

**Аннотация рабочей программы дисциплины/практики**  
**Б1.Б.11 Инженерная и компьютерная графика**  
**Специальность/направление подготовки: 23.03.03 ЭКСПЛУАТАЦИЯ ТРАНСПОРТНО-**  
**ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ**  
**МАШИН И КОМПЛЕКСОВ**  
**Специализация/профиль: Сервис спецтехники**

**1. Цели освоения дисциплины(модуля)/практики**

Формирование пространственного представления и конструктивно-геометрического мышления, способность к анализу и синтезу пространственных форм и отношений на основе графических моделей пространства, подготовка к использованию графических систем при разработке и выполнении проектно-конструкторской документации.

**2. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)/практики**

**ПК-7: готовностью к участию в составе коллектива исполнителей к разработке транспортных и транспортно-технологических процессов, их элементов и технологической документации**

**Знать:**

Уровень 1	принципы графического и геометрического моделирования инженерных задач; способы, необходимые для построения изображений пространственных форм на плоскости; методы геометрических построений; общие требования стандартов ЕСКД к выполнению и оформлению конструкторской документации.
-----------	--

**Уметь:**

Уровень 1	Строить изображение пространственных форм на плоскости; мысленно воспроизводить пространственную форму изображенного на чертеже предмета; выполнять анализ и синтез пространственных отношений на основе графических моделей пространства.
-----------	--

**Владеть:**

Уровень 1	Навыками составления чертежей с учетом требований нормативных источников и использования справочной технической литературы.
-----------	---

**ПК-8: способностью разрабатывать и использовать графическую техническую документацию**

**Знать:**

Уровень 1	Современные способы автоматизации графических работ, возможности автоматизированного создания геометрических моделей пространственных объектов и способы разработки на их основе технических чертежей.
-----------	--

**Уметь:**

Уровень 1	Составлять алгоритмы и решать графические задачи о взаимном расположении геометрических форм в пространстве; пользоваться стандартами и справочной литературой, а также средствами компьютерной графики.
-----------	--

**Владеть:**

Уровень 1	Навыками использования электронно-вычислительных машин в графических построениях; создания 2D- и 3D-моделей в рамках использования изучаемых графических систем.
-----------	--

**ПК-43: владением знаниями нормативов выбора и расстановки технологического оборудования**

**Знать:**

**Уметь:**

**Владеть:**

**3. В результате освоения дисциплины (модуля)/практики обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	Основные требования Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) при разработке и выполнении проектно-конструкторской документации, основные приемы построения изображений с помощью пакетов графических компьютерных систем.
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	Применять основные положения и требования Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) при выполнении проектно-конструкторских документов, в том числе с использованием компьютерных технологий.
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
3.3.1	Основными приемами выполнения проектно-конструкторской документации, в том числе с помощью компьютерных технологий (приемами построения 2D и 3D изображений с помощью передовых компьютерных систем).

<b>4. Структура и содержание дисциплины (модуля)/практики</b>
<b>Наименование разделов и тем /вид занятия/</b>
<b>Раздел 1. Инженерная графика</b>
Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Виды и комплектность конструкторских документов. /Лек/
Стадии разработки конструкторской документации. Основные требования к чертежам. /Лек/
Проекционные черчения. основные принципы построений. Построение аксонометрических проекций. /Лек/
Виды и комплектность проектно-конструкторской документации. Чертеж общего вида, сборочный чертеж, спецификация. Рабочие чертежи деталей (деталирование). Правила выполнения схем. Обозначения на чертежах (допуски и посадки, шероховатость поверхности, предельные отклонения формы и расположения поверхности). /Лек/
Разъемные и неразъемные соединения. Сварные соединения. Паяные и клееные соединения. Клепаные соединения. Соединения крепежными деталями. Зубчатые (шлицевые) соединения. зубчатые и цепные передачи. Условные изображения и обозначения. /Лек/
Резьбовые соединения. Типы резьбы (изображение и обозначение на чертеже). Крепежные детали. /Лек/
Расчет и конструирование резьбовых соединений /Лек/
Введение в компьютерную графику. Цели и задачи дисциплины. Обзор программ и приложений (используемых для разработки технического чертежа. Современные технологии в области САПР. /Лек/
Структура рабочего окна и подготовка к созданию чертежа с использованием графического редактора. простейшие геометрические объекты. Простейшие построения. /Лаб/
Выполнение чертежей плоских деталей. /Лаб/
Редактирование изображений геометрических объектов. Использование команд редактирования. /Лаб/
Выполнение измерений на чертеже. Параметризация размеров. Заполнение основной надписит. /Лаб/
Построение сопряжений. Выполнение рабочего чертежа детали. Использование простых и сложных примитивов. команд редактирования. /Лаб/
Создание чертежа "Соединения резьбовые" по данным индивидуального задания. Использование прикладных библиотек в процессе разработки чертежа. /Лаб/
Создание рабочего чертежа детали по индивидуальному заданию. /Лаб/
Ортогональное черчение. Создание чертежа "Многогранник". /Пр/
Ортогональное черчение. Создание чертежа поверхности вращения. /Пр/
ортогональное черчение. построение сечения плоскостью общего положения. /Пр/
Разработка аксонометрического изображения пространственной формы. /Пр/
Расчет и конструирование соединения детали резьбой. /Пр/
Разработка сборочного чертежа и спецификации по индивидуальному заданию. Создание рабочих чертежей деталей. /Пр/
Разработка чертежей схем по индивидуальному заданию (электрические схемы, гидравлические или пневматические схемы). /Пр/
<b>Раздел 2. Самостоятельная работа</b>
Подготовка к лекциям. /Ср/
Подготовка к лабораторным занятиям. /Ср/
Подготовка к практическим занятиям. /Ср/
Подготовка к зачету /Ср/
<b>Раздел 3. Контактные часы по аттестации.</b>
Зачет /К/
<b>Раздел 4. Компьютерная графика</b>
Компьютерная графика. Графические редакторы и системы. Простые и сложные примитивы. Создание и редактирование чертежа. /Лек/
выполнение сопряжений. /Лек/
Создание сборочного чертежа, спецификации. Возможные варианты построений. /Лек/
Компьютерное моделирование. Основные принципы построения. Понятие об эскизах и операциях. Основание модели. Редактирование операций. /Лек/
Построение пространственных трехмерных моделей. операции выдавливания. Примеры построений. /Лек/
Построение пространственных трехмерных моделей. Операция вращения. Примеры построений. /Лек/
Построение пространственных трехмерных моделей. Кинематическая операция. Примеры построений. /Лек/
Построение пространственных трехмерных моделей. Операция по сечения. примеры построений. Создание ассоциативного чертежа по трехмерной модели. /Лек/
Построение чертежей "плоских" деталей (пластин) с использованием команд редактирования. /Лаб/
Построение сопряжений Тестовый вариант построения и индивидуальное задание. /Лаб/

Разработка сборочного чертежа и спецификации (индивидуальное задание). /Лаб/
Построение модели поверхности вращения. Операции выдавливания и вращения. Тестовый вариант построения и индивидуальное задание. . /Лаб/
Построение модели. Кинематическая операция. /Лаб/
Построение модели. Операция построения по сечениям. /Лаб/
Создание ассоциативных чертежей по разработанным трехмерным моделям. /Лаб/
<b>Раздел 5. Самостоятельная работа (3 семестр)</b>
Подготовка к лекциям /Ср/
Подготовка к практическим занятиям /Ср/
Подготовка к экзамену /Ср/
<b>Раздел 6. Контактные часы по аттестации</b>
Контрольное тестирование /К/
Экзамен /КЭ/

Трудоёмкость: 6 ЗЕ.