

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Наумова Наталия Александровна

Должность: Ректор

Дата подписания: 24.10.2024 14:21:41

Уникальный программный ключ:

6b5279da4e034bfff679172803da5b7b530c39ed

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

«ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПРОСВЕЩЕНИЯ»

(ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПРОСВЕЩЕНИЯ)

Экономический факультет

Кафедра профессионального и технологического образования

Согласовано

деканом экономического факультета

«25» марта 2024 г.

/Фонина Т.Б./

## Рабочая программа дисциплины

Черчение

### Направление подготовки

44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

### Профиль:

Технологическое образование (проектное обучение) и образовательная робототехника

### Квалификация

Бакалавр

### Форма обучения

Очная

Согласовано учебно-методической  
комиссией экономического факультета

Протокол «25» марта 2024 г. № 7

Председатель УМКом

/Сюзева О.В./

Рекомендовано кафедрой

профессионального и технологического  
образования

Протокол от «13» марта 2024 г. № 14

Зав. кафедрой

/Корецкий М.Г./

Мытищи  
2024

Автор-составитель:

Корецкий М.Г., кандидат педагогических наук, доцент, заведующий кафедрой профессионального и технологического образования Государственного университета просвещения

Рабочая программа дисциплины «Черчение» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), утвержденного приказом МИНОБРНАУКИ РОССИИ от 22.02.2018 № 125.

Дисциплина входит в модуль Предметно-методический модуль (профиль Образовательная робототехника) обязательной части Блока 1 «Дисциплины(модули)» и является обязательной для изучения.

Год начала подготовки 2024

## СОДЕРЖАНИЕ

	<b>Стр.</b>
1. Планируемые результаты обучения.....	4
2. Место дисциплины в структуре образовательной программы.....	4
3. Объем и содержание дисциплины.....	4
4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся.....	8
5. Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине.....	10
6. Учебно-методическое и ресурсное обеспечение дисциплины.....	11
7. Методические указания по освоению дисциплины.....	27
8. Информационные технологии для осуществления образовательного процесса по дисциплине.....	28
9. Материально-техническое обеспечение дисциплины.....	28

## **1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ**

### **1.1. Цель и задачи дисциплины**

**Целью освоения дисциплины** является профессионально направленное овладение студентами современной графической культурой.

#### **Задачи дисциплины:**

- изучение графического языка научно-технического и производственного общения с помощью различных методов и способов отображения геометрической, технической и другой информации на плоскости и правил ее чтения;
- изучение основных правил и норм оформления и выполнения чертежей, установленных Государственными стандартами Единой системы конструкторской документации (ГОСТ ЕСКД);
- освоение правил и приемов выполнения и чтения чертежей и другой графической документации различного назначения;
- формирование умений выполнять различные виды профессионально-графической деятельности.
- развитие логического и пространственного мышления, развитие творческого мышления.

### **1.2. Планируемые результаты обучения**

В результате освоения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие компетенции:

СПК-1. Способен организовывать конструкторско-технологическую, художественно-продуктивную и учебно-исследовательскую деятельность обучающихся в рамках проектной деятельности с учетом использования современных обрабатывающих технологий, в том числе с использованием современных ИКТ

## **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Дисциплина входит в модуль Предметно-методический модуль (профиль Образовательная робототехника) обязательной части Блока 1 «Дисциплины(модули) и является обязательной для изучения..

Для освоения дисциплины «Черчение» используются знания, умения и навыки полученные в ходе изучения таких дисциплин как: «Материаловедение», «Основы метрологии и техническое измерение» .

Освоение дисциплины «Черчение» является неотъемлемым элементом графической культуры будущего бакалавра и необходимо для изучения последующих дисциплин таких, как: «Компьютерная графика», «Инженерная графика (Основы САПР)», «Основы 3D-моделирования», «Практикум по обработке конструкционных материалов», «Технологии лазерной обработки древесины и пластмассы», прохождения учебной и педагогической практики, выполнения курсовых и выпускной квалификационной работы.

## **3. ОБЪЕМ И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **3.1. Объем дисциплины**

<b>Показатель объема дисциплины</b>	<b>Формы обучения</b>
	<b>Очная</b>
Объем дисциплины в зачетных единицах	4
Объем дисциплины в часах	144
Контактная работа:	56,5
Лекции	18
Практические занятия	36
из них в форме практической подготовки	36

Консультации	2
КАТТ	2
Экзамен	0,3
Самостоятельная работа	74
Контроль	13,5

Формой промежуточной аттестации по дисциплине является экзамен и РГР в 1 семестре

### 3.2.Содержание дисциплины

Наименование разделов (тем) Дисциплины с кратким содержанием	Кол-во часов		
	Лекции	Практические	
		Общее кол-во часов	Из них в формате практической подготовки
<p>Введение.</p> <p><b>Предмет и задачи курса черчения.</b> Черчение как учебная дисциплина, изучающая язык международной технической коммуникации, основанной на системе методов и способов графического отображения, передачи и хранения геометрической, технической и другой информации об объектах (изделиях), а также - правил выполнения и чтения чертежей. Краткие сведения об истории развития и методике преподавания курса черчения.</p> <p>Анализ графических изображений проектной и конструкторской документации (в машиностроении, судостроении, швейном, обувном и др. производствах, в строительстве, электротехнике и т.д.). Носители графической информации: точки, линии, контуры, условные знаки, цифры, буквы, тексты. Особенности применения носителей графической информации на различных чертежах.</p> <p>Сущность стандартизации. Единая система конструкторской документации (ЕСКД) и ее значение.</p> <p>Графические материалы, чертежные инструменты и принадлежности. Способы проверки чертежных инструментов и правила ухода за ними. Рациональные приемы работы чертежными инструментами.</p> <p>Основные правила оформления чертежей (форматы, типы линий, шрифты, масштабы, нанесение размеров, условные</p>	2	6	6

обозначения).			
<p><b>1. Изделие и техническая информация о нем.</b>  Понятие об изделии (детали, сборочной единице, комплексе, комплекте). Техническая информация об изделии (форма, размеры, материал, функциональное назначение, технические, технологические и эксплуатационные требования). Общие сведения о детали и ее конструктивных элементах. Анализ геометрической формы детали.</p>	2	6	6
<p><b>2. Графическое отображение геометрической информации об изделии на чертежах.</b>  Геометрические построения. Рациональные приемы выполнения геометрических построений. Деление окружности на равные части. Построение правильных многоугольников.  Понятие об уклонах и конусности, их построение и обозначение на чертежах. Сопряжения: скругления углов, сопряжения дуг окружностей, построение касательных. Построение циркульных кривых (овал, коробовые кривые). Построение лекальных кривых (эллипс, парабола, эвольвента окружности, спираль Архимеда, циклоидальные кривые).  Отображение формы изделия на чертежах. Чертеж как графическое отображение объекта проецирования (или детали). Изображения - виды, разрезы, сечения. Выбор главного изображения чертежа. Выполнение изображений на чертежах: виды (основные, дополнительные, местные), разрезы (простые, сложные), сечения (вынесенные, наложенные, в разрыве детали). Анализ геометрической информации (чтение) чертежа детали по ее изображениям - видам, разрезам, сечениям. Условности и упрощения в изображении формы деталей на примере машиностроительных чертежей. Использование "наложенных проекций". Образование изображений, представляющих собой соединение части вида с частью разреза. Выполнение изображений деталей с линиями среза и линиями перехода. Условное изображение материала в разрезах и сечениях.  Нанесение размеров на чертежах. Основные правила нанесения размеров на чертежах. Базы для отсчета размеров, размерные цепочки. Использование симметрии и переноса при простановке размеров. Технологическое обоснование назначения размеров для некоторых элементов деталей машин (бобышка, буртик, лыска, окно, паз, прилив, прорезь, шпоночная канавка, ребро жесткости, проушина, ушко, фаска, фланец и т.п.) и простых геометрических поверхностей деталей (цилиндр, конус, сфера, тор). Взаимосвязь размеров с разметкой заготовок. Особенности выполнения разметки по чертежу. Основные сведения о создании чертежа детали, нанесения размеров с помощью средств компьютерной графики.  Построение аксонометрических чертежей деталей. Изображения деталей (изделий) в прямоугольных изометрической и диметрической, косоугольной фронтальной диметрической проекциях. Вырезы (разрезы) на аксонометрических проекциях деталей.</p>	2	6	6

<p>Технический рисунок. Его роль в проектировании и совершенствовании сооружений, машин и других объектов. Технический рисунок как средство развития пространственных представлений, зрительной памяти, творческого мышления обучающихся. Выполнение упражнений: некоторые приемы работы с карандашом; технический рисунок моделей деталей с натуры и по чертежу; технический рисунок гранных тел, цилиндра, конуса, шара по правилам аксонометрии. Выявление объема деталей, геометрических тел с помощью светотени; уточнение пропорций. Способы передачи пространственной формы предметов на техническом рисунке: линейная штриховка, шраффировка, .</p>			
<p><b>3. Графическое отображение технической информации об изделии на чертежах (на примере машиностроения).</b>  Чертеж как графический документ ЕСКД. Машиностроительные чертежи и их назначение. Особенности машиностроительного чертежа. Виды конструкторских документов. Основная надпись на машиностроительных чертежах. Общие положения по целевому назначению, области применения, классификации и обозначению стандартов, входящих в ЕСКД.  Техническая информация на чертежах. Технические указания на чертежах: начальные сведения о нанесении предельных отклонений размеров, указании на чертежах допусков формы и расположения поверхностей, обозначении шероховатости поверхности. Правила нанесения на чертежах надписей, технических требований и таблиц. Обозначение материалов на чертежах деталей.  Условные изображения и обозначения на чертежах: резьбы, швов сварных соединений, неразъемных соединений (клепаных, паяных, клееных, получаемых сшиванием и при помощи металлических скобок).  Чтение и выполнение машиностроительных чертежей деталей. Требования к выполнению чертежей деталей. Геометрическая и технико-технологическая информация машиностроительных чертежей. Последовательность чтения чертежей деталей. Взаимосвязь формы, изготовления. Выполнение и чтение чертежей деталей, форма которых ограничена плоскостями, чертежей деталей из листового материала, чертежей "круглых" деталей, чертежей литых деталей. Простановка размеров с учетом технологии изготовления детали.  Выполнение эскизов деталей с натуры. Измерительные инструменты и приемы обмера деталей машин.  Стандартные детали резьбовых соединений. Пружины. Колеса зубчатые.  Сборочная единица и техническая информация о ней. Положение и взаимодействие составных частей сборочных единиц.  Выполнение и чтение чертежей разъемных и неразъемных соединений деталей. Резьбовые и крепежные соединения (болтовое, шпилечное, винтовое, трубное) - конструктивные и упрощенные изображения. Соединения шпоночные, шлицевые,</p>	4	6	6

<p>штифтами и шплинтами. Изображения зубчатых передач. Чтение чертежа общего вида. Выполнение сборочного чертежа. Конструкторская документация, содержащая информацию о сборочных единицах (чертежи общего вида, сборочные чертежи, схемы, спецификация и др. Система обозначения чертежей. Особенности оформления чертежей деталей, входящих в сборочную единицу. Условности и упрощения на сборочных чертежах. Правила и особенности нанесения размеров, оформления сборочного чертежа. Последовательность выполнения сборочного чертежа готового изделия. Спецификация. Сборка и разбора изделий по чертежу. Выполнение чертежей общего вида. Чтение чертежей общего вида. Детализация чертежей общего вида.</p>			
<p><b>4. Графическое отображение технической информации об изделии на схемах.</b>  Виды и типы схем. Назначение и общие требования к их выполнению. Особенности графического отображения информации на схемах. Условные графические обозначения общего применения в кинематических, электротехнических, гидравлических и пневматических схемах.  <i>Кинематические схемы.</i> Условные графические обозначения основных элементов машин и механизмов в кинематических схемах. Основная информация, отображаемая на кинематических схемах. Правила выполнения и чтения кинематических схем.  <i>Электрические схемы.</i> Условные графические обозначения основных элементов электрических схем. Основная информация, отображаемая на электрических схемах. Правила выполнения и чтения электрических схем.</p>	4	6	6
<p><b>5. Графическое отображение технической информации на строительных чертежах.</b>  Конструктивные элементы зданий (общие сведения). Технический прогресс в строительстве, типовое проектирование и его влияние на содержание и оформление строительных чертежей. Особенности строительных чертежей и их виды. Стадии проектирования.  Условные изображения и обозначения на строительных чертежах. Различия в выполнении архитектурно-строительных и машиностроительных чертежей.  Строительные чертежи. Чертежи планов, фасадов и разрезов зданий и сооружений. Условные обозначения и изображения дверных и оконных проемов, лестничных клеток, печей, санитарно-технических устройств. Последовательность выполнения строительного чертежа.  Выполнение и чтение строительных чертежей. Чтение чертежей генерального плана застройки.  Общие сведения о построении аксонометрических и перспективных изображений строительных объектов.</p>	6	6	6
<b>ИТОГО</b>	18	36	36

<b>Тема</b>	<b>Задание для практической подготовки</b>	<b>Количество часов</b>
<b>Анализ графических изображений проектной и конструкторской документации (в машиностроении, судостроении, швейном, обувном и др. производствах).</b>	Основные правила оформления чертежей (форматы, типы линий, шрифты, масштабы, нанесение размеров, условные обозначения).	6
<b>Изделие и техническая информация о нем.</b>	Анализирование геометрической формы детали.	6
<b>Графическое отображение геометрической информации об изделии на чертежах.</b>	Изображение видов, разрезов, сечений. Нанесение размеров на чертежах. Построение аксонометрических чертежей деталей.	6
<b>Графическое отображение технической информации об изделии на чертежах (на примере машиностроения).</b>	Выполнение и чтение чертежей разъемных и неразъемных соединений деталей. Выполнение сборочного чертежа.	6
<b>Графическое отображение технической информации об изделии на схемах. Виды и типы схем.</b>	Отработка правил выполнения и чтения электрических схем. Выполнение и чтение электрических схем. Выполнение и чтение кинематических схем.	6
<b>Графическое отображение технической информации на строительных чертежах.</b>	Вычерчивание строительного чертежа. Выполнение чертежа фасадов, разреза, и поэтажных планов здания. Чтение чертежей генерального плана застройки.	6

#### **4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

<b>Темы для самостоятельного изучения</b>	<b>Изучаемые вопросы</b>	<b>Формы самостоятельной работы</b>	<b>Количество часов</b>	<b>Методическое обеспечение</b>	<b>Формы отчетности</b>
Введение	Анализ графических изображений проектной и конструкторской документации (в машиностроении, судостроении, швейном, обувном и др. производствах, в строительстве, электротехнике и т.д.).	Изучение литературы, ГОСТ, записи в тетради	4	Рекомендуемая литература и Интернет-ресурсы	Конспект, тест

Введение	Носители графической информации: точки, линии, контуры, условные знаки, цифры, буквы, тексты.	Изучение литературы, ГОСТ, записи в тетради	4	Рекомендуемая литература и Интернет-ресурсы	Конспект, тест
Введение	Единая система конструкторской документации (ЕСКД) и ее значение.	Изучение литературы, ГОСТ, записи в тетради	4	Рекомендуемая литература и Интернет-ресурсы	Конспект, тест
Изделие и техническая информация о нем.	Анализ геометрической формы детали.	Изучение литературы Выполнение чертежей	4	Рекомендуемая литература и Интернет-ресурсы	Чертеж на формате А-4, тест
Графическое отображение геометрической информации об изделии на чертежах.	Выполнение изображения детали, содержащей элементы сопряжений, деление окружности на равные части.	Изучение литературы Выполнение чертежей	4	Рекомендуемая литература и Интернет-ресурсы	Чертеж на формате А-4, тест
Графическое отображение геометрической информации об изделии на чертежах.	Выполнение проекционного чертежа детали.	Изучение литературы Выполнение чертежей	4	Рекомендуемая литература и Интернет-ресурсы	Чертеж на формате А-4, тест
Графическое отображение геометрической информации об изделии на чертежах.	Выполнение аксонометрической проекции по проекционному чертежу детали.	Выполнение чертежа	4	Рекомендуемая литература и Интернет-ресурсы	Чертеж на формате А-4, тест
Графическое отображение геометрической информации об изделии на чертежах.	Выполнение технического рисунка и построение развертки детали из листового материала.	Выполнение технического рисунка и чертежа	4	Рекомендуемая литература и Интернет-ресурсы	Чертеж на формате А-3, тест
Графическое отображение геометрической информации об изделии на	Выполнение чертежа детали типа «Вал» (выполнение сечений)	Выполнение чертежа	4	Рекомендуемая литература и Интернет-ресурсы	Чертеж на формате А-4, тест

чертежах.					
Графическое отображение геометрической информации об изделии на чертежах.	Построение линии среза детали «Рукоятка»	Выполнение чертежа	4	Рекомендуемая литература и Интернет-ресурсы	Чертеж на формате А-3, тест
Графическое отображение технической информации об изделии на чертежах (на примере машиностроения).	Эскиз детали, содержащей линии перехода, с натуры с применением разрезов и сечений.	Выполнение чертежа	4	Рекомендуемая литература и Интернет-ресурсы	Чертеж на формате А-4, тест
Графическое отображение технической информации об изделии на чертежах (на примере машиностроения).	Изучение стандартных и специальных резьб.	Изучение литературы, составление таблицы	6	Рекомендуемая литература и Интернет-ресурсы	Таблица в тетради, тест
Графическое отображение технической информации об изделии на чертежах (на примере машиностроения).	Изучение ремонтных чертежей. Чтение сборочных чертежей.	Эскизирование деталей в тетради.	6	Рекомендуемая литература и Интернет-ресурсы	Эскиз в тетради, тест
Графическое отображение технической информации об изделии на схемах.	Изучение электрических схем.	Выполнение кинематической схемы.	6	Рекомендуемая литература и Интернет-ресурсы	Схема на формате А-4, тест
Графическое отображение технической информации на строительных чертежах.	Изучение условных изображений строительных чертежей.	Изучение литературы, строительных чертежей, выполнение строительного чертежа	6	Рекомендуемая литература и Интернет-ресурсы	Строительный на формате чертеж А3, тест
Графическое отображение технической информации на строительных	Выполнение генерального плана участка под здания	Изучение литературы, строительных чертежей, выполнение	6	Рекомендуемая литература и Интернет-ресурсы	Строительный на формате чертеж А3, тест

чертежах.		строительно го чертежа			
<b>Итого</b>			74		

## 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

### 5.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции	Этапы формирования компетенции	Формы учебной работы по формированию компетенций в процессе освоения образовательной программы
СПК-1; Способен организовывать конструкторско-технологическую, художественно-продуктивную и учебно-исследовательскую деятельность обучающихся в рамках проектной деятельности с учетом использования современных обрабатывающих технологий, в том числе с использованием современных ИКТ	Когнитивный	Работа на учебных занятиях Самостоятельная работа
	Операционный	Работа на учебных занятиях Самостоятельная работа
	Деятельностный	Работа на учебных занятиях Самостоятельная работа

### 5.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

СПК-1. Способен организовывать конструкторско-технологическую, художественно-продуктивную и учебно-исследовательскую деятельность обучающихся в рамках проектной деятельности с учетом использования современных обрабатывающих технологий, в том числе с использованием современных ИКТ

Этапы формирования компетенции	Уровни и составляющие компетенции	Описание показателей	Критерии оценивания	Шкала оценивания
				Выражение в баллах БРС

Когнитивный	пороговый	Знание организовывать творческо-конструкторскую, художественную учебно-исследовательскую работу обучающихся на примере освоения народных промыслов с учетом	Неполное или слабое знание способов и средств по организации творческо-конструкторскую, художественную учебно-исследовательскую работу обучающихся на примере освоения дисциплины Черчение. Неполное и слабое знание методов обучения графическому языку техники, метода проекций как основы создания графических изображений, отображения формы простых технических объектов в соответствии с требованиями стандартов.	41-60
	Продвинутый	индивидуальных образовательных потребностей с использованием инновационных производственных технологий	Уверенное знание способов и средств по организации творческо-конструкторскую, художественную учебно-исследовательскую работу обучающихся на примере освоения дисциплины Черчение с использованием инновационных производственных технологий. Уверенное знание методов обучения графическому языку техники, метода проекций как основы создания графических изображений, отображения формы простых технических объектов в соответствии с требованиями стандартов.	81-100
Операционный	пороговый	Умение организовывать творческо-конструкторскую, художественную учебно-исследовательскую работу обучающихся на примере освоения народных промыслов с учетом	Неполные и слабо закрепленные умения по организации творческо-конструкторскую, художественную учебно-исследовательскую работу обучающихся на примере освоения дисциплины Черчение	41-60
	Продвинутый	индивидуальных образовательных потребностей с использованием инновационных производственных технологий	Вариативное умение применять умения по организации творческо-конструкторскую, художественную учебно-исследовательскую работу обучающихся на примере освоения дисциплины Черчение	81-100

Деятельностный	пороговый	Владение навыком организовывать творческо-конструкторскую, художественно-продуктивную, учебно-исследовательскую работу обучающихся в рамках проектной деятельности с учетом индивидуальных образовательных потребностей, в том числе с использованием современных ИКТ и инновационных производственных технологий	Накопление первоначального опыта по организации творческо-конструкторской, художественной учебно-исследовательской работы обучающихся на примере освоения дисциплины Черчение	41-60
	Продвинутый		Вариативное и осознанное применение способов и средств по организации творческо-конструкторскую, художественную учебно-исследовательскую работу обучающихся на примере освоения дисциплины Черчение	81-100

### Описание шкал оценивания

#### Шкала оценивания чертежей в формате А-4/А-3

Критерии оценивания	Баллы
Все чертежи выполнены без ошибок с учетом правил ГОСТ	45 баллов
Чертежи выполнены с небольшими ошибками, но с учетом правил ГОСТ	35 баллов
Выполнены не все чертежи, либо чертежи выполнены с ошибками	20 баллов
Чертежи выполнены с большим количеством ошибок и в недостаточном количестве	10 баллов

#### Шкала оценивания конспекта

Критерии оценивания	Баллы
Наличие всех записей лекций и определений	3-5 баллов
Неполное конспектирование	1-2 баллов

### Шкала оценивания тестирования

Написание теста оценивается по шкале от 1 до 5 баллов. Освоение компетенций зависит от результата написания теста:

компетенции считаются освоенными на высоком уровне (оценка отлично)	5 балла (80-100% правильных ответов)
компетенции считаются освоенными на базовом уровне (оценка хорошо);	4 балла (70-75 % правильных ответов)
компетенции считаются освоенными на удовлетворительном уровне (оценка удовлетворительно);	3 балла (50-65 % правильных ответов)
компетенции считаются не освоенными (оценка неудовлетворительно).	1 балл (менее 50 % правильных ответов)

### Шкала оценивания практической подготовки

Критерии оценивания	Баллы
Высокая активность на практической подготовке, выполнены все задания, предусмотренные практической подготовкой	<b>6-10 баллов</b>
Средняя активность на практической подготовке, выполнены от 1 до 5 заданий, предусмотренных практической подготовкой	<b>1-5 баллов</b>
Низкая активность на практической подготовке, не выполнены задания, предусмотренные практической подготовкой	<b>0 баллов</b>

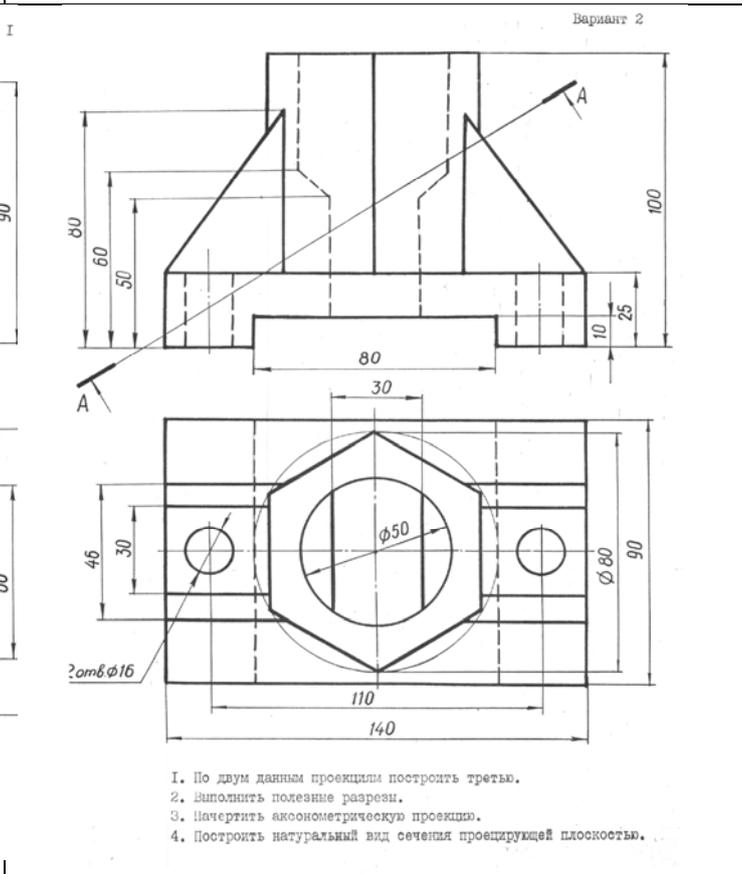
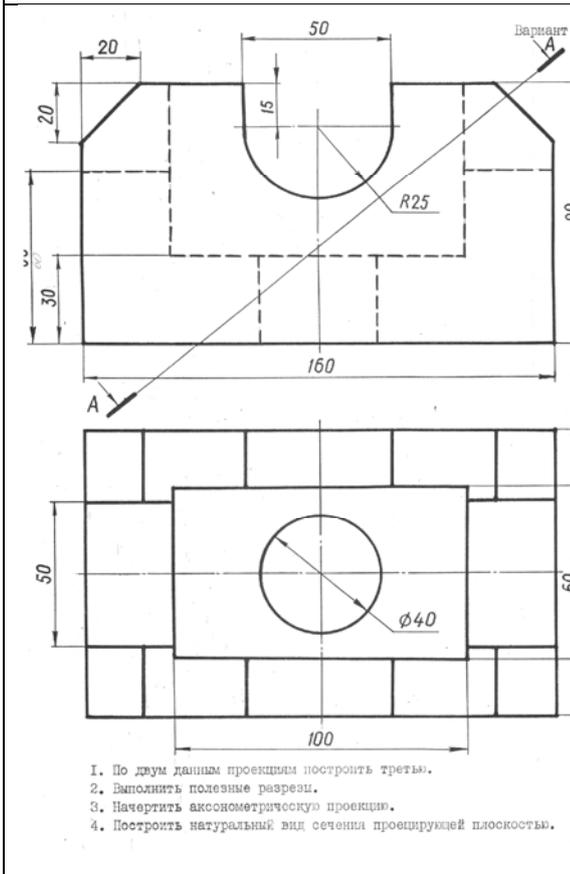
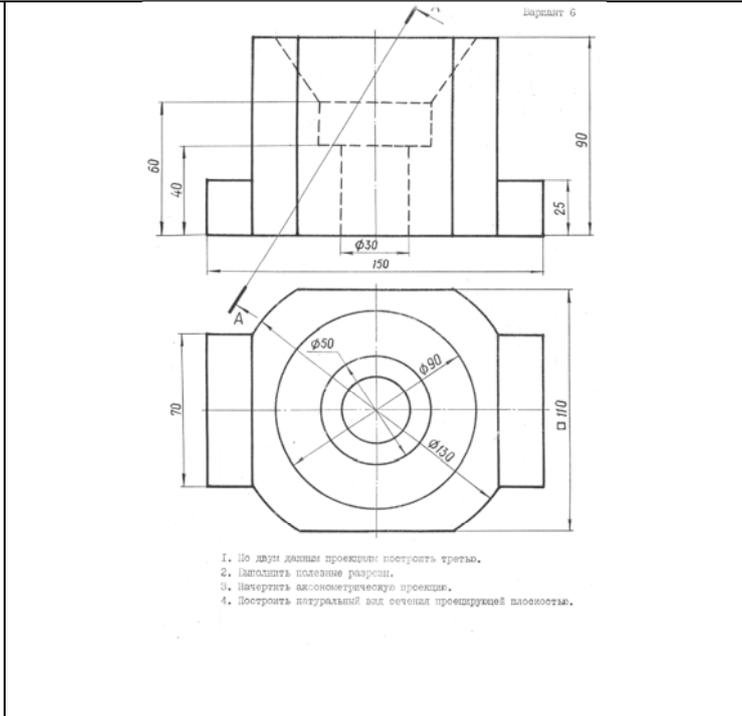
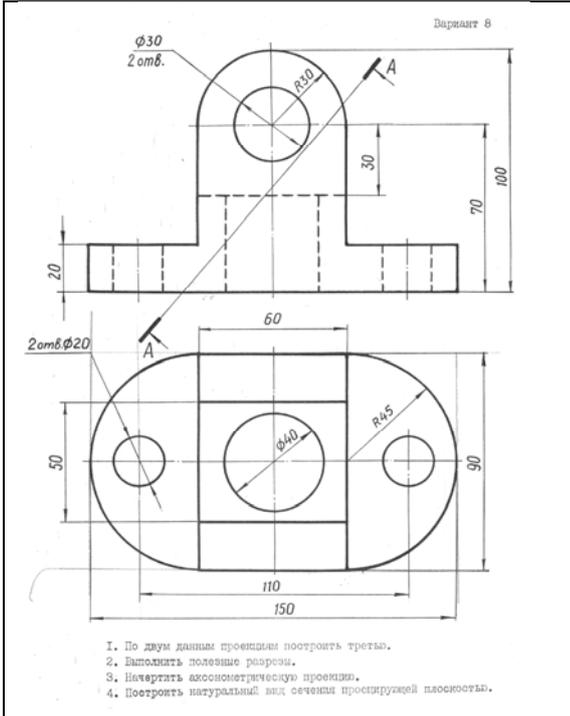
### Шкала оценивания эскизов

эскизы выполняются в тетради ли на клетчатой бумаге

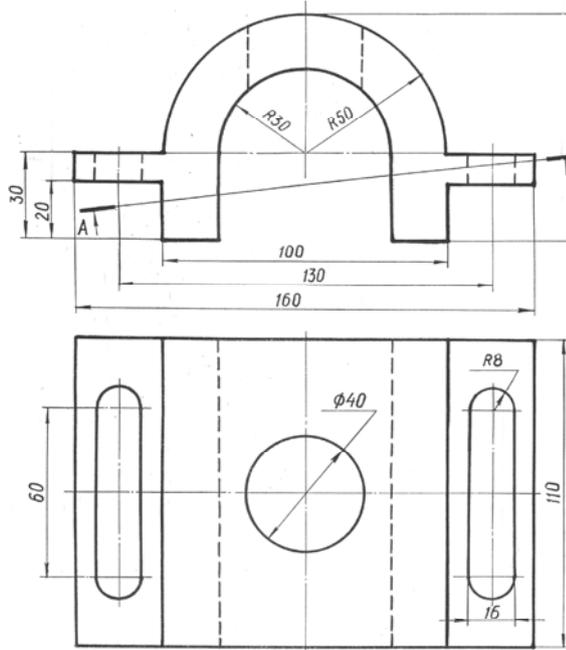
Критерии оценивания	Баллы
Эскиз выполнен верно	5 балла
Эскиз выполнен с ошибками	3 балла
Эскиз выполнен с большими ошибками	1 балл

**5.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

## Примерные задания для расчетно-графической работы

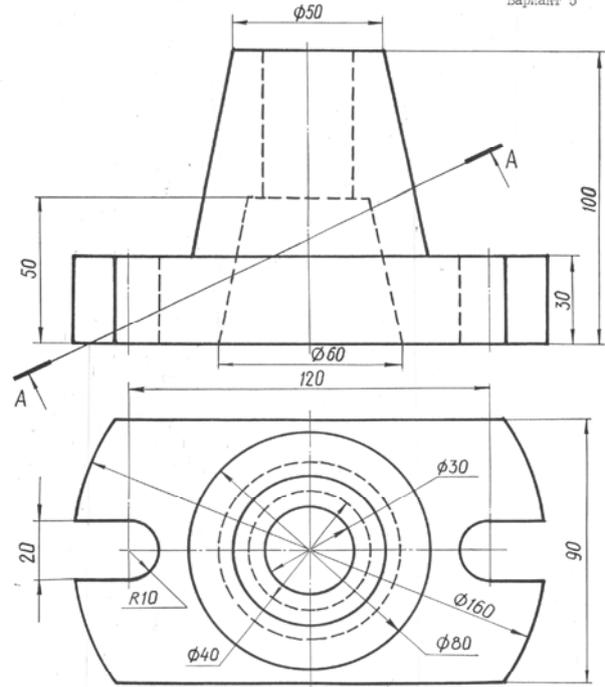


Вариант 4



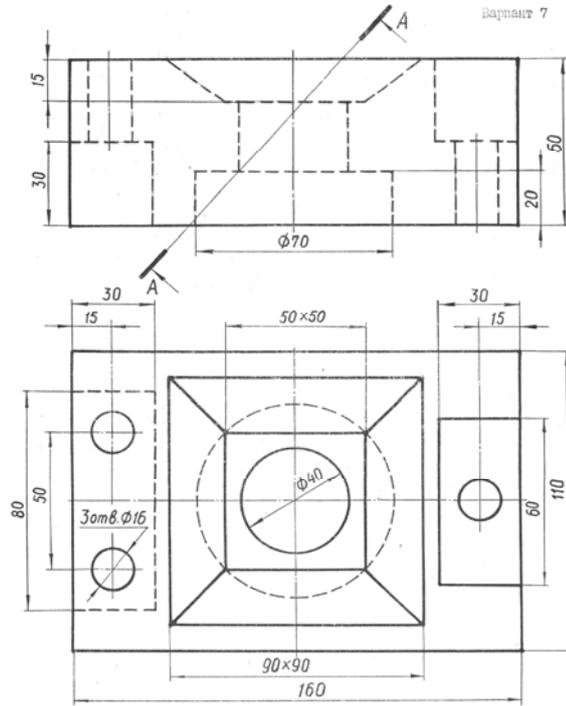
1. По двум данным проекциям построить третью.
2. Выполнить полезные разрезы.
3. Начертить аксонометрическую проекцию.
4. Построить натуральный вид сечения проецирующей плоскостью.

Вариант 5



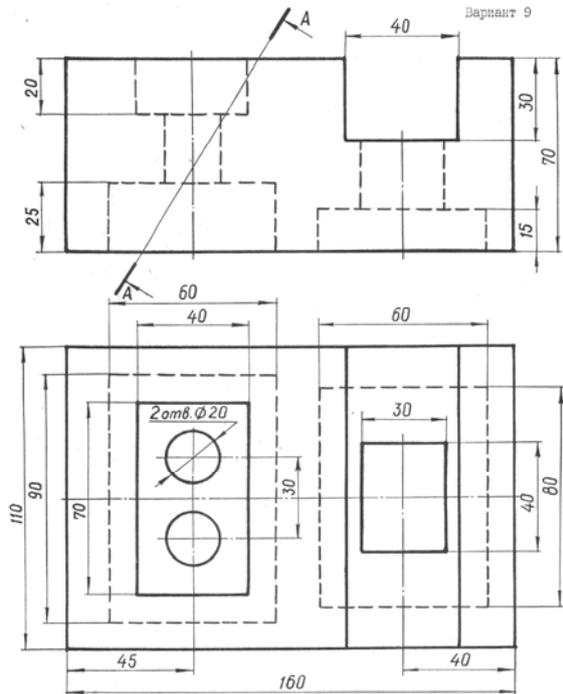
1. По двум данным проекциям построить третью.
2. Выполнить полезные разрезы.
3. Начертить аксонометрическую проекцию.
4. Построить натуральный вид сечения проецирующей плоскостью.

Вариант 7



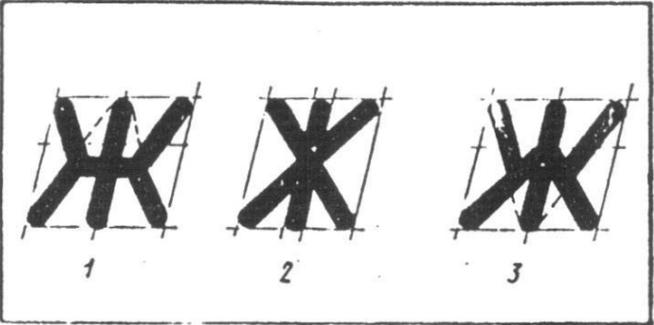
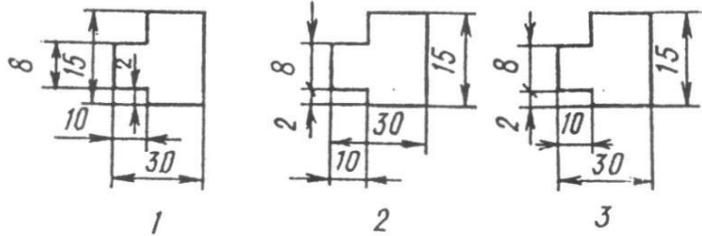
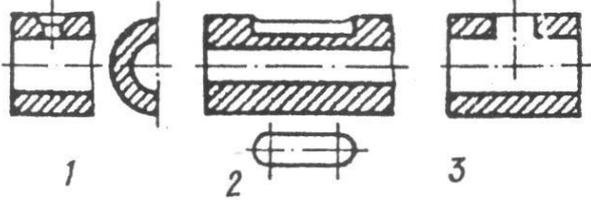
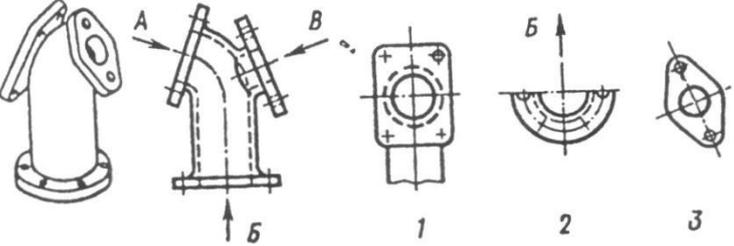
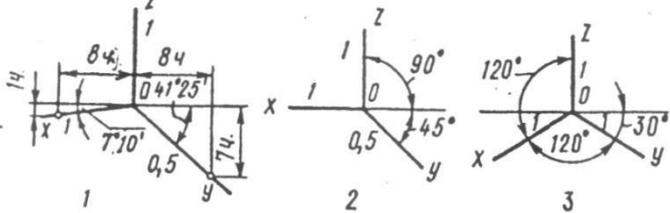
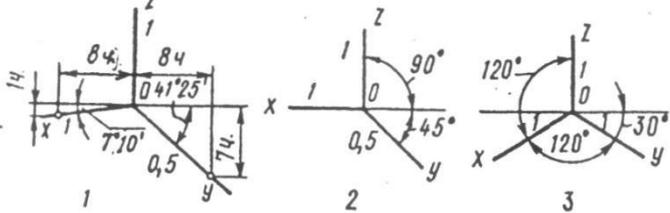
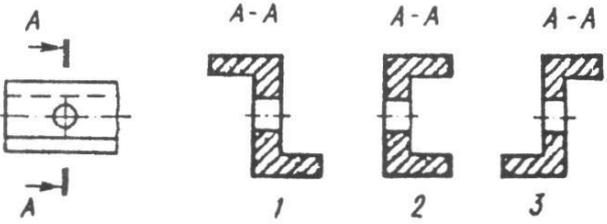
1. По двум данным проекциям построить третью.
2. Выполнить полезные разрезы.
3. Начертить аксонометрическую проекцию.
4. Построить натуральный вид сечения проецирующей плоскостью.

Вариант 9



1. По двум данным проекциям построить третью.
2. Выполнить полезные разрезы.
3. Начертить аксонометрическую проекцию.
4. Построить натуральный вид сечения проецирующей плоскостью.

## Примерные тестовые задания для текущего контроля успеваемости

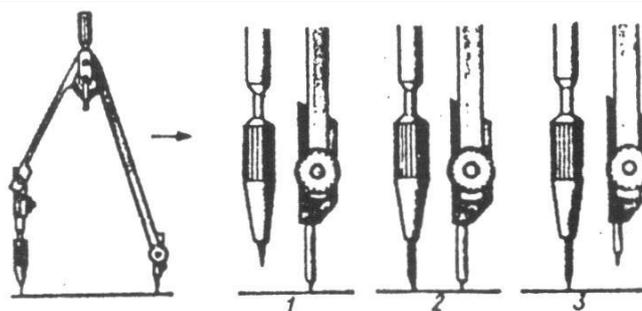
<p>Укажите № позиции, на которой дано правильное изображение буквы «Ж»</p>	<p>11 12 13</p>	
<p>На каком чертеже линейные размеры нанесены правильно?</p>	<p>21 22 23</p>	
<p>Какое из 3 изображений пересекающихся поверхностей начерчено неверно?</p>	<p>31 32 33</p>	
<p>Какой из вынесенных видов 1, 2, 3 соответствует направлению стрелки «А»? То же, по направлению стрелки «Б»?</p>	<p>41 42 43 51 52 53</p>	
<p>Осей аксонометрической, изометрической, прямоугольной проекцией</p>	<p>61 62 63</p>	
<p>Аксонометрической, диметрической, прямоугольной проекции</p>	<p>71 72 73</p>	
<p>Сечения металлического профиля</p>	<p>81 82 83</p>	

<p>Какой из вынесенных видов 1, 2, 3 соответствует направлению стрелки «А»? То же, по направлению стрелки «Б»?</p>	<p>11 12 13 21 22 23</p>	
<p>Какое изображение вынесенного сечения выполнено не по ГОСТу?</p>	<p>31 32 33</p>	
<p>Окружности в изометрической проекции на горизонтальной плоскости проекций</p>	<p>41 42 43</p>	
<p>То же, на профильной плоскости проекций</p>	<p>51 52 53</p>	
<p>Разреза модели</p>	<p>61 62 63</p>	
<p>Разреза втулки</p>	<p>71 72 73</p>	
<p>Полого вала со шпоночной канавкой</p>	<p>81 82 83</p>	

Какая заточка правильная для твердых марок карандашей?	11 12 13	
То же, для мягких марок карандашей	21 22 23	
Какой из вынесенных видов 1, 2, 3 соответствует направлению стрелки «Б»?	31 32 33	
Какое изображение вынесенного сечения выполнено не по ГОСТу?	41 42 43	
Укажите каким № обозначен ступенчатый разрез 1—А—А, 2—Б—Б, 3—В—В	51 52 53	
Каким № обозначен ломанный разрез?	61 62 63	
Окружности в изометрической проекции на горизонтальной плоскости проекций	71 72 73	
То же, на профильной плоскости проекций	81 82 83	
Сечения вала с отверстиями	91 92 93	

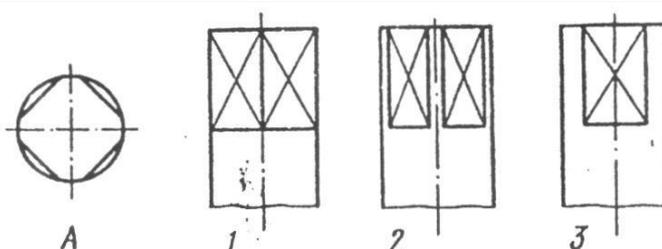
Какое положение ножек циркуля является правильным для выполнения чертежных работ?

11  
12  
13



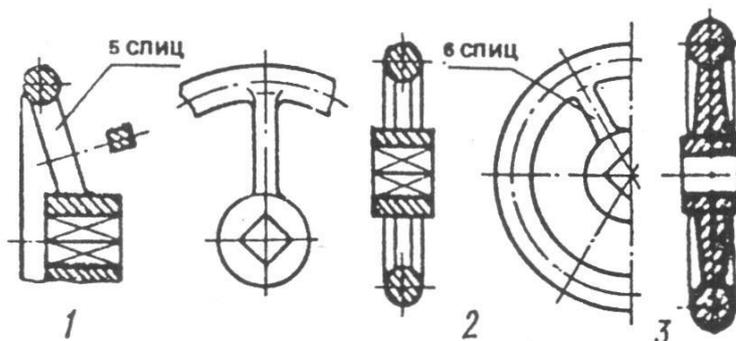
Какое изображение стержня 1, 2, 3 соответствует контуру ?

21  
22  
23



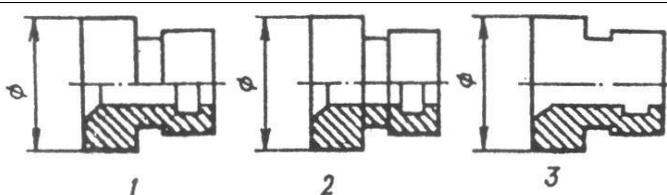
Укажите неправильное изображение разреза спицы

31  
32  
33



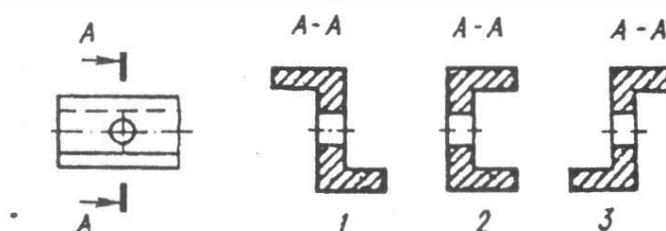
Совмещения вида и разреза модели

41  
42  
43



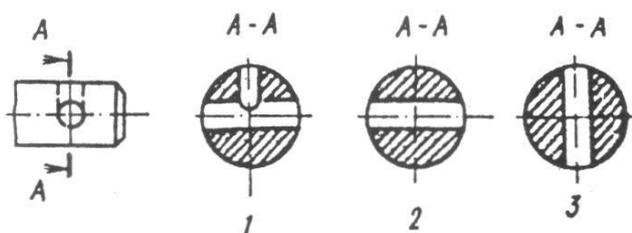
Сечения металлического профиля

51  
52  
53



Сечения вала с отверстиями

61  
62  
63



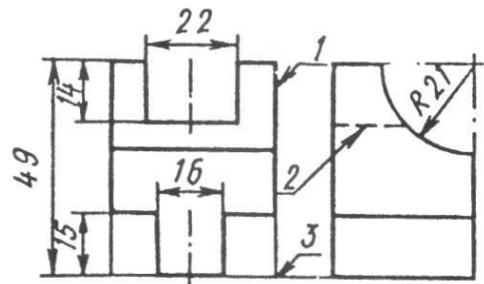
Какой прием проведения линий правильный?

11  
12  
13

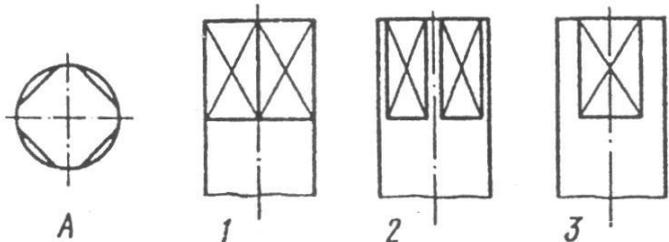


Какая из линий чертежа имеет наибольшую толщину?  
 21  
 22  
 23

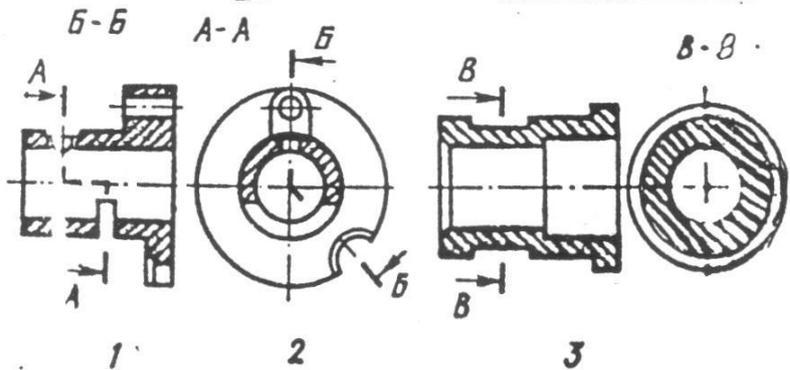
Выберите правильный размер толщины штриховой линии, если линия видимого контура равна:  
 1 мм 2 мм 3 мм  
 1,5 мм 0,5 мм 1,5 мм



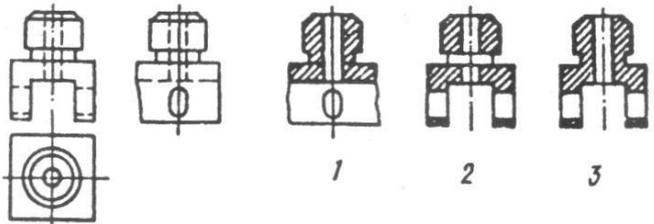
Какое изображение стержня 1, 2, 3 соответствует контуру ?



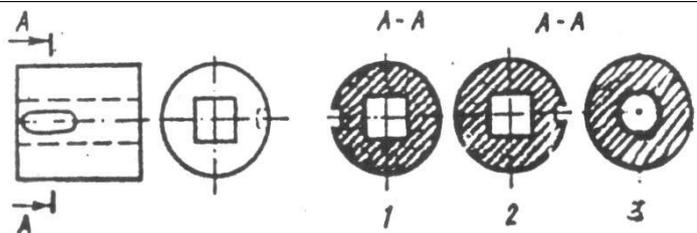
Укажите каким № обозначен ступенчатый разрез 1—А—А, 2—Б—Б, 3—В—В  
 51  
 52  
 53  
 Каким № обозначен ломанный разрез?  
 61  
 62  
 63



Разреза модели  
 71  
 72  
 73



Полого вала со шпоночной канавкой  
 81  
 82  
 83



Укажите правильное оформление формата А4	11	
Укажите правильное оформление формата А3	12	
Укажите правильное оформление формата А4	21	
Укажите правильное оформление формата А3	22	
	23	
Какой из вынесенных видов 1, 2, 3 соответствует направлению стрелки «Б»?	31 32 33	
Укажите неправильное изображение разреза спицы	41 42 43	
Осей аксонометрической, изометрической, прямоугольной проекцией	51 52 53	
Аксонометрической, диметрической, прямоугольной проекции	61 62 63	
Совмещения вида и разреза модели	81 82 83	

### Примерные вопросы к экзамену

3. В каких пределах (в мм) должна быть толщина основной сплошной линии?
4. В каких случаях при разрезах применяют наложенную проекцию?
5. В каких случаях применяются сложные разрезы?
6. В каких случаях уменьшается расстояние между буквами?
7. Как выполняется чертёж детали с построением линии среза?
8. Как образуются дополнительные форматы чертежей?
9. Как определяются точки сопряжения?
10. Как подразделяются и обозначаются сложные разрезы?

11. Как подразделяются разрезы в зависимости от расположения секущих плоскостей?
12. Как располагаются виды на чертеже?
13. Как располагаются вынесенные сечения на поле чертежа?
14. Как располагаются оси в прямоугольной изометрии?
15. Какая толщина (в мм), принята для тонкой, волнистой, штриховой, штрихпунктирной, разомкнутой линии?
16. Какие разрезы называют сложными?
17. Какие установлены размеры шрифта и чем определяется размер шрифта?
18. Каковы показатели искажения для прямоугольной диметрической проекции?
19. Какое имеется различие между сечением и разрезом?
20. Какое сопряжение называется внешним, внутренним, смешанным?
21. Классификация стандартов по группам.
22. Когда применяются и как оформляются выносные виды?
23. Могут ли пересекаться на чертеже размерные линии?
24. Назовите виды аксонометрических проекций.
25. Назовите основные форматы чертежей по ГОСТ.
26. Определение и применение разрезов и сечений.
27. Определение местоположения размерных чисел на размерных линиях.
28. Особенности нанесения размерных, выносных, осевых линий?
29. Оформление и применение наложенных и вынесенных сечений.
30. Оформление нескольких одинаковых сечений.
31. Применение и оформление местного разреза, соединения частей вида и части разреза, положение вида, и положение разреза.
32. Применение различных линий чертежа.
33. Простановка размеров на дугах и сферах.
34. Простановка, линейных размеров.
35. Простановка, размеров на квадраты.
36. Простановка, угловых размеров.
37. Размеры и формы размерной стрелки.
38. Сформулируйте понятие "сопряжения".
39. Что называется конусностью, каковы её обозначения?
40. Что называется уклоном, как определить величину уклона?
41. Что такое ломаный разрез?
42. Что такое ступенчатый разрез?
43. В чем заключается особенность изображения в разрезе колес со спицами, ребер жесткости?
44. Выполнение и чтение чертежей разъемных и неразъемных соединений деталей.
45. Какие условные обозначения используются при выполнении электротехнических схем?
46. Какие условные обозначения используются при выполнении кинематических схем?
47. Каковы условные обозначения стандартных крепежных изделий (болтов, винтов, шпилек, гаек, шайб и др.?)
48. Перечислите нестандартные резьбы. Как они изображаются и обозначаются?
49. Перечислите стандартные резьбы. Как они изображаются и обозначаются?
50. Расположение и обозначение дополнительных видов.
51. Правило простановки диаметральных размеров.
52. Требования к оформлению чертежей и изображениям деталей в масштабе, определение масштаба.
53. Понятие сборочной единицы. Техническая характеристика.
54. Каковы условные обозначения сварных, паянных и клеенных соединений.

55. Особенности оформления чертежей деталей, входящих в сборочную единицу.
56. Последовательность выполнения сборочного чертежа готового изделия..
57. Виды и типы схем.
58. Понятие кинематических схем. Основная информация отображаемая на кинематических схемах.
59. Условные графические обозначения основных элементов машин и механизмов в кинематических схемах.
60. Понятие электрических схем. Основная информация отображаемая на электрических схемах.
61. В каких случаях применяются сложные разрезы?
62. Условные графические обозначения основных элементов электрических схем.
63. Особенности строительных чертежей и их виды.
64. Условные обозначения и изображения дверных и оконных проемов.
65. Условные обозначения и изображения лестничных клеток и печей.
66. Условные обозначения и изображения санитарно – технических устройств.
67. Различия в выполнении архитектурно – строительных и машиностроительных чертежей.
68. Правила и особенности нанесения размеров оформления сборочного чертежа.
69. Как обозначаются предельные отклонения размеров.
70. Правила нанесения на чертежах надписей и технических требований.
71. Определение и применение разрезов и сечений.
72. Геометрическая и технико – технологическая информация машиностроительных чертежей.

**5.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.**

**Требования к тестированию**

Предлагаемые тестовые задания предназначены для повторения пройденного материала и закрепления знаний, главная цель тестов - систематизировать знания студентов. Во всех тестовых заданиях необходимо выбрать правильный из предлагаемых ответов, завершить определение либо вставить недостающий термин. Текущий контроль знаний в виде тестирования, проводится в рамках практического занятия.

Написание теста оценивается по шкале от 1 до 5 баллов. Освоение компетенций зависит от результата написания теста.

**Требования к расчетно-графической работе:**

Работа выполняется по индивидуальной форме организации, каждый студент имеет индивидуальное задание, соответствующее его варианту.

Перед выполнением расчетно-графических работ следует изучить теоретический материал. Расчетно-графические работы оформляются в соответствии со следующей структурой:

- наименование, номер работы;
- тема;
- цель;
- условия задания;
- расчетная часть с пояснением решения;
- вывод по работе.

При выполнении работы необходимо соблюдать единство терминологии, обозначений, единиц измерения в соответствии с действующими СНиПами и ГОСТами.

При оценке ответа студента на расчетно-графической преподаватель руководствуется следующими критериями:

Оценка	Критерии оценки
Отлично (81-100 баллов)	РГР выполнена полностью, без ошибок (возможна одна неточность, описка, не являющаяся следствием непонимания материала). Содержание работы полностью соответствует заданию. Структура работы логически и методически выдержана. Оформление работы отвечает предъявляемым требованиям. При защите работы обучающийся правильно и уверенно отвечает на вопросы преподавателя, демонстрирует глубокое знание теоретического материала, способен аргументировать собственные утверждения и выводы.
Хорошо (61-80 баллов)	РГР выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны, допущена одна негрубая ошибка или два-три недочета, не влияющих на правильную последовательность рассуждений. Содержание работы полностью соответствует заданию. Структура работы логически и методически выдержана. Оформление работы в целом отвечает предъявляемым требованиям. При защите работы обучающийся правильно и уверенно отвечает на большинство вопросов преподавателя, демонстрирует хорошее знание теоретического материала, но не всегда способен аргументировать собственные утверждения и выводы. При наводящих вопросах преподавателя исправляет ошибки в ответе.
Удовлетворительно (41-60 баллов)	В РГР допущено более одной грубой ошибки или более двух-трех недочета, но обучающийся владеет обязательными умениями по проверяемой теме. Содержание работы частично не соответствует заданию. Оформление работы в целом отвечает предъявляемым требованиям. При защите работы обучающийся допускает ошибки при ответах на вопросы преподавателя, демонстрирует слабое знание теоретического материала, в большинстве случаев не способен уверенно аргументировать собственные утверждения и выводы.
Неудовлетворительно (21-40 баллов)	В РГР допущено большое количество существенных ошибок по сути работы. Содержание работы не соответствует заданию. Оформление работы не отвечает предъявляемым требованиям. ИЛИ Расчетно-графическая работа не представлена преподавателю. При защите РГР обучающийся демонстрирует слабое понимание программного материала.

## Требования по написанию конспекта.

Конспект – это краткая письменная фиксация основных фактических данных, идей, понятий и определений, устно излагаемых преподавателем или представленных в литературном источнике. Такой вид аналитической обработки материала должен отражать логическую связь частей прослушанной или прочитанной информации. Результат конспектирования – хорошо структурированная запись, позволяющая обучающемуся с течением времени без труда и в полном объеме восстановить в памяти нужные сведения.

### Соотношение вида работ и количества баллов в рамках процедуры оценивания

Вид работы	количество баллов
Чертежи в формате А-4/А-3	до 55 баллов
Конспект	до 5 баллов
Тестирование	до 5 балла
Эскиз	до 5 баллов
Экзамен	до 30 баллов

### Описание шкалы оценивания

Цифровое выражение	Выражение в баллах БРС	Словесное выражение	Описание оценки в требованиях к уровню и объему компетенций
5	81-100	отлично	Освоен <b>продвинутый</b> уровень всех составляющих компетенций СПК-1
4	61-80	хорошо	Освоен <b>повышенный</b> уровень всех составляющих компетенций СПК-1
3	41-60	удовлетворительно	Освоен <b>базовый</b> уровень всех составляющих компетенций СПК-1
2	до 40	неудовлетворительно	<b>Не освоен базовый</b> уровень всех составляющих компетенций СПК-1

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 6.1. Основная литература

1. Чекмарев, А. А. Инженерная графика. Машиностроительное черчение : учебник / А.А. Чекмарев. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 396 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-016231-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2080327> (дата обращения: 08.06.2024). – Режим доступа: по подписке.

2. Техническое черчение : методические указания / составители И. Н. Чистова, Д. Ю. Осадчий ; редактор Е. В. Егорычева. — Иваново : ИГЭУ, 2022. — 44 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/369578> (дата обращения: 08.06.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Основы строительного черчения : учебно-методическое пособие / составители И. А. Сергеева, О. В. Щербакова ; под редакцией О. Б. Болбат. — Новосибирск : СГУПС, 2022. — 56 с. — ISBN 978-5-00148-250-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/270872> (дата обращения: 08.06.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

### **6.2. Дополнительная литература**

1. Артюхин Г.А. Техническое черчение : учебное пособие для СПО / Артюхин Г.А.. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2022. — 179 с. — ISBN 978-5-4497-1502-9. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/116485.html> (дата обращения: 08.06.2024). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

2. Чернышева, О. А. Топографическое черчение в графическом пакете nanoCAD : учебно-методическое пособие / О. А. Чернышева. — Макеевка : Донбасская национальная академия строительства и архитектуры, ЭБС АСВ, 2024. — 144 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/139437.html> (дата обращения: 20.05.2024). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

### **6.3. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

1. <http://www.school.edu.ru> - Российский общеобразовательный портал;
2. <http://www.openet.edu.ru> - Российский портал открытого образования;
3. <http://www.ict.edu.ru> - портал по информационно-коммуникационным технологиям в образовании;
4. <http://www.fero.ru> - портал Федерального Интернет-экзамена в сфере профессионального образования.
5. [http://www.prosvetitelstvo.ru/library/articles/?ELEMENT\\_ID=933](http://www.prosvetitelstvo.ru/library/articles/?ELEMENT_ID=933). - Портал «Просветительство»
6. <http://www.znanie.org/> - Общество «Знание» России
7. <http://www.gpntb.ru> - Государственная публичная научно-техническая библиотека.
8. <http://www.rsl.ru> - Российская национальная библиотека.
9. <http://www.gpntb.ru> - Публичная электронная библиотека.

## **7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

Методические материалы по дисциплине

## **8. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

**Лицензионное программное обеспечение:**

Microsoft Windows

Microsoft Office

Kaspersky Endpoint Security

**Информационные справочные системы:**

Система ГАРАНТ

Система «КонсультантПлюс»

**Профессиональные базы данных**

fgosvo.ru

## **9.МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает в себя:

- учебные аудитории для проведения занятий лекционного и практического типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованные учебной мебелью, доской, демонстрационным оборудованием;
- помещения для самостоятельной работы, укомплектованные учебной мебелью, персональными компьютерами с подключением к сети Интернет и обеспечением доступа к электронным библиотекам и в электронную информационно-образовательную среду ГУП;
- помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования, укомплектованные мебелью (шкафы/стеллажи), наборами демонстрационного оборудования и учебно-наглядными пособиями.