

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Сыров Игорь Анатольевич
Должность: Директор
Дата подписания: 30.10.2023 13:33:59
Уникальный программный ключ:
b683afe664d7e9f64175886cf9626a196149ad36

СТЕРЛИТАМАКСКИЙ ФИЛИАЛ
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО
УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«УФИМСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ НАУКИ И ТЕХНОЛОГИЙ»

Факультет
Кафедра

Естественнонаучный
Технологии и общетехнических дисциплин

Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)

дисциплина ***Б1.В.ДВ.05.01 Автоматизация производственных процессов***

часть, формируемая участниками образовательных отношений

Направление

15.03.01

код

Машиностроение

наименование направления

Программа

Машиностроение

Форма обучения

Заочная

Для поступивших на обучение в
2023 г.

Стерлитамак 2023

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций

| Формируемая компетенция (с указанием кода) | Код и наименование индикатора достижения компетенции | Результаты обучения по дисциплине (модулю) |
|--|---|---|
| ПК-5. Способен осуществлять подготовку предложений по обеспечению надежности и бесперебойной работы средств автоматизации и механизации производственных процессов | ПК-5.1. Способен анализировать работоспособность систем и оборудования, оценивать направления повышения эффективности работы систем процессов и оборудования. | Обучающийся должен: знать основы построения, методы расчета технологических процессов автоматизированного производства, принципы проектирования автоматизированных станочных систем, цехов, производств |
| | ПК-5.2. Способен выполнять критический анализ работоспособности, безотказности и технического состояния технологических машин, диагностировать техническое состояние и прогнозирует ресурс машин и оборудования | Обучающийся должен: уметь оценивать уровень автоматизации производства, разрабатывать и организовывать оптимальные технологические процессы изготовления деталей и сборки машин в условиях автоматизированного производства |
| | ПК-5.3. Способен разрабатывать технические мероприятия по поддержанию и восстановлению работоспособности технологических машин, разрабатывать методы диагностики технического состояния и повышения эффективности работы машин и оборудования | Обучающийся должен: владеть навыками теоретического подхода к автоматизированному управлению процессами резания и быстрого решения поставленных задач в данной области |

2. Цели и место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Цели изучения дисциплины:

Дисциплина "Автоматизация производственных процессов" относится к дисциплинам по выбору из части, формируемой участниками образовательных отношений.

Целью дисциплины является расширение мировоззрения студентов и приобретение комплекса специальных знаний и умений, необходимых для организации высокоэффективных автоматизированных производственных процессов в машиностроении.

Дисциплина изучается на 5 курсе в 9, 10 семестрах

3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет 108 акад. ч.

| Объем дисциплины | Всего часов |
|--|------------------------|
| | Заочная форма обучения |
| Общая трудоемкость дисциплины | 108 |
| Учебных часов на контактную работу с преподавателем: | |
| лекций | 10 |
| практических (семинарских) | 10 |
| другие формы контактной работы (ФКР) | 0,2 |
| Учебных часов на контроль (включая часы подготовки): | 3,8 |
| зачет | |
| Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СР) | 84 |

| Формы контроля | Семестры |
|----------------|----------|
| зачет | 9 |

4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)

| № п/п | Наименование раздела / темы дисциплины | Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах) | | | | СР |
|----------|--|---|----------|----------|-----------|----|
| | | Контактная работа с преподавателем | | | | |
| | | Лек | Пр/Сем | Лаб | | |
| 1 | Модуль 1. | 4 | 6 | 0 | 28 | |
| 1.1 | Тема 1. Основные понятия и определения | 1 | 0 | 0 | 6 | |
| 1.2 | Тема 2. Средства автоматизации заготовительного производства | 1 | 2 | 0 | 6 | |
| 1.3 | Тема 3. Автоматизации загрузки оборудования | 1 | 2 | 0 | 6 | |
| 1.4 | Тема 4. Автоматизация обработки изделий на станках с ЧПУ | 1 | 2 | 0 | 10 | |
| 2 | Модуль 2 | 6 | 4 | 0 | 56 | |
| 2.1 | Тема 5. Автоматизация контроля и сортировки | 1 | 4 | 0 | 16 | |
| 2.2 | Тема 6. Элементы, устройства систем автоматизи | 2 | 0 | 0 | 16 | |
| 2.3 | Тема 7. Автоматические линии | 2 | 0 | 0 | 16 | |
| 2.4 | Тема 8. Комплексная автоматизация серийного | 1 | 0 | 0 | 8 | |

| | | | | | |
|--|--------------|-----------|-----------|----------|-----------|
| | производства | | | | |
| | Итого | 10 | 10 | 0 | 84 |

4.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам (темам)

Курс лекционных занятий

| № | Наименование раздела / темы дисциплины | Содержание |
|----------|--|---|
| 1 | Модуль 1. | |
| 1.1 | Тема 1. Основные понятия и определения | Цель и основные задачи курса. Автоматизация – важнейшее направление повышения производительности труда, качества продукции. Особенности АППМ на современном этапе НПП |
| 1.2 | Тема 2. Средства автоматизации заготовительного производства | Основные понятия и определения механизации и автоматизации производства. Средства автоматизации производственных процессов в условиях крупносерийного и массового производства. |
| 1.3 | Тема 3. Автоматизации загрузки оборудования | Автоматизация загрузки оборудования. Задачи и проблемы автоматического ориентирования деталей. Методы и средства ориентирования изделий. Загрузочные устройства. Магазинные, бункерные и вибрационные загрузочные устройства. Кассеты. Механизмы поштучной выдачи. |
| 1.4 | Тема 4. Автоматизация обработки изделий на станках с ЧПУ | Автоматизация обработки изделий. Особенности процесса резания в условиях автоматизированного производства. Обеспечение качества изделий в условиях автоматизированного производства. Автоматизация дробления и уборки стружки. |
| 2 | Модуль 2 | |
| 2.1 | Тема 5. Автоматизация контроля и сортировки | Автоматизация контроля и сортировки изделий. Автоматический контроль заготовок перед обработкой. Защитно-блокировочные устройства и устройства поднастройки технологического оборудования. Автоматический контроль правильности положения заготовок перед обработкой. Автоматический контроль деталей в процессе обработки. Контактные и бесконтактные способы измерения. Системы автоматического активного контроля изделий в процессе обработки. Контрольно-сортировочные автоматы и контрольно-измерительные машины. |
| 2.2 | Тема 6. Элементы, устройства систем автоматики | Элементы устройства автоматики. |
| 2.3 | Тема 7. Автоматические линии | Автоматизация транспортных функций. Методы и средства транспортировки изделий. Разновидности транспортеров. Транспортные устройства для перемещения обрабатываемых деталей на приспособлениях-спутниках. Автоматические транспортные устройства для деталей, вращающихся при обработке. Устройства для разделения и слияния транспортных потоков. |
| 2.4 | Тема 8. Комплексная автоматизация | Комплексная автоматизация производственных процессов. Автоматизированные системы подготовки управляющих |

| | |
|---------------------------|--|
| серийного производства | программ. Автоматизированные системы проектирования технологических процессов |
|---------------------------|--|

Курс практических/семинарских занятий

| № | Наименование раздела / темы дисциплины | Содержание |
|----------|---|---|
| 1 | Модуль 1. | |
| 1.2 | Тема 2. Средства автоматизации заготовительного производства | Конструкция механизмов подачи ленты и полосы в рабочую зону |
| 1.3 | Тема 3. Автоматизации загрузки оборудования | Расчет клещевого механизма с пневматическим приводом |
| 1.4 | Тема 4. Автоматизация обработки изделий на станках с ЧПУ | Подготовка управляющих программ для токарного станка с ЧПУ |
| 2 | Модуль 2 | |
| 2.1 | Тема 5. Автоматизация контроля и сортировки | Расчет валковых подач с кинематическим замыканием звеньев силового привода |