

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Астраханский государственный университет»
(Астраханский государственный университет)

Колледж
Астраханского государственного университета

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ОПОП

_____ А.В.Илларионов

«31» августа 2023 г.

УТВЕРЖДАЮ

Председатель ЦК (МО)

_____ Т.Ю. Фисенко

протокол заседания МО № 11

от «31» августа 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебной дисциплины
Инженерная графика

Составитель	Илларионов А.В., преподаватель Общетехнических дисциплин
Наименование специальности	08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения
Профиль подготовки	технологический
Квалификация выпускника	техник
Форма обучения	заочная
Год приема (курс)	2023 (1 курс)

Астрахань, 2023 г.

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 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения.

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.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины

По итогам освоения учебной дисциплины Инженерная графика у обучающегося должны быть сформированы следующие общие компетенции:

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 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;

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

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей;

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности;

ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

По итогам освоения учебной дисциплины Инженерная графика у обучающегося должны быть сформированы следующие профессиональные компетенции, соответствующие основным видам профессиональной деятельности:

ПК 1.1. Конструировать элементы систем газораспределения и газопотребления;

ПК 1.2. Выполнять расчет систем газораспределения и газопотребления;

ПК 1.3. Составлять спецификацию материалов и оборудования на системы газораспределения и газопотребления.

ПК 2.1. Организовывать и выполнять подготовку систем и объектов к строительству и монтажу;

ПК 2.2. Организовывать и выполнять работы по строительству и монтажу систем газораспределения и газопотребления в соответствии с правилами и нормами по охране труда, требованиями пожарной безопасности и охраны окружающей среды;

ПК 2.3. Организовывать и выполнять производственный контроль качества строительного-монтажных работ;

ПК 2.4. Выполнять пусконаладочные работы систем газораспределения и газопотребления;

ПК 2.5. Руководство другими работниками в рамках подразделения при выполнении работ по строительству и монтажу систем газораспределения и газопотребления.

ПК 3.1. Осуществлять контроль и диагностику параметров эксплуатационной пригодности систем газораспределения и газопотребления;

ПК 3.2. Осуществлять планирование работ, связанных с эксплуатацией и ремонтом систем газораспределения и газопотребления;

ПК 3.3. Организовывать производство работ по эксплуатации и ремонту систем газораспределения и газопотребления;

ПК 3.4. Осуществлять надзор и контроль за ремонтом и его качеством;

ПК 3.5. Осуществлять руководство другими работниками в рамках подразделения при выполнении работ по эксплуатации систем газораспределения и газопотребления;

ПК 3.6. Анализировать и контролировать процесс подачи газа низкого давления и соблюдения правил его потребления в системах газораспределения и газопотребления.

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:**

- пользоваться нормативной документацией при выполнении графических работ;
- выполнять строительные и специальные чертежи в технике ручной и машинной;
- выполнять эскизы;
- читать чертежи;

В результате освоения дисциплины обучающийся **должен знать:**

- законы, методы и приемы проекционного черчения;
- требования государственных стандартов единой системы конструкторской документации и системы проектной документации для строительства по оформлению и составлению строительных и сантехнических чертежей;
- технологию выполнения чертежей с использованием системы автоматического проектирования.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем обязательных учебных занятий	356
в том числе:	
теоретическое обучение	46
самостоятельная работа	310
Форма промежуточной аттестации <i>дифференцированный зачет в 1,2 семестре</i>	

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины «Инженерная графика» (по очной форме обучения)

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>
Введение	Самостоятельная работа. Цели и задачи дисциплины. Краткие сведения из истории развития графики и стандартизации. Основные направления из истории развития стандартизации в России. Стандарты ЕСКД (общие сведения).	2	
Раздел 1.Геометрическое черчение		22	
Тема 1.1. Основные сведения по оформлению чертежей	Самостоятельная работа. Начертание и основные назначения линий на чертежах. Упражнения на вычерчивание линий. Форматы – основные и дополнительные ГОСТ 2.301-68* Основная надпись ГОСТ 2.104 – 68. Упражнения на вычерчивание основной надписи. Графическая работа ГЧ 01. 01. 00 (Формат А3) «Линии, применяемые при выполнении чертежей ГОСТ 2.303-68*»	6	
Тема 1.2. Чертежный шрифт и выполнение надписей на чертежах.	Самостоятельная работа. Сведения о стандартных шрифтах и конструкциях букв и цифр. Упражнения на выполнение букв и цифр стандартным шрифтом. Графическая работа ГЧ 01.02.00 (Формат А3) «Оформление титульного листа».	8	

Тема 1.3. Основные правила нанесения размеров.	Самостоятельная работа Масштабы ГОСТ 2.302-68*. Правила нанесения размеров ГОСТ 2.307-68. Правила проведения выносных и размерных линий. Упражнения.	6	
Тема 1.4. Геометрические построения и приёмы вычерчивания контуров технических деталей	Упражнения на построение основных видов сопряжений деталей. Сопряжения, применяемые в технических контурах геометрических построений. Упражнения на вычерчивание контуров деталей с применением различных геометрических построений. Графическая аудиторная работа АР 01.01.00 (Формат А3) «Чертеж детали с применением деления окружности на равные части и сопряжений. Нанесение размеров»	2	
Раздел 2. Проекционное черчение. Основы начертательной геометрии		42	
Тема 2.1. Проецирование точки.	Самостоятельная работа Комплексный чертеж проекции точки. Проецирование точки на 2 и 3 плоскости проекции. Обозначение плоскостей проекций, осей проекций и проекций точки. Понятие о координатах точки. Упражнения на выполнение комплексных чертежей точки.	8	
Тема 2.2. Проецирование отрезка прямой.	Самостоятельная работа Расположение отрезка прямой относительно плоскостей проекции. Относительное положение точки и прямой. Относительное положение двух прямых. Упражнения на построение комплексных чертежей прямых.	8	
Тема 2.3. Проецирование плоскости.	Изображение плоскости на комплексном чертеже. Плоскости уровня, проецирующие плоскости. Проекция точек и прямых относительно плоскостей. Прямые, параллельные плоскости. Упражнения на построение комплексных чертежей плоскости. Упражнения на построение проекций точек, отрезков прямых и плоских фигур, принадлежащих плоскости.	2	
Тема 2.4 АксонOMETрические проекции.	Самостоятельная работа Общие понятия. Виды аксонометрических проекций. Аксонометрические оси. Показатели искажения .Упражнения на	10	

	изображение плоских и объемных фигур в аксонометрических проекциях.		
Тема 2.5 Проецирование геометрических тел.	<p>Определение поверхностей тела. Проецирование геометрических тел на 3 плоскости проекций с подробным анализом проекций элементов геометрических тел. Построение проекций точек, принадлежащих поверхностям геометрических тел и изображение геометрических тел в аксонометрических проекциях. Упражнения.</p> <p>Графическая аудиторная работа АР 02.0 2.00 (Формат А3) « Построение третьей проекции группы геометрических тел и их аксонометрических проекции»</p>	2	
Тема 2.6 Техническое рисование и элементы технического конструирования.	<p>Самостоятельная работа Назначение технического рисунка. Отличие его от аксонометрической проекции. Упражнения на выполнение рисунков квадрата, треугольника, шестиугольника, круга.</p> <p>Графическая работа ТР 02.05.00 (Формат А3) «Технический рисунок модели, заданной комплексным чертежом».</p>	10	
Тема 2.7 Проекция моделей	<p>Построение комплексных чертежей модели по двум заданным проекциям. Построение аксонометрической проекции модели с $\frac{1}{4}$ частью выреза. Упражнения на построение комплексных чертежей моделей.</p> <p>Графическая аудиторная работа АР 02. 03. 00 (Формат А3) «По заданной аксонометрической проекции модели построить три вида».</p>	2	
Раздел 3 Машиностроительное черчение		36	42
Тема 3.1. Основные положения	<p>Самостоятельная работа 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>	4	

<p>Тема 3.2. Изображения-виды, разрезы, сечения.</p>	<p>Виды: назначение, расположение и обозначение основных, местных и дополнительных видов. Упражнение.</p> <p>Сечения: вынесенные и наложенные. Графическое обозначение материалов в сечениях. Упражнения на выполнение сечения.</p> <p>Разрезы простые: горизонтальный, вертикальный и наклонный. Условности и упрощения. Упражнения на выполнение простых разрезов. Сложные разрезы. Образование ступенчатых и ломаных разрезов.</p> <p>Графическая аудиторная работа АР 03.04.00 (Формат А3) «Выполнение чертежей детали с применением необходимых разрезов»</p>	<p>2</p>	
<p>Тема 3.3. Резьба, резьбовые изделия.</p>	<p>Самостоятельная работа</p> <p>Винтовая линия на поверхности цилиндра и конуса. Основные сведения о резьбе. Типы резьб. Различные профили резьбы. Условные изображения резьбы. Обозначение стандартных и специальных резьб. Упражнения на обозначение резьб.</p>	<p>8</p>	
<p>Тема 3.4. Эскизы детали и рабочие чертежи.</p>	<p>Форма детали и ее элементы. Понятие о конструктивных и технологических базах. Приемы измерения деталей. Назначение эскиза и рабочего чертежа.</p> <p>Порядок и последовательность выполнения эскиза. Рабочие чертежи изделий – их виды, назначения, требования к ним. Порядок составления чертежа по данным эскиза.</p> <p>Графическая аудиторная работа АР 03.05 .00 (Формат А3) «Выполнение эскиза с резьбой с применением сечения»</p>	<p>2</p>	
	<p>Самостоятельная работа</p> <p>Графическая работа МЧ.04.09.00(Формат А3) «Выполнение эскиза детали с применением простого разреза или сложного разреза и технического рисунка».</p> <p>Графическая работа МЧ 04.10.00 «Рабочий чертеж детали (оригинал) по эскизу работы МЧ.04.09.00»</p>	<p>8</p>	
<p>Тема 3.5. Разъемные соединения и неразъемные соединения деталей.</p>	<p>Виды разъемных соединений. Стандартные крепежные детали, их изображения по действительным размерам согласно ГОСТ и по условным соотношениям.</p>	<p>2</p>	

	Сборочные чертежи неразъемных соединений. Упражнения на вычерчивание сварного соединения. Графическая аудиторная работа АР 03. 06. 00 (Формат А3) «Вычерчивание резьбового соединения двух деталей».		
Тема 3.6 Общие сведения об изделиях и составление сборочных чертежей.	Самостоятельная работа Комплект конструкторской документации. Чертеж общего вида. Его назначение и содержание. Сборочный чертеж. Обозначение изделия и его частей. Порядок выполнения сборочного чертежа деталей. Спецификации. Назначение номеров позиций.	4	
Тема 3.7 Чтение и детализирование сборочных чертежей.	Самостоятельная работа Детализирование сборочного чертежа. Назначение сборочных чертежей. Количество деталей, входящих в данную сборочную единицу, количество стандартных изделий. Порядок детализирования, увязка размеров. Графическая работа МЧ.04.12. 00 (Формат А3) «Разработка эскизов и чертежей (детализирование) - выполнение эскизов и чертежей двух деталей по сборочному чертежу изделия».	12	
Раздел 4. Элементы строительного черчения		22	
Тема 4.1 Основные сведения о строительном черчении	Самостоятельная работа Стадии проектирования. Марки основных комплектов чертежей. ГОСТ 2.301-68* «Форматы». Основная надпись по ГОСТ 21.101-97 СПДС. Формы надписи на чертежах зданий и строительных конструкций. Масштабы изображений на чертежах зданий по ГОСТ 21.501-93 СПДС. Особенности применений линий на строительных чертежах. Особенности нанесения размеров на строительных чертежах. Условные графические изображения материалов ГОСТ 2.306-68 и правила их нанесения на чертежах. Условные графические обозначения. Простановка элементов зданий на чертежах по ГОСТ 21.501-93 СПДС.	8	

<p>Тема 4.2 Чертежи планов, фасадов и разрезов зданий.</p>	<p>Самостоятельная работа Принцип получения плана этажа. Последовательность выполнения плана этажа. Особенности простановки размеров. Экспликация помещений. Назначение разрезов. Продольные и поперечные разрезы зданий. Выбор положения секущей плоскости и обозначение её на плане этажа. Особенности нанесения размеров на разрезе зданий. Последовательность выполнения разреза здания. Фасад здания. Проекционная связь с планом и разрезом. Особенности нанесения размеров на фасаде зданий. Последовательность выполнения фасада здания.</p>	<p>10</p>	
	<p>Графическая аудиторная работа СЧ.04.13.00 (Формат А3) «По исходным данным гражданского здания вычертить план этажа, разрез, фасад в указанных масштабах»</p>	<p>4</p>	
<p>Раздел 5. Чертежи и схемы по специальности</p>		<p>46</p>	
<p>Тема 5.1. Общие сведения о чертежах генеральных планах</p>	<p>Топографическая подоснова генеральных планов. Назначение, содержание и оформление генеральных планов. Условные графические изображения элементов генеральных планов по ГОСТ 21.204-93 СПДС Графическая работа АР 05.08.00 (Формат А3) « Вычерчивание генерального плана местности с прокладкой инженерных сетей(газопроводов)».</p>	<p>2</p>	
<p>Тема 5.2 Выполнение чертежей и схем по специальности.</p>	<p>Самостоятельная работа Общие сведения о системе газоснабжения внутренних устройств на основе требований Государственного стандарта 21.609-83. Состав рабочих чертежей газоснабжения (основной комплект рабочий чертежей марки ГСВ). Условные графические изображения элементов. Общие сведения о системе газоснабжения внутренних устройств на основе требований Государственного стандарта 21.609-83. Условные графические изображения элементов оборудования установок (в аксонометрическом изображении.). Условные графические изображения элементов газопроводов на чертежах по ГОСТ 21.106-78 и изображения арматуры (запорной, регулирующей и предохранительной).</p>	<p>8</p>	

	<p>Самостоятельная работа Графическая работа СЧ.05.15.00(Формат А3) « Вычерчивание условные графические изображения элементов газопроводов на чертежах по ГОСТ 21.106-78 и изображения арматуры (запорной, регулирующей и предохранительной)».</p>	8	
	<p>Самостоятельная работа Чертежи газопроводов и оборудования по ГОСТ 21.101-79 с учётом требований ГОСТ 21.609-83. Масштабы планов, разрезов и видов. Порядок построения чертежей и указания к ним. Упражнение на изображение вида расположения газопровода и оборудования.</p>	8	
	<p>Графическая работа АР 05.09.00(Формат А3) « Выполнение чертежей планов, с нанесением сетей газоснабжения и оборудования».</p>	2	
	<p>Самостоятельная работа Общие сведения о системе газоснабжения наружных устройств на основе требований ГОСТ 21.610-85. Состав рабочих чертежей газоснабжения(основной комплект рабочий чертежей марки ГСН). Условные графические изображения элементов газопроводах на чертежах по ГОСТ 21.106-78 и буквенно-цифровое обозначение по ГОСТ 21.609-83. Чертежи планов и продольных профилей наружных газопроводов. Порядок построения чертежей и указания к ним.</p>	8	
	<p>Самостоятельная работа Графическая работа СЧ.05.17.00 « Выполнение чертежей планов и продольных профилей наружных газопроводов».</p>	10	

<p>Тема 5.3. Система автоматизированного проектирования (САПР) на персональных компьютерах</p>	<p>Общие сведения о системе автоматизированного проектирования. Преимущества САПР. Современное программное обеспечение для создания чертежей по специальности. Возможности графических систем. Основные принципы создания чертежа.</p> <p>Графическая работа МГ.05.18.00 « Вычерчивание условные графические изображения элементов генеральных планов на ПК ». Графическая работа МГ.05.19.00 « Выполнение чертежей планов, разрезов здания с нанесением сетей газоснабжения и оборудования на ПК ».</p>	<p>1</p>	
<p>Дифференцированный зачёт</p>		<p>1</p>	
<p style="text-align: right;">ИТОГО</p>		<p>356</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 «Инженерная графика»;
- модели, макеты;
- плакаты;
- комплект учебно-методической документации.

Технические средства обучения:

- ноутбук; мобильные средства для хранения информации, внешние накопители информации

3.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины

Основные источники:

Кокошко А.Ф., Инженерная графика [Электронный ресурс]: учеб. пособие / А.Ф. Кокошко, С.А. Матюх - Минск : РИПО, 2016. - 268 с. - ISBN -978-985-503-590-0
Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9789855035900.html>

Дополнительные источники:

Кокошко А.Ф., Инженерная графика. Практикум [Электронный ресурс]: учеб. пособие / А.Ф. Кокошко, С.А. Матюх - Минск : РИПО, 2016. - 88 с. - ISBN -978-985-503-582-5
Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9789855035825.html>

Уласевич З.Н., Инженерная графика. Практикум [Электронный ресурс]: учеб. пособие / З.Н. Уласевич, В.П. Уласевич, Д.В. Омесь - Минск : Выш. шк., 2015. - 207 с. – ISBN-978-985-06-2580-9
Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9789850625809.html>

Журналы:

- 1.«Актуальные проблемы современной науки, техники и образования»
- 2.Вестник Астраханского технического университета. Механика.
- 3.Вестник Донского государственного технического университета
Теоретический и научно-практический журнал.
- 4.Инженерный журнал: наука и инновации
- 5.Справочник инженера

Программное обеспечение и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Лицензионное программное обеспечение

Наименование программного обеспечения	Назначение
Adobe Reader	Программа для просмотра электронных документов
Платформа дистанционного обучения LMS Moodle	Виртуальная обучающая среда
Mozilla FireFox	Браузер
Microsoft Office 2013, Microsoft Office Project 2013, Microsoft Office Visio 2013	Пакет офисных программ
7-zip	Архиватор
Microsoft Windows 7 Professional	Операционная система
Kaspersky Endpoint Security	Средство антивирусной защиты
Google Chrome	Браузер
Far Manager	Файловый менеджер
Notepad++	Текстовый редактор
OpenOffice	Пакет офисных программ
Opera	Браузер

Современные профессиональные базы данных и информационные ресурсы сети Интернет

1. Электронный каталог Научной библиотеки АГУ на базе MARK SQL НПО «Информ-систем». <https://library.asu.edu.ru>.
2. Электронный каталог «Научные журналы АГУ»: <http://journal.asu.edu.ru>.
3. Универсальная справочно-информационная полнотекстовая база данных периодических изданий ООО "ИВИС". <http://dlib.eastview.com>. Имя пользователя: AstrGU. Пароль: AstrGU.
4. Электронно-библиотечная система elibrary. <http://elibrary.ru>
5. Электронная библиотечная система (ЭБС) ООО «Политехресурс» «Консультант студента» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.stydentlibrary.ru>

6. 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. <http://mars.arbicon.ru>
7. 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. <http://www.consultant.ru>.
8. Информационно-правовое обеспечение «Система ГАРАНТ». В системе ГАРАНТ представлены федеральные и региональные правовые акты, судебная практика, книги, энциклопедии, интерактивные схемы, комментарии ведущих специалистов и материалы известных профессиональных изданий, бланки отчетности и образцы договоров, международные соглашения, проекты законов. Предоставляет доступ к федеральному и региональному законодательству, комментариям и разъяснениям из ведущих профессиональных СМИ, книгам и обновляемым энциклопедиям, типовым формам документов, судебной практике, международным договорам и другой нормативной информации. Всего в нее включено более 2,5 млн. документов. В программе представлены документы более 13 000 федеральных, региональных и местных эмитентов. <http://garant-astrakhan.ru>
9. Единое окно доступа к образовательным ресурсам <http://window.edu.ru>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Методы контроля и оценки результатов обучения

Результаты обучения	Методы контроля	Критерии оценки результатов обучения
1	2	3
Практический опыт: - использования чертежных и измерительных инструментов для выполнения построений на чертеже;	Оценка результатов графических работ и задач; тестовый контроль;	Умение владеть навыками использования чертежных инструментов
- решения метрических и позиционных задач;		Оценивать эффективность и качество, выполнения задач
-развёртывания поверхностей;		Умение самостоятельно выполнять развёртки геометрических тел
- выполнения проекционного чертежа предмета и его аксонометрической проекции;		Организовать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения задач, оценивать их качество
- выполнения эскизов, рабочих чертежей деталей и сборочных единиц;		Умение осуществлять поиск и использовать информацию, необходимую для выполнения эскизов и сборочных чертежей
- работы с чертежами и схемами различной степени сложности;		Предоставлять обучающимся возможность для личностного и профессионального развития, учить их ставить цели и

		добиваться реализации
- чтения чертежей и осуществления контроля за качеством услуг проектных организаций при проектировании и реконструкции предприятий.		Осуществлять поиск, анализ и оценку технической информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач
Умения: пользоваться нормативной документацией при выполнении графических работ;	тестовый контроль, оценивание умения обучающихся пользоваться стандартами ЕСКД	При выполнении заданий обращать внимание на профессиональную направленность деятельности обучающихся
выполнять строительные и специальные чертежи в технике ручной и машинной;	Оценка результатов графических работ; тестовый контроль.	Организовывать собственную деятельность обучающихся, определять методы и способы решения задач в ручной и машинной графике
выполнять эскизы	Оценка результатов графических работ; тестовый контроль.	Умение осуществлять поиск и использование информации, необходимой для выполнения профессиональных задач.
выполнять чертежи	Оценка результатов графических работ; тестовый контроль.	Умение организовывать собственную деятельность, определять методы и способы для выполнения профессиональных задач, демонстрировать знание ГОСТов при выполнении чертежей
Знания; законы, методы и приемы проекционного черчения;	Оценка результатов графических работ; тестовый контроль; контроль за правильностью	Предоставлять студентам возможность учиться ставить

	изложения законов и методов проекционного черчения	цели и добиваться их реализации
требования государственных стандартов единой системы конструкторской документации и системы проектной документации для строительства по оформлению и составлению строительных и сантехнических чертежей;	Оценка результатов графических работ; тестовый контроль; контроль за соблюдением требований государственных стандартов	При выполнении самостоятельной работы использовать анализ и оценку результатов поиска новой информации, самостоятельно изучать и добиваться реализации профессионального развития
технологии выполнения чертежей с использованием системы автоматического проектирования.	Контроль за правильностью выполнения чертежей в программе «Компас»	Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности

4.2. 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

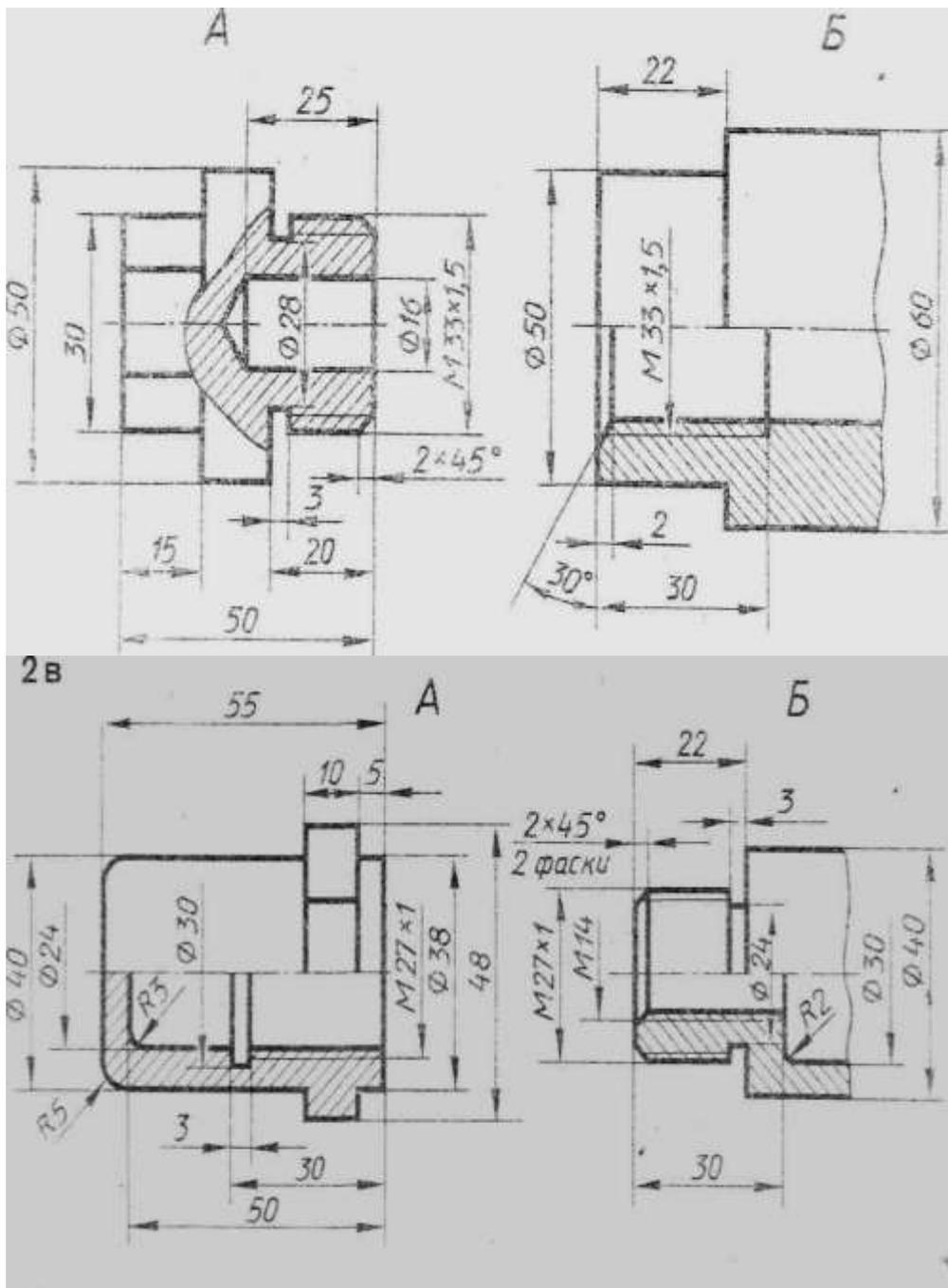
Задание №1 Начертить деталь А (проставить размеры)

Задание №2: Начертить деталь Б (проставить размеры)

Задание № 3: Начертить деталь А ввёрнутой в деталь Б

Задание №4: Длину винчивания принять 15 мм

Предусмотрено 18 вариантов данной работы



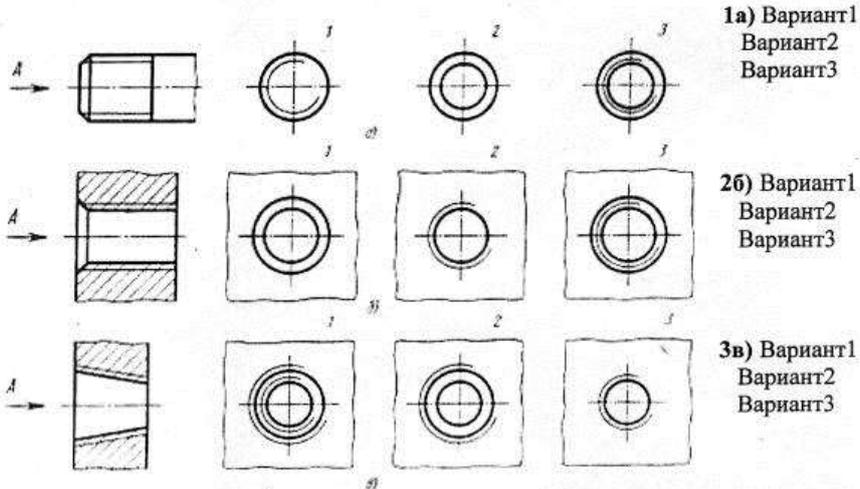
Время на выполнение; 180 минут

**ПРИМЕРНЫЙ ТЕСТ ПО ТЕМЕ « ИЗОБРАЖЕНИЕ И ОБОЗНАЧЕНИЕ
РЕЗЬБЫ»**

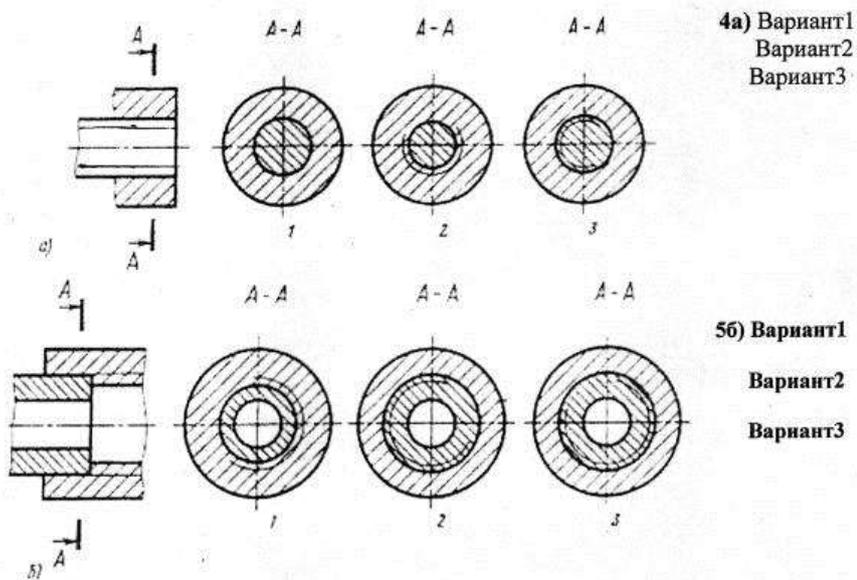
ВАРИАНТ № 1

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» (4 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?

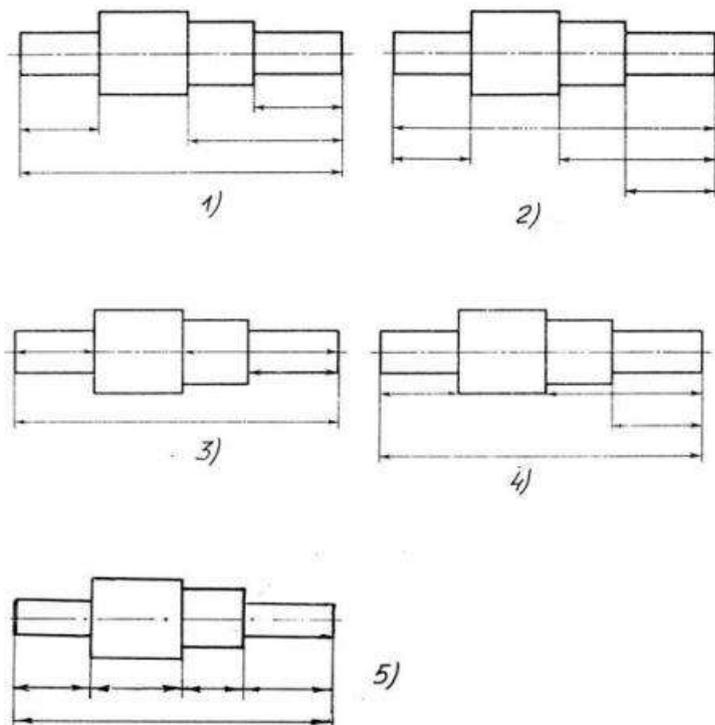


Рис. СЗ-1.

- 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 3. На каком расстоянии друг от друга должны быть параллельные размерные линии?

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

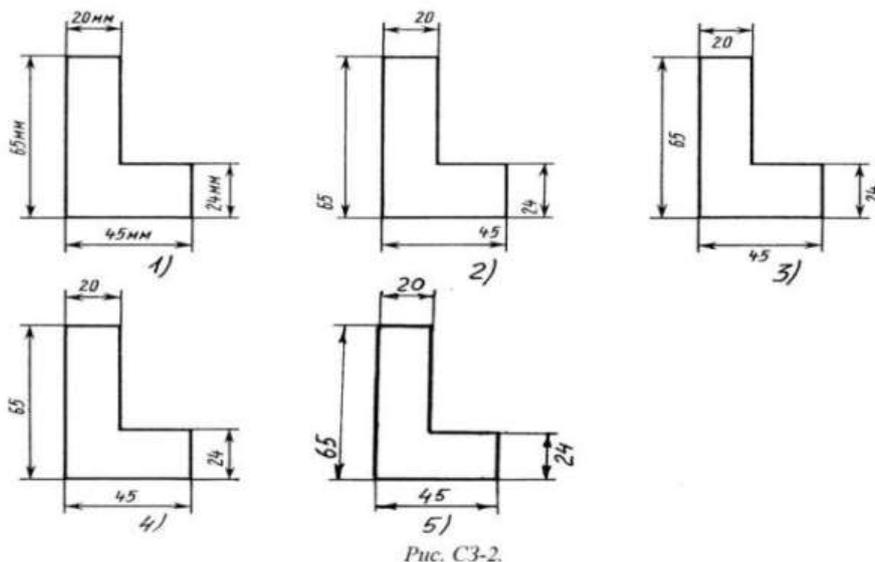
Вопрос 4. На каком расстоянии друг от друга должны быть параллельные размерные линии?

- 1) 7 мм; 3) 5 мм ;

- 2) 10 мм; 4) От 6 до 10 мм;

Вопрос 5. Определите, на каком чертеже правильно записаны размерные числа (см. Рис. СЗ-2)?

- 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 6. Трехгранный комплексный чертеж образуется?

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

Вопрос 7. 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 8. Боковые стороны пирамиды представляют собой?

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

Вопрос 9. Даны два вида деталей: главный вид и вид слева. Определите вид сверху из предложенных вариантов.

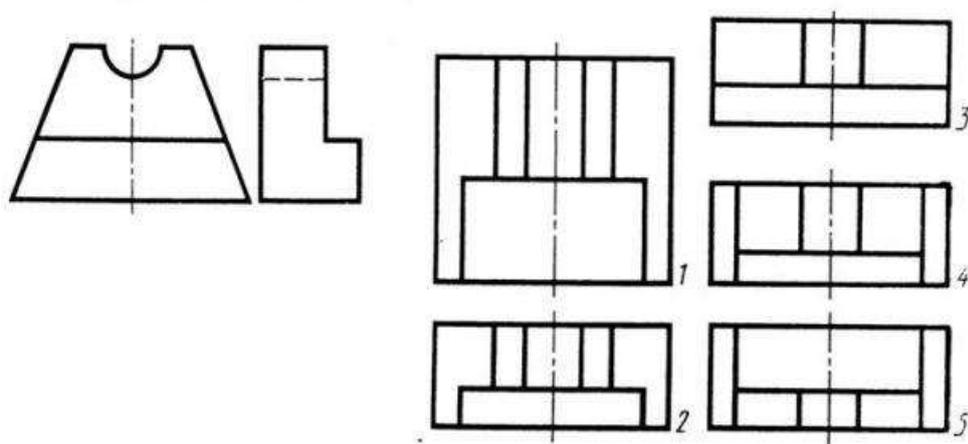


Рис. С3-6

- 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 10. 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 11. Какие разрезы называются горизонтальными?

- 1) Когда секущая плоскость перпендикулярна горизонтальной плоскости проекций;
- 2) Когда секущая плоскость параллельна горизонтальной плоскости проекций;
- 3) Когда секущая плоскость перпендикулярна оси X;
- 4) Когда секущая плоскость параллельна фронтальной плоскости проекций;

Вопрос 12. Простой разрез получается при числе секущих плоскостей, равных:

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

Вопрос 13. 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 14. 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 15. Какая линия служит осью симметрии, разделяющей их половину вида с половиной разреза

1)

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

Вопрос 16. 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 17. На каком из пяти чертежей выполнен правильно разрез детали, показанной на изображении (см. Рис. С3-9).

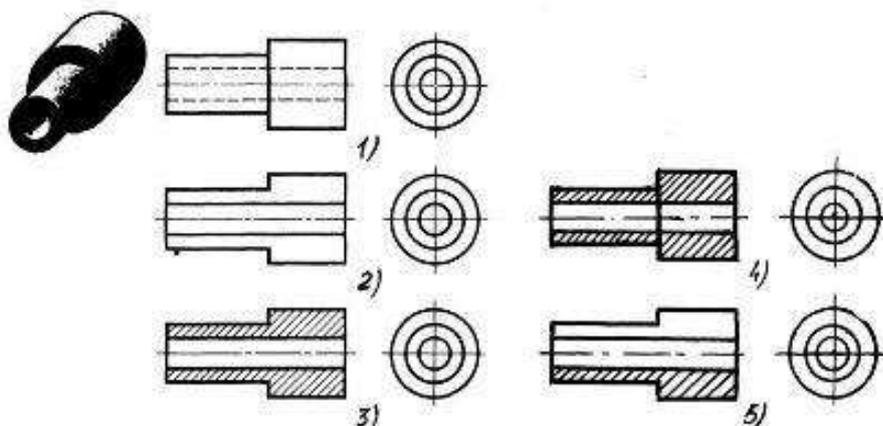
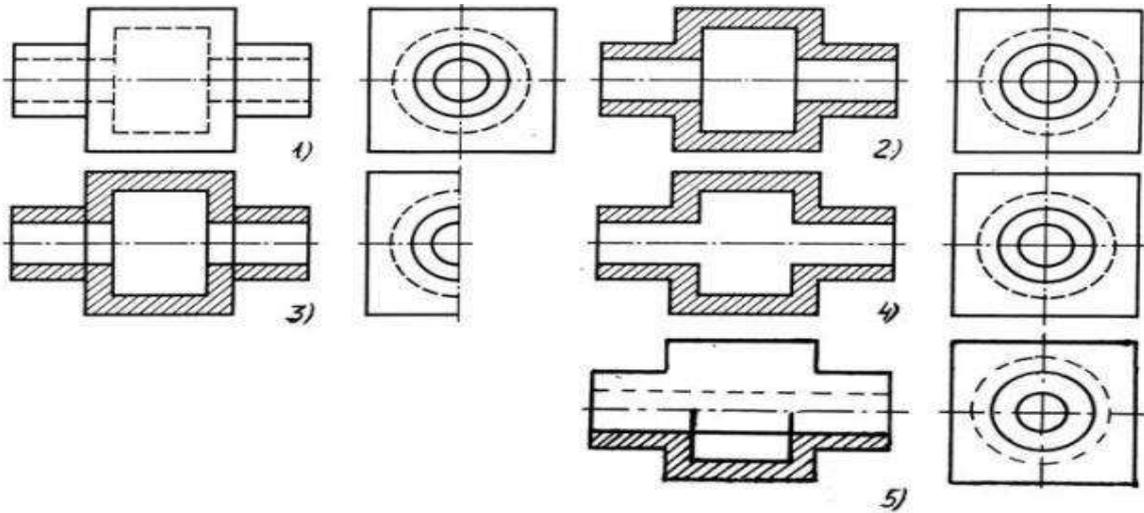


Рис. С3-9.

- 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 18. 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;



C3-12

Вопрос 19. Под каким углом осуществляется штриховка металлов (графическое изображение металлов) в разрезах?

- 1) Под углом 30 градусов к линии контура изображения, или к его оси или к линии рамки чертежа;
- 2) Под углом 60 градусов к линии контура изображения, или к его оси или к линии рамки чертежа;
- 3) Под любыми произвольными углами;
- 4) Под углом 45 градусов к линии контура изображения, или к его оси или к линии рамки чертежа;
- 5) Под углом 75 градусов к линии основной надписи чертежа;

Вопрос 20. 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 21. В каком случае правильно выполнено совмещение вида с разрезом (см. Рис. С3-13)?

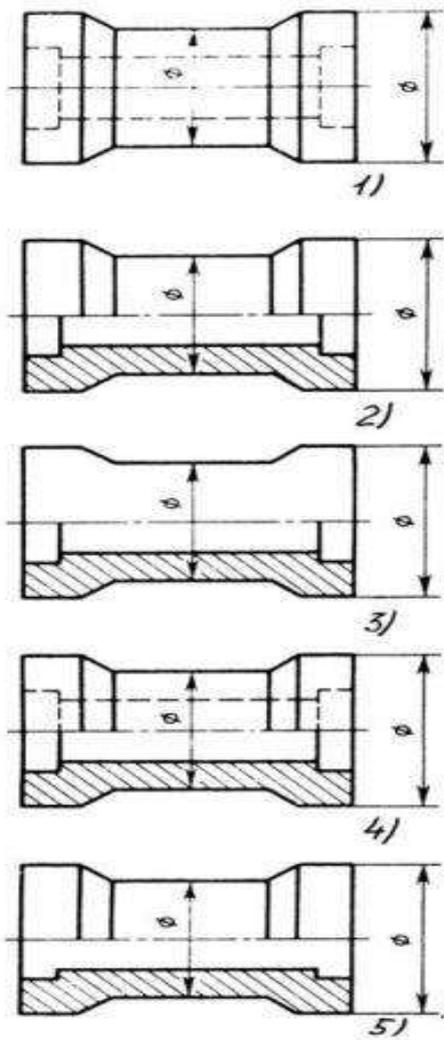


Рис. С3.-13

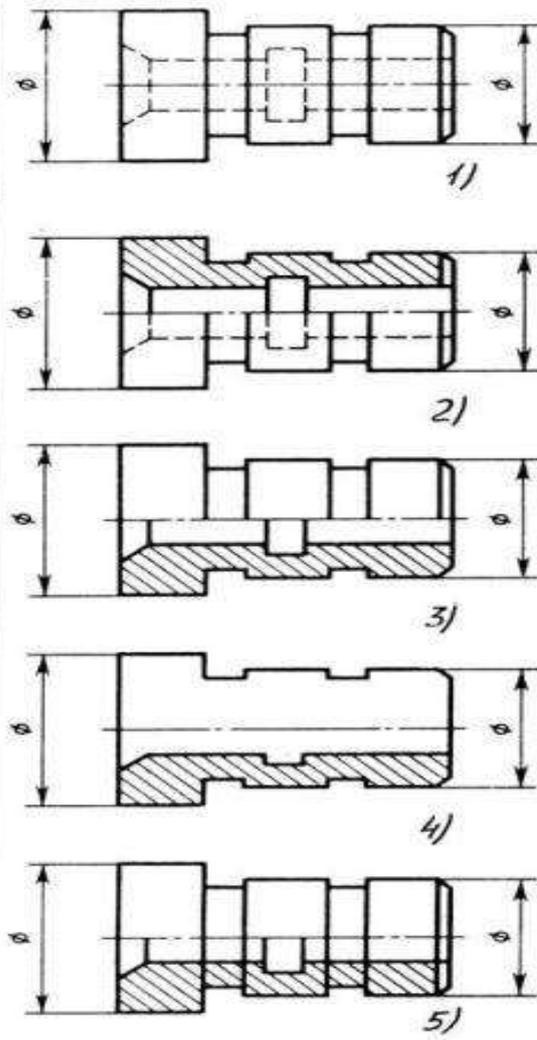


Рис. С3.-14

- 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;

Задание 22.

Вопрос 1. В сечении показывается то, что:

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

Вопрос 23. На рисунке С3-15 показана деталь и дано её сечение. Из нескольких вариантов сечения выберите правильный.

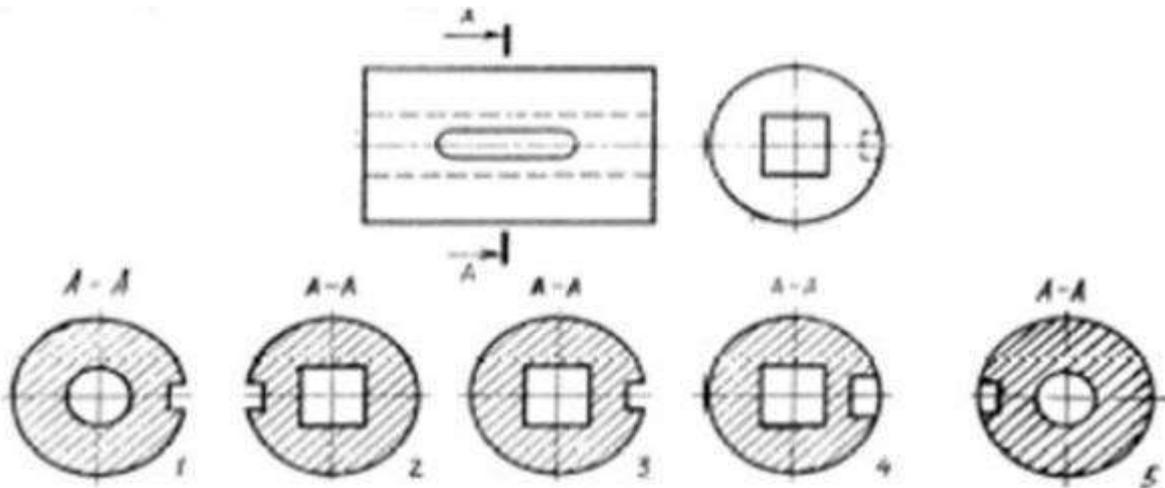


Рис. С3-15.

- 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 24. Дана деталь и указано ее сечение А-А (рис.С3-17-а). Выбрать правильный вариант сечения.

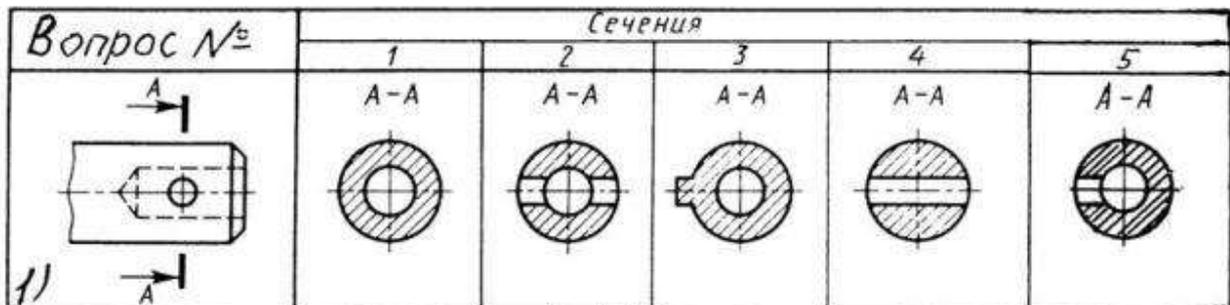


Рис.С3-17-а

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

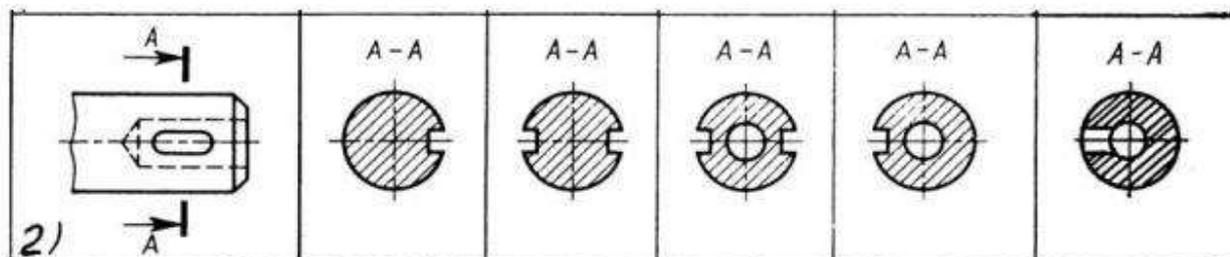


рис.С3-17-б

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

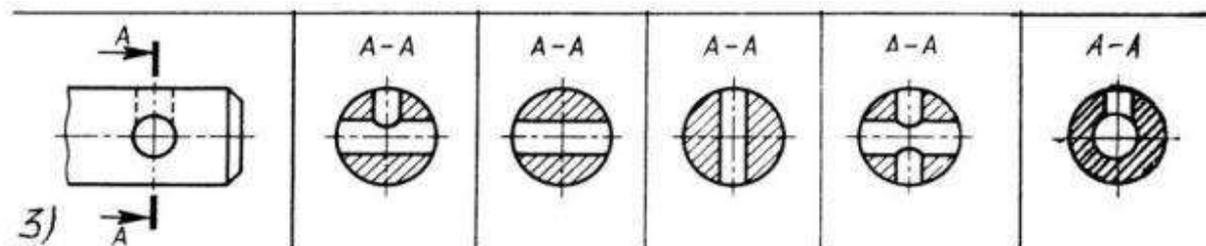


Рис.С3-17-в

- 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 27. Как изображается резьба на цилиндрическом стержне и на его виде слева?

- 1) Наружный диаметр резьбы - сплошная основная, внутренний диаметр - сплошная тонкая, на виде слева - сплошная тонкая линия на $3/4$ длины окружности для внутреннего диаметра;
2) Наружный диаметр резьбы - сплошная основная, внутренний диаметр - сплошная тонкая, на виде слева - тонкая линия на 360 градусов;
3) Наружный и внутренний диаметры резьбы - сплошная основная, на виде слева - сплошная тонкая линия на $3/4$ длины окружности для внутреннего диаметра;
4) Наружный и внутренний диаметры - сплошная тонкая линия;
5) Все линии выполняются сплошной основной.

Вопрос 28. Какой линией показывается граница нарезанного участка резьбы?

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

Вопрос 29. Расшифруйте условное обозначение резьбы M20*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 30. 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 31. 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 32. Как выполняется фаска на видах, перпендикулярных оси стержня или отверстия?

- 1) Выполняется сплошной основной линией;
- 2) Не показывается совсем;
- 3) Выполняется сплошной основной линией на 3/4 окружности;
- 4) Выполняется сплошной тонкой линией;
- 5) Выполняется сплошной тонкой линией; на 3/4 окружности.

Задание 33.

Вопрос 1. 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.

6.4.17.1 Время на подготовку и выполнение; 90 минут

ПРИМЕРНЫЕ МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ТЕХНОЛОГИИ «ПОРТФОЛИО»

Использование технологии «портфолио» призвано решить многие проблемы, связанные с объективным целеполаганием и оцениванием результатов деятельности обучающихся.

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 обучающиеся фиксируют в портфолио, которое отражает динамику их развития, результаты самореализации, демонстрирует стиль учения, показывают 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.

5 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Название образовательной технологии	Темы, разделы дисциплины	Краткое описание применяемой технологии
Графические работы	Геометрическое черчение (Раздел 1 темы1.1-1.4) Проекционное черчение (Раздел 2 темы2.1-2.7) Машиностроительное черчение (Раздел 3 темы3.1 - 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
Метод Портфолио	Раздел 2 Графические работы 1,2 Раздел 3 Графические работы 3,4,5 Раздел 4 Графические работы 6 Раздел 5 Графические работы 7,8	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
Технология контекстного обучения	Выполнение упражнений и графических работ по всем темам дисциплины	Разбор конкретных ситуаций; анализ конкретных задач; выполнение действий по образцу; работа по инструкции; работа под руководством преподавателя.

6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

6.1 Содержание самостоятельной работы обучающихся

В процессе подготовки к сессии обучающимся необходимо выполнить домашнюю контрольную работу состоящую из следующих листов:

Номер раздела (темы)	Темы/вопросы, выносимые на самостоятельное изучение	Кол-во часов	Формы работы
Раздел 1	Тема 1.1 Основные сведения по оформлению чертежей Тема 1.2 Чертежный шрифт и выполнение надписей на чертежах Тема 1.3 Основные правила нанесения размеров.	10	Домашняя контрольная работа, лист 1, задача 1 «Оформление Чертежей»
Раздел 1	Тема 1.4 Геометрические построения и приемы вычерчивания контуров технических деталей	6	Домашняя контрольная работа, лист 1, задача 2 «Сопряжение»
Раздел 2	Тема 2.1. Проецирование точки. Тема 2.3. Проецирование плоскости. Тема 2.4 АксонOMETрические проекции. Тема 2.5 Проецирование геометрических тел	12	Домашняя контрольная работа, лист 2, задача 1 «Комплексные чертежи геометрических тел»
Раздел 2	Тема 2.4 АксонOMETрические проекции. Тема 2.5 Проецирование геометрических тел	12	Домашняя контрольная работа, лист 2, задача 2 «Пересечение тел вращения»
Раздел 2	Тема 2.6 Техническое рисование и элементы технического конструирования Тема 2.7 Проекция моделей	8	Домашняя контрольная работа, лист 3, Задача 2 « Построение 3 вида модели
Раздел 3	Тема 3.2. Изображения- виды, разрезы, сечения.	8	Домашняя контрольная работа, лист 3, задача 1 «Простые разрезы»
Раздел 3	Тема 3.4. Эскизы детали и рабочие чертежи. Тема 3.6 Общие сведения об изделиях и составление сборочных чертежей.	10	Домашняя контрольная работа, лист 4

			« Выполнение эскиза детали»
Раздел 3	Тема 3.3. Резьба, резьбовые изделия.	12	Домашняя контрольная работа, лист 5, «Вычерчивание шпилечного соединения»
Раздел 3	Тема 3.5. Разъемные соединения и неразъемные соединения	10	Домашняя контрольная работа, лист 5, « Вычерчивание резьбового соединения двух деталей»

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

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 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

При необходимости рабочая программа учебной дисциплины может быть адаптирована для обеспечения образовательного процесса инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, в том числе для дистанционного обучения. Для этого требуется заявление студента (его законного представителя) и заключение психолого-медико-педагогической комиссии (ПМПК).

ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ

в рабочей программе учебной дисциплины *Наименование учебной дисциплины*

по направлению подготовки 00.00.00 *Наименование специальности*

на 20__/20__ учебный год

1.
1.1.;
1.2.;
...
1.9.

2.:
2.1.;
2.2.;
...
2.9.

3. В _____ вносятся следующие изменения:
(элемент рабочей программы)

3.1.;
3.2.;
...
3.9.

Составитель

подпись

/_____/
ФИО, ученая степень, звание, должность