

**ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«НОВООСКОЛЬСКИЙ КОЛЛЕДЖ»**

**Рабочая программа дисциплины  
ОП.04. ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА**

**Специальность 35.02.16 Эксплуатация и ремонт  
сельскохозяйственной техники и оборудования**

**2025 г.**

**г. Новый Оскол**

**Организация-разработчик: ОГАПОУ «Новооскольский колледж»**

**Разработчик:**

Преподаватель

ОГАПОУ «Новооскольский колледж» / Ярных / Ярных Е.А.

Рассмотрена

Предметно- цикловой комиссией ОГАПОУ «Новооскольский колледж»

Протокол № 1 от 28.08.2025 года

Председатель ПЦК Ярных Е.А.

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

№ п/п	Содержание	Стр.
1.	<b>Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины ОП.04. Инженерная графика</b>	4
1.1.	Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы	4
1.2.	Планируемые результаты освоения дисциплины.	4
2.	<b>Структура и содержание дисциплины ОП.04. Инженерная графика</b>	8
2.1.	Трудоемкость освоения дисциплины	8
2.2.	Содержание дисциплины	9
2.3.	Курсовой проект (работа) (для специальностей СПО, если предусмотрено)	13
3.	<b>Условия реализации дисциплины ОП.04. Инженерная графика</b>	14
3.1.	Материально-техническое обеспечение	14
3.2.	Учебно-методическое обеспечение	14
4.	<b>Контроль и оценка результатов освоения дисциплины ОП.04. Инженерная графика</b>	15
4.1.	Комплект оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации	15

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.04. ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

## 1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины ОП.04. Инженерная графика: выработка знаний, умений и навыков, необходимых для выполнения и чтения технических чертежей, составления конструкторской и технической документации производства, построения чертежей с помощью прикладных программ компьютерной графики.

Дисциплина ОП.04. Инженерная графика включена в обязательную часть профессионального цикла образовательной программы по специальности 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования.

## 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины ОП.04. Инженерная графика

Результаты освоения дисциплины ОП.04. Инженерная графика соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
<b>ОК.01</b> Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составлять план действия; определять необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовывать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).	Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	-
<b>ОК.02</b> Использовать современные	Определять задачи для поиска информации; определять	Номенклатуру информационных источников, применяемых в	-

<p>средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач.</p>	<p>профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств.</p>	
<p><b>ОК.05</b> Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<p>Грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе</p>	<p>Особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений</p>	
<p><b>ПК 1.10</b></p>	<p>Читать чертежи узлов и деталей сельскохозяйственной техники. Определять при внешнем осмотре техническое состояние сельскохозяйственной</p>	<p>Единую систему конструкторской документации. Состав технической документации, поставляемой с сельскохозяйственной техникой, и требования к</p>	<p>Ведения документации и установленного образца</p>

	<p>техники, наличие внешних повреждений, неисправностей, износ деталей и узлов.</p> <p>Проводить проверку уровней, доведение до номинальных уровней, замену масла, охлаждающих, рабочих и технологических жидкостей при различных видах технического обслуживания сельскохозяйственной техники.</p> <p>Выбирать горюче-смазочные материалы и специальные жидкости в соответствии с химмотологической картой сельскохозяйственной техники.</p> <p>Читать чертежи узлов и деталей сельскохозяйственной техники при проведении всех видов технического обслуживания.</p> <p>Осуществлять поиск в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" данных о способах повышения эффективности использования сельскохозяйственной техники и анализировать полученную информацию</p>	<p>документации.</p> <p>Основные типы сельскохозяйственной техники, области ее применения.</p> <p>Порядок расконсервации новой сельскохозяйственной техники.</p> <p>Порядок выполнения работ по монтажу и сборке новой сельскохозяйственной техники.</p> <p>Назначение и порядок использования расходных, горюче-смазочных материалов и специальных жидкостей при вводе сельскохозяйственной техники в эксплуатацию.</p> <p>Нормативно-техническая документация по эксплуатации сельскохозяйственной техники.</p> <p>Правила обкатки новой сельскохозяйственной техники, вводимой в эксплуатацию.</p> <p>Виды технического обслуживания сельскохозяйственных машин и оборудования.</p> <p>Порядок проведения технического обслуживания при эксплуатационной обкатке (подготовке, проведении и окончании) сельскохозяйственной техники.</p> <p>Виды и методы диагностирования технического состояния сельскохозяйственной техники.</p> <p>Основные виды неисправностей сельскохозяйственной техники, их признаки, способы устранения.</p> <p>Перечень и порядок</p>	
--	---	--	--

		<p>выполнения регулировочных, крепежных, смазочных, монтажно-демонтажных работ, обеспечивающих исправное и работоспособное состояние техники.</p> <p>Порядок оформления документов по техническому обслуживанию сельскохозяйственной техники.</p> <p>Технические характеристики, конструктивные особенности, назначение, режимы работы сельскохозяйственной техники</p> <p>Механизированные технологии производства сельскохозяйственной продукции.</p>	
<p><b>ПК 2.10</b></p> <p>Оформлять документы о проведении ремонта сельскохозяйственной техники и оборудования. составлять техническую документацию на списание сельскохозяйственной техники, непригодной к эксплуатации, готовить предложения по повышению эффективности технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники и</p>	<p>Читать чертежи узлов и деталей сельскохозяйственной техники при проведении всех видов ремонта</p> <p>Проводить техническое диагностирование, аппаратный и программный контроль с целью выявления неисправностей сельскохозяйственной техники</p> <p>Выполнять поиск составной части (нескольких составных частей), обуславливающих неисправность сельскохозяйственной техники</p> <p>Управлять сельскохозяйственной техникой в соответствии с</p>	<p>Единую систему конструкторской документации.</p> <p>Технические характеристики, конструктивные особенности, назначение, режимы работы сельскохозяйственной техники.</p> <p>Нормативно-техническую документацию по ремонту сельскохозяйственной техники.</p> <p>Порядок постановки сельскохозяйственной техники на ремонт.</p> <p>Виды ремонта сельскохозяйственной техники.</p> <p>Порядок выполнения различных видов ремонта сельскохозяйственной техники.</p> <p>Назначение и порядок использования расходных,</p>	<p>Ведения документации и установленного образца</p>

оборудования в организации.	инструкциями по ее эксплуатации Оформлять документы о постановке на хранение и снятии с хранения сельскохозяйственной техники Выявлять причины отклонения качества и объемов выполнения работ	горюче-смазочных материалов и специальных жидкостей при проведении ремонта сельскохозяйственной техники. Порядок оформления документов по итогам ремонта сельскохозяйственной техники. Порядок оформления технической документации на списание сельскохозяйственной техники, непригодной к эксплуатации. Правила ведения первичной документации по учету объема выполненных работ по техническому обслуживанию и ремонту сельскохозяйственной техники и оборудования. Порядок подготовки и формы отчетных документов по техническому обслуживанию и ремонту сельскохозяйственной техники и оборудования.	
-----------------------------	---	--	--

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Вид учебной работы	Объем часов	I семестр	II семестр
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>64</b>	<b>64</b>	-
<b>Обязательная аудиторная нагрузка (всего)</b>	<b>64</b>	<b>64</b>	-
в том числе:			
лекции	-	-	-
практические занятия	<b>64</b>	<b>64</b>	-
контрольные работы			
дуальное обучение (всего)	-	-	-
учебная практика	-	-	-
производственная практика	-	-	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	-	-	-
Консультации	-	-	-
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета			

## 2.2. Содержание дисциплины

№ занятия	Наименование разделов профессионального модуля, тем и занятий по МДК	Обязательная учебная нагрузка		Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы		Материальное и информационное обеспечение занятий
		Объем ак. ч	Вид учебной деятельности	ОК	ПК	
<b>РАЗДЕЛ 1. ГЕОМЕТРИЧЕСКОЕ ЧЕРЧЕНИЕ</b>						
	<b>Основные сведения по оформлению чертежей.</b> 1. Цели и задачи дисциплины. Стандарты ЕСКД, их роль в развитии научно-технического прогресса. 2. Форматы. 3. Масштабы. 4. Линии чертежа. 5. Основная надпись чертежа.	2	ПЗ№1 Урок формирования умений и навыков	ОК 01	ПК 1.10	ОИ1 с. 113- ОИ2 с. 11-22 ОИ3 с. 5-6;  ЭОР №4 № 1,2,3,4,9
	<b>Шрифты чертежные.</b> Размеры и параметры шрифта «Б» (прописной, строчный, размеры цифр).	2	ПЗ№2 Урок формирования умений и навыков	ОК 01	ПК 1.10	ОИ1 с.117-118 ОИ 2 с. 22-26; ЭОР №4 №2,4,5
	<b>Геометрические построения при выполнении графических работ</b> 1. Правила нанесения размеров на чертеж по ГОСТ 2.307. Расположение размерных чисел по отношению к размерным линиям. Упрощения в нанесении размеров. 2. Деление отрезков и углов на равные части. 3. Деление окружности на равные части и построение правильных вписанных многоугольников.	2	ПЗ№3 Урок формирования умений и навыков	ОК 01, 02;	ПК 2.10	ОИ2 с. 27-36; ОИ3 с. 79-89 ДИЗ с. 25-27 ЭОР №1,2,3, №1,2,4,5,10
	<b>Графическая работа №1.</b> Построение контуров детали, с делением окружностей на равные части.	2	ПЗ№4 Урок формирования умений и навыков	ОК 01, 02;	ПК 2.10	ДИ 3 с. 25-27; 79-84 №2,3,4,5
	<b>Сопряжения линий, применяемые в контурах деталей.</b> 1. Сопряжение двух сторон угла дугой окружности.	2	ПЗ№5 Урок формирования умений и навыков	ОК 01, 02;	ПК 2.10	ОИ 2 с. 39-42 ДИЗ с. 15-18 ЭОР №3 №2,3,4,5

	2. Сопряжение прямой с дугой окружности. 3. Внутренние и внешние сопряжения дуг.					
	<b>Графическая работа №2</b> Выполнение чертежа детали, содержащей сопряжения.	2	ПЗ№6 Урок формирования умений и навыков	ОК 01, 02;	ПК 2.10	ОИ2 с. 39-42 ДИЗ с. 15-18 И-Р 1 №2,3,4,5
<b>РАЗДЕЛ 2. ПРОЕКЦИОННОЕ ЧЕРЧЕНИЕ</b>						
	<b>Проецирование геометрических тел с анализом их элементов.</b> 1. Способы проецирования. Проецирование точки на три плоскости проекций. Комплексный чертеж. 2. Проецирование геометрических тел с анализом их элементов. Точки на поверхности геометрических тел, определение их видимости.	2	ПЗ№7 Урок формирования умений и навыков	ОК 01, 02;	ПК 1.10	ОИ 2 с. 48-59; 95-103 ДИ2 11-27, 177-179 ДИ 3 с.29-45; №1,5,6,9,10
	<b>АксонOMETрические проекции.</b> 1. Виды аксонOMETрических проекций. 2. Прямоугольная изOMETрическая проекция. 3. Построение в аксонOMETрических проекциях плоских геометрических фигур и геометрических тел.	2	ПЗ№8 Урок формирования умений и навыков	ОК 01, 02;	ПК 1.10	ОИ2 с.88-94; ОИ3 с. 69-78; ЭОР №1,4 №1,5,6,9,10
	<b>Графическая работа №3 «Проекции геометрического тела»</b> Выполнение комплексного чертежа геометрического тела, его аксонOMETрической проекции и развертки поверхности. Построение проекций точек, расположенных на поверхности геометрического тела.	2	ПЗ№9 Урок формирования умений и навыков	ОК 01, 02;	ПК 1.10	ОИ 2 с. 88-103 ДИ2 с 227-228 И-Р 2 №2,3,4,5,6
	<b>Сечение геометрических тел проецирующими плоскостями.</b> 1. Построение проекций, усеченных геометрических тел. 2. Способы преобразования проекции: вращения, перемены плоскостей проекций.	2	ПЗ№10 Урок формирования умений и навыков	ОК 01, 02;	ПК 1.10	ОИ 2 с. 103-109 ДИ 3 с. 50-59 ЭОР №1,4 №1,5,6,9,10
	<b>Графическая работа №4 «Сечение плоскогранного тела»</b> Выполнение комплексного чертежа и аксонOMETрической проекции усеченного геометрического тела. Построение фигуры сечения в натуральную величину.	2	ПЗ№11 Урок формирования умений и навыков	ОК 01, 02;	ПК 1.10	ОИ 2 с. 103-107 ДИ 3 с. 50-54 И-Р 3 №1,2,4,5
	<b>Графическая работа №5 «Сечение тела вращения»</b> Выполнение комплексного чертежа усеченного тела вращения. Построение фигуры сечения в натуральную величину.	2	ПЗ№12 Урок формирования умений и навыков	ОК 01, 02;	ПК 1.10	ОИ 2 с. 107-109 ДИ 3 с. 54-59 №2,3,4,5

<b>РАЗДЕЛ 3. МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОЕ ЧЕРЧЕНИЕ</b>						
<b>Изображения изделий на машиностроительных чертежах.</b> <b>1.</b> Виды изделий и конструкторских документов. <b>2.</b> Основные, дополнительные и местные виды. Расположение основных видов по ГОСТ 2.305, обозначение и применение. <b>3.</b> Обозначение дополнительных и местных видов, расположенных вне проекционной связи, на чертеже. <b>4.</b> Выносные элементы и их изображение на чертеже.	2	ПЗ№13 Урок формирования умений и навыков	ОК 01,02; 05	ПК 1.10; 2.10	ОИ2 с.132-140; 148 ОИЗ с. 43-48; 59-63 ЭОР №1,2 №1,5,9,10	
<b>Разрезы. Назначение, виды, правила выполнения разрезов.</b> <b>1.</b> Классификация разрезов. <b>2.</b> Простые разрезы. Случаи выполнения простых разрезов полных, половины вида с половиной соответствующего разреза. <b>2.</b> Сложные разрезы. <b>3.</b> Местные разрезы.	2	ПЗ№14 Урок формирования умений и навыков	ОК 01,02; 05	ПК 1.10; 2.10	ОИ1 с. 125-129, ОИ 2 с. 141-145; 42-45 ЭОР №1,2 №1,5,7,9,10	
<b>Графическая работа №6 «Простые разрезы».</b> Выполнение комплексного чертежа модели с разрезами. Нанесение размеров.	2	ПЗ№15 Урок формирования умений и навыков	ОК 01,02; 05	ПК 1.10; 2.10	ОИ1 с. 126-127, 129 №2,3,4,5,7	
<b>Графическая работа №6 «Простые разрезы».</b> Построение аксонометрической проекции модели с вырезом передней четверти.	2	ПЗ№16 Урок формирования умений и навыков	ОК 01,02; 05	ПК 1.10; 2.10	ОИ1 с. 126-127, 129 №2,3,4,5,7	
<b>Сечения. Виды сечений и их обозначение</b> <b>1.</b> Сечения выносные, наложенные, в разрыве детали, обозначение и надписи. <b>2.</b> Штриховка сечений в зависимости от материала деталей. <b>3.</b> Условности и упрощения в сечениях.	2	ПЗ№17 Урок формирования умений и навыков	ОК 01,02; 05	ПК 1.10; 2.10	ОИ2 с. 146-152 ОИЗ 55-68 №1,2,4,8, 10,11	
<b>Графическая работа №7</b> Выполнение чертежа детали с сечениями	2	ПЗ№18 Урок формирования умений и навыков	ОК 01,02; 05	ПК 1.10; 2.10	ОИ2 с. 146-148 ОИЗ с. 55-59 ЭОР №4,5 №2,3,4,5,7	
<b>Графическая работа №7</b> Выполнение чертежа детали с сечениями	2	ПЗ№19 Урок формирования умений и навыков	ОК 01,02; 05	ПК 1.10; 2.10	ОИ2 с. 146-148 ОИЗ с. 55-59 ЭОР №4,5 №2,3,4,5,7	

	<p><b>Резьба и резьбовые изделия.</b>  <b>1.</b> Основные сведения о резьбе. Основные типы резьб, различные профили резьбы. <b>2.</b> Условное изображение резьбы. Обозначение резьб на чертежах. <b>3.</b> Изображение стандартных резьбовых крепежных деталей (болтов, шпилек, гаек, шайб и др.) по их действительным размерам в соответствии с ГОСТ. <b>4.</b> Условные обозначения и изображения стандартных резьбовых крепежных деталей.</p>	2	ПЗ№20 Урок формирования умений и навыков	ОК 01,02; 05	ПК 1.10; 2.10	ОИ1 с.147-159 ОИ 2 с. 159-186; ЭОР №1,2,3 №1,5,8,9,10
	<p><b>Разъемные и неразъемные соединения.</b>  <b>1.</b> Виды разъемных соединений. Резьбовые, шпоночные, шлицевые и штифтовые соединения деталей, их назначение. Изображения резьбовых соединений.  <b>2.</b> Неразъемные соединения. Классификация сварных соединений. Условное изображение и обозначение швов сварных соединений.</p>	2	ПЗ№21 Урок формирования умений и навыков	ОК 01,02; 05	ПК 1.10; 2.10	ОИ1. с. 45-64 ОИ 2 с.186-192; 220-228 ЭОР №4,5, №1,5,9,10,11
	<p><b>Графическая работа №8. «Болтовое соединение».</b>  Выполнение чертежа болтового соединения с расчетом элементов болта, шайбы, гайки по условным соотношениям в зависимости от наружного диаметра резьбы.</p>	2	ПЗ№22 Урок формирования умений и навыков	ОК 01,02; 05	ПК 1.10; 2.10	ОИ1 с. 46-49 ОИ2 с.186-188; И-Р 4 №2,3,4,5,8
	<p><b>Графическая работа №9. «Сварное соединение».</b> Выполнение чертежа сварного соединения с нанесением обозначений сварных швов и позиций составных элементов.</p>	2	ПЗ№23 Урок формирования умений и навыков	ОК 01,02; 05	ПК 1.10; 2.10	ОИ1 с. 61-64 ОИ2 220-224 №2,3,4,5
	<p><b>Зубчатые передачи 1.</b> Назначение и виды зубчатых передач. Конструктивные разновидности зубчатых колес. <b>2.</b> Основные параметры. Расчет элементов зубчатого колеса и его соединения с валом. <b>3.</b> Изображения зубчатых колес на рабочих чертежах.</p>	2	ПЗ№24 Урок формирования умений и навыков	ОК 01,02; 05	ПК 1.10; 2.10	ОИ1 с. 22-26 ОИ2 с.228-236; ЭОР №1,2 №1,5,9,10
	<p><b>Графическая работа №10 «Чертеж зубчатого колеса».</b> Вычерчивание зубчатого колеса по расчетам размеров основных элементов колеса.</p>	2	ПЗ№25 Урок формирования умений и навыков	ОК 01,02; 05	ПК 1.10; 2.10	ОИ1 с. 22-26 ОИ2 с.228-236 И-Р 5 №2,3,4,5,8
	<p><b>Сборочный чертеж. 1.</b> Назначение, содержание и место сборочного чертежа в производстве. Последовательность выполнения сборочного чертежа.</p>	2	ПЗ№26 Урок формирования умений и навыков	ОК 01,02; 05	ПК 1.10; 2.10	ОИ1 с. 77-90, 137-143, ОИ 2 205-215; 239-247;

	2. Нанесение размеров и позиций на сборочном чертеже. 3. Назначение спецификации, порядок её заполнения. 4. Детализирование сборочного чертежа - выполнение рабочих чертежей деталей по сборочному.					ДИ1 с. 50-69 ЭОР №1,2,3 №1,5,9,10
	<b>Графическая работа №11 «Сборочный чертеж»</b> Выполнение сборочного чертежа сборочной единицы с применением возможных разрезов, сечений.	2	ПЗ№27 Урок формирования умений и навыков	ОК 01,02; 05	ПК 1.10; 2.10	ОИ 2 с. 205-215; ОИЗ с. 77-90, 137-143 №2,3,4,5
	<b>Графическая работа №11 «Сборочный чертеж»</b> Нанесение размеров на сборочном чертеже, составление спецификации.	2	ПЗ№28 Урок формирования умений и навыков	ОК 01,02; 05	ПК 1.10; 2.10	ОИ 2 с. 205-215; ОИЗ с. 77-90, 137-143 №2,3,4,5
	<b>Классификация схем и правила их оформления.</b> 1. Общие сведения о схемах. Разновидности схем. 2. Элементы схем, их характеристики и параметры. 3. Правила выполнения кинематической принципиальной схемы. Условное изображение элементов на схемах. 4. Составление экспликации.	2	ПЗ№29 Урок формирования умений и навыков	ОК 01,02; 05	ПК 1.10; 2.10	ОИ1 с. 91-99 ЭОР №1,2,3 №1,2,3,4,5,9,10
	<b>Графическая работа №12 «Схема кинематическая».</b> Выполнение чертежа кинематической схемы с использованием различных информационно - справочных систем.	2	ПЗ№30 Урок формирования умений и навыков	ОК 01,02; 05	ПК 1.10; 2.10	ОИ1 с. 91-99 ЭОР1,2,3 №2,3,4,5
<b>РАЗДЕЛ 4. ЭЛЕМЕНТЫ СТРОИТЕЛЬНОГО ЧЕРЧЕНИЯ</b>						
	<b>Общие сведения о строительном черчении.</b> 1. Элементы строительного черчения. 2. Выполнение чертежа планировки участка или зоны с расстановкой оборудования	2	ПЗ№31 Урок формирования умений и навыков	ОК 01,02; 05	ПК 1.10; 2.10	ДИЗ с. 200-208 №1,2,5,9,10
<b>РАЗДЕЛ 5. КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА</b>						
	<b>Системы автоматизированного проектирования (САПР).</b> 1. Общие сведения о САПР, их преимущества. 2. Правила и порядок работы с редактором ASP.NET. Объектная привязка. 3. Управление изображением. Построение простых объектов.	2	ПЗ№32 Урок формирования умений и навыков	ОК 01,02; 05	ПК 1.10; 2.10	ДИ 1 с. 8-9; 106-112; №1,2,5,9,10
	<b>Промежуточная аттестация - ДЗ</b>					
	<b>Всего:</b>	<b>64</b>				

2.3. Курсовой проект (работа) - не предусмотрен(а)

Выполнение курсового проекта (работы) по дисциплине не является обязательным.

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.04. ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА**

#### **3.1. Материально-техническое обеспечение**

Для реализации программы учебной дисциплины ОП.04. Инженерная графика имеется кабинет, оснащенный оборудованием, наглядными пособиями, комплектом учебно-методической документации, учебными дидактическими материалами.

Оборудование учебного кабинета «Инженерная графика»:

- рабочее место преподавателя;
- столы, посадочные места по количеству обучающихся;
- доска маркерная.

Комплект учебно-наглядных пособий кабинета «Инженерная графика»:

- объемные модели «Геометрические тела», «Разрезы»;
- комплект деталей для эскизирования;
- комплект деталей на разрез и на сечение;
- комплекты измерительных инструментов: штангенциркуль, резьбомеры и др.;
- образцы графических работ;
- презентации по дисциплине;
- методические указания по выполнению практических заданий;
- программированные задания по разделам.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением
- TV - панель.

Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест:

- комплекты приспособлений для выполнения графических работ по количеству обучающихся;
- чертежные принадлежности;

#### **3.2. Учебно-методическое обеспечение**

Для реализации программы имеются печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендованные для использования в образовательном процессе, используются электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

##### **3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания**

1. Горельская, Л. В. Инженерная графика : учебное пособие для СПО / Л. В. Горельская, А. В. Кострюков, С. И. Павлов. — Саратов : Профобразование, 2020. — 183 с. — ISBN 978-5-4488-0689-6. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/91870>
2. Куликов В.П., Инженерная графика [Электронный ресурс]: учебник / В.П. Куликов. – Москва: КНОРУС, 2021. - 284 с. – (Среднее профессиональное образование).
3. Штейнбах, О. Л. Инженерная графика : учебное пособие для СПО / О. Л. Штейнбах. — 2-е изд. — Саратов : Профобразование, 2024. — 100 с. — ISBN 978-5-4488-1174-6. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/139092>

##### **3.2.2. Дополнительные источники**

1. Колесниченко, Н. М. Инженерная и компьютерная графика : учебное пособие / Н. М. Колесниченко, Н. Н. Черняева. — 2-е изд. — Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2021.

— 236 с. — ISBN 978-5-9729-0670-3. — Текст : электронный // ЭБС PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/115228>

2. Кондратьева, Т. М. Инженерная и компьютерная графика. Часть 1. Теория построения проекционного чертежа : учебное пособие / Т. М. Кондратьева, Т. В. Митина, М. В. Царева. — Москва : Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2016. — 290 с. — ISBN 978-5-7264-1234-4. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/42898>
3. Сорокин Н.П., Ольшевский Е.Д., Заикина А.Н., Шибанова Е.И. Инженерная графика [Электронный ресурс]: Учебник / Под. ред. Н.П. Сорокина. – 6-е изд., стер. – СПб.: Издательство «Лань», 2016. – 392 с.: ил.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

**4.1. Контроль и оценка** раскрываются через дисциплинарные результаты, усвоенные знания и приобретенные студентами умения, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций.

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоенности компетенций)	Формы контроля и методы оценки <sup>1</sup>
<i>ОК 01</i>	Распознает сложные проблемные ситуации в различных контекстах; адекватно анализирует сложные ситуации при решении задач профессиональной деятельности; оптимально определяет этапы решения задачи; потребности в информации; осуществляет поиск информации; адекватно определяет источники нужных ресурсов; разрабатывает детально план действий; правильно оценивает риски; точно оценивает плюсы и минусы полученного результата, своего плана и его реализации, определяет предложения критериев оценки и рекомендации по улучшению плана	Практические работы, тестирование, дифференцированный зачет. Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося по результатам тестирования, индивидуального опроса
<i>ОК 02</i>	Осуществляет планирование информационного поиска из широкого набора источников, необходимого для выполнения профессиональных задач; адекватно анализирует полученную информацию, точно выделяет в ней главные аспекты; структурирует отобранную информацию в соответствии с параметрами поиска; адекватно интерпретирует полученную информацию в контексте профессиональной деятельности; адекватно применяет информационные технологии для реализации профессиональной деятельности	Интерпретация результатов выполнения практических заданий, оценка тестового контроля.
<i>ОК 05</i>	Демонстрирует способность находить, воспринимать и использовать информацию на государственном языке Российской Федерации,	

	<p>полученную из печатных и электронных источников для решения стандартных коммуникативных задач с учетом особенностей социального и культурного контекста; грамотность устного и письменного изложения своих мыслей по профессиональной тематике на государственном языке; толерантность поведения в рабочем коллективе.</p>	
<i>ПК 1.10</i>	<p>Умеет читать чертежи, оформляет проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой, выполняет изображения, разрезы и сечения на чертежах, выполняет детализацию сборочного чертежа, решает графические задачи. Знает основные правила построения чертежей и схем, способы графического представления пространственных образов, возможности пакетов прикладных программ компьютерной графики в профессиональной деятельности, основные положения конструкторской, технологической и другой нормативной документации, основы строительной графики.</p>	
<i>ПК 2.10</i>	<p>Умеет читать чертежи, оформляет проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой, выполняет изображения, разрезы и сечения на чертежах, выполняет детализацию сборочного чертежа, решает графические задачи. Знает основные правила построения чертежей и схем, способы графического представления пространственных образов, возможности пакетов прикладных программ компьютерной графики в профессиональной деятельности, основные положения конструкторской, технологической и другой нормативной документации, основы строительной графики.</p>	<p>Интерпретация результатов выполнения практических заданий, оценка тестового контроля.</p>

## 4.2 Контрольно-оценочные средства по дисциплине:

### 4.2.1. Входной контроль

#### Задание #1

*Вопрос:*

Чем отличается диаметр окружности от её радиуса?

*Выберите один из 4 вариантов ответа:*

- 1) Имеют одинаковые значения.
- 2) Радиус больше диаметра в 2 раза.
- 3) Диаметр больше радиуса в 2 раза.

4) Эти термины не относятся к окружности.

### **Задание #2**

*Вопрос:*

Какие прямые называют параллельными?

*Выберите один из 4 вариантов ответа:*

- 1) Прямые пересекающиеся под прямым углом.
- 2) Прямые, которые не пересекаются сколько бы их не продолжали .
- 3) Прямые пересекающиеся под тупым углом.
- 4) Прямые пересекающиеся под острым углом.

### **Задание #3**

*Вопрос:*

Какой угол называют острым ?

*Выберите один из 4 вариантов ответа:*

- 1) Угол, величина которого больше 120 градусов.
- 2) Угол величина которого больше 90 градусов.
- 3) Угол величина которого меньше 90 градусов.
- 4) Угол величина которого равна 90 градусов.

### **Задание #4**

*Вопрос:*

Сколько градусов имеет окружность ?

*Выберите один из 4 вариантов ответа:*

- 1) 90 градусов.
- 2) 180 градусов.
- 3) 270 градусов.
- 4) 360 градусов.

### **Задание #5**

*Вопрос:* Какой треугольник называют равнобедренным ?

*Выберите один из 4 вариантов ответа:*

- 1) Треугольник у которого один угол прямой, а два других по 45 градусов.
- 2) Равносторонний треугольник.
- 3) Треугольник у которого все углы равны.
- 4) Треугольник у которого один угол прямой, а два других имеют значения 60 и 30 градусов.

### **Задание #6**

*Вопрос:* Какой угол называют тупым?

*Выберите один из 4 вариантов ответа:*

- 1) Угол величина которого больше 120 градусов.
- 2) Угол величина которого меньше 90 градусов.
- 3) Угол величина которого больше 90 градусов.
- 4) Угол величина которого равна 90 градусам.

### **Задание #7**

*Вопрос:*

Что называют параллелограммом?

*Выберите один из 4 вариантов ответа:*

- 1) Фигура у которой две стороны параллельны, а две других нет.
- 2) Четырехугольник у которого стороны параллельны и расположены под прямым углом.
- 3) Четырехугольник у которого стороны параллельны и расположены под любым углом.
- 4) Четырехугольник у которого стороны параллельны и расположены под любым углом, отличным от прямого.

### **Задание #8**

*Вопрос:*

Чему равна сумма углов в треугольнике?

*Выберите один из 4 вариантов ответа:*

- 1) 360 градусов.

- 2) 180 градусов.
- 3) 90 градусов.
- 4) 270 градусов.

**Задание #9**

*Вопрос:*

Какие прямые называются перпендикулярными?

*Выберите один из 4 вариантов ответа:*

- 1) Прямые пересекающиеся под прямым углом.
- 2) Прямые пересекающиеся под тупым углом.
- 3) Прямые пересекающиеся под острым углом.
- 4) Прямые, которые никогда не пересекутся.

**Задание #10**

*Вопрос:*

В каком ответе перечислены геометрические тела?

*Выберите один из 4 вариантов ответа:*

- 1) Ромб, окружность, квадрат.
- 2) Прямая, точка, параллельные прямые.
- 3) Равносторонний треугольник, параллелограмм, дуга.
- 4) Конус, тор, шар, пирамида.

**Задание #11**

*Вопрос:*

Чему равен прямой угол ?

*Выберите один из 4 вариантов ответа:*

- 1) 180 градусов.
- 2) 45 градусов.
- 3) 120 градусов.
- 4) 90 градусов.

**Задание #12**

*Вопрос:*

Чем квадрат отличается от прямоугольника?

*Выберите один из 4 вариантов ответа:*

- 1) Ничем не отличается.
- 2) У прямоугольника все углы прямые, а у квадрата нет.
- 3) У прямоугольника все стороны равны, а у квадрата нет.
- 4) У квадрата все стороны равны, а у прямоугольника не равны.

.....  
**4.2.2. Текущий контроль.**

***Задания рубежного контроля №1***

**1 вариант**

1. Выполнить комплексный чертеж шестигранной призмы.
2. Начертить развертку шестигранной призмы.

**2 вариант**

1. Выполнить комплексный чертеж четырехгранной призмы.
2. Начертить развертку четырехгранной призмы.

**3 вариант**

1. Выполнить комплексный чертеж трехгранной призмы.
2. Начертить развертку трехгранной призмы.

**4 вариант**

1. Выполнить комплексный чертеж конуса

## 2. Начертить развертку конуса

### Задания рубежного контроля №2

#### Задание

Выполнить комплексный чертеж усеченного плоскогранного тела с различным положением секущей плоскости по индивидуальным размерам.

(Диаметр вспомогательной окружности -  $d$ , высота призмы -  $h$ , расстояние от центра вспомогательной окружности до точки пересечения секущей плоскости с осью  $x$  -  $a$ , угол

#### 1 вариант

$d = 50$  мм,  $h = 55$  мм,  $a = 37$  мм,  $\alpha = 45^\circ$

#### 2 вариант

$d = 60$  мм,  $h = 65$  мм,  $a = 46$  мм,  $\alpha = 45^\circ$

#### 3 вариант

$d = 56$  мм,  $h = 62$  мм,  $a = 66$  мм,  $\alpha = 30^\circ$

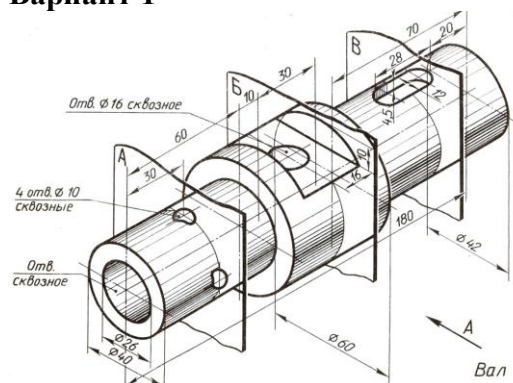
#### 4 вариант

$d = 58$  мм,  $h = 55$  мм,  $a = 60$  мм,  $\alpha = 30^\circ$

### Задания рубежного контроля №3

Выполнить эскиз главного вида вала (на бумаге в клетку), взяв направление взгляда по стрелке А. Выполнить три сечения. Сечение плоскостью А расположить на продолжении следа секущей плоскости; сечение плоскостью В — на свободном месте чертежа; сечение плоскостью В — в проекционной связи.

#### Вариант 1



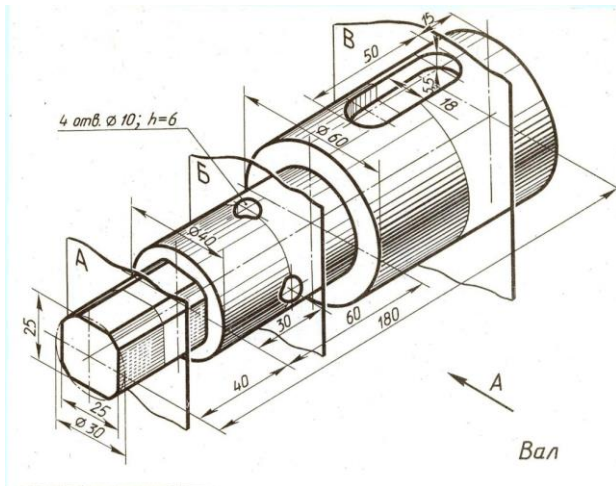
#### Вариант 2

Н  
а  
к  
л  
о  
н  
а  
ф  
р  
о  
н  
т

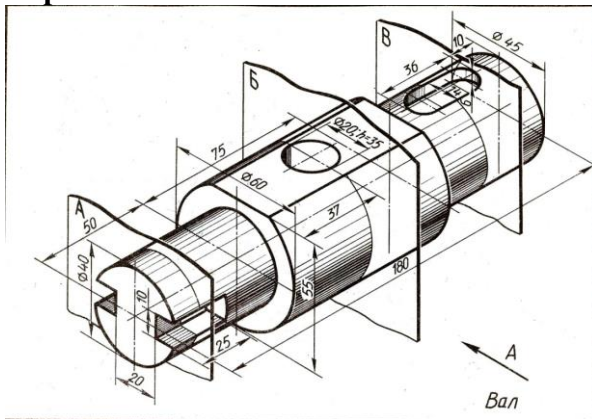
о  
-  
п  
р  
о  
е  
ц  
и  
р  
у  
ю  
щ  
е  
й

с  
е  
к  
у  
щ  
е  
й

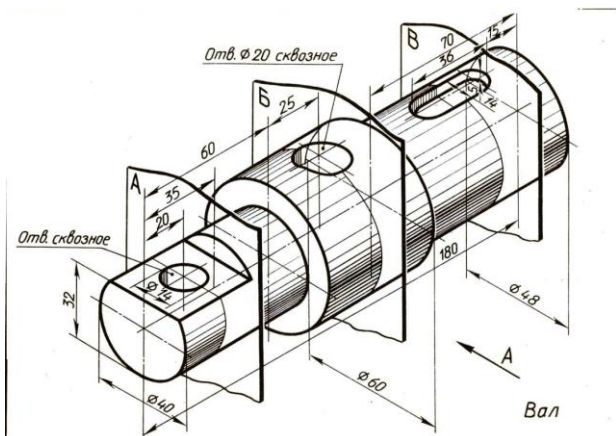
п  
л  
о  
с  
к  
о  
с  
т



### Вариант 3



### Вариант 4



### 4.2.3. Промежуточный контроль

Формой промежуточной аттестации согласно учебному плану является дифференцированный зачет

#### Вопросы дифференцированного зачета

#### Задание #1

Вопрос:

На рисунке показаны шрифты правильных и ошибочных расположений размерных

линий. Определите, под каким номером обозначен правильный чертеж?

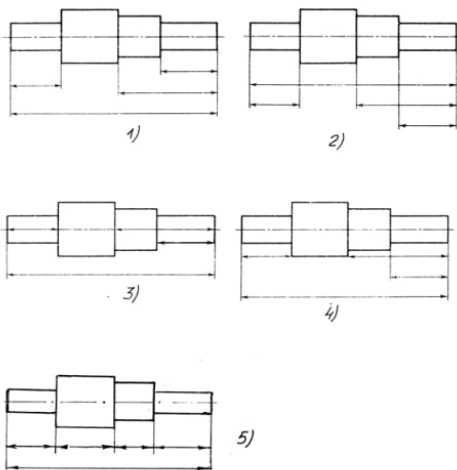


Рис. С3-1.

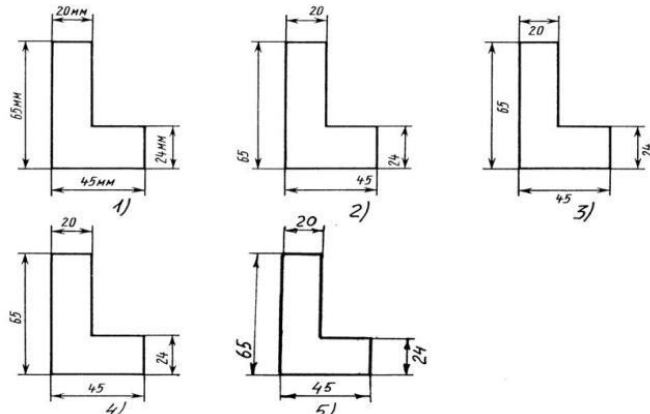
Выберите один из 5 вариантов ответа:

- 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;

### Задание #2

Вопрос:

Определите, на каком чертеже правильно записаны размерные числа?



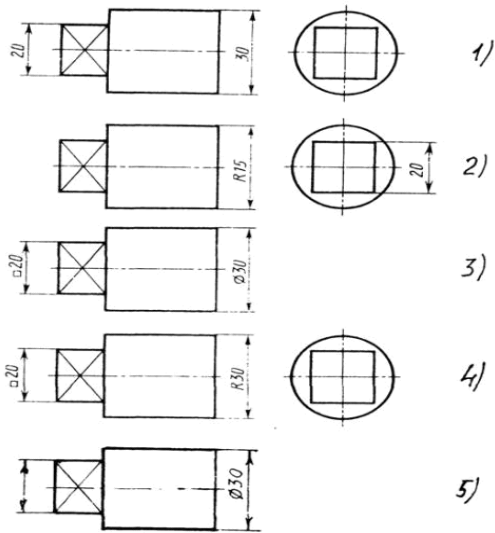
Выберите один из 5 вариантов ответа:

- 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;

### Задание #3

Вопрос:

На каком чертеже правильно нанесены величины диаметра и квадрата?



Выберите один из 5 вариантов ответа:

- 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;

#### Задание #4

Вопрос:

**Какое максимальное количество видов может быть на чертеже детали?**

Выберите один из 5 вариантов ответа:

- 1) Две;
- 2) Четыре;
- 3) Три;
- 4) Один;
- 5) Шесть.

#### Задание #5

Вопрос:

**Какой вид детали и на какую плоскость проекции называется ее главным видом?**

Выберите один из 5 вариантов ответа:

- 1) Вид сверху, на плоскость H;
- 2) Вид спереди, на плоскость V;
- 3) Вид слева, на плоскость W;
- 4) Вид сзади, на плоскость H;
- 5) Дополнительный вид, на дополнительную плоскость.

#### Задание #6

Вопрос:

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

Выберите один из 5 вариантов ответа:

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

#### Задание #7

Вопрос:

**Для какой цели применяются разрезы?**

*Выберите один из 5 вариантов ответа:*

- 1) Показать внутренние очертания и форму изображаемых предметов;
- 2) Показать внешнюю конфигурацию и форму изображаемых предметов;
- 3) Применяются при выполнении чертежей любых деталей;
- 4) Применяются только по желанию конструктора;
- 5) Чтобы выделить главный вид по отношению к остальным.

**Задание #8**

*Вопрос:*

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

*Выберите один из 5 вариантов ответа:*

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

**Задание #9**

*Вопрос:*

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

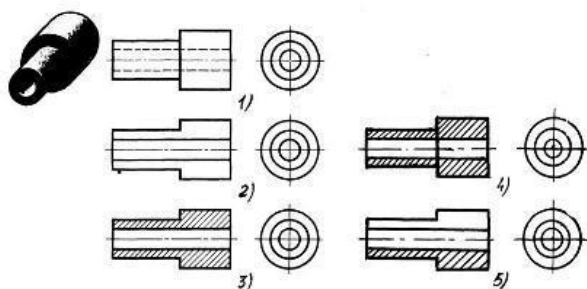
*Выберите один из 5 вариантов ответа:*

- 1) Всегда можно;
- 2) Никогда нельзя;
- 3) Если деталь несимметрична;
- 4) Если вид и разрез являются симметричными фигурами;
- 5) Если вид и разрез являются несимметричными фигурами.

**Задание #10**

*Вопрос:*

**На каком из пяти чертежей выполнен правильно разрез детали, показанной на изображении.**



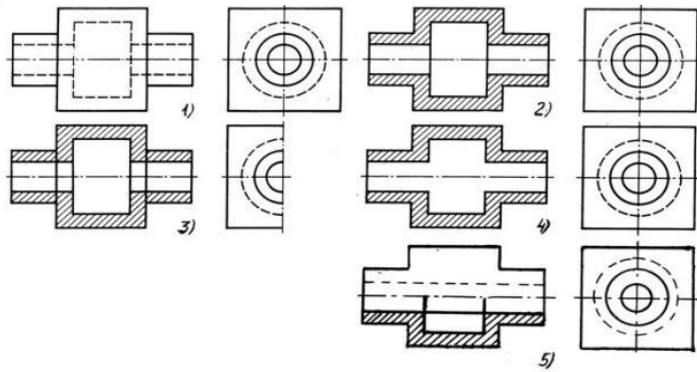
*Выберите один из 5 вариантов ответа:*

- 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;

**Задание #11**

*Вопрос:*

**На каком изображении детали правильно выполнен её разрез?**



Выберите один из 5 вариантов ответа:

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

### **Задание #12**

Вопрос:

**Местный разрез служит для уяснения устройства предмета в отдельном узко ограниченном месте. Граница местного разреза выделяется на виде:**

Выберите один из 5 вариантов ответа:

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

### **Задание #13**

Вопрос:

**В каком случае правильно выполнено совмещение вида с разрезом?**

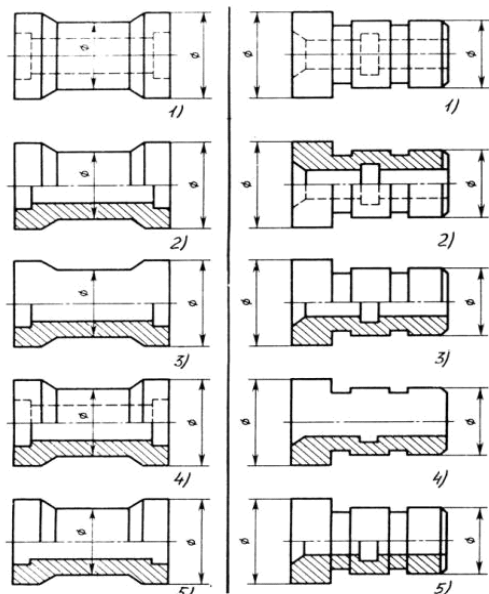


Рис. С3-13

Рис. С3-14

Выберите один из 5 вариантов ответа:

- 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

**Задание #14**

**Вопрос:** В сечении показывается то, что:

Выберите один из 5 вариантов ответа:

- 1) Находится перед секущей плоскостью;
- 2) Находится за секущей плоскостью;
- 3) Попадает непосредственно в секущую плоскость;
- 4) Находится непосредственно в секущей плоскости и за ней;
- 5) Находится непосредственно перед секущей плоскостью и попадает в нее

**Задание #15**

**Вопрос:** Контур вынесенного сечения выполняется:

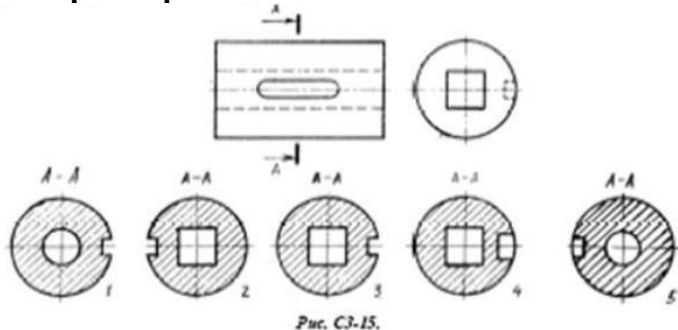
Выберите один из 5 вариантов ответа:

- 1) Сплошной тонкой линией;
- 2) Сплошной основной линией;
- 3) Волнистой линией;
- 4) Штриховой линией;
- 5) Линией с изломами.

**Задание #16**

**Вопрос:**

На рисунке показана деталь и дано её сечение. Из нескольких вариантов сечения выберите правильный.



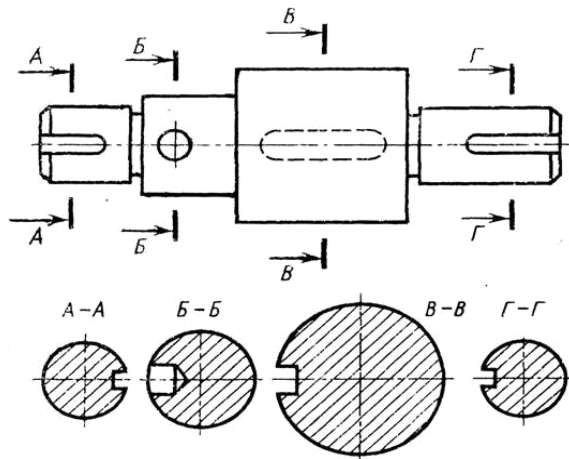
Выберите один из 5 вариантов ответа:

- 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;

**Задание #17**

**Вопрос:**

На рисунке даны четыре сечения детали. Установите, какие из этих сечений выполнены правильно.

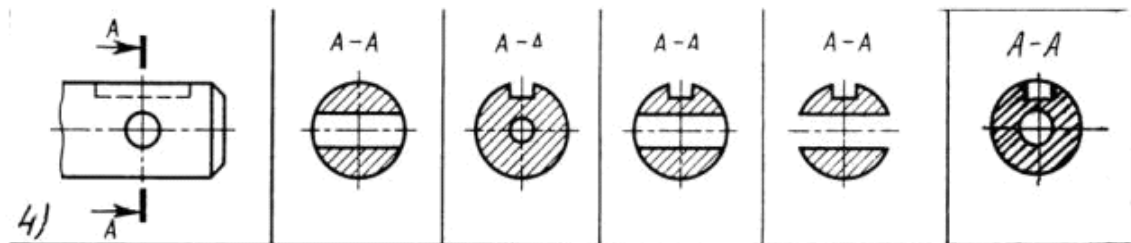


Выберите один из 5 вариантов ответа:

- 1) А-А и Б-Б;
- 2) А-А, Б-Б и Г-Г;
- 3) Б-Б, В-В;
- 4) А-А, Б-Б, В-В и Г-Г;
- 5) А-А и В-В.

**Задание #18**

Вопрос: Дана деталь и указано ее сечение А-А. Выбрать правильный вариант сечения.



Выберите один из 5 вариантов ответа:

- 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;

**Задание #19**

Вопрос: Какой линией показывается граница нарезанного участка резьбы?

Выберите один из 5 вариантов ответа:

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

**Задание #20**

Вопрос:

**В каком случае правильно перечислены разъёмные и неразъёмные соединения?**

Выберите один из 5 вариантов ответа:

- 1) Разъёмные: болтовое, шпилечное, винтовое, паяное, шпоночное. Неразъёмные: клеевое, сварное, шовное, заклёпочное.
- 2) Разъёмные: болтовое, шпилечное, винтовое, шпоночное, шлицевое. Неразъёмные: клеевое, сварное, паяное, шовное, заклёпочное.
- 3) Разъёмные: болтовое, шпилечное, винтовое, шпоночное, шовное, сварное.

Неразъёмные: клеевое, паяное, шлицевое, заклёпочное.

4) Разъёмные: болтовое, шпилечное, винтовое, шпоночное, шовное. Неразъёмные: клеевое, паяное, шлицевое, заклёпочное.

5) Разъёмные: болтовое, шпилечное. Неразъёмные: винтовое, шпоночное, шлицевое.

#### **Задание #21**

**Вопрос:** Чем отличается эскиз от рабочего чертежа детали?

*Выберите один из 5 вариантов ответа:*

- 1) Эскиз выполняется в меньшем масштабе;
- 2) Эскиз выполняется в большем масштабе, чем рабочий чертёж;
- 3) Эскиз выполняется с помощью чертёжных инструментов, а рабочий чертёж - от руки;
- 4) Эскиз ничем не отличается от рабочего чертежа;
- 5) Эскиз выполняется от руки; а рабочий чертёж - с помощью чертёжных инструментов.

#### **Задание #22**

**Вопрос:** Для чего служит спецификация к сборочным чертежам?

*Выберите один из 5 вариантов ответа:*

- 1) Спецификация определяет состав сборочной единицы;
- 2) В спецификации указываются габаритные размеры деталей;
- 3) В спецификации указываются габариты сборочной единицы;
- 4) Спецификация содержит информацию о взаимодействии деталей;
- 5) В спецификации указывается вес деталей.

#### **Задание #23**

*Вопрос:*

**Какие размеры наносят на сборочных чертежах?**

*Выберите один из 5 вариантов ответа:*

- 1) Все размеры;
- 2) Основные размеры корпусной детали;
- 3) Габаритные, подсоединительные, установочные, крепёжные, определяющие работу устройства.
- 4) Только размеры крепёжных деталей;
- 5) Только габаритные размеры.

#### **Задание #24**

**Вопрос:** Откуда замеряются размеры при детализации сборочного чертежа?

*Выберите один из 5 вариантов ответа:*

- 1) Замеряются со сборочного чертежа;
- 2) Определяются по спецификации;
- 3) Замеряются со сборочного чертежа и увеличиваются в три раза;
- 4) Замеряются со сборочного чертежа и уменьшаются в три раза;
- 5) Определяются произвольно, в глазомерном масштабе.

#### **Задание #25**

**Вопрос:** На каких форматах выполняется спецификация?

*Выберите один из 5 вариантов ответа:*

- 1) На дополнительных;
- 2) На А2;
- 3) На А3;
- 4) На А5;
- 5) На А4.

#### **Задание #26**

**Вопрос:** Нужно ли соблюдать масштаб при вычерчивании элементов кинематических схем?

*Выберите один из 5 вариантов ответа:*

- 1) Нет;
- 2) Нужно, но только в масштабе 2:1;

- 3) Нужно;
- 4) Нужно, но только в масштабе 1:1;
- 5) Нужно, но только в масштабе 1:2.

### Критерии оценки знаний

Основная цель оценки изучения дисциплины ОП.04. Инженерная графика направлена на формирование общих и профессиональных компетенций.

Оценка теоретического курса осуществляется с использованием следующих форм и методов контроля: графических работ, электронных тестов, фронтального опроса, оценки аудиторной работы, дифференцированного зачета. Оценка теоретического курса предусматривает использование накопительной / рейтинговой системы оценивания .

При оценивании графических работ студента учитывается следующее:

- качество выполнения графической работы;
- качество устных ответов на контрольные вопросы при защите работы.

Каждый вид работы оценивается по 5-ти бальной шкале.

- оценка **«отлично»** выставляется обучающемуся, если все графические задания выполнены в полном объеме, самостоятельно, без ошибок, в соответствии с требованиями стандартов ЕСКД.

- оценка **«хорошо»** - если задания выполнены, но при этом имелось несколько графических ошибок незначительного характера;

- оценка **«удовлетворительно»** - если графические задания выполнены, но имеется несколько грубых ошибок.

- оценка **«неудовлетворительно»** - если все задания выполнены с большим количеством грубых ошибок, без соблюдения требований ЕСКД.

Тест оценивается по 5-ти бальной шкале следующим образом: стоимость каждого вопроса 1 балл. За правильный ответ студент получает 1 балл. За неверный ответ или его отсутствие баллы не начисляются.

В качестве критерия оценки знаний студентов при проведении тестирования выбрана следующая система:

Критерии оценивания выполнения заданий промежуточной аттестации с учетом выбранного типа задания (*тест, собеседования, проект, рабочая тетрадь и т.д.*)

### ПРИМЕР

Рекомендуемая схема перевода баллов в оценку

Оценка	«2»	«3»	«4»	«5»
Отношение полученного количества баллов к максимально возможному (в процентах)	0,00–19,99%	20,00–39,99%	40,00–69,99%	70,00–100,00%