



Методическая разработка учебного занятия «Виды заготовок.
Заготовки, получаемые литьем»
по МДК.01.01 «Технологические процессы изготовления
деталей машин»
для специальности 15.02.08 «Технология машиностроения»

Автор: преподаватель спецдисциплин
Ключева Татьяна Петровна

2020 год

Цель методической разработки – обобщение опыта организации и проведения занятий по МДК.01.01 «Технологические процессы изготовления деталей машин» (ПМ.01 «Разработка технологических процессов изготовления деталей машин») для специальности СПО 15.02.08 Технология машиностроения».

Данная методическая разработка представляет собой план-конспект проведения учебного занятия по теме «Виды заготовок. Заготовки, получаемые литьём», включающего в себя основные этапы урока: организационный, вводный, основной, заключительный.

Методическая разработка предназначена для преподавателей, ведущих междисциплинарные курсы в рамках профессиональных модулей по специальности СПО 15.02.08 «Технология машиностроения».

Пояснительная записка

В данной работе представлена методическая разработка занятия по МДК.01.01 «Технологические процессы изготовления деталей машин» ПМ.01 «Разработка технологических процессов изготовления деталей машин» для студентов 3 курса обучающихся по специальности «Технология машиностроения».

Тема урока: «Виды заготовок. Заготовки, получаемые литьём». Представленный урок является вторым уроком темы 1.6 «Этапы разработки технологических процессов деталей машин. Нормирование». В ходе урока формируется профессиональная компетенция ПК-2 – выбирать метод получения заготовок и схемы их базирования.

Тип урока – урок изучения новых знаний. В процессе занятия данного типа студенты подключены к решению таких дидактических задач, как усвоение новых понятий и способов действий, самостоятельной поисковой деятельности, формированию системы ценностных ориентаций.

При рассмотрении темы урока применяются знания, полученные ранее при изучении смежных дисциплин: «Процессы формообразования и инструменты», «Материаловедение», «Инженерная графика» и др. В ходе занятия приобретаются навыки работы, необходимые при проектировании технологических процессов, такие как: выбор заготовки.

Применяемые формы работы: фронтальная, индивидуальная, работа в парах, группах. Для повышения познавательной активности обучающихся введен мотивационный компонент, представленный на электронном носителе в виде презентации. Он позволяет повысить уровень наглядности, расширить кругозор студентов.

Для развития технологического мышления дается ряд заданий и вопросов, которые требуют от студентов активной мыслительной деятельности, рассуждений, объяснений и доказательств.

Результативность урока определяется умением обучающихся выбирать способ получения литой заготовки для конкретных деталей машин.

Тип урока: Урок изучения новых знаний

Обучающая цель: формирование опорных знаний о методах и способах получения заготовок; изучение характеристик литых заготовок и получение первоначальных навыков по выбору заготовки для конкретных деталей машин.

Развивающая цель: развитие у студентов умений анализировать, выделять главное, обобщать и систематизировать изученный материал; применять ранее полученные теоретические знания на смежных дисциплинах.

Воспитывающая цель: воспитание устойчивого интереса к профессии, умения работать в коллективе, принимать решения. Создание условий для положительной мотивации к изучению дисциплины.

Материально-техническое обеспечение:

персональный компьютер, проектор, мультимедийная презентация; дидактический материал «Способы получения литых заготовок» рабочие чертежи деталей машин

Ход занятия

Организационный момент – 2 мин.

Приветствие, учет посещаемости, проверка готовности к работе.

Мотивация и целеполагание - 3 мин

Тема нашего урока «Виды заготовок. Заготовки, полученные литьем».

Мы с вами знаем, что первым этапом разработки технологического процесса является (ждет ответов студентов) определение типа производства. Следующий этап связан с выбором заготовки.

При обработке заготовок деталей машин на металлорежущих станках в среднем от 20% до 50% их веса отходит в стружку. При этом надо помнить, что в современных рыночных условиях стоимость используемых в промышленности материалов довольно высока. Один из путей решения данной проблемы заключается в максимальном приближении заготовки по форме и размерам к готовой детали.

Вид заготовки и способ получения в значительной степени влияет не только на расход материала, но и на характер технологического процесса (количество операций, их трудоемкость, производительность), но и на себестоимость изготовления детали в целом. Чем больше объем выпуска деталей, тем важнее выбрать заготовку формы и размеры, которой приближаются к форме и размерам готовой детали. Такая тенденция позволяет исключить обдирку и черновую обработку, сэкономит расход материала.

Следовательно, для того чтобы технолог руководствуясь чертежом детали мог для её изготовления правильно – рационально выбрать заготовку, он должен знать существующие виды заготовок, их характеристики: размерную точность и шероховатость, физико-механические и технологические свойства и т. д.

Неверный выбор заготовки может, повлечет за собой не только удорожание себестоимости технологического процесса в целом (увеличение расхода режущего инструмента, амортизация оборудования, зарплата станочников), а под час и преждевременную поломку детали в механизме, что может привести к различным негативным последствиям.

В связи с тем, что выбор заготовки, является ответственной задачей стоящей перед технологом МС, цель нашего занятия - выяснить, что такое заготовка, какие существуют виды и способы её получения, также разобрать основные характеристики заготовок, получаемых литьем.

Актуализация опорных знаний -12мин

Для того, что бы определить какую заготовку нужно использовать для изготовления детали, важно знать, что из себя представляет деталь: её конструктивную форму, материал, массу, назначение и т. д.

Поэтому перед тем как приступить к изучению нового материала мы с вами должны вспомнить все, что изучали на прошлом занятии о классификации деталей и их поверхностях.

Ответьте, на следующие вопросы:

Фронтальный опрос:

Вопрос: Что мы понимаем в МС под термином «деталь»?

Ответы студентов: Все машины состоят из отдельных поэлементных частей, называемых деталями, которые тем или иным способом соединяются друг с другом, образуя сборочные единицы, агрегаты и механизмы.

Вопрос: Что означает термин «деталь общего назначения»? Приведите пример.

Ответы студентов: Детали общего назначения – это такие детали, которые, входя в состав самых различных машин, и выполняют одну и ту же функцию. Например:

Болт входит в конструкцию авиационного двигателя, трактора, зенитного орудия, велосипеда и т. д. и во всех изделиях служит для соединения деталей. Вал можно встретить в любом двигателе, в металлорежущих станках, и всюду вал выполняет одну и ту же роль: передает вращение от одной детали к другой.

Вопрос: Что означает термин «деталь специального назначения»? Приведите пример.

Ответы студентов: Детали, которые встречаются только в определенных машинах, называют деталями специального назначения. Например: лопатки турбины реактивного двигателя, крыльчатка центробежного насоса и др..

Вопрос: Классифицируя детали их, разделяют на классы, группы. Что общего у деталей, отнесенных к одному классу?

Ответы студентов: Общность назначения, конструктивной формы и технологических процессов их изготовления – класс диски, класс крестовины, класс плиты, класс рычаги и т. д. Всего 14 классов.

Вопрос: Что общего у деталей, отнесенных к одной группе?

Ответы студентов: Это часть класса, имеющая близкие элементы конструкции и количество переходов (операций), необходимых для их изготовления. Например, гладкие валы – одна группа, ступенчатые – другая, пустотелые - третья.

Мы с вами вспомнили понятия и определения, касающиеся общей классификации деталей. Для технолога при выборе заготовки важно знать, к какому классу относится деталь. Для этого он изучает её технические характеристики по чертежу. Также и по внешнему виду детали можно определить её класс. Этим мы сейчас и займемся. Работу выполняем по двум вариантам в тетрадях для проверочных работ. Ваша задача состоит в том, что бы по характеристике и по внешнему виду детали определить класс, к которому относится рассматриваемая деталь.

Проверочная работа в тетради по 2 вариантам
(задания на слайде 1)

Задание 1: Определить каким классам деталей соответствуют представленные характеристики.

Ответ оформляется:

1. А – название класса; Б - название класса; В - название класса

1вариант

№9 Характерные признаки класса

Детали этого класса характеризуются наличием нескольких обработанных поверхностей вращения, имеющих строго параллельные оси при общей а конфигурации тел вращения

Детали этого класса образованы чаще всего наружными цилиндрическими или коническими поверхностями и несколькими буртами (заплечиками). Основная задача при обработке деталей данного класса – обеспечить правильную геометрическую форму, соосность отдельных поверхностей, перпендикулярность б торцов к оси и т. д.

Для всех деталей класса характерно наличие зубьев на рабочей поверхности. К первой группе относятся детали, рабочая поверхность которых имеет в целом форму тел вращения; ко второй – детали, у которых зубья расположены на в прямолинейной поверхности.

Ответ: А - эксцентриковые детали; Б – валы; В - Зубчатые колеса и рейки