

**Комитет по образованию Санкт-Петербурга
Санкт-Петербургское государственное автономное
профессиональное образовательное учреждение
«Морская техническая академия имени адмирала Д.Н. Сенявина»**

РАССМОТРЕНО и ПРИНЯТО
педагогическим советом СПб МТА
им. адмирала Д.Н.Сенявина
протокол № 120
от « 04 » декабря 2024 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор СПб МТА
им. адмирала Д.Н.Сенявина

В.А. Никитин
« 04 » декабря 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебной дисциплины/профессионального модуля
ОП.01 Инженерная графика

(индекс, наименование дисциплины/модуля)

программы подготовки специалистов среднего звена по специальности

26.02.04 Монтаж и техническое обслуживание судовых машин и механизмов

(код, наименование профессии)

Номер регистрации _____

Санкт-Петербург
2024

Рабочая программа разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности

26.02.04 Монтаж и техническое обслуживание судовых машин и механизмов

(код, наименование специальности)

и учебного плана образовательной программы подготовки специалистов среднего звена.

Рассмотрено на заседании цикловой методической комиссии,
протокол № 2 от «01» октября 2024 г.

Председатель ЦМК

Разработчики:

Ф.И.О., ученая степень, звание, должность

Согласовано:

Методист

_____ И.А.Князева

Согласовано:

Начальник методического отдела

_____ Е.В.Зарипова

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА»

1.1. Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Учебная дисциплина «Инженерная графика» является обязательной частью профессионального цикла и относится к общепрофессиональным дисциплинам образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 26.02.04 «Монтаж и техническое обслуживание судовых машин и механизмов».

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 1- 9 ПК 1.1 ПК 2.1 ПК 2.2	– читать конструкторскую и технологическую документацию по профилю специальности; – выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике; – выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике; – выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике; – оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой	– правила чтения конструкторской и технологической документации; – способы графического представления объектов, пространственных образов, технологического оборудования и схем; – законы, методы и приемы проекционного черчения; – требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (далее-ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД); – правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем; – технику и принципы нанесения размеров; – классы точности и их обозначение на чертежах; – типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	119
в т.ч. в форме практической подготовки	81
в т. ч.:	
теоретическое обучение	26
практические занятия	81
Консультации	4
Промежуточная аттестация в форме экзамена	8

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Геометрическое черчение		9	
Тема 1.1. Основные сведения по оформлению чертежей	Содержание учебного материала	3	ОК 1- 9 ПК 1.1 ПК 2.1 ПК 2.2
	Цели и задачи дисциплины. Стандарты ЕСКД. Форматы. Масштабы. Виды основных надписей на конструкторских документах ГОСТ2.304-81. Типы линий чертежа (ГОСТ 2.303-68), их назначение и размеры. Шрифты чертёжные.	1	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие №1 Изучение форматов, масштабов, основных надписей на конструкторских документах.	1	
	Практическое занятие №2 Выполнение графической работы (часть 1) «Линии чертежа» Выполнение графической работы (часть 2) «Шрифты чертёжные»	1	
Тема 1.2. Геометрические построения	Содержание учебного материала	3	ОК 1- 9 ПК 1.1 ПК 2.1 ПК 2.2
	Деление отрезков, углов, окружностей на равные части. Уклоны и конусность. Сопряжения. Кривые линии: коробовые кривые, лекальные кривые.	1	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие №3 Выполнение графической работы (часть 1) «Деление окружности»	1	
	Практическое занятие №4 Техника вычерчивания различных сопряжений. Выполнение графической работы (часть 2) «Сопряжения».	1	
Тема 1.3. Правила вычерчивания контуров	Содержание учебного материала	3	ОК 1- 9 ПК 1.1 ПК 2.1
	Основные правила нанесения размеров (ГОСТ 2.307-2011). Размеры изображений, принцип их нанесения на чертеже.	1	

технических деталей	Приёмы вычерчивания контуров технических деталей с применением различных геометрических построений.		ПК 2.2
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие №5 Выполнение графической работы «Лекальные кривые»	1	
	Практическое занятие №6 Построение контуров технических деталей. Нанесение размеров при вычерчивании контуров технических деталей.	1	
Раздел 2. Проекционное черчение (основы начертательной геометрии)		34	
Тема 2.1. Метод проекций. Эпюр Монжа. Методы проецирования.	Содержание учебного материала	3	ОК 1- 9 ПК 1.1 ПК 2.1 ПК 2.2
	Проекция. Плоскости проекций. Эпюр Монжа. Наглядное изображение и комплексный чертёж точки. Проецирование отрезка прямой. Расположение прямой относительно плоскостей проекций. Взаимное расположение прямых. Следы прямой.	1	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие № 7 Решение задач по теме «Проецирование точки на плоскости проекций».	1	
	Практическое занятие № 8 «Проецирование отрезка прямой на плоскости проекций».	1	
Тема 2.2 Плоскость. Изображение плоскости на комплексном чертеже.	Содержание учебного материала	3	ОК 1- 9 ПК 1.1 ПК 2.1 ПК 2.2
	Понятие плоскости. Способы задания плоскости. Плоскости общего и частного положения. Следы плоскости. Точки схода следов плоскости. Особые линии плоскости. Пересечение прямой с плоскостью. Пересечение двух плоскостей.	1	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие № 9 «Проецирование плоскости на три плоскости проекций».	1	
	Практическое занятие №10 Решение задач по теме «Построение взаимного пересечения двух плоскостей общего положения».	1	
Тема 2.3. Способы преобразования	Содержание учебного материала	3	ОК 1- 9 ПК 1.1
	Способы преобразования проекций для плоских фигур (способы вращения, перемены	2	

проекций	плоскостей проекций, плоскопараллельного перемещения, способ совмещения). Натуральная величина плоской фигуры.		ПК 2.1 ПК 2.2
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие № 11 «Нахождение натуральной величины плоской фигуры».	1	
Тема 2.4. АксонOMETрические проекции.	Содержание учебного материала	5	ОК 1- 9 ПК 1.1 ПК 2.1 ПК 2.2
	Понятие об аксонометрических проекциях. Прямоугольные и косоугольные аксонометрические проекции. АксонOMETрические оси. Показатели искажения. АксонOMETрические проекции правильных и неправильных многоугольников, окружностей.	1	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие № 12 Выполнение графической работы «АксонOMETрические проекции»	2	
	Практическое занятие № 13 Проецирование геометрических тел на три плоскости проекций. Проецирование точек, принадлежащих поверхностям геометрических тел. Нахождение точек на поверхностях различных геометрических тел	2	
Тема 2.5. Поверхности и тела	Содержание учебного материала	5	ОК 1- 9 ПК 1.1 ПК 2.1 ПК 2.2
	Многогранники. Тела вращения. Проецирование простейших геометрических тел (призмы, цилиндра, пирамиды, конуса) на три плоскости проекций. Анализ проекций элементов геометрических тел (вершин, рёбер, граней, осей и образующих). Развёртки простейших фигур. Проецирование точек, принадлежащих поверхностям геометрических тел. Зоны видимости и невидимости геометрических тел на разных плоскостях проекций.	1	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие № 14 Выполнение графической работы «Геометрические тела»	2	
	Практическое занятие № 15 Определение проекций точек на поверхностях геометрических тел с указанием их видимости.	2	
Тема 2.6. Сечение геометрических тел плоскостями	Содержание учебного материала	5	ОК 1- 9 ПК 1.1 ПК 2.1
	Понятие о сечении. Пересечение геометрических тел проецирующими плоскостями. Ортогональные проекции усечённых фигур.	1	

	Натуральная величина фигуры сечения. Развёртки поверхностей простейших усечённых геометрических тел (призмы, пирамиды, цилиндра и конуса). АксонOMETрические проекции пересечённых многогранников.		ПК 2.2
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие № 16 Выполнение графической работы «Сечение многогранника плоскостью»	2	
	Практическое занятие № 17 Выполнение аксонометрической проекции и развёртки пересечённого многогранника.	2	
Тема 2.7. Взаимное пересечение поверхностей тел	Содержание учебного материала	5	ОК 1- 9 ПК 1.1 ПК 2.1 ПК 2.2
	Очевидные проекции взаимно пересекающихся фигур. Характерные точки линии пересечения. Линии пересечения поверхностей многогранников на комплексном чертеже и на аксонометрической проекции. Линии пересечения тел вращения.	1	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие № 18 Выполнение графической работы «Взаимное пересечение многогранников»	2	
	Практическое занятие № 19 Нахождение линии пересечения многогранников на ортогональных и аксонометрических проекциях фигур.	2	
Тема 2.8. Проекция моделей	Содержание учебного материала	5	ОК 1- 9 ПК 1.1 ПК 2.1 ПК 2.2
	Анализ формы модели. Компонировка и последовательность выполнения чертежа модели. Габаритные прямоугольники. Построение третьей проекции модели по двум заданным. Построение ортогональных проекций комбинированной модели по наглядному изображению. Срез модели. Приёмы его построения на комплексном чертеже и в аксонометрии.	1	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие № 20 Выполнение графической работы «Срез модели»	2	
	Практическое занятие № 21 Определение натуральной величины среза модели. Построение аксонометрической проекции модели со срезом.	2	
Раздел 3. Техническое рисование и элементы технического конструирования		6	

Тема 3.1. Плоские фигуры и геометрические тела	Содержание учебного материала	3	ОК 1- 9 ПК 1.1 ПК 2.1 ПК 2.2
	Технический рисунок. Пропорции технического рисунка. Техника зарисовки плоских и объёмных геометрических тел. Приёмы изображения многоугольников и эллипсов различными способами. Элементы технического конструирования в конструкции и рисунке детали. Вырезы на рисунках моделей.	1	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие № 22 Элементы технического конструирования. Приёмы изображения вырезов передней четверти на рисунках моделей.	2	
Тема 3.2. Технический рисунок модели	Содержание учебного материала	3	ОК 1- 9 ПК 1.1 ПК 2.1 ПК 2.2
	Выбор положения модели для более наглядного её изображения. Приёмы построения рисунков моделей. Светотени на поверхности геометрических тел. Виды и приёмы теневой штриховки. Блик, рефлекс, полутень.	1	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие № 23 Выполнение графической работы «Технический рисунок модели»	2	
Раздел 4. Машиностроительное черчение		42	
Тема 4.1. Правила разработки и оформления конструкторской и технологической документации	Содержание учебного материала	2	ОК 1- 9 ПК 1.1 ПК 2.1 ПК 2.2
	Машиностроительный чертёж, его назначение. Зависимость качества изделия от качества чертежа. Разновидности современных чертежей. Основные надписи на различных конструкторских документах. Основные тенденции автоматизации и механизации чертёжно-графических и проектно-конструкторских работ. Виды изделий ГОСТ2.101-2016 (деталь, сборочная единица, комплекс, комплект). Виды конструкторской документации в зависимости от содержания (ГОСТ2.102-2013). Виды конструкторской документации в зависимости от стадии разработки (ГОСТ2.103-2013)	2	
Тема 4.2. Изображения: виды, разрезы, сечения (ГОСТ 2.305-2008)	Содержание учебного материала	7	ОК 1- 9 ПК 1.1 ПК 2.1 ПК 2.2
	Виды: основные, дополнительные, местные. Расположение, обозначение видов. Разрезы: простые и сложные. Простые разрезы: вертикальные и горизонтальные, фронтальные и профильные. Наклонные разрезы. Местные разрезы.	1	

	Соединение половины вида с половиной разреза. Расположение, обозначение разрезов. Сечения вынесенные и наложенные. Расположение и обозначение сечений. Выносные элементы, их расположение и обозначение. Разрезы через тонкие стенки, рёбра, спицы. Рифления на поверхностях деталей.		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие № 24 Выполнение графической работы «Простые разрезы»	2	
	Практическое занятие № 25 Выполнение графической работы «Сложные разрезы»	2	
	Практическое занятие № 26 Выполнение графической работы «Сечения»	2	
Тема 4.3. Винтовые поверхности и изделия с резьбой	Содержание учебного материала	5	ОК 1- 9 ПК 1.1 ПК 2.1 ПК 2.2
	Винтовая поверхность. Основные сведения о резьбе. Основные типы резьбы. Профили резьбы. Условное обозначение резьбы. Стандартные резьбовые крепёжные детали. Сбег резьбы. Недорез резьбы. Проточки и фаски.	1	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие № 27 Изображение и обозначение на чертежах различных резьб.	2	
	Практическое занятие № 28 Выполнение графической работы «Чертёж стандартных резьбовых деталей»	2	
Тема 4.4. Эскизы деталей и рабочие чертежи	Содержание учебного материала	9	ОК 1- 9 ПК 1.1 ПК 2.1 ПК 2.2
	Форма детали. Конструктивные элементы детали. Графическая и текстовая часть чертежа. Базирование. Конструктивные и технологические базы. Эскиз и рабочий чертёж детали. Технические требования к рабочим чертежам. Шероховатость поверхностей. Допуски и посадки. Последовательность оформления рабочего чертежа детали. Компоновка чертежа.	1	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие № 29	2	

	Выполнение эскиза детали, обозначение шероховатости и допусков и посадок.		
	Практическое занятие №30 Конструктивные элементы детали. Графическая и текстовая часть чертежа. Базирование. Конструкторские и технологические базы.	2	
	Практическое занятие № 31 Выполнение графической работы «Эскиз детали со сложным разрезом»	2	
	Практическое занятие № 32 Выполнение эскиза детали, изготовленной гибкой.	2	
Тема 4.5. Разъёмные и неразъёмные соединения деталей	Содержание учебного материала	7	ОК 1- 9 ПК 1.1 ПК 2.1 ПК 2.2
	Разъёмные соединения: резьбовые, шпоночные, шлицевые, штифтовые – назначение, особенности, изображение на чертежах. Неразъёмные соединения: сварные, соединения заклёпками, паяные, клееные, сшивные, соединения скобами, пресовые соединения. Виды сварки. Сварные швы, их обозначение на чертежах. Обозначение разных видов неразъёмных соединений.	1	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие № 33 Выполнение графической работы «Резьбовые соединения» Подбор стандартных деталей по таблицам стандартов.	2	
	Практическое занятие № 34 Выполнение графической работы «Трубные соединения»	2	
	Практическое занятие № 35 Выполнение графической работы «Сварные соединения»	2	
Тема 4.6. Зубчатые передачи	Содержание учебного материала	5	ОК 1- 9 ПК 1.1 ПК 2.1 ПК 2.2
	Виды передач. Зубчатые, фрикционные, червячные, передачи с гибкой связью, храповые механизмы. Цилиндрические, конические, червячные зубчатые колёса. Шестерня. Соединение зубчатых колёс с валом.	1	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие № 36 Расчёт параметров зубчатых колёс. Изображение зубчатых колёс на чертежах.	2	
	Практическое занятие № 37 Выполнение графической работы «Эскиз зубчатого колеса»	2	
Тема 4.7. Чертёж общего вида и сборочный чертёж	Содержание учебного материала	5	ОК 1- 9 ПК 1.1 ПК 2.1
	Комплект конструкторской документации. Чертеж общего вида. Сборочный чертёж. Монтажный чертёж.	1	

	Эскизы деталей разъёмной сборочной единицы. Порядок сборки сборочных единиц.		ПК 2.2
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие № 38 Выполнение графической работы «Эскизы деталей сборочной единицы»	2	
	Практическое занятие № 39 Выполнение графической работы «Сборочный чертёж», «Спецификация»	2	
Тема 4.8. Чтение и детализирование чертежей	Содержание учебного материала	5	ОК 1- 9 ПК 1.1 ПК 2.1 ПК 2.2
	Чтение сборочного и рабочего чертежа изделия. Устройство и принцип действия сборочной единицы. Взаимное расположение и согласование размеров деталей. Взаимодействие составных частей, способы их соединения, порядок сборки и разборки. Выявление на сборочном чертеже изображения каждой детали. Детализирование.	1	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие № 40 Выполнение графической работы «Детализирование» (детали №1, №2)	2	
	Практическое занятие № 41 Выполнение графической работы «Детализирование» (детали №3, №4)	2	
Раздел 5. Чертежи и схемы по специальности		4	
Тема 5.1. Чтение и выполнение чертежей и схем по специальности «Монтаж и техническое обслуживание судовых машин и механизмов»	Содержание учебного материала	3	ОК 1- 9 ПК 1.1 ПК 2.1 ПК 2.2
	Общие сведения о схемах. Виды и типы схем. Условные графические изображения. Элементы и связи в схемах. Обозначение различных схем. Требования стандартов к выполнению схем.	1	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие № 42 Выполнение графической работы «Схема пневматическая» (или гидравлическая)	2	
Раздел 6. Основные приёмы работы в системе КОМПАС		10	
Тема 6.1. Создание чертежей в системе КОМПАС 3D	Содержание учебного материала	10	ОК 1- 9 ПК 1.1 ПК 2.1 ПК 2.2
	Основные элементы интерфейса в системе КОМПАС. Виды конструкторских документов, создаваемых системой КОМПАС. Настройки в системе КОМПАС. Редактирование объектов чертежа. Нанесение размеров на чертеже. Изображения простейших геометрических фигур в системе КОМПАС. Чертежи деталей, изготавливаемых точением. Чертежи деталей, включающих в себя формы многогранных тел.	2	

	Чертежи плоских деталей. Чертёж сборочной единицы, изготавливаемой сваркой. Создание спецификации сборочной единицы в системе КОМПАС. Приёмы построения сборочного чертежа в системе КОМПАС.		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие № 43 Изучение интерфейса системы КОМПАС. Виды КД в системе КОМПАС-3D. Редактирование объектов чертежа. Нанесение размеров на чертеже.	2	
	Практическое занятие № 44 Построение изображений простейших геометрических фигур. Чертежи деталей, включающих в себя формы многогранных тел.	2	
	Практическое занятие № 45 Чертёж сборочной единицы. Создание спецификации сборочной единицы в системе КОМПАС.	2	
	Практическое занятие № 46 Приёмы построения сборочного чертежа в системе КОМПАС.	2	
Консультации		4	
Промежуточная аттестация в форме экзамена		8	
Всего:		105	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Инженерной графики, технической механики», оснащенный мультимедийным оборудованием, техническими средствами обучения: компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду академии.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе.

3.2.1. Основные издания

1. Кувшинов, Н. С., Инженерная графика : учебник / Н. С. Кувшинов, Т. Н. Скоцкая. — Москва : КноРус, 2025. — 348 с. — ISBN 978-5-406-13974-5. — URL: <https://book.ru/book/955908>— Текст : электронный.Березина Н.А. Инженерная графика : учебное пособие / Н.А. Березина – Москва : КноРус, 2020. – 272 с.

2.Куликов, В. П., Инженерная графика : учебник / В. П. Куликов. — Москва : КноРус, 2023. — 284 с. — ISBN 978-5-406-11700-2. — URL: <https://book.ru/book/949516> (дата обращения: 14.12.2024). — Текст : электронный.

3.2.2. Дополнительные источники

1.Веселов, В. И., Инженерная графика для машиностроительных специальностей : учебник / В. И. Веселов, О. В. Георгиевский. — Москва : КноРус, 2024. — 159 с. — ISBN 978-5-406-12900-5. — URL: <https://book.ru/book/954499> (дата обращения: 14.12.2024). — Текст : электронный.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
Уметь:		
читать конструкторскую и технологическую документацию по профилю специальности;	- Чтение чертежей и технологической документации - Определение назначения и принципа работы изделия, количества видов, разрезов и сечений, - Установление способов соединения составных частей изделия, порядка сборки, разборки и изготовления	Оценка выполнения заданий практических занятий, тестирование
выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике;	- Выполнение ортогональных чертежей геометрических тел и их наглядных изображений; - Нахождение проекций точек на поверхности геометрических тел; - Определение их видимости	Оценка выполнения заданий практических занятий, тестирование
выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике;	- Вычерчивание эскизов; - Нанесение теневой штриховки на технических рисунках; - Выполнение рабочих чертежей деталей с указанием всех размеров, допусков и посадок, шероховатости поверхностей их материалов, выносных элементов и покрытий; - Изображение сборочных чертежей узлов и изделий в ручной и машинной графике	Оценка выполнения заданий практических занятий, тестирование
Выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике;	- Создание чертежей общего вида технологического оборудования; - Выполнение графических изображений последовательности технологических операций изготовления заданного изделия	Оценка выполнения заданий практических занятий, тестирование
Оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;	- Оформление в соответствии с ЕСКД рабочие и сборочные чертежи, чертёж общего вида и монтажный чертёж, гидро- и пневмосхемы, спецификации, пояснительные записки; - Заполнение в соответствии с ЕСТД схемы технологического процесса изготовления изделий, карты эскизов, ведомости оснастки, оборудования, материалов и т. д.	Оценка выполнения заданий практических занятий, тестирование
Знать:		
Правила чтения	- Усвоение алгоритм чтения	Оценка

конструкторской и технологической документации;	чертежей; установление связи между конструкторской и технологической документацией; - Описание технологического процесса сборки, монтажа изделия по различным технологическим документам	выполнения заданий практических занятий, тестирование
Способы графического представления объектов, пространственных образов, технологического оборудования и схем;	- Представление ортогонального и пространственного изображения объектов; - Создание объёмной модели по комплексному чертежу и наоборот; - Нахождение отдельных единиц технологического оборудования по принципиальным схемам	Оценка выполнения заданий практических занятий, тестирование
законы, методы и приемы проекционного черчения;	- Построение ортогональных проекций точек, отрезков, плоскостей, плоских и объёмных геометрических фигур; - Построение аксонометрических проекций плоских и объёмных фигур в прямоугольной изометрии и диметрии	тестирование
требования государственных стандартов ЕСКД и ЕСТД;	- Анализ стандартов ЕСКД при выполнении различных чертежей; - Объяснение основных положений ЕСТД при оформлении технологической документации; - Нахождение необходимых нормативно-технические документы на стадии проектирования КД	Тестирование
правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем;	- Объяснение порядка выполнения на чертежах видов, разрезов, сечений; нанесение технических требований, материала, шероховатости поверхностей; - Создание технических рисунков по правилам аксонометрических проекций; - Вычерчивание схем согласно ГОСТ; - Выполнение эскизов по модели детали	Оценка выполнения заданий практических занятий, тестирование
технику и принципы нанесения размеров;	- Объяснение алгоритма нанесения выносных и размерных линий на чертежах; - Перечисление особенностей начертания размерных знаков и числовых значений; - Соблюдение правила размерных цепей при нанесении размеров	Оценка выполнения заданий практических занятий, тестирование

классы точности и их обозначение на чертежах;	- Понимание взаимосвязи точности размеров от метода обработки детали; - Определение понятий «кавалитет точности», «допуски и посадки», «предельные отклонения»; - Обозначение на чертежах посадочных размеров	Оценка выполнения заданий практических занятий, тестирование
типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления.	- Создание спецификации по сборочному чертежу; - Объяснение алгоритма оформления и чтения спецификации; - Определение типов и назначения спецификаций	Оценка выполнения заданий практических занятий, тестирование