

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

«Автоматизация производственных процессов в машиностроении»

(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

является расширение мировоззрения студентов и приобретение комплекса специальных знаний и умений, необходимых для организации высокоэффективных автоматизированных производственных процессов в машиностроении. Автоматизация производственных процессов - основа технической политики любой высокоразвитой страны. Это основное направление научно-технического прогресса, обеспечивающее повышение производительности труда, качества продукции и снижение трудоемкости производства.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина входит в часть учебного плана, формируемую участниками образовательных отношений и реализуется на 4 курсе(-ах) в 8 семестре(-ах).

3. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины

ПК 3 - Способен разрабатывать технологические процессы изготовления металлорежущих лезвийных инструментов и приспособлений для серийного производства

ПК 4 - Способен обеспечивать технологическое сопровождение при изготовлении, эксплуатации и ремонте металлорежущих лезвийных инструментов и приспособлений

4. Общая трудоемкость дисциплины

5 зачетные единицы (180 академических часа(-ов))

5. Форма (формы) промежуточной аттестации обучающихся

Зачет, расчетно-графическая работа

6. Разделы (если имеются) и темы дисциплины

Раздел 1. Основные понятия о системах автоматизации производственных процессов

Тема 1. Автоматизация производства. Основные понятия. Стратегия комплексной автоматизации. Основные тенденции развития автоматизированного производства.

Тема 2. Уровни автоматизации. Компоновка ГПС.

Раздел 2. Подготовка производства к автоматизации

Тема 3. Подготовка производства к автоматизации. Конструирование деталей и изделий для автоматизированного производства.

Раздел 3. Гибкие производственные системы

Тема 4. Характеристика производственных процессов в ГПС. ГПС для групповой технологии. ГПС для изготовления деталей типа вращения. ГПС для изготовления корпусных деталей. ГПС для термообработки и нанесения покрытий. ГПС для нанесения покрытий. ГПС для сварки.

Раздел 4. Транспортно-накопительные системы. Непрерывные и дискретные ТНС.

Тема 5. Транспортно-накопительные системы автоматизированных технологических систем машин. Организация транспортирования заготовок и деталей. Классификация конвейеров. Принцип действия конвейеров. Устройства для деления потока. Рельсовые и безрельсовые. Транспортные средства.

Раздел 5. Системы питания штучными заготовками

Тема 6. Питание автомата. Загрузочные устройства. Виды, классификация загрузочных устройств. Магазинные загрузочные устройства. Бункерные загрузочные устройства. Применение промышленных роботов в автоматизированном производстве.

Раздел 6. Питатели. Промышленные роботы

Тема 7. Питатели. Виды питателей. Промышленные роботы. Классификация промышленных роботов. Захватное устройство ПР.

Раздел 7. Технический контроль качества изделий в ГПС

Тема 8. Контроль. Погрешности измерения. Типы погрешностей. Контроль деталей в АП. Активный контроль. Пассивный контроль. Контрольно – измерительные машины.

Раздел 8. Производственные исполнительные системы

Тема 9. Понятие о MES-системах. Функции MES-систем. Применение MES-систем при организации производственных процессов.

7. Автор(ы) рабочей программы

Агеенко А.В., к.т.н.

Агеенко А.М.