

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ «Режущий инструмент»

по основной профессиональной образовательной программе по направлению подготовки
15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств»
(уровень бакалавриата)

Направленность (профиль): Технологии, оборудование и автоматизация машиностроительных производств

Общий объем дисциплины – 4 з.е. (144 часов)

Форма промежуточной аттестации – Экзамен.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

- ОПК-1: способность использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда;
- ПК-16: способность осваивать на практике и совершенствовать технологии, системы и средства машиностроительных производств, участвовать в разработке и внедрении оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий, выполнять мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств диагностики, автоматизации, алгоритмов и программ выбора и расчетов параметров технологических процессов для их реализации;
- ПК-17: способность участвовать в организации на машиностроительных производствах рабочих мест, их технического оснащения, размещения оборудования, средств автоматизации, управления, контроля и испытаний, эффективного контроля качества материалов, технологических процессов, готовой продукции;
- ПК-2: способность использовать методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей материалов и готовых машиностроительных изделий, стандартные методы их проектирования, прогрессивные методы эксплуатации изделий;
- ПК-4: способность участвовать в разработке проектов изделий машиностроения, средств технологического оснащения, автоматизации и диагностики машиностроительных производств, технологических процессов их изготовления и модернизации с учетом технологических, эксплуатационных, эстетических, экономических, управленческих параметров и использованием современных информационных технологий и вычислительной техники, а также выбирать эти средства и проводить диагностику объектов машиностроительных производств с применением необходимых методов и средств анализа;

Содержание дисциплины:

Дисциплина «Режущий инструмент» включает в себя следующие разделы:

Форма обучения заочная. Семестр 7.

1. Режущий инструмент как основное звено в процессах формообразования деталей резанием.. Роль и перспективы развития режущих инструментов в машиностроительном производстве. Значение инструмента как основного исполнительного органа машины, обеспечивающего внутренние связи процесса обработки металлов резанием. Содержание курса «Режущий инструмент» и его связь с общеинженерными и специальными дисциплинами. Основные требования, предъявляемые к режущим инструментам. Основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда. Обеспечение требуемой производительности и стойкости режущих инструментов. Методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей режущего инструмента. Организация на машиностроительных производствах рабочих мест, их технического оснащения режущим инструментом.

2. Общие вопросы разработки проектов изделий машиностроения, средств технологического оснащения с учетом технологических, эксплуатационных, экономических, параметров и

использованием современных информационных технологий и вычислительной техники..

Исходные данные для разработки проектов режущего инструмента с учетом технологических и экономических параметров. Многовариантность процесса проектирования. Основные этапы проектирования; многовариантность каждого этапа.

Общая классификация режущих инструментов. Классификационные признаки режущих инструментов. Методы окончательного формообразования обрабатываемой поверхности: метод следа, метод копирования, метод огибания.

Схемы резания: профильная и генераторная, одинарная и групповая. Особенности проектирования и конструктивного оформления инструмента в зависимости от метода формообразования и схемы резания.

Общие конструктивные элементы режущих инструментов. Рабочая часть и требования, предъявляемые к ней. Отвод и размещение стружки: стружечные канавки и элементы стружкозащиты, стружкодробления и разделения по ширине. Геометрические параметры режущей части в инструментальной, статической и кинематической системах координат.

Принципы назначения основных геометрических параметров режущих инструментов. Крепёжная часть стержневых, хвостовых и насадных инструментов.

Инструментальные материалы. Требования, предъявляемые к инструментальным материалам. Основные группы инструментальных материалов для изготовления лезвийных инструментов:

углеродистые, легированные и быстрорежущие инструментальные стали, твердые сплавы, минералокерамика, синтетические сверхтвердые материалы. Технологические свойства инструментальных материалов. Влияние технологических свойств инструментального материала

на конструктивное оформление инструментов. Цельный, составной и сборный инструмент.

Мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки..

Разработал:
преподаватель
кафедры ТиТМПП
Проверил:
Декан ТФ

В.А. Капорин

А.В. Сорокин