

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

«Инструментальные системы машиностроительных производств»

(наименование дисциплины)

15.03.02 Технологические машины и оборудование

(код и наименование специальности или направления подготовки)

Оборудование, инструмент и процессы механической и физико-технической обработки

(направленность (профиль) /специализация образовательной программы)

высшее образование – бакалавриат

(уровень образования)

бакалавр

(квалификация, присваиваемая по специальности или направлению подготовки)

очная

(форма обучения)

2023

(год набора)

1. Цель освоения дисциплины

– формирование у студентов системы знаний о конструкторско-технологической деятельности в области инструментального обеспечения современных автоматизированных производств, и развитии у них определённых навыков в практическом использовании полученных знаний. Дисциплина является важнейшей в блоке дисциплин, направленных на базовую профессиональную подготовку студентов.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина входит в часть учебного плана, формируемую участниками образовательных отношений и реализуется на 4 курсе(-ах) в 7 семестре(-ах)

3. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины

ПК-1. Способен проектировать цельные и составные металлорежущие лезвийные инструменты

ПК-2. Способен проектировать инструментальные приспособления

4. Общая трудоемкость дисциплины

4 зачетные единицы (144 академических часа(-ов))

5. Форма (формы) промежуточной аттестации обучающихся

экзамен

6. Разделы (если имеются) и темы дисциплины

Раздел 1. Введение. Общие понятия. Значение инструментального обеспечения как части машиностроительного производства. Тема 1. Введение. Общие понятия об инструментальных системах машиностроительного производства. Функции и задачи инструментального обеспечения. Тема 2. Роль, место и значение инструментальной оснастки в деле повышения качества,

надежности, производительности и эффективности процесса обработки на станках с ЧПУ, автоматических линиях и в гибком автоматизированном производстве. Иерархические структуры инструментальных систем.

Раздел 2. Функциональное назначение элементов инструментальных систем и требования, предъявляемые к ним. Тема 3. Особенности и классификация вспомогательного инструмента. Вспомогательный инструмент для станков токарной группы. Расчет точности и жесткости вспомогательного инструмента. Тема 4. Вспомогательный инструмент для станков сверлильно-расточной и фрезерной групп. Расчет точности и жесткости вспомогательного инструмента. Тема 5. Вспомогательный инструмент неавтоматизированного производства: токарные автоматы и полуавтоматы, фрезерные и протяжные станки. Тема 6. Агрегатно-модульные конструкции инструментов. Обзор существующих модульных инструментальных систем.

Раздел 3. Особенности инструментальных систем, применяемых в автоматизированном производстве. Тема 7. Особенности инструментальных систем для ГПС. Функции систем инструментального обеспечения в ГПМ. Системы инструментального обеспечения ГПС. Тема 8. Инструментальные накопители. Устройства автоматической замены инструментов для станков токарной и сверлильно-фрезерно-расточной групп. Кодирование и информационный поиск инструментов. Тема 9. Наладка и переналадка оборудования. Методы и устройства для предварительной настройки инструмента вне станка. Автоматизированная настройка инструмента на станке. Тема 10. Критерии работоспособности режущего инструмента. Диагностика режущего инструмента. Контроль в процессе резания и после окончания процесса резания. Оптимизация резерва режущих инструментов при непрерывном контроле их работоспособности

Раздел 4. Моделирование инструментального обеспечения технологических комплексов. Тема 11. Обзор современных инструментальных систем, применяемых в автоматизированном производстве. Тема 12. Модель организационной структуры технологических комплексов. Тема 13. Алгоритмическое моделирование автоматизированного технологического комплекса и его инструментального обеспечения. Оптимизация инструментальных наладок на основе экономико-математических моделей.

Раздел 5. Организационно-технологическая структура цехового инструментального обеспечения. Тема 14. Календарное планирование, учет и документирование. Базы данных по режущему инструменту в системе учета. Анализ характеристик и параметров стойкости режущих инструментов и их восстановление.

7. Автор(ы) рабочей программы

Лакалина Н.Ю., доцент кафедры «Металлорежущие станки и инструменты».