|  |  |
| --- | --- |
| Приложение 4 к рабочей программе дисциплины | |
| МЕТОДЫ И СРЕДСТВА АВТОМАТИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРОЦЕССОВ И СИСТЕМ | |
| **Фонд оценочных средств** | |
| Направление/ специальность подготовки | 15.04.03 Прикладная механика |
| Специализация/ профиль/ программа подготовки | Акустическое зрение |
| Уровень высшего образования | Магистратура |
| Форма обучения | Очная |
| Факультет | Е [Оружие и системы вооружения](https://www.voenmeh.ru/education/faculties-and-departments/faco) |
| Выпускающая кафедра | Е5 ЭКОЛОГИЯ И ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ |
| Кафедра-разработчик | О7 [ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ПРОГРАММНАЯ ИНЖЕНЕРИЯ](https://www.voenmeh.ru/education/faculties-and-departments/faco/kaf-o7) |
| Год приема | 2023 |

**ФОС по дисциплине «МЕТОДЫ И СРЕДСТВА АВТОМАТИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРОЦЕССОВ И СИСТЕМ»**

**ОП ВО 15.04.03 Акустическое зрение, форма обучения – очная**

ОПК-5 Способен разрабатывать аналитические и численные методы при создании математических моделей машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Номер задания** | **Содержание вопроса** | **Компетенция** | **Время ответа, мин.** |
|  | Автомат это - …  а) машина, которая автоматически выполняет один рабочий цикл и для его повторения требуются действия рабочего;  б) это машина, на которой все работы неоднократно осуществляются без участия человека, т.е. автоматически;  в) машина, которой управляет оператор в ручном режиме;  г) машина для работы с тяжеловесными грузами. | ОПК-5 | 5 |
|  | Что представляет собой производственный процесс?  а) совокупность взаимосвязанных основных, вспомогательных и обслуживающих процессов труда и естественных процессов, в результате которых исходные материалы преобразуются в готовые изделия;  б) организация производства;  в) работа в производственном помещении | ОПК-5 | 1 |
|  | Что относится к основным процессам производства?  а) процессы, в ходе которых происходит непосредственное изготовление составных частей изделий и готовых изделий в целом;  б) работа в производственных цехах;  в) план выпуска изделий, составляющих программу выпуска и соответствующих специализации завода. | ОПК-5 | 1 |
|  | Что относится к вспомогательным процессам?  а) дискретные процессы;  б) процессы, связанные с изготовлением материалов и изделий, которые потребляются на предприятии в основном производстве;  в) процессы непромышленных предприятий. | ОПК-5 | 1 |
|  | Что относится к обслуживающим процессам?  а) процессы, связанные с оказанием производственных услуг основному производству – транспортировка, складирование и выдача всех материалов и полуфабрикатов в производство, накопление и обработка научно-технической информации, процессы лабораторных испытаний и анализов;  б) процессы, связанные с изготовлением материалов и изделий, которые потребляются на предприятии в основном производстве;  в) для машиностроительных предприятий. | ОПК-5 | 1 |
|  | Укажите соответствие основных типов организации производства и степени автоматизации производственных процессов  1. Массовое  2. Серийное  3. Единичное  А. Низкая степень автоматизации, высокая степень использования ручного инструмента и универсального оборудования  B. Высокая степень или полная автоматизации, исключение использования ручного инструмента, применение высокоавтоматизированного и автоматического оборудования, автоматических линий и т.п.  C. Средняя и сравнительно высокая степень автоматизации, средняя степень использования ручного инструмента, сочетание автоматизированного и универсального оборудования | ОПК-5 | 1 |
|  | Принцип параллельности это….?  а) одновременность (параллельность) выполнения операций и частей производственного процесса;  б) пространственное сближение операций;  в) одновременный контроль за несколькими технологическими процессами. | ОПК-5 | 1 |
|  | В сравнении с неавтоматизированным производством при автоматизации производства количество необходимой для производственного процесса информации, представленной работнику в явном виде…  а) уменьшается;  б) возрастает;  в) остается неизменным. | ОПК-5 | 1 |
|  | Принцип прямоточности это….?  а) непрерывность работы рабочих и оборудования в течение производственного цикла;  б) пространственное сближение операций и стадий процесса, обеспечение кратчайшего пути прохождения изделием всех стадий и операций производственного процесса, исключающее возвратные движения предмета труда в процессе производства;  в) часть непрерывного производственного процесса. | ОПК-5 | 1 |
|  | Классификация автоматизированного технологического оборудования по типам циклов работы во времени учитывает следующие возможные виды сочетания технологических операций…  а) однократные и многократные;  б) параллельные, перпендикулярные, угловые;  в) последовательные, параллельные, параллельно-последовательные. | ОПК-5 | 1 |
|  | Автоматизация – это…… | ОПК-5 | 5 |
|  | Назовите основные цели автоматизации производства | ОПК-5 | 5 |
|  | Автоматизация технологических процессов – это….. | ОПК-5 | 5 |
|  | Автоматизированная система управления или АСУ – это…. | ОПК-5 | 5 |
|  | Дайте определение автоматизированной системы управления технологическим процессом (АСУТП) | ОПК-5 | 5 |
|  | Определить время производственного цикла изготовления партии изделий при последовательном сочетании сборочных операций. Количество изделий в партии - 500 штук, нормы штучного времени на отдельных операциях составляют:  *Тшт1* = 2,4 мин., *Тшт2* = 6,2 мин., *Тшт3* = 4,2 мин., *Тшт4* = 4,2 мин., *Тшт5* = 0,8 мин., *Тшт6* = 2,2 мин., *Тшт7* = 5 мин., *Тшт8* = 0,8 мин., *Тшт9* = 2,2 мин., *Тшт10* = 1,6 мин. | ОПК-5 | 10 |
|  | Определить время производственного цикла изготовления партии изделий при параллельном сочетании сборочных операций. Количество изделий в партии - 500 штук, нормы штучного времени на отдельных операциях составляют:  *Тшт1* = 2,4 мин., *Тшт2* = 6,2 мин., *Тшт3* = 4,2 мин., *Тшт4* = 4,2 мин., *Тшт5* = 0,8 мин., *Тшт6* = 2,2 мин., *Тшт7* = 5 мин., *Тшт8* = 0,8 мин., *Тшт9* = 2,2 мин., *Тшт10* = 1,6 мин. | ОПК-5 | 10 |
|  | Определить время производственного цикла изготовления партии изделий при параллельно-последовательном сочетании сборочных операций. Количество изделий в партии - 800 штук, нормы штучного времени на отдельных операциях составляют:  *Тшт1* = 0,4 мин., *Тшт2* = 1,2 мин., *Тшт3* = 6,2 мин., *Тшт4* = 4,8 мин., *Тшт5* = 1,8 мин., *Тшт6* = 2,2 мин., *Тшт7* = 4,2 мин., *Тшт8* = 0,8 мин., *Тшт9* = 1,2 мин., *Тшт10* = 1,6 мин. | ОПК-5 | 20 |
|  | Определить норму штучного времени и сменную норму выработки на операции сборки изделий, если  *Тпз*= 12 мин., *То* = 20 мин., *Тв* = 6 мин., *kc*= 8,5% | ОПК-5 | 10 |
|  | Определить количество рабочих мест и величины максимальных оборотных заделов при изготовлении РЭА на конвейерной линии с тактом 8 мин. Период комплектования задела – 2 часа. Нормы штучного времени по операциям составляют:  *Тшт1* = 4 мин., *Тшт2* = 6 мин., *Тшт3* = 8 мин., *Тшт4* = 4 мин., *Тшт5* = 6 мин., *Тшт6* = 12 мин.  Количество рабочих мест определять по коэффициентам загрузки рабочих. | ОПК-5 | 20 |
|  | Сборку узла изделия можно выполнять вручную или с помощью специального приспособления (оснастки). Определить более эффективный вариант сборочного процесса.  В первом варианте переменные расходы составляют Б1= 210 руб., постоянные расходы Г1 = 3000 руб. в год.  Во втором варианте сборки:  Б2= 60 руб., Г2 = 10000 руб.  Производственная программа составляет N = 400 узлов. | ОПК-5 | 10 |