

# ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ПРАКТИКУМ ПО ОБРАБОТКЕ КОНСТРУКЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ

## 1. Цель освоения дисциплины

Сформировать систему компетенций бакалавра в области использования технологий ручной и механической обработки конструкционных материалов для решения профессиональных задач.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Технологический практикум по обработке конструкционных материалов» относится к вариативной части блока дисциплин и является дисциплиной по выбору. Для освоения дисциплины «Технологический практикум по обработке конструкционных материалов» обучающиеся используют знания, умения, способы деятельности и установки, сформированные в ходе изучения дисциплин «Графика», «История технологии и технологической культуры», «Машиностроительное черчение», «Нормативно-правовые основы профессиональной деятельности», «Основы стандартизации, метрологии и сертификации», «Прикладная механика», «Современное производство и окружающая среда», «Техническая эстетика и дизайн», «Технологический практикум по обработке тканей и пищевых продуктов», прохождения практики «Учебная (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (технологическая))».

Освоение данной дисциплины является необходимой основой для последующего изучения дисциплин «Детали машин и основы конструирования», «Домашняя экономика», «Методика обучения технологии», «Основы исследований в технологическом образовании», «Перспективные материалы и технологии», «Перспективные методы обучения технологии», «Технологии современного производства», «3D-моделирование и прототипирование в технологическом образовании», «Декоративно-оформительское искусство», «Декоративно-прикладное творчество», «Обустройство и дизайн дома», «Правовая защита предпринимательской деятельности», «Психологические основы педагогической работы с детьми с трудностями обучения», «Ремонт и эксплуатация дома», «Технологический практикум по обработке тканей и пищевых продуктов», «Художественная обработка материалов», прохождения практик «Научно-исследовательская работа», «Учебная (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (технологическая))».

## 3. Планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины выпускник должен обладать следующими компетенциями:

- способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений (УК-2);
- способностью использовать знания в области теории, практики и методики преподавания технологии, общетехнических дисциплин и предпринимательства для постановки и решения профессиональных задач (ПКР-1).

**В результате изучения дисциплины обучающийся должен:**

### *знать*

- основные виды столярных работ;
- основные виды механической обработки древесины и древесных материалов, оборудование и инструмент для этого;

- основные виды слесарных работ;
- основные виды токарных работ;

#### **уметь**

- реализовывать полученные умения и навыки в профессиональной деятельности;

#### **владеть**

- технологиями ручной обработки древесины и древесных материалов;
- простейшими технологиями механической обработки древесины и древесных материалов;
- технологиями ручной обработки металлов;
- технологиями механической обработки металлов.

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

количество зачётных единиц – 12,

общая трудоёмкость дисциплины в часах – 432 ч. (в т.ч. аудиторных часов – 172 ч., СРС – 244 ч.),

распределение по семестрам – 4, 5, 7, 6,

форма и место отчётности – аттестация с оценкой (5 семестр), аттестация с оценкой (7 семестр).

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

Ручная обработка древесины и древесных материалов.

Основы техники безопасности в мастерских по ручной обработке древесины. Организация рабочего места столяра. Столярный инструмент для разметки. Основы древесного материаловедения. Виды работ с древесиной; Пиление древесины. Заточка и разводка ручных пил. Инструмент для пиления. Правила и техника пиления. Геометрия режущего инструмента. Инструмент и правила заточки и разводки. Влияние заточки и разводки на эффективность пиления. Заточка пил под продольное и поперечное пиление; Строгание древесины. Долбление и резание древесины. Инструмент для строгания. Особенности работы с различным строгальным инструментом. Инструмент, приемы, техника безопасности при долблении и резании; Сверление древесины. Инструмент и оборудование для сверления. Техника безопасности. Механическое и ручное сверление; Соединение деталей на клею, гвоздях и шурупах. Современные материалы и способы их соединения. Клеевые смеси и их приготовление; Угловые ящичные соединения. Разнообразие видов соединений. Прочностные характеристики различных соединений; Шиповые соединения 3-х деталей под прямым углом. Изготовление ящика, рамки и прочих прямоугольных рамочных конструкций; Производительный труд на занятиях. Отделка и ремонт изделий. Варианты образцов изделий для организации производительного труда с учащимися в образовательных учреждениях. Виды резьбы, маркетри, инкрустация и прочей отделки; Работа с ДСП, ЛДСП, МДФ и прочими композиционными древесными материалами. Изготовление изделий из композиционных столярных материалов, способы их отделки. ГОСТы и особенности обработки.

Механическая обработка древесины и древесных материалов.

Техника безопасности при работе с электроинструментом и деревообрабатывающим оборудованием и станками, их настройка и регулировка. Ручные электрофицированные инструменты (дрели, шуруповёрты, шлифмашины, электрорубанки, электрофрезерные машины, электролобзики, дисковые пилы, цепные электропилы, электродолото); Деревообрабатывающие токарные станки. Токарный станок ТСД-120М СТД. Назначение станков и их устройство, разновидности, техника безопасности при работе. Правильные приемы работы с режущим инструментом. Правила техники безопасности. Особенности работы. Варианты изготавливаемых изделий. Работа на станке; Деревообрабатывающие

станки производственного назначения (форматно-раскроечные станины, циркулярные пилы, фуговальные станки, руйсмусовые станки, фуговально-рейсмусовые станки, фрезерные станки, комбинированные многофункциональные станки, станки с ЧПУ, специализированные станки).

Ручная обработка металлов.

Общие сведения о слесарном деле. Виды слесарных работ. Организация труда слесаря. Рабочее место слесаря. Техника безопасности при выполнении слесарных работ. Плоскостная разметка. Инструменты и приспособления для разметки. Шаблоны. Рубка металла. Инструменты для рубки. Правка и рихтовка металла. Гибка листового металла. Определение длины заготовки. Резка металла. Инструменты, применяемые для резки: ножницы, ножовки. Опиливание металла. Напильники, виды насечек. Классификация напильников по назначению. Опиливание широких, узких и криволинейных плоскостей. Контроль опиленной поверхности. Сверление. Рассверливание. Виды сверл. Устройство сверлильного станка. Виды работ, выполняемых на сверлильных станках. Режущий, вспомогательный инструмент и приспособления, применяемые при работе. Зенкерование, зенкование и развертывание отверстий. Виды инструментов. Нарезание резьбы. Основные элементы резьбы, профили, типы резьбы и их обозначение. Инструмент для нарезания резьбы: метчики и плашки. Шабрение. Шаберы, их разновидности. Процесс шабрения. Распиливание и припасовка. Притирка и доводка. Клепка. Типы заклепок. Виды и методы клепки. Подготовка отверстия, выбор длины заготовки, формирование головки. Средства измерения и контроля. Штангенциркуль, лекальные линейки, поверочные плиты.

Механическая обработка металлов.

Устройство токарно-винторезного станка. Органы управления. Приемы работы. Получение навыков работы на оборудовании. Токарные резцы, конструкция, назначение. Элементы резания. Процесс резания и образование стружки. Заточка, установка и закрепление резцов. Шероховатость и способы ее снижения. Типы стружек. Управление стружкой. Техника безопасности при работе на токарных станках. Крепление заготовок и инструментов на токарно-винторезных станках, регулировка узлов оборудования. Устранение причин разладки оборудования. Обработка наружных цилиндрических и торцевых поверхностей. Контроль за технологическим процессом. Вытачивание канавок, снятие фасок и отрезание деталей. Обработка внутренних цилиндрических поверхностей. Сверление отверстий. Растачивание. Зенкерование. Развертывание. Виды применяемых инструментов, крепление. Вспомогательный инструмент. Обработка резьбовых поверхностей и отверстий. Виды метчиков и плашек. Подготовка отверстий и наружных поверхностей под резьбу. Типы резьбы и их обозначение. Универсальная оснастка, применяемая при токарной обработке: патроны, виды патронов; планшайбы, люнеты, хомутики, оправки, виды оправок. Методы обработки коротких и длинных конических поверхностей. Материалы, применяемые для изготовления инструментов, маркировка, свойства.

## **6. Разработчик**

Кисляков Виталий Викторович, кандидат педагогических наук, доцент кафедры технологии, экономики образования и сервиса ФГБОУ ВО «ВГСПУ»,  
Колышев Олег Юрьевич, старший преподаватель кафедры технологии, экономики образования и сервиса ФГБОУ ВО «ВГСПУ».