

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

**Рабочая программа дисциплины  
ОП.01. ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА**

**Специальность 35.02.08 Электротехнические системы в  
агропромышленном комплексе (АПК)**

**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.01. 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.01. Инженерная графика</b>	8
2.1.	Трудоемкость освоения дисциплины	8
2.2.	Содержание дисциплины	8
2.3.	Курсовой проект (работа) (для специальностей СПО, если предусмотрено)	12
3.	<b>Условия реализации дисциплины ОП.01. Инженерная графика</b>	12
3.1.	Материально-техническое обеспечение	12
3.2.	Учебно-методическое обеспечение	12
4.	<b>Контроль и оценка результатов освоения дисциплины ОП.01. Инженерная графика</b>	13
4.1.	Комплект оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации	13

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.01. ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

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

Цель дисциплины ОП.01. 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.01. Инженерная графика включена в обязательную часть профессионального цикла образовательной программы по специальности 35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК).

## 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины ОП.01. Инженерная графика

Результаты освоения дисциплины ОП.01. 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	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	-

	(самостоятельно или с помощью наставника).		
<b>ОК.02</b> Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Определять задачи для поиска информации; определять 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.	Номенклатуру информационных источников, применяемых в 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.	-
<b>ОК.05</b> Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом	Грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	Особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений	

особенностей социального и культурного контекста			
<b>ПК 1.1</b> Осуществляет монтаж, наладку и эксплуатацию электрооборудования.	Производить монтаж и наладку приборов освещения, сигнализации, контрольно-измерительных приборов, звуковой сигнализации и предохранителей в тракторах, автомобилях и сельскохозяйственной технике; подбирать электропривод для основных сельскохозяйственных машин и установок; проводить утилизацию и ликвидацию отходов электрического хозяйства; читать электрические схемы и чертежи электрических аппаратов напряжением до 1000 В и выше	Правила технической эксплуатации электроустановок правила охраны труда на рабочем месте основные средства и способы механизации производственных процессов в растениеводстве и животноводстве; принцип действия и особенности работы электропривода в условиях сельскохозяйственного производства; назначение светотехнических и электротехнологических установок; назначение, устройство, принцип работы машин постоянного тока, трансформаторов, асинхронных машин и машин специального назначения;	монтажа и наладки электрооборудования сельскохозяйственных предприятий; эксплуатации электрооборудования сельскохозяйственных предприятий;
<b>ПК 1.2</b> Способен обеспечивать работу автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном объекте	вести техническую документацию в рамках эксплуатации АСУ пользоваться поверочной и измерительной аппаратурой осуществлять надзор за применяемыми технологиями производства работ и соблюдением правил безопасности контролировать	технико-эксплуатационные характеристики, конструктивные особенности, режимы работы обслуживаемого оборудования технология автоматической обработки информации схема питания АСУ диагностическая аппаратура, методы и способы отыскания неисправностей	вывода оборудования и допуска персонала к производству работ; подготовки оперативных заявок для получения разрешения на ввод/вывод оборудования; принятия мер

	<p>соблюдение исполнителем работ требований промышленной, пожарной, экологической безопасности и охраны труда выполнять работы по восстановлению работоспособности оборудования</p>	<p>устройство, работа модулей, блоков, узлов обслуживаемого оборудования</p>	<p>против ошибочного включения/отключения работающего оборудования и устройств; ввода в работу и проверки работы под напряжением/н агрузкой; предварительной проверки заданных уставок и характеристик оборудования; технического обслуживания оборудования в соответствии с требованиями завода-изготовителя, действующими нормами и правилами устранения дефектов и повреждений, осуществления ликвидации аварийного состояния оборудования.</p>
<p><b>ПК 3.1.</b> Осуществлять диагностику, техническое обслуживание и ремонт электрооборудования, автоматизиро</p>	<p>использовать электрические машины и аппараты; использовать средства автоматики; проводить техническое обслуживание и ремонт типовых районных и потребительских</p>	<p>элементы и системы автоматики и телемеханики, методы анализа и оценки их надежности и технико-экономической эффективности; систему эксплуатации, методы и технологию</p>	<p>эксплуатации и ремонта электротехнических изделий, используемых в сельскохозяйственном производстве;</p>

ванных и роботизированных систем на сельскохозяйственном предприятии	трансформаторных подстанций, схем защиты высоковольтных и низковольтных линий; осуществлять надзор и контроль за состоянием и эксплуатацией светотехнических и электротехнологических установок; осуществлять техническое обслуживание и ремонт автоматизированной системы технологических процессов, систем автоматического управления, электрооборудования и средств автоматизации сельского хозяйства;	наладки, ремонта и повышения надежности электрооборудования и средств автоматизации сельскохозяйственного производства.	технического обслуживания и ремонта автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном предприятии;
--	---	---	---

## 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>40</b>	-	<b>40</b>
<b>Обязательная аудиторная нагрузка (всего)</b>	<b>40</b>	-	<b>40</b>
в том числе:			
лекции	-	-	-
практические занятия	<b>26</b>	-	<b>26</b>
контрольные работы			
дуальное обучение (всего)	-	-	-
учебная практика	-	-	-
производственная практика	-	-	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	-	-	-
Консультации	-	-	-
Итоговая аттестация в форме комплексного дифференцированного зачета			

## 2.2. Содержание дисциплины

№ занятия	Наименование разделов профессионального модуля, тем и занятий по МДК	Обязательная учебная нагрузка		Коды компетенций, формирование которых способствует элемент		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. 6. Шрифты чертежные	2	Урок-лекция	ОК 01	ПК 1.10	ОИ1 с. 113- ОИ2 с. 11-22 ОИ3 с. 5-6; № 1,2,3,4,9
	<b>Геометрические построения и приемы вычерчивания контуров технических деталей.</b> 1. Правила нанесения размеров на чертежах по ГОСТ 2.307. 2. Деление отрезков прямых на равные части 3. Деление углов на равные части 4. Деление окружностей на равные части	2	Комбинированный урок	ОК 01, 02	ПК	ОИ2 с. 27-36; ОИ3 с. 79-89 ДИЗ с. 25-27 №1,2,4,5,10
	<b>Графическая работа №1.</b> Построение контуров детали, с делением окружностей на равные части.	2	ПЗ№1 Урок формирования умений и навыков.	ОК 01, 02	ПК 3.1	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№2 Урок формирования умений и навыков.	ОК 01, 02	ПК 3.1	ОИ 1 с. 39-42 ДИ 1 с. 15-18 №2,3,4,5

<p>2. Сопряжение прямой с дугой окружности. 3. Внутренние и внешние сопряжения дуг. 4. Выполнение чертежа простой детали, содержащей сопряжения.</p>					
<b>РАЗДЕЛ 2. ПРОЕКЦИОННОЕ ЧЕРЧЕНИЕ</b>					
<p><b>Проецирование геометрических тел с анализом их элементов.</b> 1. Способы проецирования. 2. Проецирование точки на три плоскости проекций. 3. Комплексный чертеж. 4. Проецирование геометрических тел с анализом их элементов. Точки на поверхности геометрических тел, определение их видимости.</p>	2	Комбинированный урок	ОК 01, 02	ПК 3.1	ОИ 1 с. 48-52; 56-59; 95-103 ДИ 1 с.30-45; №1,5,6,9,10
<p><b>АксонOMETрические проекции.</b> 1. Виды аксонOMETрических проекций. 2. Прямоугольная изOMETрическая проекция. 3. Построение в аксонOMETрических проекциях плоских геометрических фигур и геометрических тел.</p>	2	ПЗ №3 Урок формирования умений и навыков.	ОК 01, 02	ПК 3.1	ОИ1 с.88-94; ОИ2 с. 69-78; №1,5,9,10
<p><b>Графическая работа №2 «Проекция геометрического тела»</b> Выполнение комплексного чертежа геометрического тела, его аксонOMETрической проекции и развертки поверхности. Построение проекций точек, расположенных на поверхности геометрического тела.</p>	2	ПЗ №4 Урок формирования умений и навыков.	ОК 01, 02	ПК 3.1	ОИ 1 30-48 ДИ 1 с. 76-96. № 1,3,4,5,6
<b>РАЗДЕЛ 3. МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОЕ ЧЕРЧЕНИЕ</b>					
<p><b>Виды, разрезы, сечения</b> 1. Основные, дополнительные и местные виды. Расположение основных видов по ГОСТ 2.305. 2. Разрезы: горизонтальный, вертикальные, наклонный. Расположение разрезов. Местные разрезы. Соединение половины вида</p>	2	Комбинированный урок	ОК 01, 02, 05	ПК	ОИ1 с. 126-127, 129 ОИ2 с. 42-45; 132-148; ОИ3 с. 43-63 №1,5,7,9,10

	с половиной разреза. Обозначение разрезов. <b>3.</b> Сечения выносные, наложенные, в разрыве детали, обозначение и надписи. Штриховка сечений в зависимости от материала деталей.					
	<b>Графическая работа №3 «Простые разрезы»</b> Выполнение комплексного чертежа модели, заданной двумя проекциями. Выполнение необходимых разрезов.	2	ПЗ №5 Урок формирования умений и навыков.	ОК 01, 02, 05	ПК	ОИ1 с. 126-127, 129 №2,3,4,5,7
	<b>Графическая работа №3 «Простые разрезы»</b> Построение аксонометрической проекции модели с вырезом передней четверти.	2	ПЗ №6 Урок формирования умений и навыков.	ОК 01, 02, 05	ПК	ОИ1 с. 126-127, 129 №2,3,4,5,7
11	<b>Графическая работа №4</b> Выполнение чертежа детали с сечением.	2	ПЗ №7 Урок формирования умений и навыков.	ОК 01, 02 05	ПК	ОИ2 с. 146-148 ОИ3 55-59 №1,2,4,8, 10,11
12	<b>Графическая работа №4 (окончание)</b> Выполнение чертежа детали с сечением.	2	ПЗ №8 Урок формирования умений и навыков.	ОК 01, 02 05	ПК	ОИ2 с. 146-148 ОИ3 с. 55-59 №2,3,4,5,7
	<b>Резьба и резьбовые изделия.</b> 1. Основные сведения о резьбе. Основные типы резьб, различные профили резьбы. 2. Условное изображение резьбы. Обозначение резьб на чертежах. 3. Изображение стандартных резьбовых крепежных деталей (болтов, шпилек, гаек, шайб и др.) по их действительным размерам в соответствии с ГОСТ. 4. Изображения резьбовых соединений.	2	Комбинированный урок	ОК 01, 02 05	ПК 3.1	ОИ1 с.14-18; 147-159 ОИ 2 159-186 200-205 №1,5,8,9,10
	<b>Графическая работа №5</b> Выполнение чертежа болтового соединения	2	ПЗ №9 Урок формирования	ОК 01, 02	ПК 3.1	ОИ1 с. 46-49

			я умений и навыков.	05		ОИ2 с.186-188; №2,3,4,5,8
	<b>Сборочные чертежи и их оформление.</b> 1. Сборочный чертеж. Последовательность выполнения сборочного чертежа. 2. Нанесение размеров и позиций на сборочном чертеже. 3. Назначение спецификации, порядок её заполнения. 4. Детализация сборочного чертежа	2	Комбинированный урок	ОК 01, 02 05	ПК 3.1	ОИ1 с. 77-90, 137-143, ОИ 2 205-215; 239-247; ДИ1 с. 50-69 №1,5,9,10
	<b>Графическая работа №6 «Сборочный чертеж»</b> Выполнение сборочного чертежа сборочной единицы с применением возможных разрезов, сечений.	2	ПЗ№10 Урок формирования умений и навыков.	ОК 01, 02 05	ПК 3.1	ОИ 2 с. 205-215; ОИ3 с. 77-90, 137-143 №2,3,4,5
	<b>Графическая работа №6 «Сборочный чертеж»</b> Нанесение размеров на сборочном чертеже, составление спецификации.	2	ПЗ№11 Урок формирования умений и навыков.	ОК 01, 02 05	ПК 3.1	ОИ 2 с. 205-215; ОИ3 с. 77-90, 137-143 №2,3,4,5
<b>РАЗДЕЛ 4. СХЕМЫ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПРИНЦИПИАЛЬНЫЕ</b>						
	<b>Общие сведения об электрических схемах и их элементах</b> 1. Общие сведения о схемах. Разновидности схем. 2. Элементы схем, их характеристики и параметры. 3. Правила выполнения электрической принципиальной схемы. Условное изображение элементов на схемах. Составление спецификации (перечня элементов).	2	ПЗ №12 Урок формирования умений и навыков.	ОК 01, 02 05	ПК 3.1	ДИ 1 70-92 №1,2,3,4,5,9 ,10
	<b>Графическая работа №7.</b> Вычерчивание принципиальной электрической схемы.	2	ПЗ №13 Урок формирования умений и навыков.	ОК 01, 02 05	ПК	ДИ 1 70-92 №1,2,3,4,5,9 ,10
<b>РАЗДЕЛ 5. КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА</b>						

<b>Системы автоматизированного проектирования (САПР). 1.</b> Общие сведения о САПР, их преимущества. <b>2.</b> Правила и порядок работы с редактором ASP.NET. Объектная привязка. <b>3.</b> Управление изображением. Построение простых объектов.	2	Комбинированный урок	ОК 01, 02 05	ПК 3.1	ДИ 1 с. 8-9; 106-112; №1,2,5,9,10
<i>Промежуточная аттестация - ДЗ</i>					
<b>Всего:</b>	<b>40</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.01. 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>
ОК 01	Распознает сложные проблемные ситуации в различных контекстах; адекватно анализирует сложные ситуации при решении задач профессиональной деятельности; оптимально определяет этапы решения задачи; потребности в	Практические работы, тестирование, дифференцированный зачет.

	<p>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</p>	<p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося по результатам тестирования, индивидуального опроса</p>
<p><i>ОК 02</i></p>	<p>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</p>	<p>Интерпретация результатов выполнения практических заданий, оценка тестового контроля.</p>
<p><i>ОК 05</i></p>	<p>Демонстрирует способность находить, воспринимать и использовать информацию на государственном языке Российской Федерации, 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>	
<p><i>ПК 1.1</i> <i>ПК 1.2</i> <i>ПК 1.3</i></p>	<p>Читает 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</p>	<p>Практические работы, тестирование, дифференцированный зачет.  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 чертёж шестигранной призмы.
2. Найти проекции точек, расположенных на поверхности призмы

##### **2 вариант**

1. Выполнить комплексный чертёж четырехгранной призмы.
2. Найти проекции точек, расположенных на поверхности призмы

##### **3 вариант**

1. Выполнить комплексный чертёж трехгранной призмы.
2. Найти проекции точек, расположенных на поверхности призмы

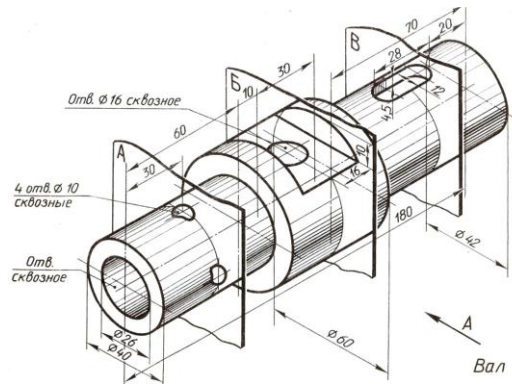
##### **4 вариант**

1. Выполнить комплексный чертёж конуса
2. Найти проекции точек, расположенных на поверхности конуса

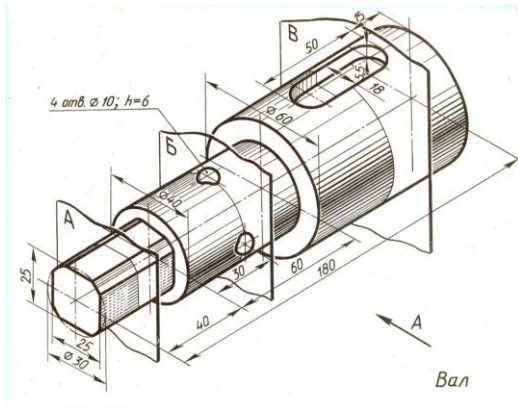
#### *Задания рубежного контроля №2*

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 Б — на свободном месте чертежа; сечение плоскостью В — в проекционной связи.

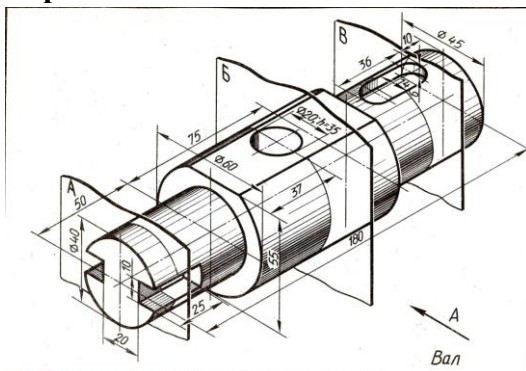
##### **Вариант 1**



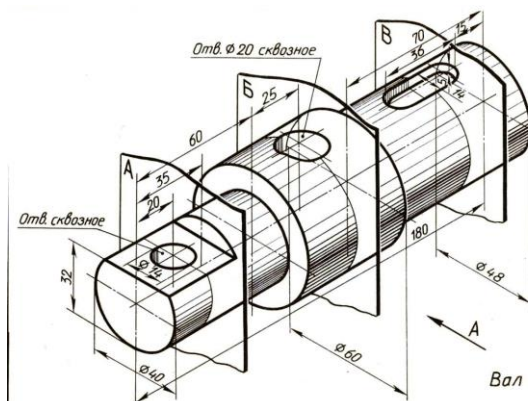
## Вариант 2



## 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?

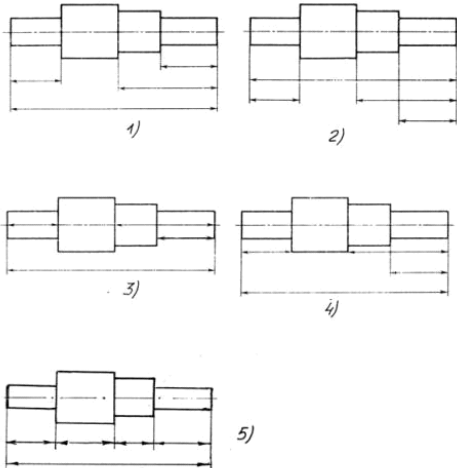


Рис. С3-1.

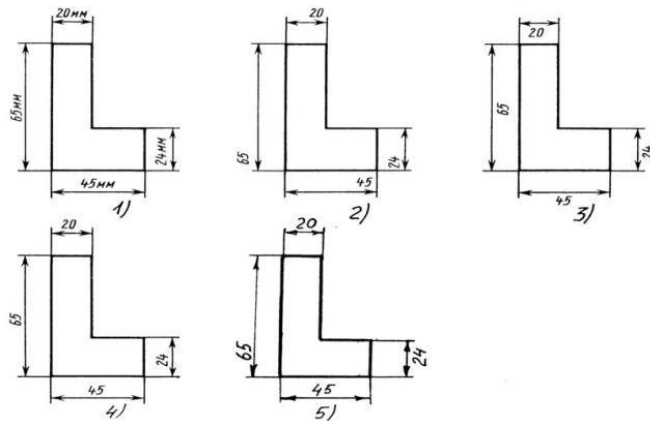
Выберите один из 5 вариантов ответа:

- 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:

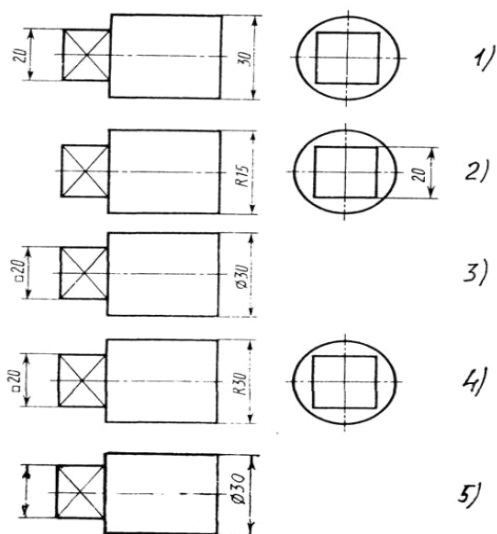
- 1) Правильный вариант ответа №1;

- 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 проекций 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?**

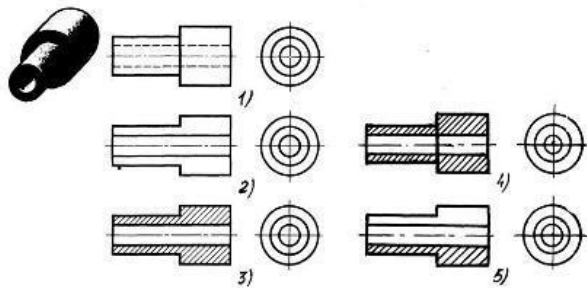
*Выберите один из 5 вариантов ответа:*

- 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.**



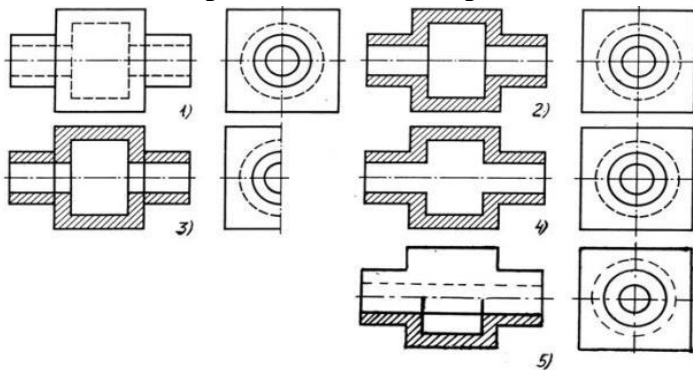
Выберите один из 5 вариантов ответа:

- 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?**

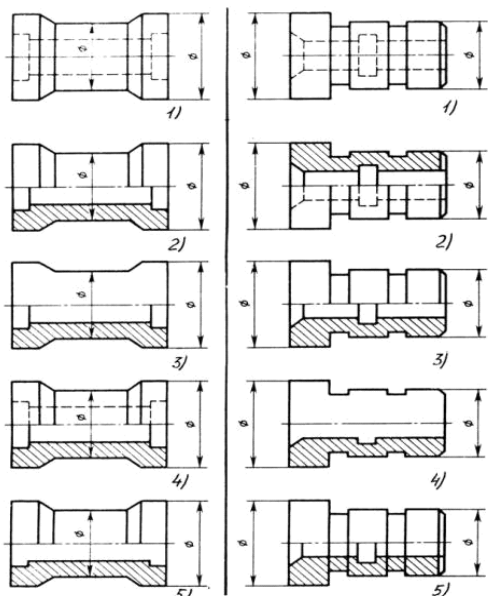


Рис. С3.-13

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:

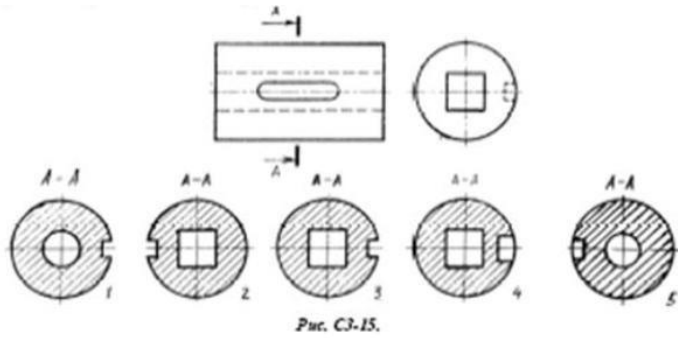
*Выберите один из 5 вариантов ответа:*

- 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.**



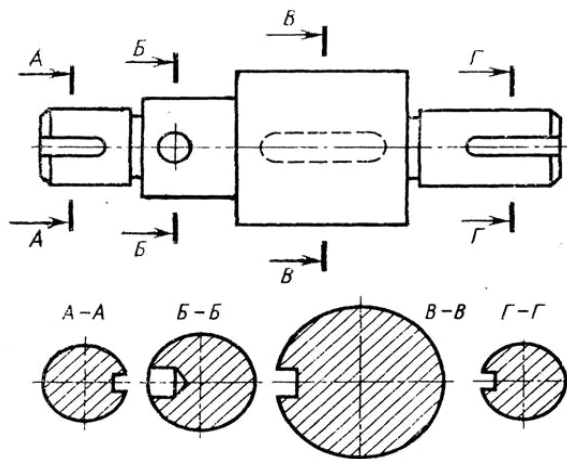
Выберите один из 5 вариантов ответа:

- 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.

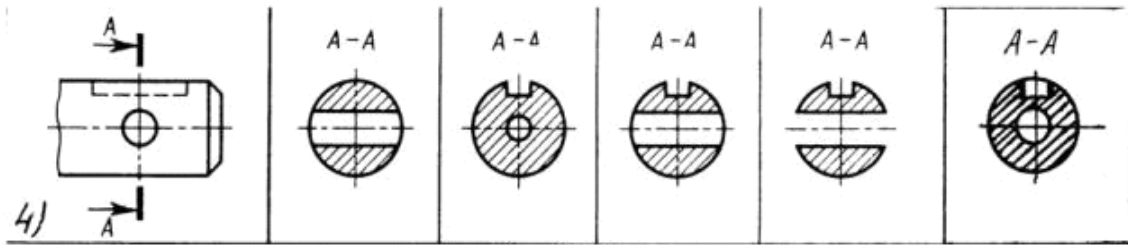


Выберите один из 5 вариантов ответа:

- 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:** 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 #21**

**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 #22**

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

Выберите один из 5 вариантов ответа:

- 1) Измеряются со сборочного чертежа;
- 2) Определяются по спецификации;
- 3) Измеряются со сборочного чертежа и увеличиваются в три раза;
- 4) Измеряются со сборочного чертежа и уменьшаются в три раза;

5) Определяются произвольно, в глазомерном масштабе.

### **Задание #23**

**Вопрос:** Нужно ли соблюдать масштаб при вычерчивании электрических 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.01. 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, рабочая тетрадь и т.д.*)

### **ПРИМЕР**

Рекомендуемая схема перевода баллов в оценку

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

