации: максимальное количество баллов -18 баллов.

Положительное заключение о прохождении процедуры сертификации дается, если суммарный балл достигает порога 10 баллов.

### **Критерии оценки контрольной работы**

При оценивании результатов выполнения работы принимается во внимание:

- правильность выбора масштаба чертежа;
- рациональность и гармоничность размещения отдельных изображений на поле чертежа, соблюдение требуемых отступов между изображениями, размерными линиями, рамкой чертежа;
- соответствие элементов чертежа ( линий ,надписей, размеров) требованиям стандартов ЕСКД;
- правильность выполнения чертежа и отсутствие грубых ошибок при проецировании видов модели;
- аккуратность и опрятность при выполнении работы.

За каждую из перечисленных ошибок при выполнении графической работы Оценка снижается на один или несколько баллов ( по пятибалльной оценочной шкале) по усмотрению преподавателя.

## Критерии оценки итогового тестирования

За правильный ответ или графическое построение выставляется 1 балл. За неправильный ответ - 0 баллов.

### *Шкала оценки образовательных достижений*

Процент результативности (правильных ответов)	Оценка уровня подготовки	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 - 100	5	отлично
80- 89	4	хорошо
60-79	3	удовлетворительно
менее 60	2	неудовлетворительно

СОГЛАСОВАНО  
Руководитель ППСЗ  
\_\_\_\_\_  
ФИО  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_ г.

УТВЕРЖДАЮ  
Председатель ЦК (МО)  
\_\_\_\_\_  
протокол заседания ЦК (МО) № \_\_\_\_\_  
от «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_ г.

### ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ

в рабочей программе (модуле) дисциплины Инженерная графика  
по направлению подготовки 08.02.09 МОНТАЖ, НАЛАДКА И ЭКСПЛУАТАЦИЯ  
ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ ПРОМЫШЛЕННЫХ И ГРАЖДАНСКИХ ЗДАНИЙ

на 2022/2023 учебный год

1. В элемент рабочей программы:
- 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Инженерная графика» внесены изменения – добавлены элементы воспитательной работы на занятиях

Составитель \_\_\_\_\_ /Морозова Н.А./; преподаватель  
общетехнических дисциплин