

**«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ МОРСКОЙ РЫБОПРОМЫШЛЕННЫЙ КОЛЛЕДЖ»  
(филиал)  
Федерального государственного бюджетного образовательного  
учреждения высшего образования  
«КАЛИНИНГРАДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**УТВЕРЖДАЮ**  
Директор **Н.А. ПРИТЫКИНА**  
« 31 » 08 2021 года



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ОПД.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА**

Для специальностей:

23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам).

Санкт-Петербург,

2021 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) в соответствии с примерным учебным планом и примерной программой, утвержденной ФГБОУ «Центральный учебно-методический кабинет по рыбохозяйственному образованию» Федерального агентства по рыболовству 25 декабря 2012 г. и предназначена для реализации Государственных требований к минимуму содержания и уровню подготовки выпускников по специальностям 23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам).

**Организация-разработчик:** СПб МРК (филиал) ФГБОУ ВО «КГТУ».

**Разработчик:**

Бондалетов Ю. А., преподаватель СПб МРК (филиала) ФГБОУ ВО «КГТУ»

**Рецензенты:**

Выжимова С. Г., заместитель директора по учебной работе СПб МРК (филиала) ФГБОУ ВО «КГТУ»

Рассмотрена на заседании предметной (цикловой) комиссии транспортных дисциплин  
Протокол № 01 от «28» августа 2021 г.

Председатель ПЦК  (Сомов Г.Г.)

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>стр. 4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>5</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>10</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>11</b>

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ОПД.01 Инженерная графика

### 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО **23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам)** входящей в состав укрупненной группы специальностей Транспортные средства базовой подготовки.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке; при освоении основной профессиональной образовательной программы СПО базовой подготовки всех форм обучения; при освоении профессий рабочих в соответствии с приложением к ФГОС СПО по специальности

### 1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОПД.01 «Инженерная графика» относится к циклу общепрофессиональных дисциплин ОП.1, формирующих базовые знания, необходимые для освоения специальных дисциплин.

Изучение дисциплины основывается на знаниях, полученных обучающимися при освоении общеобразовательных дисциплин.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся *должен уметь*:

- читать технические чертежи;
- оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию.

В результате освоения дисциплины обучающийся *должен знать*:

- основы проекционного черчения, правила выполнения чертежей, схем и эскизов по профилю специальности;
- структуру и оформление конструкторской, технологической документации в соответствии с требованиями стандартов.

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

Результатом освоения является овладение обучающимися знаний по ОПД.01 «Инженерная графика», в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями :

Код	Наименование результата обучения
ОК 1 - 10	<p>ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.</p> <p>ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.</p> <p>ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.</p> <p>ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</p> <p>ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</p> <p>ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.</p> <p>ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.</p> <p>ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.</p> <p>ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.</p> <p>ОК 10. Обеспечивать безопасные условия труда в профессиональной деятельности.</p>
ПК 2.1 - 2.3	<p>Организовывать работу персонала по планированию и организации перевозочного процесса</p> <p>Обеспечивать безопасность движения и решать профессиональные задачи посредством применения нормативно-правовых документов.</p> <p>Организовывать работу персонала по технологическому обслуживанию перевозочного процесса.</p>

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

*для очной формы обучения*

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<i>112</i>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<i>80</i>
в том числе:	
практические занятия	<i>80</i>
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<i>32</i>
<i>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	

*для заочной формы обучения*

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<i>112</i>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<i>28</i>
в том числе:	
практические занятия	<i>28</i>
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<i>106</i>
<i>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	

### 3.2. Примерный тематический план и содержание учебной дисциплины «Инженерная графика»

для очной формы обучения

Наименование разделов и тем 1	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены) 2	Объем часов 3	Уровень освоения 4
Введение	Содержание учебного материала:	2	
	Цели и задачи дисциплины, её связь с другими дисциплинами учебного плана. Краткие исторические сведения о развитии графики.	2	1 1
<b>Раздел 1.</b>	<b>Геометрическое черчение</b>	<b>20</b>	
Тема 1.1. Основные сведения по оформлению чертежей	<b>Практические занятия:</b>		
	Форматы, масштабы.	2	1
	Линии чертежа.	2	1
	Основные надписи. Шрифт чертежный.	2	1
	<b>Графическая работа № 1:</b>	2	
	Выполнение титульного листа альбома графических работ		2
Тема 1.2. Геометрические построения. Нанесение размеров	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	2	
	Оформление графической работы № 1.		
	<b>Практические занятия:</b>		
	Деление прямых и отрезков на равные части.	2	1
	Деление окружностей.	2	1
	Построение уклонов и конусности.	2	1
Тема 1.3. Построение сопряжений	Нанесение размеров на контур детали.	2	1
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	2	
	Правила нанесения размеров		
	<b>Практические занятия:</b>	2	
	Сопряжение линий.		1
	Лекальные кривые.		1
Тема 2.1. Методы проецирования	<b>Графическая работа № 2:</b>	2	
	Деление окружностей. Сопряжение линий.		2
	<b>Графическая работа № 3</b>	2	
	Построение уклонов и конусности. Лекальные кривые		2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	4	
	Оформление графической работы № 2.		
<b>Раздел 2.</b>	Оформление графической работы № 3.		
	<b>Проекционное черчение</b>	<b>32</b>	
	<b>Практические занятия:</b>	2	
	Основные сведения о методах проецирования: центральный, аксонометрический, прямоугольный.		1
Тема 2.1. Методы проецирования	Комплексный чертеж.		1
	Точки и их координаты.		1

1	2	3	4	
Тема 2.2. Проецирование отрезка прямой	<b>Практические занятия:</b>	2		
	Проецирование отрезка прямой. Расположение прямой относительно плоскостей проекций.		1	
	Взаимное расположение точки и прямой в пространстве.		1	
	Взаимное расположение прямых в пространстве.		1	
Тема 2.3. Плоскость	<b>Практические занятия:</b>	2		
	Проецирование плоских фигур		1	
Тема 2.4. Поверхности и тела	<b>Практические занятия:</b>	2		
	Определение поверхностей тел.		1	
Тема 2.5. Проекция геометрических тел	<b>Практические занятия:</b>	2		
	Комплексный чертеж цилиндра, конуса, пирамиды, призмы		1	
Тема 2.6. АксонOMETрические проекции	<b>Практические занятия:</b>	2		
	Виды и способы аксонометрического проецирования.		1	
	Изображение плоских фигур и окружности в различных видах аксонометрических проекций.		1	
	<b>Графическая работа № 4:</b>	2		
	Комплексный чертеж цилиндра, конуса, пирамиды, призмы Построение аксонометрической проекций одной из фигур: цилиндра, конуса, пирамиды, призмы.		2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>		2	
	Оформление графической работы № 4			
Изометрия куба.				
Тема 2.7. Способы преобразования проекций	<b>Практические занятия:</b>	2		
	Способы вращения, совмещения, перемещения плоскостей проекций.		1	
Тема 2.8. Сечение геометрических тел плоскостями	<b>Практические занятия:</b>	2		
	Сечение призмы плоскостью с построением развертки		1	
	<b>Графическая работа № 5:</b>	2		
	Усеченная призма, пирамида, цилиндр, конус.		2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>		2	
Оформление графической работы № 5.				
Тема 2.9. Взаимное пересечение поверхностей тел	<b>Практические занятия:</b>	2		
	Пересечение геометрических тел		1	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	4		
Построение линии пересечения цилиндров				
Тема 2.10. Проекция моделей	<b>Графическая работа № 6:</b>	2		
	Построение 3-х проекции модели по заданной аксонометрической		2	
<b>Раздел 3.</b>	<b>Техническое рисование</b>	<b>4</b>		
Тема 3.1. Рисование плоских фигур и геометрических тел	<b>Практические занятия:</b>	2		
	Рисование плоских фигур и геометрических тел		1	

1	2	3	4
Тема 3.2. Технический рисунок модели	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	2	
	Выполнение технического рисунка модели		
<b>Раздел 4.</b>	<b>Машиностроительное черчение</b>	<b>22</b>	
Тема 4.1. Правила разработки и оформления конструкторской документации	<b>Практические занятия:</b>	2	1
	Правила разработки и оформления конструкторской документации		
Тема 4.2. Изображения – виды, разрезы, сечения	<b>Практические занятия:</b>	2	
	Виды: основные, местные и дополнительные.		
	Правила выполнения разрезов. Разрезы простые, сложные, местные.		
	Сечения, правила выполнения. Сечения вынесенные, наложенные, расположенные в разрезе.	4	2
	<b>Графическая работа № 7:</b> Построение 3-ей проекции детали по 2-м заданным с применением простого разреза и аксонометрической проекции с вырезом передней четверти.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Выполнение наклонного разреза и графического изображения материалов разрезах и сечениях		
Тема 4.3. Винтовые поверхности изделия с резьбой	<b>Практические занятия:</b>	2	
	Понятие о винтовой линии и винтовой поверхности.		
	Основные типы резьб, их изображение на чертеже и обозначение.		
	Сбеги, недорезы, проточки и фаски.		
	Вычерчивание основных крепежных деталей. Болтовое соединение	2	2
Тема 4.4. Эскизы и рабочие чертежи деталей	<b>Практические занятия:</b>	2	
	Правила выполнения эскизов деталей.		
	Измерительные инструменты, приёмы измерений.		
	Допуски и посадки. Обозначение шероховатости детали.	4	2
	<b>Графическая работа № 8:</b> Болтовое соединение		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Основные материалы, их обозначение, нанесение размеров.		
Тема 4.5. Разъёмные и неразъёмные соединения деталей	<b>Практические занятия:</b>	2	1
	Виды разъёмных соединений: резьбовые, шпоночные, шлицевые, штифтовые. Назначение разъёмных соединений и условные обозначения. Шлицевое и шпоночное соединение деталей.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Неразъёмные соединения деталей.	2	

1	2	3	4
Тема 4.6. Неразъемные соединения. Сварочные конструкции	<b>Практические занятия:</b>	2	
	Соединение сваркой	2	1
	Изображение и обозначение		
	<b>Графическая работа № 9:</b>	2	1
	Соединение сваркой		
Тема 4.7. Чертежи общего вида и сборочные чертежи	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	4	
	Эскиз и чертеж зубчатого колеса с натуры		
	<b>Практические занятия:</b>	6	
	Комплект конструкторской документации. Чертеж общего вида. Спецификация.		1
	Изображение типовых составных частей изделий. Условности и упрощения на сборочных чертежах.		1
	Особенности нанесения размеров		1
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	4	
	Выполнение сборочного чертежа		
<b>Раздел 5.</b>	<b>Компьютерная графика</b>	<b>6</b>	
Тема 5.1. Современные средства инженерной графики	<b>Практические занятия:</b>	4	
	Использование компьютерной графики в профессиональной деятельности. Основные графические пакеты и их назначение.		1
	Система AutoCad.		1
	<b>Практическая работа:</b>	2	
	Выполнение чертежа детали в AutoCad.		
<b>Всего:</b>		<b>112 (80)</b>	

для заочной формы обучения

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Раздел 1.</b>	<b>Геометрическое черчение</b>	<b>6</b>	
Тема 1.1. Основные сведения по оформлению чертежей	<b>Практические занятия:</b> Форматы, масштабы. Линии чертежа. Основные надписи. Шрифт чертежный	2	1
	<b>Графическая работа № 1:</b> Выполнение титульного листа альбома графических работ		2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Оформление графической работы № 1.	6	
Тема 1.2. Геометрические построения. Нанесение размеров	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Правила нанесения размеров Деление прямых и отрезков на равные части. Деление окружностей. Построение уклонов и конусности. Нанесение размеров на контур детали. Сопряжение линий. Лекальные кривые.	6	
	<b>Практические занятия:</b> Деление прямых и отрезков на равные части. Деление окружностей. Построение уклонов и конусности. Нанесение размеров на контур детали. Сопряжение линий. Лекальные кривые.	2	
Тема 1.3. Построение сопряжений Деление	<b>Графическая работа № 2:</b> Деление окружностей. Сопряжение линий.		2

окружностей. Построение уклонов и конусности. Лекальные кривые	Графическая работа № 3 Построение уклонов и конусности. Лекальные кривые	2	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	8		
	Оформление графической работы № 2.			
	Оформление графической работы № 3.			
<b>Раздел 2.</b>	<b>Проекционное черчение</b>	<b>6</b>		
Тема 2.1. Методы проецирования Проецирование отрезка прямой. Плоскость Поверхности и тела Проекции геометрических тел Аксонетрические проекции Способы преобразования проекций	<b>Практические занятия:</b>	2	1	
	Основные сведения о методах проецирования: центральный, аксонометрический, прямоугольный. Комплексный чертеж. Точки и их координаты. Проецирование отрезка прямой. Расположение прямой относительно плоскостей проекций. Взаимное расположение точки и прямой в пространстве. Взаимное расположение прямых в пространстве. Проецирование плоских фигур. Определение поверхностей тел. Комплексный чертеж цилиндра, конуса, пирамиды, призмы. Виды и способы аксонометрического проецирования. Изображение плоских фигур и окружности в различных видах аксонометрических проекций.			
		Графическая работа № 4: Комплексный чертеж цилиндра, конуса, пирамиды, призмы. Построение аксонометрической проекции одной из фигур: цилиндра, конуса, пирамиды, призмы.		1
		Самостоятельная работа обучающихся: Оформление графической работы № 4	6	1
Тема 2.8. Сечение геометрических тел плоскостями	Практические занятия: Сечение призмы плоскостью с построением развертки	2	1	
	Графическая работа № 5: Усеченная призма, пирамида, цилиндр, конус.			
Тема 2.9. Взаимное пересечение поверхностей тел Проекция моделей	Практические занятия: Пересечение геометрических тел	2	1	
	Графическая работа № 6: Построение 3-х проекции модели по заданной аксонометрической	14		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Оформление графической работы № 5. Оформление графической работы № 6.			
<b>Раздел 3.</b>	<b>Техническое рисование</b>	<b>2</b>		
Тема 3.1. Рисование плоских фигур и геометрических тел	<b>Практические занятия:</b>	2	1	
	Рисование плоских фигур и геометрических тел			
		Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение технического рисунка модели	6	

<b>Раздел 4.</b>	<b>Машиностроительное черчение</b>	<b>12</b>	
Тема 4.1. Правила разработки и оформления конструкторской документации Изображения – виды, разрезы, сечения Винтовые поверхности изделия с резьбой	<b>Практические занятия:</b> Правила разработки и оформления конструкторской документации Виды: основные, местные и дополнительные. Правила выполнения разрезов. Разрезы простые, сложные, местные. Сечения, правила выполнения. Сечения вынесенные, наложенные, расположенные в разрезе.	2	1
	<b>Графическая работа № 7:</b> Построение 3-ей проекции детали по 2-м заданным с применением простого разреза и аксонометрической проекции с вырезом передней четверти.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Оформление графической работы № 7. Выполнение наклонного разреза и графического изображения материалов разрезами и сечениями	16	
Тема 4.4. Эскизы и рабочие чертежи деталей	<b>Практические занятия:</b> Понятие о винтовой линии и винтовой поверхности. Основные типы резьб, их изображение на чертеже и обозначение. Сбеги, недорезы, проточки и фаски. Вычерчивание основных крепежных деталей. Болтовое соединение Правила выполнения эскизов деталей. Измерительные инструменты, приёмы измерений. Допуски и посадки. Обозначение шероховатости детали.	2	1
	<b>Графическая работа № 8:</b> Болтовое соединение		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Оформление графической работы № 8. Основные материалы, их обозначение, нанесение размеров.	18	
Тема 4.5. Зубчатые передачи Муфта МУВП Тихоходный вал	<b>Практические занятия:</b> Основные виды передач. Конструктивные разновидности зубчатых передач, их параметры. Основы расчета зубчатых передач.	6	1
	<b>Графическая работа № 9:</b> Цилиндрическая зубчатая передача		
	<b>Графическая работа № 10:</b> Муфта МУВП		
	<b>Графическая работа № 11:</b> Тихоходный вал		
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Оформление графической работы № 9,10,11. Эскиз и чертеж зубчатого колеса с натуры	18		
Тема 4.7. Чертежи общего вида и сборочные чертежи Чтение и детализация сборочного чертежа	<b>Практические занятия:</b> Комплект конструкторской документации. Чертеж общего вида. Спецификация. Изображение типовых составных частей изделий. Условности и упрощения на сборочных чертежах. Особенности нанесения размеров Детализация сборочного чертежа	2	
	<b>Графическая работа № 12:</b> Выполнение рабочего чертежа детали по сборочному чертежу		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Выполнение сборочного чертежа		
<b>Раздел 5.</b>	<b>Компьютерная графика</b>		
Тема 5.1. Современные средства инженерной графики	<b>Практические занятия:</b> Использование компьютерной графики в профессиональной деятельности. Основные графические пакеты и их назначение. Система AutoCad.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Выполнение чертежа детали в AutoCad. Выполнение сборочного чертежа	8	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

## 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

### 4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинет инженерной графики №257.

Оборудование учебного кабинета:

Комплект учебной мебели (столы, стулья, доска), ПК в сборе, интерактивная доска, проектор Асег, экран.

Комплект ПО:

MS Windows XP, MS Office XP, Adobe Reader DS, Dr. Web 11.0

### 4.2. Информационное обеспечение обучения

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

Основные источники:

1. Инженерная графика: учебник/ В.П. Куликов. —М.: КноРус, 2019. — 284 с. — ([Электронный ресурс]- (Среднее профессиональное образование) - ISBN 978-5-406-06723-9. - Номер в ЭБС «Book.ru» 930197.

Дополнительные источники:

1. Б.Г.Миронов, Р.С.Миронова и др. Инженерная и компьютерная графика: Учебник.- 4-е изд., М.: Высшая школа, 2004.
2. Б.Г.Миронов, Р.С.Миронова и др. Сборник заданий по инженерной графике с примерами выполнения чертежей на компьютере: Учебное пособие.- 3-е изд., М.: Высшая школа, 2004.
3. Государственные стандарты Единой системы конструкторской документации, 2010 г.

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

**Контроль и оценка** результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2
<b>Умения:</b>	
читать технические чертежи;	Дифференцированный зачет; Экспертная оценка выполнения графических работ.

оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию;	Дифференцированный зачет; Экспертная оценка выполнения графических работ.
использовать средства машинной графики в профессиональной деятельности.	Дифференцированный зачет; Экспертная оценка выполнения графических работ.
<b>Знания:</b>	
основы проекционного черчения, правила выполнения чертежей, схем и эскизов по профилю специальности;	Дифференцированный зачет; Экспертная оценка выполнения графических работ.
структуру и оформление конструкторской, технологической документации в соответствии с требованиями стандартов.	Дифференцированный зачет; Экспертная оценка выполнения графических работ.