

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования
«Вятский государственный агротехнологический университет»



УТВЕРЖДАЮ
Заведующий отделением СПО
/ Е.А. Федосимова
«15» апреля 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.01 Инженерная графика

Специальность 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей,
систем и агрегатов автомобилей

Квалификация (степень) выпускника

Специалист

Киров 2021

Рабочая программа дисциплины составлена на основании:

1. Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей, утвержденного приказом Минобрнауки России от 09.12.2016 № 1568.

2. Учебного плана по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей, утвержденного Ученым советом университета 15.04.2021 г. (протокол №5).

Программу разработал:

Ст. преподаватель



Савиных Е.В.

15.04.2021 г.
дата

Программа обновлена с учетом особенностей развития региона, культуры, науки, экономики, техники, технологий и социальной сферы и пролонгирована:

в 2022-2023 учебном году:

преподаватель (разработчик)

заведующий отделением СПО

_____ Е.А. Федосимова
ДАТА

в 2023-2024 учебном году:

преподаватель (разработчик)

заведующий отделением СПО

_____ Е.А. Федосимова
ДАТА

1 Место дисциплины в структуре ППСЗ

Дисциплина Инженерная графика входит в профессиональный цикл как общепрофессиональная дисциплина

2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК01, ОК02, ОК05, ОК 07 ПК 1.3 ПК 3.3 ПК 6.1 ПК 6.2 ПК 6.3	Оформлять проектно – конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой, выполнять изображения, разрезы и сечения на чертежах, выполнять детализацию сборочного чертежа, решать графические задачи	Основных правил построения чертежей и схем, способов графического представления пространственных образов, возможностей пакетов прикладных программ компьютерной графики в профессиональной деятельности, основных положений конструкторской, технологической и другой нормативной документации, основ строительной графики

3 Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет: 126 час.

3.1 Структура дисциплины и распределение часов по семестрам

Вид занятий	Номера семестров, число учебных недель в семестрах
	1 сем.
Аудиторная работа, всего часов	88
в т.ч. лекции	8
лабораторные практические (семинары)	80
Самостоятельная работа, всего часов	38
Форма итогового контроля:	дифференцированный зачет
Итого	126

3.2 Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Геометрическое и проекционное черчение			
Тема 1.1 Основные сведения по оформлению чертежей.	Предмет, цели и задачи дисциплины. Основные понятия и термины. Структура дисциплины. Форматы. Типы линий. Шрифт стандартный. Оформление чертежей в соответствии с ГОСТ	14	ОК 01, ПК 1.3
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8	ПК 1.3
	Практическое занятие №1,2 Выполнение титульного листа альбома графических работ обучающегося		
	В том числе, самостоятельная работа обучающихся	4	
Тема 1.2 Геометрические построения и приемы вычерчивания контуров технических деталей.	Деление окружности на равные части. Сопряжения. Нанесение размеров.	10	ОК01, ОК02, ПК 1.3
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8	ПК 1.3
	Практическое занятие №3,4 Вычерчивание контуров технических деталей		
	В том числе, самостоятельная работа обучающихся	2	
Тема 1.3 Аксонетрические проекции фигур и тел	Аксонетрические проекции. Проецирование точки. Проецирование геометрических тел.	10	ОК 01, ОК 02, ПК 6.3
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8	ОК 02, ПК 6.3
	Практическое занятие № 5, 6 Выполнение комплексных чертежей и аксонетрических изображений геометрических тел с нахождением проекций точек, принадлежащих поверхности тел.		
	В том числе, самостоятельная работа обучающихся	2	
Тема 1.4	Сечение геометрических тел плоскостями.	12	ОК 01, ПК 6.3.
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8	

Проецирование геометрических тел секущей плоскостью	Практическое занятие №7,8 Выполнение комплексного чертежа усеченного многогранника, развертки поверхности тела и аксонометрическое изображение тела.		ПК 6.3
	В том числе, самостоятельная работа обучающихся	4	
Тема 1.5 Взаимное пересечение поверхностей тел.	Пересечение поверхностей геометрических тел	12	ОК 01, ПК6.3
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8	ПК6.3
	Практическое занятие № 9,10 Выполнить комплексный чертеж и аксонометрическое изображение пересекающихся геометрических тел между собой.		
	В том числе, самостоятельная работа обучающихся	4	
Раздел 2. Машиностроительное черчение.			
Тема 2.1 Изображения, виды, разрезы, сечения	Основные, дополнительные и местные виды. Простые, наклонные, сложные и местные разрезы. Вынесенные и наложенные сечения. Построение видов, сечений и разрезов	14	ОК 01 ОК 02 ПК 3.3 ПК 6.3
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8	
	Практическое занятие № 11,12 По двум заданным видам построить третий вид, выполнить необходимые разрезы и выполнить аксонометрическую проекцию с вырезом передней четверти детали		ПК 3.3, ПК 6.3
	Практическое занятие № 13,14 Выполнить чертежи деталей, содержащих необходимые сложные разрезы		ПК.3.3
	В том числе, самостоятельная работа обучающихся	4	
Тема 2.2 Резьба, резьбовые соединения и эскизы деталей	Изображение резьбы и резьбовых соединений. Рабочие эскизы деталей. Обозначение материалов на чертежах.	12	ПК 1.3 ПК 6.1 ПК 6.2
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8	
	Практическое занятие № 15,16 Выполнить эскиз детали с применением необходимых разрезов и сечений и построить аксонометрическую проекцию детали с вырезом передней четверти		ПК 6.1
	Практическое занятие № 17 Выполнить рабочий чертеж по рабочему эскизу детали		
	В том числе, самостоятельная работа обучающихся	4	
Тема 2.3 Разъемные и	Разъемные и неразъемные соединения. Зубчатые передачи	12	ПК 6.2 ПК 3.3
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8	

неразъемные соединения. Зубчатые передачи	Практическое занятие № 18, 19 Выполнение сборочного чертежа соединения деталей болтом		ПК 3.3
	Практическое занятие № 20, 21 Выполнение сборочного чертежа соединения деталей шпилькой		
	Практическое занятие № 22,23 Выполнение сборочного чертежа соединения деталей сваркой		
	Практическое занятие № 24, 25 Выполнение сборочного чертежа зубчатой передачи		
	Практическое занятие № 26, 27, 28 Выполнение эскизов деталей сборочной единицы, состоящей из 4-10 деталей		
	Практическое занятие № 29 Выполнение эскизов деталей сборочной единицы, состоящей из 4-10 деталей с брошюровкой эскизов в альбом с титульным листом		
	Практическое занятие № 30, 31, 32, 33 Выполнение чертежа по эскизам предыдущей работы		
	Практическое занятие № 34 Выполнение чертежей деталей (деталирование) по сборочному чертежу изделия, состоящего из 4-8 деталей, с выполнением аксонометрического изображения одной из них		
	Практическое занятие № 35, 36, 37 Выполнение чертежей деталей по сборочному чертежу изделия, состоящего из 4-8 деталей		
В том числе, самостоятельная работа обучающихся		4	
Раздел 3. Схемы кинематические принципиальные			
Тема 3.1 Общие сведения о кинематических схемах и их элементах	Чтение и выполнение чертежей схем	12	ПК 6.2
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8	ПК 6.2
	Практическое занятие № 38,39 Выполнение чертежа кинематической схемы		
	В том числе, самостоятельная работа обучающихся	4	
Раздел 4. Элементы строительного черчения			
Тема 4.1 Общие сведения о строительном черчении	Элементы строительного черчения	14	ПК 6.2, ОК 07
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8	ПК 6.2
	Практическое занятие № 40, 41 Выполнение чертежа планировки участка или зоны с расстановкой оборудования		
	В том числе, самостоятельная работа обучающихся	4	

Раздел 5. Общие сведения о машинной графике			
Тема 5.1 Системы автоматизированного проектирования персональных компьютеров	Системы автоматизированного проектирования Компас или Autodesk 3Ds Max Design.	2	ОК 05, ПК 6.3
Итого		126	

3.3 Формы текущего контроля:

Тесты, контрольные работы

3.4 Форма промежуточной аттестации:

Дифференцированный зачет в 1-м семестре

4. Образовательные технологии

В соответствии с требованиями ФГОС по направлению подготовки реализация компетентного подхода реализация учебной программы предусматривает широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся:

- сопровождение лекций слайдами (в программе «Microsoft PowerPoint»);
- подготовка электронных презентаций к выступлениям;
- выполнение домашних заданий с последующим обсуждением результатов на практических занятиях;
- тестирование результатов освоения дисциплины в течение семестра с обсуждением с преподавателем результатов и ошибок в рамках контроля самостоятельной работы обучающегося;
- анализ ситуаций по данным реальных предприятий и организаций;
- выполнение домашних заданий для последующего обсуждения на практических занятиях и индивидуально с преподавателем;
- формирование навыков самостоятельной работы с литературой, Интернет - источниками и другими источниками информации.

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

Основная литература
1. Инженерная графика: учебник для среднего профессионального образования / А. А. Чекмарев. — 13-е изд., испр. и доп. [Электронный ресурс] — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 389 с. — (Профессиональное образование) - Режим доступа: https://urait.ru/bcode/469544 2. Инженерная графика: учебное пособие (СПО)/ Чекмарев А.А., Осипов В.К. [Электронный ресурс] — Москва: КноРус, 2020. — 434 с. — Режим доступа: https://book.ru/book/932052 3. Инженерная 3d-компьютерная графика в 2 т. Том 1: учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Л. Хейфец, А. Н. Логиновский, И. В. Буторина, В. Н. Васильева. — 3-е изд., перераб. и доп. [Электронный ресурс] — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 328 с. — (Профессиональное образование) - Режим доступа: https://urait.ru/bcode/474777
Дополнительная литература

1. Инженерная графика. Cad : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. Е. Колошкина, В. А. Селезнев. [Электронный ресурс] — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 220 с. — (Профессиональное образование) - Режим доступа: https://urait.ru/bcode/475443 2. Инженерная графика: учебное пособие (СПО)/ Березина Н.А. [Электронный ресурс] — Москва : КноРус, 2020. — 271 с. — Режим доступа: https://book.ru/book/932533
Периодические издания
1. «Т-Comm – Телекоммуникации и Транспорт» [Электронный ресурс]: науч. журн./ Издательство научной литературы «Медиа Паблишер». Режим доступа: http://media-publisher.ru/archive/
Учебно-методическая литература
1. Савиных Е.В. Инженерная графика [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие для самостоятельной работы обучающихся по программе СПО направления подготовки 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей. – Киров: ФГБОУ ВО Вятская ГСХА, 2019. Режим доступа: http://46.183.163.35/MarcWeb2/Default.asp - загл. с экрана. 2. Савиных Е.В. Инженерная графика [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие по программе СПО направления подготовки 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей. – Киров: ФГБОУ ВО Вятская ГСХА, 2019. Режим доступа: http://46.183.163.35/MarcWeb2/Default.asp - загл. с экрана.

6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

6.1. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Вид самостоятельной работы	Порядок и сроки выполнения	Форма контроля
Подготовка к лекциям, практическим занятиям	Работа с основной и дополнительной литературой по дисциплине в течение семестра	Устные выступления на практических занятиях
Самостоятельное изучение разделов и тем дисциплины	Работа с основной и дополнительной литературой по предложенным темам в течение семестра	Устные выступления на практических занятиях
Подготовка к мероприятиям текущего контроля успеваемости	Работа с основной и дополнительной литературой по дисциплине, посещение занятий в течение семестра	Контрольные и тестовые работы
Подготовка к зачету с оценкой	Работа с основной и дополнительной литературой, посещение занятий по дисциплине в течение семестра	Зачет с оценкой

6.2. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)

Рабочая программа обеспечена фондом оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации (см. Приложение).

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Список ПО
Б-308 Лаборатория начертательной геометрии и инженерной графики Учебный кабинет Инженерная графика Кабинет Техническая механика Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа Учебная аудитория для занятий семинарского типа Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации	Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, 15 компьютеров, комплект мультимедийного оборудования с экраном, комплект плакатов.	Windows, Microsoft Office, Kaspersky Antivirus, КОМПАС-3D, «Интерактивная автошкола. Профессиональная версия» и свободно распространяемое программное обеспечение
Б-202 Помещение для самостоятельной работы	Рабочее место администратора, компьютерная мебель, 2 компьютера администратора, 5 персональных компьютеров, 2 принтера, видеоувеличитель.	Windows, Microsoft Office, Kaspersky Antivirus и свободно распространяемое программное обеспечение С возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для проведения текущей и промежуточной аттестации
по дисциплине

ОП.01 Инженерная графика

Специальность 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей,
систем и агрегатов автомобилей

Квалификация (степень) выпускника

Специалист

Киров 2021

1. Описание назначения фонда оценочных средств

Настоящий фонд оценочных средств (ФОС) входит в состав рабочей программы дисциплины ОП.01 Инженерная графика и предназначен для оценки планируемых результатов обучения характеризующих формирование и освоение компетенций.

ФОС включает в себя оценочные материалы для проведения текущей и промежуточной аттестации.

ФОС разработан на основании:

- Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей, утвержденного приказом Минобрнауки России от 09.12.2016 № 1568.

- Учебного плана по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей, утвержденного Ученым советом университета 15.04.2021 г. (протокол №5);

- Программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей.

2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код компетенции	Содержание компетенций
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ПК 1.3	Проводить ремонт различных типов двигателей в соответствии с технологической документацией.
ПК 3.3	Проводить ремонт трансмиссии, ходовой части и органов управления автомобилей в соответствии с технологической документацией
ПК 6.1	Определять необходимость модернизации автотранспортного средства.
ПК 6.2	Планировать взаимозаменяемость узлов и агрегатов автотранспортного средства и повышение их эксплуатационных свойств.
ПК 6.3	Владеть методикой тюнинга автомобиля.

Умения	Знания
У1 - оформлять проектно – конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой,	31 - Основных правил построения чертежей и схем, способов графического представления пространственных образов, возможностей пакетов прикладных программ компьютерной графики в профессиональной деятельности,
У2 - выполнять изображения, разрезы и сечения на чертежах,	32 - основных положений конструкторской, технологической и другой нормативной документации
У3 - выполнять детализацию сборочного чертежа, решать графические задачи	33 - основ строительной графики

3 Результаты обучения знаний и умений подлежащие проверке

Содержание учебного материала по программе УД	Общее количество часов	Текущая аттестация		Промежуточная аттестация	
		Проверяемые умения и знания	Коды формируемых ОК и ПК	Проверяемые умения и знания	Коды формируемых ОК и ПК
Тема 1.1.	14	У1, У2, У3, 31,	ОК.01, ПК 1,3	У1, У2, У3, 31, 32, 33	ОК.01, ПК 1,3
Тема 1.2.	10	У3, 31, 32	ОК.01, ОК.02, ПК 1,3	У3, 31, 32, 33	ОК.01, ОК.02, ПК 1,3
Тема 1.3.	10	У1, 33	ОК.01, ОК.02, ПК 6.3	У1, У2, У3, 31, 32, 33	ОК.01, ОК.02, ПК 6.3
Тема 1.4.	12	У1, У2, У3, 31, 32, 33	ОК.01, ПК 6.3	У1, У2, У3, 31, 32, 33	ОК.01, ПК 6.3
Тема 1.5.	12	У3, 33	ОК.01, ПК 6.3	У1, У2, У3, 31, 32, 33	ОК.01, ПК 6.3
Тема 2.1.	14	У1, У2, У3, 31,	ОК.01, ОК.02, ПК 3.3, 6.3	У1, У2, 33	ОК.01, ОК.02, ПК 3.3, 6.3
Тема 2.2.	12	У1, 31, 32, 33	ПК 1.3, 6.1, 6.2	У1, У2, У3, 31, 32, 33	ПК 1.3, 6.1, 6.2
Тема 2.3	12	У1, У3, 31, 33	ПК 3.3, 6.2	У1, 31, 32, 33	ПК 3.3, 6.2
Тема 3.1.	12	У1, У2, У3, 31, 32, 33	ПК 6.2	У1, У2, У3, 33	ОК.01, ОК.02, ОК5, ОК.07, ПК 1,3, 3.3, 6.1-6.3
Тема 4.1.	14	У1, У2, У3, 31,	ОК.07, ПК 6.2	У1, У2, У3, 31, 32, 33	ОК.07, ПК 6.2
Тема 5.1.	2	У1, У2, У3, 31, 33	ОК5, ПК 6.3	У1, У2, У3, 31, 32, 33	ОК5, ПК 6.3

4. Задания для текущего контроля

Тип контрольного задания: контрольная работа (графическая)

Задание 1.

Коды проверяемых умений, знаний и общих и профессиональных компетенций: У1, У2, У3, 31, 32, 33, ОК.01, ОК.02, ОК5, ОК.07, ПК 1,3, 3.3, 6.1-6.3

включает 2 задания: выполнение рамки и основной надписи чертежа, выполнение линий чертежа и выполнение чертежных шрифтов.

Задание 1. Выполнить рамку чертежа и основную надпись в соответствии с ГОСТ 2.104-68.

Наименование, начертание и назначение линий		
 15 5 5 5	Сплошная толстая основная	Линии видимого контура
 15 5 5 5	Сплошная тонкая	Линии штриховки, выносные и размерные
 15 5 5 5	Сплошная волнистая	Линия обрыва. Линии разграничения вида и разреза
 15 5 5 5	Штриховая	Линии невидимого контура
 15 5 5 5	Штрихпунктирная тонкая	Линии осевые и центровые
 15 5 5 5		 15 5 5 5
 15 5 5 5	123456789 N° XYZ Ф R	

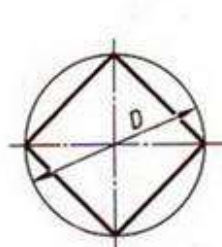
Коды проверяемых умений, знаний и общих и профессиональных компетенций:
У1, У2, У3, З1, З2, З3, ОК.01, ОК.02, ОК5, ОК.07, ПК 1,3, 3.3, 6.1-6.3

Technical drawing of a bolt and nut. The bolt is labeled "БОЛТ М20" and the nut is labeled "Шайба". Dimensions are indicated by arrows and letters: b (height of bolt head), h (height of nut), e (radius of bolt head), u (radius of nut), r (radius of bolt head), s (width of bolt head), g (width of nut), and a (width of nut). Below the drawing, the text "РД ГД" is written. At the bottom, the text "...разрез, где..." is written.

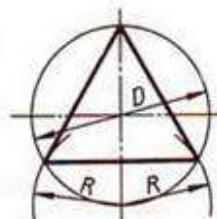
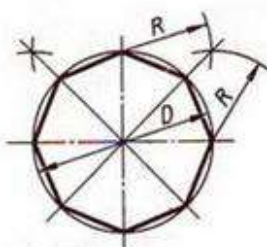
Задание 3.

Коды проверяемых умений, знаний и общих и профессиональных компетенций:
У1, У2, У3, З1, З2, З3, ОК.01, ОК.02, ОК5, ОК.07, ПК 1,3, 3.3, 6.1-6.3

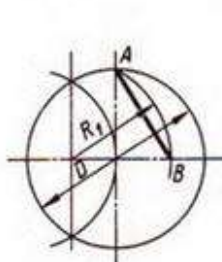
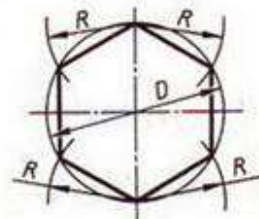
Деление окружности на равные части с помощью циркуля



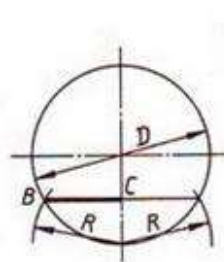
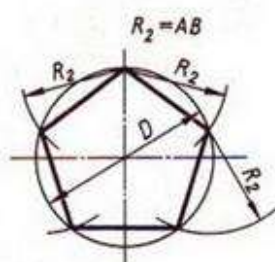
Разделить окружность на 4 и 8 равных частей



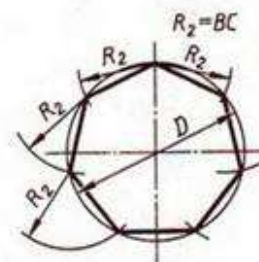
Разделить окружность на 3 и 6 равных частей



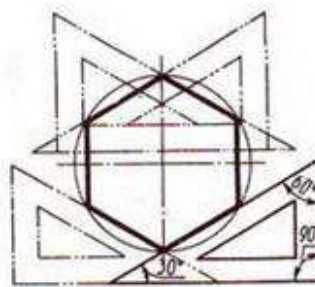
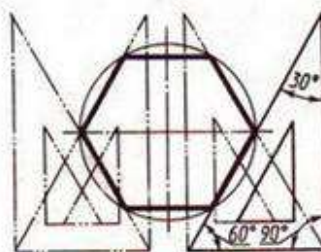
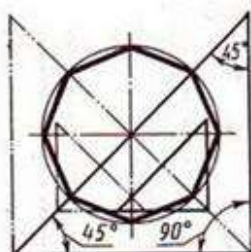
Разделить окружность на 5 равных частей



Разделить окружность на 7 равных частей



Деление окружности на равные части с помощью треугольников



Разделить окружность на 6 и 8 равных частей

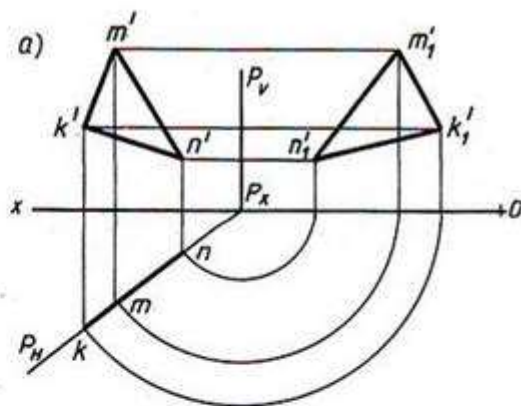
Задание 4.

Коды проверяемых умений, знаний и общих и профессиональных компетенций:
У1, У2, У3, З1, З2, З3, ОК.01, ОК.02, ОК5, ОК.07, ПК 1,3, 3.3, 6.1-6.3

включают задания по проецированию точки, прямой, плоскости, геометрических тел и выполнению аксонометрической проекции точки, прямой, плоскости и геометрических тел.

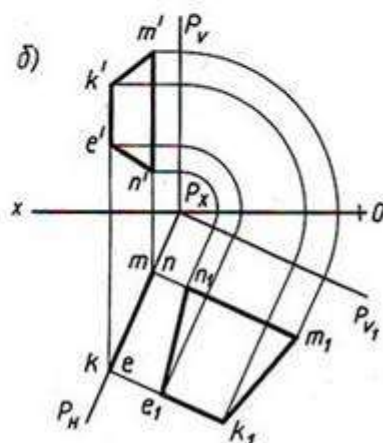
Варианты заданий

№ варианта	K			M			N		
	X	Y	Z	X	Y	Z	X	Y	Z
7	150	56	38	102	8	65	112	—	31
8	82	6	57	26	48	102	48	—	37
9	153	65	48	118	20	116	133	—	30
10	82	7	94	27	48	85	47	—	40
11	152	77	91	118	20	110	134	—	20
12	78	8	42	19	41	110	34	—	21



Варианты заданий

№ варианта	E			K			M			N		
	X	Y	Z	X	Y	Z	X	Y	Z	X	Y	Z
13	164	142	48	146	—	74	115	15	55	150	—	17
14	63	17	90	24	—	76	14	65	48	52	—	23
15	165	62	34	135	—	100	112	10	66	149	—	18
16	67	9	56	43	—	97	10	56	70	40	—	15
17	161	36	70	109	10	89	116	—	55	144	—	30
18	73	6	72	26	—	88	8	52	50	35	—	18



Критерии оценки:

Результаты текущего контроля в форме выполнения контрольных заданий оцениваются посредством интегральной (целостной) четырехуровневой шкалы:

Критерии оценивания	Шкала оценивания			
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
	показатели			
Правильность ответов на теоретические вопросы	обучающийся дал менее 50% правильных ответов на теоретические и практические вопросы	обучающийся дал 51-70% правильных ответов на теоретические и практические вопросы	обучающийся дал менее 71-90% правильных ответов на теоретические и практические вопросы	обучающийся дал более 90% правильных ответов на теоретические и практические вопросы

Тип контрольного задания: Тесты

Коды проверяемых умений, знаний и общих и профессиональных компетенций: У1, У2, У3, З1, З2, З3, ОК.01, ОК.02, ОК5, ОК.07, ПК 1,3, 3.3, 6.1-6.3

Вопрос 1. Какими размерами определяются форматы чертежных листов?

- 1) Любыми произвольными размерами, по которым вырезан лист;
- 2) Обрамляющей линией (рамкой формата), выполняемой сплошной основной линией;
- 3) Размерами листа по длине;
- 4) Размерами внешней рамки, выполняемой сплошной тонкой линией;

5) Размерами листа по высоте.

Вопрос 2. Где располагается основная надпись чертежа по форме 1 на чертежном листе?

- 1) Посередине чертежного листа;
- 2) В левом верхнем углу, примыкая к рамке формата;
- 3) В правом нижнем углу;
- 4) В левом нижнем углу;
- 5) В правом нижнем углу, примыкая к рамке формата.

Вопрос 3. Толщина сплошной основной линии в зависимости от сплошности изображения и формата чертежа лежит в следующих пределах?

- 1) 0,5 2,0 мм.;
- 2) 1,0 1,5 мм.;
- 3) 0,5 1,4 мм.;
- 4) 0,5 1,0 мм.;
- 5) 0,5 1,5 мм.

Вопрос 4. По отношению к толщине основной линии толщина разомкнутой линии составляет?

- 1) (0,5 1,0) S;
- 2) (1,0 2,0) S;
- 3) (1,0 2,5) S;
- 4) (0,8 1,5) S;
- 5) (1,0 1,5) S.

Вопрос 5. Масштабы изображений на чертежах должны выбираться из следующего ряда?

- 1) 1:1; 1:2; 1:2,5; 1:3; 1:4; 1:5; 2:1; 2,5:1; 3:1; 4:1; 5:1.....
- 2) 1:1; 1:2; 1:2,5; 1:4; 1:5; 2:1; 2,5:1; 4:1; 5:1.....
- 3) 1:1; 1:2; 1:4; 1:5; 2:1; 4:1; 5:1.....
- 4) 1:2; 1:2,5; 1:4; 1:5; 2:1; 2,5:1; 4:1; 5:1.....
- 5) 1:1; 1:2,5; 1:5; 2:1; 2,5:1; 5:1.....

Задание 2.

Вопрос 1. Размер шрифта h определяется следующими элементами?

- 1) Высотой строчных букв;
- 2) Высотой прописных букв в миллиметрах;
- 3) Толщиной линии шрифта;
- 4) Шириной прописной буквы А, в миллиметрах;
- 5) Расстоянием между буквами.

Вопрос 2. ГОСТ устанавливает следующие размеры шрифтов в миллиметрах?

- 1) 1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9; 10.....
- 2) 1,5; 2,5; 3,5; 4,5; 5,5; 6,5.....
- 3) 2; 4; 6; 8; 10; 12.....
- 4) 1,8; 2,5; 3,5; 5; 7; 10; 14; 20.....
- 5) 1; 3; 5; 7; 9; 11; 13.....

Вопрос 3. Толщина линии шрифта d зависит от?

- 1) От толщины сплошной основной линии S;
- 2) От высоты строчных букв шрифта;
- 3) От типа и высоты шрифта;
- 4) От угла наклона шрифта;
- 5) Не зависит ни от каких параметров и выполняется произвольно.

Вопрос 4. В соответствии с ГОСТ 2.304-81 шрифты типа А и Б выполняются?

- 1) Без наклона и с наклоном 60°;
- 2) Без наклона и с наклоном около 75°;
- 3) Только без наклона;
- 4) Без наклона и с наклоном около 115°;

5) Только с наклоном около 75°.

Вопрос 5. Какой может быть ширина букв и цифр стандартных шрифтов?

- 1) Ширина букв и цифр одинакова;
- 2) Ширина всех букв одинакова, а всех цифр другая;
- 3) Ширина абсолютно всех букв и цифр произвольная;
- 4) Ширина букв и цифр определяются высотой строчных букв;
- 5) Ширина букв и цифр определяются размером шрифта.

Задание 3.

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

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

Вопрос 2. При нанесении размера дуги окружности (части окружности) используют следующий знак?

- 1) R;
- 2) Æ ;
- 3) $\text{Æ}\varnothing$ 2;
- 4) Нет специального обозначения;
- 5) Сфера.

Вопрос 3. На (Рис. СЗ-1) показаны шрифты правильных и ошибочных расположений размерных линий. Определите, под каким номером обозначен правильный чертеж?

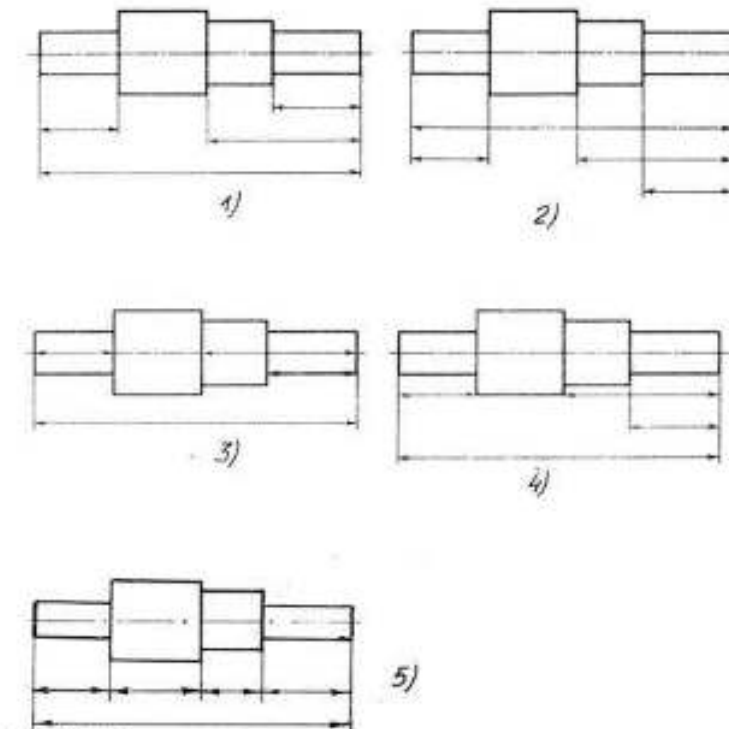
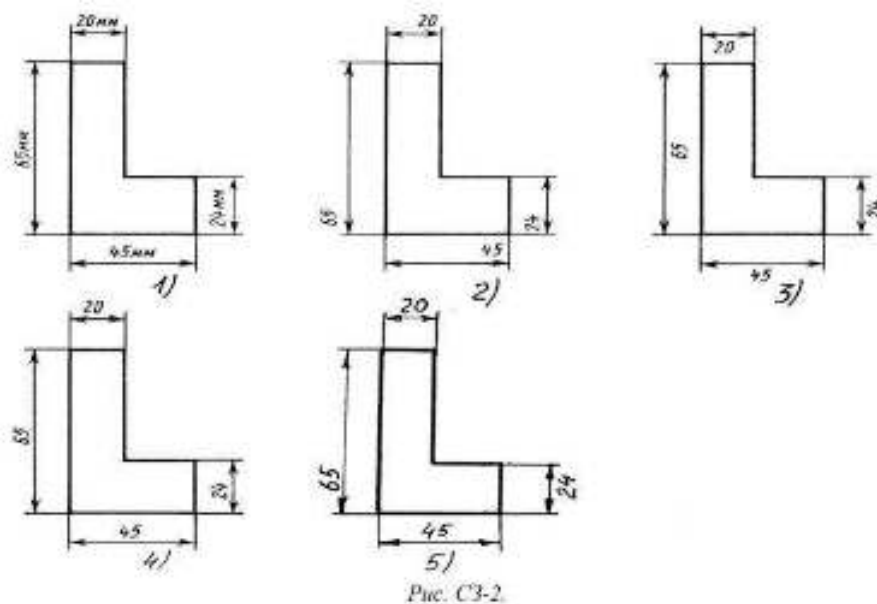


Рис. СЗ-1.

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

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



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

Вопрос 5. На каком чертеже правильно нанесены величины диаметра и квадрата (см. Рис. С3-3)?

- 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;

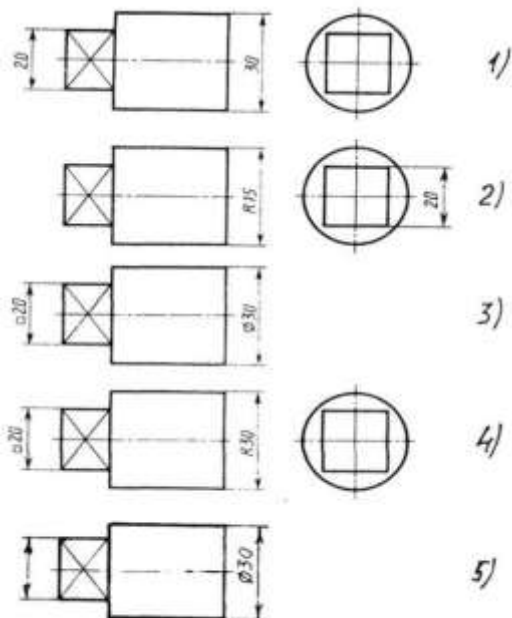


Рис. С3-3

Задание 4.

Вопрос 1. Какими линиями выполняют вспомогательные построения при выполнении элементов геометрических построений?

- 1) Сплошными основными;
- 2) Сплошными тонкими;
- 3) Штрих-пунктирными;
- 4) Штриховыми;
- 5) Сплошной волнистой.

Вопрос 2. На каком расстоянии от контура рекомендуется проводить размерные линии?

- 1) Не более 10 мм;
- 2) От 7 до 10 мм;
- 3) От 6 до 10 мм;
- 4) От 1 до 5 мм;
- 5) Не более 15 мм.

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

- 1) Не более 7 мм;
- 2) Не более 10 мм;
- 3) От 7 до 10 мм;
- 4) От 6 до 10 мм;
- 5) Не менее 17 мм.

Вопрос 4. Чему должен быть равен раствор циркуля при делении окружности на шесть равных частей?

- 1) Диаметру окружности.
- 2) Половине радиуса окружности.
- 3) Двум радиусам окружности.
- 4) Двум диаметрам окружности.
- 5) Радиусу окружности.

Вопрос 5. В каком случае показано правильное расположение центровых линий окружностей (см. Рис. СЗ-4)?

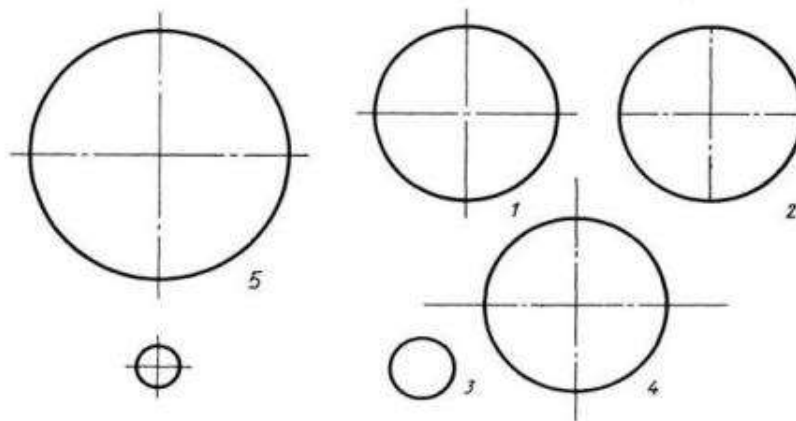


Рис. СЗ-4.

- 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 5.

Вопрос 1. В каком месте должна находиться точка сопряжения дуги с дугой?

- 1) В центре дуги окружности большего радиуса;
- 2) На линии, соединяющей центры сопряжений дуг;
- 3) В центре дуги окружности меньшего радиуса;
- 4) В любой точке дуги окружности большего радиуса;

5) Это место определить невозможно.

Вопрос 2. Уклон 1:5 означает, что длина одного катета прямоугольного треугольника равна?

- 1) Одной единице, а другого четыре;
- 2) Пяти единицам, а другого тоже пяти;
- 3) Пяти единицам, а другого десяти;
- 4) Двум единицам, а другого восьми;
- 5) Одной единице, а другого пяти.

Вопрос 3. Какие проставляются размеры при выполнении чертежа в масштабе, отличном от 1:1?

Критерии оценки:

Результаты текущего контроля в форме выполнения тестовых заданий оцениваются посредством интегральной (целостной) трехуровневой шкалы:

Шкала оценивания	Показатели оценивания
Низкий	Обучающийся демонстрирует низкий уровень усвоения учебной темы, полное незнание предметной терминологии, базовых понятий и категорий. Показано незнание базовых алгоритмов и методических приемов при решении тестовых заданий. Выполнение не более 50% тестовых заданий
Базовый	Обучающийся демонстрирует средний уровень усвоения учебной темы, частичное владение предметной терминологией базовыми понятиями и категориями. Показано знание и корректное применение базовых алгоритмов и методических приемов при решении тестовых заданий. Правильное выполнение 50-75% тестовых заданий
Продвинутый	Обучающийся демонстрирует высокий уровень усвоения учебной темы, владение предметной терминологией, базовыми понятиями и категориями. Показано знание и корректное применение базовых алгоритмов и методических приемов при решении тестовых заданий. Правильное выполнение более 75% тестовых заданий

5. Задания для промежуточного контроля (дифференцированный зачет)

Коды проверяемых умений, знаний и общих и профессиональных компетенций:
У1, У2, У3, З1, З2, З3, ОК.01, ОК.02, ОК5, ОК.07, ПК 1,3, 3.3, 6.1-6.3

На зачете по учебной дисциплине Вам необходимо подготовить ответ на теоретический вопрос, который представлен в перечне.

Внимательно прочтите вопросы.

Подготовьте краткий ответ и пояснения.

**Вопросы к зачету с оценкой
по дисциплине « Инженерная графика»**

1. В зависимости от чего принимается толщина штриховой, штрихпунктирной тонкой и сплошной тонкой линий?

2. Каково основное назначение следующих линий: сплошной основной, штриховой, штрихпунктирной, сплошной тонкой?
3. В чем заключается отличие в проведении центровых линий для окружностей диаметром до 12мм и более 12мм.
4. Дайте определение масштаба. Какие масштабы предусмотрены стандартом? Приведите пример масштаба увеличения и масштаба уменьшения.
5. В каких единицах выражают линейные размеры на чертежах (если единица измерения не обозначена)?
6. Какое расстояние необходимо оставить между контуром изображения и размерной линией? Между двумя параллельными размерными линиями?
7. Как по отношению к размерной линии располагается размерное число?
8. Как при помощи циркуля разделить отрезок на 2(4) равные части? Приведите пример.
9. Разделите отрезок 37мм в отношении 2:3 (при помощи геометрических построений).
10. Используя циркуль, выполните деление окружности R 30мм на 3(6) равных частей.
11. При помощи циркуля, разделите окружность R 20мм на 5 и 7 равных частей.
12. Что называется сопряжением? Постройте сопряжение дуги окружности с прямой линией.
13. Выполните сопряжение двух окружностей. Определите точки перехода (сопряжения).
14. Назовите известные вам лекальные кривые. Приведите пример построения одной из них.
15. Какие кривые носят название «коробовые»? Перечислите известные вам коробовые кривые и постройте одну из них.
16. Что называется проекцией? Постройте ортогональные проекции точки A (15;30;50).
17. Каково взаимное расположение плоскостей проекций? Как направлены проецирующие лучи, по отношению к плоскостям проекций?
18. Выполните схемы расположения осей для прямоугольной изометрии и прямоугольной диметрии. Укажите величину углов и коэффициенты искажения по осям.
19. Постройте правильный треугольник со стороной равной 35мм в прямоугольной изометрии, расположив его на плоскостях проекций.
20. Постройте правильный шестиугольник в прямоугольной диметрии, расположив его на плоскостях проекций.
21. Приведите пример построения окружности в прямоугольной изометрии.
22. Какие геометрические тела называются многогранниками? На макете многогранника поясните, из каких элементов он состоит.
23. Назовите, какие тела вращения вы знаете. Сформулируйте определение.
24. Постройте прямоугольную изометрию прямого кругового цилиндра R20мм, высота 50мм.
25. На примере ваших графических работ, объясните, как определяются недостающие проекции точки, принадлежащей поверхности геометрического тела.
26. Что называется разверткой поверхности геометрического тела?
27. Выполните макет произвольного многогранника.
28. Назовите формулу развертки боковой поверхности цилиндра.
29. Выполните развертку поверхности конуса. Как определяется величина угла при вершине?
30. Объясните принцип построения разверток многогранников на примере
 - § правильной пирамиды;
 - § прямой призмы.
31. Выполните развертку тел вращения:
 - § прямого кругового конуса;
 - § цилиндра.
32. Дайте определение проецирующей плоскости. Приведите пример.
33. Какую форму может иметь сечение цилиндра проецирующей плоскостью?
34. Перечислите все возможные варианты.
35. Какую форму может иметь сечение прямого кругового конуса проецирующей плоскостью? Приведите примеры.
36. В чем заключается способ вспомогательных секущих плоскостей?
37. Когда в графических работах применяется способ вспомогательных секущих плоскостей?
38. Построить сечение многогранника проецирующей плоскостью. Приведите пример.

39. Как определить натуральную величину сечения геометрического тела проецирующей плоскостью? Приведите пример.
40. Что в «Инженерной графике» называется видом? Запишите названия известных вам видов.
41. Как располагаются виды на чертеже? Допустимо ли произвольное расположение видов?
42. Какие аксонометрические проекции вам известны? Под каким углом расположены оси в этих проекциях? Приведите пример (схему).
43. Постройте окружность R25 в прямоугольной изометрии (окружность расположена в горизонтальной плоскости).
44. Объясните, в чем отличие технического рисунка от аксонометрической проекции?
45. Для чего применяют разрезы на комплексных чертежах? В чем отличие между разрезом и сечением?
46. Классифицируйте разрезы (по направлению секущей плоскости).
47. Чем сложные разрезы отличаются от простых?
48. Под каким углом выполняется штриховка в разрезе на комплексном чертеже детали? Как определяется направление штриховки в разрезе в аксонометрии?

Критерии оценки:

Для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям применяется шкала оценивания

№	Критерии оценивания	Шкала оценивания			
		не зачтено	зачтено		
		неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
		Показатели			
1	Уровень усвоения обучающимся теоретических знаний и умение использовать их для решения профессиональных задач	Низкий уровень усвоения материала. Продемонстрировано незнание значительной части программного материала. Обучающийся ответил правильно менее чем на 70% тестовых заданий	Представлены знания только основного материала, но не усвоены его детали. Обучающийся ответил правильно от 70 до 75% тестовых заданий	Твердое знание материала. Обучающийся ответил правильно от 76 до 85% тестовых заданий	Высокий уровень усвоения материала, продемонстрировано умение тесно увязывать теорию с практикой. Обучающийся ответил правильно более чем на 86% тестовых заданий
2	Правильность решения практического задания с использованием вычислительной техники и современных информационных технологий	Обучающийся неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы	Обучающийся испытывает затруднения при выполнении практических работ	Обучающийся правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их вы-	Обучающийся свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий,

				полнения	
3	Логичность, обоснованность, четкость ответа на вопросы	Существенные ошибки, нет ответов на дополнительные уточняющие вопросы	Неточности в ответах, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала.	Грамотное и по существу изложение теоретического материала, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос	Исчерпывающе последовательно, четко и логически стройно излагается теоретический материал