

# МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОЕ ЧЕРЧЕНИЕ

## 1. Цель освоения дисциплины

Сформировать систему компетенций будущего учителя технологии в процессе изучения основ теории машиностроительного черчения для решения задач профессиональной деятельности.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Машиностроительное черчение» относится к базовой части блока дисциплин. Для освоения дисциплины «Машиностроительное черчение» обучающиеся используют знания, умения, способы деятельности и установки, сформированные в ходе изучения дисциплин «Графика», «История науки и техники», «Математика», «Основы стандартизации, метрологии и сертификации», «Основы цифровой экономики», «Введение в информатику».

Освоение данной дисциплины является необходимой основой для последующего изучения дисциплин «Администрирование компьютерных систем», «Архитектура компьютера», «Дискретная математика», «Информационные системы», «Компьютерное моделирование», «Методика обучения информатике», «Основы искусственного интеллекта», «Основы исследований в технологическом образовании», «Основы материаловедения», «Основы творческо-конструкторской деятельности», «Перспективные материалы и технологии», «Программирование», «Профориентационная работа в старших классах», «Современные языки программирования», «Теоретические основы информатики», «Теория вероятностей и математическая статистика», «Техническая эстетика и дизайн», «Технологии нововведений», «Технологии обработки конструкционных материалов», «Технологии современного производства», «Технологические и транспортные машины», «Философия», «3D-моделирование и печать», «3D-моделирование и прототипирование в технологическом образовании», «Веб-дизайн и разработка интернет-приложений», «Декоративно-оформительское искусство», «Информационные технологии в управлении образованием», «Компьютерная графика и мультимедиа технологии», «Компьютерные сети», «Образовательная робототехника», «Обустройство и дизайн дома», «Практикум решения задач по информатике», «Ремонт и эксплуатация дома», «Робототехнические системы в быту», «Технологический практикум по обработке конструкционных материалов», «Технологический практикум по обработке тканей и пищевых продуктов», «Экологические основы производства и защита окружающей среды», прохождения практик «Научно-исследовательская работа», «Производственная (исследовательская) практика», «Производственная (педагогическая) практика (Информатика)», «Производственная (педагогическая) практика (Технология)», «Производственная (преддипломная) практика», «Учебная (производственно-технологическая) практика».

## 3. Планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины выпускник должен обладать следующими компетенциями:

- способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (УК-1);
- способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-9);
- способен применять предметные знания в образовательном процессе (ПК-3).

**В результате изучения дисциплины обучающийся должен:**

**знать**

- требования к оформлению проектной и рабочей документации;
- условные изображения и обозначения на чертежах сборочных единиц;
- технические требования и условия применения крепёжных изделий;
- основные правила оформления схем;

#### **уметь**

- реализовывать полученные теоретические знания в профессиональной деятельности;

#### **владеть**

- методикой оформления проектной документации и чертежей;
- методикой выполнения чертежей соединений и передач;
- методикой выполнения чертежей крепёжных изделий;
- методикой выполнения схем.

### **4. Общая трудоёмкость дисциплины и её распределение**

количество зачётных единиц – 4,

общая трудоёмкость дисциплины в часах – 144 ч. (в т.ч. аудиторных часов – 40 ч., СРС – 100 ч.),

распределение по семестрам – 2,

форма и место отчётности – аттестация с оценкой (2 семестр).

### **5. Краткое содержание дисциплины**

Оформление проектной и рабочей документации.

Общие положения. Правила оформления чертежей. Обозначение материалов изделий на чертежах. Проектная документация. Чертежи общего вида. Схема деления изделия на составные части. Рабочая документация. Основные требования к рабочим чертежам. Чертежи деталей. Сборочные чертежи. Изображения. Номера позиций. Спецификация. Монтажные чертежи. Габаритные чертежи. Оформление чертежей некоторых изделий. Пружины. Элементы зубчатых и цепных передач. Металлические конструкции. Трубы, трубопроводы. Изделия с электрическими обмотками

Условные изображения и обозначения на чертежах сборочных единиц.

Неразъемные соединения. Сварные соединения. Изображение швов. Условное обозначение стандартного шва. Условное обозначение нестандартного шва. Расположение на чертеже обозначения шва и его характеристик. Упрощения при обозначении сварных швов. Паяные и клееные соединения. Клепаные соединения. Разъемные соединения. Соединения крепёжными деталями. Зубчатые (шлицевые) соединения. Зубчатые и цепные передачи, их детали и условные изображения. Условные изображения пружин, подшипников, магнитопроводов

Крепёжные изделия.

Резьбы. Классификация и характеристики резьб. Профили и параметры резьбы. Резьба метрическая цилиндрическая. Профиль и основные размеры. Допуски и посадки резьб, общие положения. Условные обозначения резьб. Прочие крепёжные и ходовые резьбы, общие положения. Крепёжные изделия, общие положения. Технические требования к болтам, винтам, шпилькам и гайкам. Условные обозначения болтов, винтов, шпилек и гаек. Основные размеры крепёжных элементов. Болты. Болты с шестигранной головкой. Болты откидные. Шпильки. Шпильки общего применения. Шпильки фланцевые. Винты, общие положения. Крепёжные винты. Установочные винты. Гайки, общие положения. Гайки шестигранные. Гайки шестигранные прорезные и корончатые, гайки круглые, гайки-барашки. Шайбы. Классификация шайб. Шайбы плоские круглые. Пружинные шайбы. Шплинты, общие положения. Размеры шплинтов. Условные обозначения шплинтов.

Заклепки, общие положения. Размеры заклепок. Условные обозначения заклепок. Штифты, общие положения. Размеры штифтов. Условные обозначения штифтов. Шпонки, общие положения. Размеры и условные обозначения шпонок

Схемы.

Классификация и основные правила оформления схем. Классификация схем и их кодирование. Общие правила оформления схем. Общие требования. Требования к условным графическим обозначениям. Особенности оформления принципиальных схем. Линии связи. Обозначение элементов схем. Условные графические обозначения общего применения. Гидравлические и пневматические схемы. Условные графические обозначения на гидравлических и пневматических схемах. Особенности оформления гидравлических и пневматических схем. Электрические схемы. Правила оформления электрических схем. Условные графические обозначения на электрических схемах. Кинематические схемы. Правила оформления кинематических схем. Условные графические обозначения на кинематических схемах

## **6. Разработчик**

Колышев Олег Юрьевич, старший преподаватель кафедры технологии, экономики образования и сервиса ФГБОУ ВО «ВГСПУ».