**Комплект оценочных материалов по дисциплине**

**«Технология автоматизированного производства»**

**Задания закрытого типа**

**Задания закрытого типа на выбор правильного ответа**

*Выберите один правильный ответ*

1. Станки, построенные из унифицированных элементов, управляемых по числовой программе и оснащенные устройствами ЧПУ
2. Токарные обрабатывающие центры
3. Универсальные станки
4. Многоцелевые станки
5. Агрегатные станки

Правильный ответ: Г

Компетенции (индикаторы) ОПК-9

*Выберите все правильные варианты ответов*

1. Основными составляющими системы обеспечения функционирования ГПС являются:
2. Автоматизированная транспортно-складская система
3. Токарные обрабатывающие центры
4. Автоматизированная система инструментального обеспечения
5. Система автоматизированного контроля

Правильные ответы: А, В, Г

Компетенции (индикаторы) ОПК-9

1. Основными составляющими системы обеспечения функционирования ГПС являются:
2. Фрезерно-сверлильно-расточные станки с ЧПУ
3. Автоматизированная система удаления отходов
4. Автоматизированная система управления технологическим процессом
5. Агрегатные станки с ЧПУ

Правильные ответы: Б, В

Компетенции (индикаторы) ОПК-9

1. В состав гибкого автоматизированного производства в общем случае входят следующие элементы:
2. Автоматизированная система технологической подготовки производства
3. Автоматические бункерно-загрузочные устройства
4. Автоматизированная система управления производством
5. Гибкая производственная система

Правильные ответы: А, В, Г

Компетенции (индикаторы) ОПК-9

**Задания закрытого типа на установление соответствия**

*Установите правильное соответствие.*

*Каждому элементу левого столбца соответствует только один элемент правого столбца.*

1. Установите соответствие предложенной характеристики гибкой производственной системы ее определению.

|  |  |
| --- | --- |
| Характеристика системы | Определение  |
| 1. ГПС, в которой технологическое оборудование расположено в принятой последовательности технологических операций.
 | 1. ГАУ (гибкий автоматизированный участок)
 |
| 1. ГПС, функционирующая по технологическому маршруту, в котором предусмотрена возможность изменения последовательности использования технологического оборудования
 | 1. ГАЛ (гибкая автоматизированная линия)
 |
| 1. ГПС, представляющая собой совокупность в различных сочетаниях ГАЛ, роботизированных технологических линий, гибких автоматизированных участков, роботизированных технологических участков для изготовления изделий заданной номенклатуры.
 | 1. ГПМ (гибкий производственный модуль)
 |
| 1. Единица технологического оборудования для производства изделий произвольной номенклатуры в установленных пределах значений их характеристик с программным управлением, автономно функционирующая, автоматически осуществляющая все функции, связанные с их изготовлением, имеющая возможность встраивания в ГПС
 | 1. ГАЦ (гибкий автоматизированный цех)
 |

Правильный ответ

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Б | А | Г | В |

Компетенции (индикаторы) ОПК-9

1. Установите соответствие предложенной формулировки определения технологического оборудования его названию.

|  |  |
| --- | --- |
| Формулировка определения технологического оборудования | Название  |
| 1. Оборудование, предназначенное для обработки только одной детали или ограниченной группы деталей определенного узкого типоразмера и не имеющее возможности использования для обработки других деталей
 | 1. Переналаживаемое
 |
| 1. Оборудование, которое при переходе на обработку других деталей не требует дополнительных вложений и остановки производства, необходимо только увеличение текущих расходов
 | 1. Перестраиваемое
 |
| 1. Оборудование, которое при определенных дополнительных затратах может быть перестроено для обработки другой детали или группы деталей
 | 1. Жесткое
 |
| 1. Оборудование, которое при переходе на обработку других деталей не требует ни дополнительных вложений, ни остановки производства, ни роста текущих расходов вследствие того, что все необходимые работы по переналадке автоматизированы, совмещены с работой оборудования и вводятся в систему управления еще на стадии технологической подготовки производства
 | 1. Гибкое
 |

Правильный ответ

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| В | А | Б | Г |

Компетенции (индикаторы) ОПК-9

1. Установите соответствие предложенной формулировки определения вида производительности его названию.

|  |  |
| --- | --- |
| Формулировка определения вида производительности | Название  |
| 1. Рассчитывается на основе времени работы станка при изготовлении детали
 | 1. Фактическая
 |
| 1. Рассчитывается на основе времени работы станка при изготовлении детали и времени выполнения вспомогательных операций, (подача инструмента, заготовки, ориентация заготовки, подводы, подачи и др.).
 | 1. Технологическая
 |
| 1. Рассчитывается на основе времени работы станка при изготовлении детали, времени выполнения вспомогательных операций, (подача инструмента, заготовки, ориентация заготовки, подводы, подачи и др.), а также времени внециковых потерь времени
 | 1. Цикловая
 |

Правильный ответ

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 |
| Б | В | А |

Компетенции (индикаторы) ОПК-9

1. Установите соответствие предложенной формулировки определения принципа построения системы управления ГПС его названию.

|  |  |
| --- | --- |
| Формулировка определения принципа построения системы управления ГПС | Название  |
| 1. Строится в виде интегрированного взаимосвязанного комплекса, включающего АСУП, АСТПП, САПР изделий, СУ ГПС.
 | 1. Иерархичности структуры
 |
| 1. Способность автоматически перестраиваться на управление изготовлением других изделий в пределах технологических возможностей оборудования.
 | 1. Интеграции
 |
| 1. Предусматривает такое деление функций управления, при котором взаимодействие между уровнями преобладает над взаимодействиями между элементами одного уровня.
 | 1. Гибкости
 |

Правильный ответ

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 |
| Б | В | А |

Компетенции (индикаторы) ОПК-9

**Задания закрытого типа на установление правильной последовательности**

*Установите правильную последовательность.*

*Запишите правильную последовательность букв слева направо.*

1. Расположите последовательно организационно-технологические производственные структуры по мере увеличения массовости производства (производительности).
2. Жесткие автоматические линии
3. ГПС
4. ГПМ
5. Отдельные станки с ЧПУ

Правильный ответ: Г, В, Б, А

Компетенции (индикаторы) ОПК-9

1. Расположите последовательно организационно-технологические производственные структуры по мере увеличения гибкости производства (возможности перехода на выпуск деталей различных типоразмеров).
2. Жесткие автоматические линии
3. ГПС
4. ГПМ
5. Отдельные станки с ЧПУ

Правильный ответ: А, Б, В, Г

Компетенции (индикаторы) ОПК-9

1. Расположите последовательно этапы автоматизации многономенклатурного производства.
2. Увеличение позиций в инструментальных блоках универсальных станков
3. Появление станков с ЧПУ
4. Оснащение станков-автоматов устройствами автоматической подачи заготовок
5. Групповое управление оборудование от центральной ЭВМ

Правильный ответ: Б, А, В, Г

Компетенции (индикаторы) ОПК-9

1. Расположите последовательно уровни управления в СУГПС от нижнего к верхнему.
2. Уровень управления ГАЦ
3. Уровень управления ГПС
4. Уровень управления ГАП
5. уровень «программно-управляемого технологического оборудования»

Правильный ответ: Г, Б, А, В

Компетенции (индикаторы) ОПК-9

**Задания открытого типа**

**Задания открытого типа на дополнение**

*Напишите пропущенное слово (словосочетание)*

1. Система обеспечения функционирования ГПС выполняющая следующие функции: транспортировка обработанных деталей (заготовок) на приемные позиции; хранение деталей (заготовок) в накопителях и складском оборудовании – это \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

Правильный ответ: автоматизированная транспортно-складская система

Компетенции (индикаторы) ОПК-9

1. Способ транспортирования, применяемый при транспортировке деталей неправильной формы, когда поверхности заготовки не могут выполнять функции технологической базы называют \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

Правильный ответ: Спутниковый

Компетенции (индикаторы) ОПК-9

1. Способ транспортирования, применяемый при транспортировке деталей правильной формы, когда поверхности заготовки могут выполнять функции технологической базы, легко реализуемой в установочных элементах станков называют \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

Правильный ответ: Бесспутниковый

Компетенции (индикаторы) ОПК-9

1. Система обеспечения функционирования ГПС производящая транспортировку, учет, накопление, замену, контроль, диагностику и обслуживание инструментов и инструментальных блоков называется \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

Правильный ответ: Автоматизированная система инструментального обеспечения

Компетенции (индикаторы) ОПК-9

**Задания открытого типа с кратким свободным ответом**

*Напишите пропущенное слово (словосочетание)*

1. Типы технологического оборудования, которое наиболее эффективно при использовании в гибких производственных системах – это \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

Правильный ответ: Токарные обрабатывающие центры / Многоцелевые станки / Агрегатные станки

Компетенции (индикаторы) ОПК-9

1. Для формирования отверстий в условиях ГПС используют инструмент \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

Правильный ответ: сверло / спиральное сверло / универсальное сверло

Компетенции (индикаторы) ОПК-9

1. Для нарезания резьб в условиях ГПС используют инструмент \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

Правильный ответ: Метчик / Резьбонарезная головка / Резец

Компетенции (индикаторы) ОПК-9

1. Для фрезерования открытых поверхностей в условиях ГПС используют инструмент \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

Правильный ответ: Фреза / Торцовая фреза

Компетенции (индикаторы) ОПК-9

**Задания открытого типа с развернутым ответом**

1. Построить баланс производительности автоматической линии, если Qф=0,1 шт/мин, а соотношение между собственными и несобственными внецикловыми потерями 2:4, Tц = 3 мин, tх = 0,5 мин.

Привести расширенное решение.

Время выполнения – 30 мин

Критерии оценивания:

* наличие вычисления технологической производительности (К=0,4 шт/мин);
* наличие вычисления цикловой производительности (Qц=0,33 шт/мин);
* наличие построенной диаграммы – графика балланс производительности.

Компетенции (индикаторы) ОПК-9

1. Построить баланс производительности роботизированного комплекса с соотношениями между внецикловыми потерями 2 : 1 : 3 : 1 : 2, если коэффициент использования агрегата = 0,8, tр= 1мин, tх меньше tр в три раза.

Привести расширенное решение.

Время выполнения – 30 мин

Критерии оценивания:

* наличие вычисления технологической производительности (К=1 шт/мин);
* наличие вычисления цикловой производительности (Qц=0,75 шт/мин);
* наличие построенной диаграммы – графика балланс производительности.

Компетенции (индикаторы) ОПК-9

1. Разработать баланс производительности для производственного комплекса, если известные следующие данные: Тц = 2 мин, сумма внецикловых несобственных потерь времени равна 0,2 мин., K=0,55 шт./мин., отношение собственных внецикловых потерь к несобственных равняется 1:2.

Время выполнения – 30 мин

Критерии оценивания:

* наличие вычисления цикловой производительности (Qц=0,5 шт/мин);
* наличие вычисления фактической производительности (Qф=0,43 шт/мин);
* наличие построенной диаграммы – графика балланс производительности.

Компетенции (индикаторы) ОПК-9

1. Разработать баланс производительности для производственного комплекса, если известные следующие данные: Qф=0,2 шт/мин., коэффициент использования равен 0,7, tх равно 0,4 мин., собственные внецикловые потери составляют 60% от несобственных. Отношение несобственных внецикловых потерь между собою как 2:1:0,5.

Привести расширенное решение.

Время выполнения – 30 мин

Критерии оценивания:

* наличие вычисления цикловой производительности (Qц=0,29 шт/мин);
* наличие вычисления техниолической производительности (К=0,33 шт/мин);
* наличие построенной диаграммы – графика балланс производительности.

Компетенции (индикаторы) ОПК-9