

Паспорт фонда оценочных средств по учебной дисциплине

1. В результате изучения дисциплины «Программирование обработки на станках с ЧПУ» у обучающихся должны быть сформированы следующие компетенции:

Категория (группа) компетенций	Код и наименование компетенции
<i>Общекультурные компетенции</i>	
ОК-1	способность использовать основы философских знаний, анализировать главные этапы и закономерности исторического развития для осознания социальной значимости своей деятельности
<i>Общепрофессиональные компетенции</i>	
ОПК-3	способность использовать современные информационные технологии, технику, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности
<i>Обязательные профессиональные компетенции</i>	
ПК-8	способность выполнять работы по автоматизации технологических процессов и производств, их обеспечению средствами автоматизации и управления, готовностью использовать современные методы и средства автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством

2. Программа оценивания контролируемой компетенции:

Текущая аттестация	Контролируемые модули, разделы (темы) дисциплины и их наименование	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	Программирование обработки на станках с ЧПУ	ОК-1, ОПК-3, ПК-8	Тесты № 1, №2
Промежуточная аттестация		Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1		ОК-1, ОПК-3, ПК-8	Итоговый тест, вопросы к зачету с оценкой

«УТВЕРЖДАЮ»

зав. кафедрой АТПиП, доцент

В.Е. Федоров

« 14 » 09 2024 г.

**Вопросы к зачету оценкой
по дисциплине «Программирование обработки на станках с ЧПУ»
для студентов 5 курса
направления «Автоматизация технологических процессов и производств»,
профиля «Автоматизация технологических процессов и производств»
9 семестр (заоч)**

- 1 Автоматическое управление.
- 2 Задачи управления станками.
- 3 Структура устройства ЧПУ.
- 4 Функциональные составляющие (подсистемы) ЧПУ. Подсистема управления. Подсистема приводов. Подсистема обратной связи.
- 5 Функционирование системы ЧПУ.
- 6 Языки программирования обработки. Код 180-7Ы1.
- 7 Языки программирования высокого уровня.
- 8 Способы создания управляющих программ.
- 9 Порядок разработки управляющей программы.
- 10 Структура управляющей программы.
- 11 Понятия кадр, слово, адрес.
- 12 Модальные и немодальные коды.
- 13 Формат программы.
- 14 Строка безопасности.
- 15 Системы координат. Прямоугольная система координат. Полярная система координат. Абсолютные и относительные координаты.
- 16 Станочная система координат.
- 17 Нулевая точка станка. Базовые точки рабочих органов станка. Обозначения осей координат в станке.
- 18 Система координат детали (программы). Принципы выбора начала координат программы.
- 19 Система координат инструмента.
- 20 Связь систем координат.
- 21 Адреса смещений нулевой точки 054-659.
- 22 Позиционирование на быстром ходу. Возврат в референтную позицию.
- 23 Понятие интерполяции.
- 24 Линейная интерполяция.
- 25 Круговая интерполяция. Винтовая интерполяция.
- 26 Цилиндрическая интерполяция.
- 27 Сплайновая и другие виды интерполяции.
- 28 Базовые O-коды.
- 29 Базовые M-коды.
- 30 Останов выполнения управляющей программы - M00 и M01.
- 31 Управление вращением шпинделя - M03, M04, M05.
- 32 Управление подачей смазочно-охлаждающей жидкости - M07, M08, M09.
- 33 Автоматическая смена инструмента M06.
- 34 Завершение программы - M30 и M02.
- 35 Компенсация длины инструмента.
- 36 Коррекция на радиус инструмента.
- 37 Коррекция траектории.
- 38 Смена, активация, подвод и отвод инструмента.

Составитель И.В. Луценко И.В. Луценко, ст. преподаватель

**Государственное образовательное учреждение
«Приднестровский государственный университет имени Т.Г. Шевченко»
Рыбницкий филиал
Кафедра «Автоматизация технологических процессов и производств»**

Тест

по дисциплине «Программирование обработки на станках с ЧПУ»
(наименование дисциплины)

Указания: Выберите правильное утверждение.

Количество заданий - 10

Время тестирования - 30 минут

Тест №1

1. В станках с ЧПУ через шпиндель проходит координата:

- а) X;
- б) Y;
- в) Z.

2. Строка безопасности в управляющей программе содержит ...

- а) 021040680090
- б) T0101M06
- в) M30

3. Конец программы обозначается ...

- а) 021040080090
- б) T0101M06
- в) M30

3. Конец программы обозначается ...

- а) 021040080090
- б) T0101M06
- в) M30

4. В записи 602 X50 Y50 I-5010 адресом I задается

- а) координата начальной точки окружности относительно центра окружности по оси y
- б) расстояние, на которое должен переместиться инструмент
- в) координата начальной точки окружности относительно центра окружности по оси x

5. При задании команды S01 обязательно должны быть заданы ...

- а) направление и сила подачи;
- б) Координаты конечной точки, скорость подачи;
- в) качество и шероховатость обрабатываемой поверхности

6. Команда 091 означает ...

- а) Задание координат в относительной системе;
- б) Задание координат в абсолютной системе;
- в) Отмену постоянного цикла.

7. Команда M06 задает ...
- смену инструмента;
 - остановку вращения шпинделя;
 - смену заготовки.
8. Адресом 8 задается ...
- скорость вращения шпинделя;
 - скорость подачи;
 - смена инструмента.
9. Адресом G задается ...
- скорость вращения шпинделя;
 - скорость подачи;
 - смена инструмента
10. Номер корректора может быть задан:
- функцией M...;
 - функцией O;
 - функцией T, функциями «H» и «B».

Ответы на тест №1

Вопрос	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ответ	в	а	в	в	б	а	а	а	б	в

Критерии оценки:

оценка «отлично» выставляется студенту, если он набрал 9-10 баллов;

- оценка «хорошо» - 7-8 баллов;
- оценка «удовлетворительно» - 5 -6 баллов;
- оценка «неудовлетворительно» менее 5 баллов.

* За каждый правильный ответ на тестовое задание выставляется 1 балл.

Тест №2

1. Системы ЧПУ, характеризующиеся наличием одного потока информации называются:

- замкнутыми;
- адаптивными;
- разомкнутыми;
- неадаптивными.

2. Станки, предназначенные для обработки плоских и пространственных корпусных деталей:

- фрезерные станки с ЧПУ;
- токарные станки с ЧПУ;
- сверлильно-расточные станки с ЧПУ;
- шлифовальные станки с ЧПУ.

3. Положительным направлением оси Z станка с ЧПУ всегда являются движения, при которых:

- инструмент и заготовка взаимно приближаются;

2. оба ответа правильные;
3. инструмент и заготовка взаимно удаляются;
4. ни один вариант не правильный.

4. Как называется способ программирования, при котором координаты точек отсчитываются от постоянного начала координат?

1. относительным;
2. абсолютным;
3. постоянным;
4. непостоянным.

5. Коды с адресом С называются:

1. основными;
2. вспомогательными;
3. подготовительными;
4. главными.

6. Коды, действующие только в том кадре, в котором они находятся, называются:

1. модальными;
2. непостоянными;
3. немодальными;
4. постоянными.

7. Какая функциональная группа кодов отвечает за перемещение?

1. 017,618,019;
2. 600, 601, 602, 603;
3. 620, 621;
4. 654-659.

8. Каким вспомогательным кодом программируется конец программы, перевод курсора в начало программы?

1. M02;
2. M00;
3. M30;
4. M01.

9. Выберите из списка не существующий тип станков:

1. фрезерный;
2. токарный;
3. модулярный;
4. гравировальный.

10. Как называется стандартный язык для управления станком?

1. КоBoCat;
2. 6 и M собез;
3. I) IX¹-0993;
4. 3-Э Мах.

Ответы на тест №2

Вопрос	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ответ	2	3	1	3	2	3	3	3	2	3

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если он набрал 9-10 баллов;
- оценка «хорошо» - 7-8 баллов;
- оценка «удовлетворительно»- 5 -6 баллов;
- оценка «неудовлетворительно» менее 5 баллов.

* За каждый правильный ответ на тестовое задание выставляется 1 балл.

Итоговое контрольное тестирование.

1. Укажите несуществующую компенсацию инструмента:

1. Компенсация длины инструмента;
2. Серединная компенсация;
3. Компенсация радиуса инструмента;
4. Все указанные компенсации существуют.

2. Выберите несуществующую стойку либо систему ЧПУ:

1. Гапис;
2. Зйагрсат;
3. Зтитепк;
4. НаИепЪат.

3. Коды с адресом M называются:

1. основными;
2. вспомогательными;
3. подготовительными;
4. главными.

4. Как называется способ программирования, при котором координаты точек отсчитываются от предыдущего положения исполнительного органа станка, которое он занимал перед началом перемещения к следующей опорной точке?

1. относительным;
2. абсолютным;
3. постоянным;
4. непостоянным.

5. Коды, которые могут действовать бесконечно долго, пока их не отменят другим кодом:

1. модальными;
2. непостоянными;
3. немодальными;
4. постоянными.

6. Какая функциональная группа кодов отвечает за работу в дюймовой/метрической системе?

1. 017,018,019;
2. 000,001,002,003;
3. 020,021;
4. 054-059.

7. Каким кодом программируется ускоренное перемещение инструмента?

1. 001;
2. 000;
3. 020;
4. 054.

8. Каким кодом программируется перемещение инструмента на рабочей подаче?

1. 002;
2. 000;
3. 003;
4. 001.

9. Каким кодом программируется перемещение инструмента по дуге по часовой стрелке?

1. 602;
2. 600;
3. 603;
4. 601.

10. Каким вспомогательным кодом программируется запрограммированный останов?

1. M02;
2. M00;
3. M30;
4. M01.

Ответы на итоговый тест

Ответы:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	4	3	2	1	2	3	4	3	2	1

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если он набрал 9-10 баллов;
- оценка «хорошо» - 7-8 баллов;
- оценка «удовлетворительно» - 5 -6 баллов;
- оценка «неудовлетворительно» менее 5 баллов.

* За каждый правильный ответ на тестовое задание выставляется 1 балл.

Ст. преподаватель ИВЛУЧ Луценко И.В.
(подпись) (ФИО)

« 17 » 08 2024 г.

**Государственное образовательное учреждение
«Приднестровский государственный университет имени Т.Г. Шевченко»
Рыбницкий филиал**

Кафедра «Автоматизации технологических процессов и производств»

Темы контрольных работ

1. Устройство станков с ЧПУ.
2. Схема управления станков с ЧПУ.
3. Нулевые (базовые) точки станков с ЧПУ.
4. Системы координат станков с ЧПУ.
5. Коды программирования обработки станков с ЧПУ (код 180- 7В1Т).
6. Структура программоносителя.
7. Структура кадров составляющих УП.
8. Запись слов в кадрах управляющей программы.
9. Формат кадра управляющей программы.
10. Элементы контура детали.
11. Определение координат точки пересечения элементов контура детали.
12. Эквидистанта и её геометрические элементы.
13. Программирование линейных и круговых перемещений.
14. Программируемое ограничение рабочей зоны и нарезание резьбы.
15. Торцевая обработка и обработка поверхности детали при точении.
16. Основы программирования фрезерной обработки.
17. Определение полюсов.
18. Программируемое смещение нулевой точки.
19. Коррекция и подвод инструмента.
20. Циклы сверления, применяемые при токарной обработке.
21. Токарные циклы.
22. Циклы сверления, применяемые при фрезерной обработке.
23. Циклы фрезерования.
24. Основные элементы панели управления станка с ЧПУ.
25. Разработка УП для токарных станков с использованием САЭ/СЛМ программ.
26. Разработка УП для фрезерных станков с использованием САЭ/САМ программ.

Критерии оценки:

- оценка «зачтено» выставляется студенту, если контрольная работа соответствует всем требованиям, предъявляемым к такого рода работам; в контрольной работе раскрывается заявленная тема, решены поставленные задачи; в контрольной работе на основе изучения источников дается самостоятельный анализ фактического материала, делаются самостоятельные выводы; студент демонстрирует свободное владение материалом, уверенно отвечает на основную часть вопросов;

- оценка «не зачтено» - контрольная работа не соответствует всем требованиям, предъявляемым к такому роду работам; студент не может привести подтверждение теоретическим положениям, не знает источников по теме работы или не может их охарактеризовать; на защите студент не может аргументировать выводы, не отвечает на вопросы; в работе отсутствуют самостоятельные выводы.

Ст. преподаватель _____ И.В. Луценко _____ Луценко И.В.
(подпись) (ФИО)