

Содержание

1.	Условия подготовки и процедура проведения экзамена	3
2.	Умения и знания, оцениваемые в рамках промежуточной аттестации	5
3.	Перечень разделов и тем дисциплины, подлежащих аттестации	5
4.	Перечень вопросов и практических заданий	7
5.	Критерии оценки уровня и качества подготовки студентов	24
6.	Перечень учебных пособий и дидактических материалов, разрешенных для использования на экзамене.	26

1. Условия подготовки и процедура проведения экзамена

1.1 Промежуточная аттестация по предмету ОП.10 «Программирование для автоматизированного оборудования» для студентов специальности 151901 «Технология машиностроения», проводится в форме устного экзамена на 4 курсе в конце 8 семестра по окончании изучения дисциплины.

1.2 Экзамен проводится в подготовленном кабинете - лаборатории «Технология машиностроения».

1.3 Перечень вопросов и практических заданий по темам, выносимым на экзамен, разрабатывается преподавателем, ведущим дисциплину, рассматривается на заседании предметно-цикловой комиссии и утверждается заместителем директора по учебной работе.

Перечень вопросов и практических заданий доводится до студентов не позднее, чем за месяц до начала сессии. Количество вопросов и практических заданий в перечне должно превышать количество вопросов и практических заданий, необходимых для составления экзаменационных билетов.

1.4 На основе разработанного перечня вопросов и практических заданий, для подготовки к экзамену, составляются экзаменационные билеты, содержание которых не доводится до студентов. В экзаменационные билеты включены два теоретических вопроса из разных разделов учебной программы по данной дисциплине и одно практическое задание.

Ответы по билетам пишутся на штампованной бумаге (штамп техникума).

1.5 Экзамен принимается преподавателем, который вел учебные занятия по данной дисциплине в экзаменуемой группе (в случае его отсутствия экзамен может принимать другой преподаватель, ведущий данную дисциплину).

1.6 В период подготовки к экзамену проводятся консультации по экзаменационным материалам за счет общего времени, отведенного на консультации.

1.7 Во время сдачи экзамена в аудитории может находиться одновременно не более 6 студентов.

1.8 Студент, взявший билет, садится за отдельный стол для обдумывания ответа, на это предоставляется 15-20 минут.

1.9 На сдачу устного экзамена предусматриваются не более одной трети академического часа на каждого студента.

1.10 После ответа на вопросы экзаменационного билета экзаменуемому могут быть заданы дополнительные вопросы в пределах учебного материала, вынесенного на экзамен.

1.11 Уровень подготовки студентов оценивается в баллах: 5 (отлично), 4 (хорошо), 3 (удовлетворительно), 2 (неудовлетворительно).

1.12 Оценка, полученная на экзамене, заносится преподавателем в зачетную книжку студента (кроме неудовлетворительной), экзаменационную ведомость и журнал (в том числе и неудовлетворительные). Экзаменационная оценка по дисциплине является определяющей независимо от полученных в семестре оценок текущего контроля по дисциплине.

1.13 В случае неявки студента на экзамен преподавателем делается в экзаменационной ведомости отметка "не явился". Для сдачи экзамена заместитель директора техникума по учебной работе назначает дополнительный срок сдачи экзамена.

1.14 Сдача экзамена допускается не более двух раз. При повторном получении неудовлетворительной отметки экзамен принимается комиссией, назначенной заместителем директора по учебной работе (по согласованию с заведующим отделением).

1.15 С целью повышения отметки допускается повторная сдача экзамена по одному предмету в период каждой экзаменационной сессии (по выбору студента, на основании письменного заявления, согласования с преподавателем и заведующим отделением).

2. Умения и знания, оцениваемые в рамках промежуточной аттестации

При сдаче экзамена оцениваются знания и умения, предусмотренные ФГОС по специальности.

В результате освоения учебной дисциплины студент должен уметь:

- использовать справочную и исходную документацию при написании управляющих программ (УП)
- рассчитывать траекторию и эквидистанты инструментов, их исходные точки, координаты опорных точек контура детали;
- заполнять формы сопроводительной документации;
- выводить УП на программноносители, заносить УП в память системы ЧПУ станка;
- производить корректировку и доработку управляющей программы на рабочем месте.

В результате освоения учебной дисциплины студент должен знать:

- методы разработки и внедрения управляющих программ для обработки простых деталей в автоматизированном производстве.

3. Перечень разделов и тем дисциплины, подлежащих аттестации

Тема 1. Подготовка к разработке управляющих программ

- 1.1 Этапы подготовки управляющих программ
- 1.2 Система координат станка, детали и инструмента
- 1.3 Расчет элементов контура детали.
- 1.4 Расчет траектории движения инструмента токарного станка.
- 1.5 Расчет траектории движения инструмента фрезерного станка.
- 1.6 Структура управляющей программы и ее состав. Кадр программы.
- 1.7 Базовые G и M коды. Классификация. Назначение.
- 1.8 Технологическая документация. Операционная карта.
- 1.9 Технологическая документация. Карта наладки инструмента.
- 1.10 Запись, контроль и редактирование программ

Тема 2. Программирование обработки на металлорежущих станках

- 2.1 Основные переходы токарной обработки.
- 2.2 Типовые технологические схемы токарной обработки
- 2.3 Разработка расчетно-технологической карты обработки на токарном станке с ЧПУ.
- 2.4 Коррекция инструмента на токарном станке.
- 2.5 Программирование обработки на токарных станках с ЧПУ.
- 2.6 Выбор режимов резания для станков с ЧПУ. Исходные данные.
- 2.7 Переходы, типовые технологические схемы фрезерной обработки.
Коррекция инструмента
- 2.8 Расчетно-технологические карты для фрезерной обработки.
- 2.9 Программирование обработки на фрезерных станках с ЧПУ.
- 2.10 Разработка карты наладки инструмента.
- 2.11 Типовые технологические схемы, стандартные циклы обработки на сверлильных станках.
- 2.12 Коррекция инструмента на сверлильных станках с ЧПУ.
- 2.13 Программирование обработки на сверлильных станках с ЧПУ
- 2.14 Типовые циклы обработки деталей на многоцелевых станках с ЧПУ
- 2.15 Правила разработки УП для многоцелевых станков с ЧПУ

Тема 3. Программирование промышленных роботов

- 3.1 Общие сведения о промышленных роботах. Системы управления.
- 3.2 Состав и структура промышленных роботов
- 3.3 Основные правила разработки УП для промышленных роботов.

Тема 4. Системы автоматизированного программирования

- 4.1 Основные принципы автоматизации процесса подготовки УП.
- 4.2 Характеристики различных САПР.
- 4.3 Характеристика системы ADEM.
- 4.4 Основные правила работы в системе ADEM
- 4.5 Подготовка УП в системе ADEM CAM для токарных станков

4. Перечень вопросов и практических заданий к экзамену

4.1 Перечень вопросов к экзамену

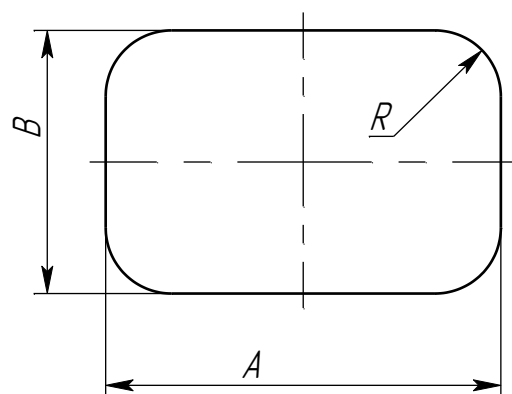
1. Виды программоносителей станков с ЧПУ.
2. Время появления первых станков с ЧПУ, задачи, решаемые станками.
3. Преимущества и недостатки станков с ЧПУ перед универсальными.
4. Прогрессивные решения используемые в станках с ЧПУ.
5. Различия универсальных (с ручным управлением) и станков с ЧПУ.
6. Области применения станков с ЧПУ по типам производств.
7. Основные и вспомогательные движения органов станков с ЧПУ.
8. Система координат токарного станка с ЧПУ.
9. Система координат фрезерного станка с ЧПУ.
10. Методы обеспечения точности обработки на станках с ЧПУ.
11. Разомкнутая схема привода подач станков с ЧПУ.
12. Особенности шагового привода станков с ЧПУ.
13. Замкнутая схема привода подач станков с ЧПУ.
14. Особенности передачи «винт-гайка» с трением качения для станков с ЧПУ.
15. Системы измерения перемещений исполнительных органов станков с ЧПУ.
16. Требования к приводу главного движения и шпиндельному узлу станков с ЧПУ.
17. Требования к приспособлениям для зажима заготовок на станках с ЧПУ.
18. Приспособления для закрепления заготовок на токарных станках с ЧПУ.
19. Приспособления для закрепления заготовок на фрезерных станках с ЧПУ.
20. Устройства автоматической смены инструмента станков с ЧПУ.
21. Меры безопасности при работе на станках с ЧПУ.
22. Системы координат станков с ЧПУ, виды, особенности.
23. Определение направления осей X,Y, Z на станках с ЧПУ.
24. Система координат заготовки при обработке на токарном станке с ЧПУ.

25. Система координат заготовки при обработке на фрезерном станке с ЧПУ.
26. Способы отсчета перемещений исполнительных органов станков с ЧПУ.
27. Преимущества и недостатки использования абсолютной системы координат.
28. Координатная система станка. Назначение, положение, обозначение.
29. Координатная система детали. Назначение, положение, обозначение.
30. Координатная система инструмента. Назначение, положение, обозначение.
31. Исходная точка станка. Назначение, положение, обозначение.
32. Методы и последовательность действий при установке нулевой точки заготовки на токарных станках с ЧПУ.
33. Методы и последовательность действий при установке нулевой точки заготовки на фрезерных станках с ЧПУ.
34. Классификации систем ЧПУ.
35. Понятие об интерполяциях в системах ЧПУ.
36. Классификация систем ЧПУ по технологическому назначению.
37. Коррекция инструмента на станках с ЧПУ. Смысл и цель.
38. Коррекция инструмента на токарных станках с ЧПУ.
39. Коррекция инструмента на фрезерных станках с ЧПУ.
40. Применение измерительных приспособлений для наладки инструмента.
41. Требования к токарным и фрезерным инструментальным блокам для станков с ЧПУ.
42. Материалы режущей части токарных и фрезерных инструментов для станков с ЧПУ.
43. Конструкции токарных резцов для станков с ЧПУ.
44. Конструкции фрез для станков с ЧПУ.
45. Параметры режимов резания при токарной обработке. Особенности для станков с ЧПУ.
46. Параметры режимов резания при фрезерной обработке. Особенности для станков с ЧПУ.

47. Особенности технологической подготовки производства при обработке на станках с ЧПУ.
48. Способы и технические средства подготовки управляющих программ.
49. Процедура ручного составления управляющих программ.
50. Стандарты программирования.
51. Составные элементы управляющей программы.
52. Подготовительные функции и технологические циклы. Буквенные символы.
53. Вспомогательные функции и технологические циклы. Буквенные символы.
54. Кадр управляющей программы. Состав, примеры.
55. Структура управляющей программы.

4.2 Варианты практических заданий к экзаменационным билетам

Задание: Ручным программированием составить УП на фрезерную обработку внутреннего контура стенки (за один проход) без корректора на глубину 5 мм.



№ Билета	A	B	R	Диаметр фрезы	Метод фрезерования	Материал
1	50	40	12	10	встречное	Капролан
2	52	42	8	12	попутное	Дюраль
3	54	44	10	6	встречное	Фторопласт
4	56	46	12	8	попутное	Капролан
5	58	48	10	10	встречное	Дюраль
6	60	50	8	12	попутное	Фторопласт
7	62	44	12	12	встречное	Капролан
8	64	46	8	6	попутное	Дюраль
9	66	48	10	8	встречное	Фторопласт
10	68	50	12	10	попутное	Капролан

11	48	40	12	6	встречное	Дюраль
12	50	36	8	8	попутное	Фторопласт
13	52	44	10	10	встречное	Капролан
14	54	46	12	12	попутное	Дюраль
15	56	48	10	8	встречное	Фторопласт
16	58	50	8	10	попутное	Дюраль
17	60	46	12	12	встречное	Фторопласт
18	54	50	12	6	попутное	Капролан
19	56	44	8	8	встречное	Дюраль
20	58	46	10	10	попутное	Фторопласт
21	60	48	12	6	встречное	Капролан
22	62	50	10	8	попутное	Дюраль
23	64	40	8	10	встречное	Фторопласт
24	66	36	12	12	попутное	Капролан
25	68	44	8	8	встречное	Дюраль

В соответствии с перечнем вопросов и практических заданий составлены экзаменационные билеты, согласованные председателем ПЦК и утвержденные заместителем директора по учебной работе.

Министерство образования и науки Хабаровского края
Краевое государственное бюджетное образовательное учреждение
среднего профессионального образования
«Амурский политехнический техникум»

СОГЛАСОВАНО Председатель ПЦК Машиностроения ____ Н.Н. Юрченко " ____ " _____ 2015 г.	Экзаменационный билет № 1 по дисциплине: «Программирование для автоматизированного оборудования» Группа 401тм Семестр 8	УТВЕРЖДАЮ Заместитель директора по учебной работе ____ Е.В. Шестоपालко " ____ " _____ 2015 г.
1. Виды программоносителей для станков с ЧПУ. 2. Приспособления для закрепления заготовок на токарных станках с ЧПУ. 3. Ручным программированием составить УП на фрезерную обработку внутреннего контура.		

Преподаватель _____ Н.Н. Юрченко

Министерство образования и науки Хабаровского края
Краевое государственное бюджетное образовательное учреждение
среднего профессионального образования
«Амурский политехнический техникум»

СОГЛАСОВАНО Председатель ПЦК Машиностроения ____ Н.Н. Юрченко " ____ " _____ 2015 г.	Экзаменационный билет № 2 по дисциплине: «Программирование для автоматизированного оборудования» Группа 401тм Семестр 8	УТВЕРЖДАЮ Заместитель директора по учебной работе ____ Е.В. Шестоपालко " ____ " _____ 2015 г.
1. Время появления первых станков с ЧПУ, задачи, решаемые станками. 2. Замкнутая схема привода подач станков с ЧПУ. 3. Ручным программированием составить УП на фрезерную обработку внутреннего контура.		

Преподаватель _____ Н.Н. Юрченко

Министерство образования и науки Хабаровского края
Краевое государственное бюджетное образовательное учреждение
среднего профессионального образования
«Амурский политехнический техникум»

СОГЛАСОВАНО Председатель ПЦК Машиностроения _____Н.Н. Юрченко "___" _____ 2015 г.	Экзаменационный билет № 3 по дисциплине: «Программирование для автоматизированного оборудования» Группа 401тм Семестр 8	УТВЕРЖДАЮ Заместитель директора по учебной работе _____Е.В. Шестоपालко "___" _____ 2015 г.
1. Преимущества и недостатки станков с ЧПУ перед универсальными (с ручным управлением). 2. Структура управляющей программы. 3. Ручным программированием составить УП на фрезерную обработку внутреннего контура.		

Преподаватель _____ Н.Н. Юрченко

Министерство образования и науки Хабаровского края
Краевое государственное бюджетное образовательное учреждение
среднего профессионального образования
«Амурский политехнический техникум»

СОГЛАСОВАНО Председатель ПЦК Машиностроения _____Н.Н. Юрченко "___" _____ 2015 г.	Экзаменационный билет № 4 по дисциплине: «Программирование для автоматизированного оборудования» Группа 401тм Семестр 8	УТВЕРЖДАЮ Заместитель директора по учебной работе _____Е.В. Шестоपालко "___" _____ 2015 г.
1. Прогрессивные решения используемые в станках с ЧПУ. 2. Меры безопасности при работе на станках с ЧПУ. 3. Ручным программированием составить УП на фрезерную обработку внутреннего контура.		

Преподаватель _____ Н.Н. Юрченко

Министерство образования и науки Хабаровского края
Крайнее государственное бюджетное образовательное учреждение
среднего профессионального образования
«Амурский политехнический техникум»

СОГЛАСОВАНО Председатель ПЦК Машиностроения _____ Н.Н. Юрченко " ____ " _____ 2015 г.	Экзаменационный билет № 5 по дисциплине: «Программирование для автоматизированного оборудования» Группа 401тм Семестр 8	УТВЕРЖДАЮ Заместитель директора по учебной работе _____ Е.В. Шестоपालко " ____ " _____ 2015 г.
1. Различия универсальных (с ручным управлением) и станков с ЧПУ. 2. Составные элементы управляющей программы. 3. Ручным программированием составить УП на фрезерную обработку внутреннего контура.		

Преподаватель _____ Н.Н. Юрченко

Министерство образования и науки Хабаровского края
Крайнее государственное бюджетное образовательное учреждение
среднего профессионального образования
«Амурский политехнический техникум»

СОГЛАСОВАНО Председатель ПЦК Машиностроения _____ Н.Н. Юрченко " ____ " _____ 2015 г.	Экзаменационный билет № 6 по дисциплине: «Программирование для автоматизированного оборудования» Группа 401тм Семестр 8	УТВЕРЖДАЮ Заместитель директора по учебной работе _____ Е.В. Шестоपालко " ____ " _____ 2015 г.
1. Области применения станков с ЧПУ по типам производств. 2. Координатная система станка. Назначение, положение, обозначение. 3. Ручным программированием составить УП на фрезерную обработку внутреннего контура.		

Преподаватель _____ Н.Н. Юрченко

Министерство образования и науки Хабаровского края
Краевое государственное бюджетное образовательное учреждение
среднего профессионального образования
«Амурский политехнический техникум»

СОГЛАСОВАНО Председатель ПЦК Машиностроения _____ Н.Н. Юрченко "___" _____ 2015 г.	Экзаменационный билет № 7 по дисциплине: «Программирование для автоматизированного оборудования» Группа 401тм Семестр 8	УТВЕРЖДАЮ Заместитель директора по учебной работе _____ Е.В. Шестоपालко "___" _____ 2015 г.
1. Способы и технические средства подготовки управляющих программ. 2. Преимущества и недостатки использования абсолютной системы координат. 3. Ручным программированием составить УП на фрезерную обработку внутреннего контура.		

Преподаватель _____ Н.Н. Юрченко

Министерство образования и науки Хабаровского края
Краевое государственное бюджетное образовательное учреждение
среднего профессионального образования
«Амурский политехнический техникум»

СОГЛАСОВАНО Председатель ПЦК Машиностроения _____ Н.Н. Юрченко "___" _____ 2015 г.	Экзаменационный билет № 8 по дисциплине: «Программирование для автоматизированного оборудования» Группа 401тм Семестр 8	УТВЕРЖДАЮ Заместитель директора по учебной работе _____ Е.В. Шестоपालко "___" _____ 2015 г.
1. Система координат токарного станка с ЧПУ. 2. Требования к приспособлениям для зажима заготовок на станках с ЧПУ. 3. Ручным программированием составить УП на фрезерную обработку внутреннего контура.		

Преподаватель _____ Н.Н. Юрченко

Министерство образования и науки Хабаровского края
Крайнее государственное бюджетное образовательное учреждение
среднего профессионального образования
«Амурский политехнический техникум»

СОГЛАСОВАНО Председатель ПЦК Машиностроения _____ Н.Н. Юрченко " ____ " _____ 2015 г.	Экзаменационный билет № 9 по дисциплине: «Программирование для автоматизированного оборудования» Группа 401тм Семестр 8	УТВЕРЖДАЮ Заместитель директора по учебной работе _____ Е.В. Шестоपालко " ____ " _____ 2015 г.
1. Система координат фрезерного станка с ЧПУ. 2. Понятие об интерполяциях в системах ЧПУ. 3. Ручным программированием составить УП на фрезерную обработку внутреннего контура.		

Преподаватель _____ Н.Н. Юрченко

Министерство образования и науки Хабаровского края
Крайнее государственное бюджетное образовательное учреждение
среднего профессионального образования
«Амурский политехнический техникум»

СОГЛАСОВАНО Председатель ПЦК Машиностроения _____ Н.Н. Юрченко " ____ " _____ 2015 г.	Экзаменационный билет № 10 по дисциплине: «Программирование для автоматизированного оборудования» Группа 401тм Семестр 8	УТВЕРЖДАЮ Заместитель директора по учебной работе _____ Е.В. Шестоपालко " ____ " _____ 2015 г.
1. Методы обеспечения точности обработки на станках с ЧПУ. 2. Устройства автоматической смены инструмента станков с ЧПУ. 3. Ручным программированием составить УП на фрезерную обработку внутреннего контура.		

Преподаватель _____ Н.Н. Юрченко

Министерство образования и науки Хабаровского края
Крайнее государственное бюджетное образовательное учреждение
среднего профессионального образования
«Амурский политехнический техникум»

СОГЛАСОВАНО Председатель ПЦК Машиностроения _____Н.Н. Юрченко "__" _____ 2015 г.	Экзаменационный билет № 11 по дисциплине: «Программирование для автоматизированного оборудования» Группа 401тм Семестр 8	УТВЕРЖДАЮ Заместитель директора по учебной работе _____Е.В. Шестопаляко "__" _____ 2015 г.
1. Разомкнутая схема привода подач станков с ЧПУ. 2. Координатная система детали. Назначение, положение, обозначение. 3. Ручным программированием составить УП на фрезерную обработку внутреннего контура.		

Преподаватель _____ Н.Н. Юрченко

Министерство образования и науки Хабаровского края
Крайнее государственное бюджетное образовательное учреждение
среднего профессионального образования
«Амурский политехнический техникум»

СОГЛАСОВАНО Председатель ПЦК Машиностроения _____Н.Н. Юрченко "__" _____ 2015 г.	Экзаменационный билет № 12 по дисциплине: «Программирование для автоматизированного оборудования» Группа 401тм Семестр 8	УТВЕРЖДАЮ Заместитель директора по учебной работе _____Е.В. Шестопаляко "__" _____ 2015 г.
1. Особенности шагового привода станков с ЧПУ. 2. Система координат заготовки при обработке на фрезерном станке с ЧПУ. 3. Ручным программированием составить УП на фрезерную обработку внутреннего контура.		

Преподаватель _____ Н.Н. Юрченко

Министерство образования и науки Хабаровского края
Краевое государственное бюджетное образовательное учреждение
среднего профессионального образования
«Амурский политехнический техникум»

СОГЛАСОВАНО Председатель ПЦК Машиностроения ____ Н.Н. Юрченко " ____ " _____ 2015 г.	Экзаменационный билет № 13 по дисциплине: «Программирование для автоматизированного оборудования» Группа 401тм Семестр 8	УТВЕРЖДАЮ Заместитель директора по учебной работе ____ Е.В. Шестоपालко " ____ " _____ 2015 г.
1. Особенности передачи «винт-гайка» с трением качения для станков с ЧПУ. 2. Определение направления осей X, Y, Z на станках с ЧПУ. 3. Ручным программированием составить УП на фрезерную обработку внутреннего контура.		

Преподаватель _____ Н.Н. Юрченко

Министерство образования и науки Хабаровского края
Краевое государственное бюджетное образовательное учреждение
среднего профессионального образования
«Амурский политехнический техникум»

СОГЛАСОВАНО Председатель ПЦК Машиностроения ____ Н.Н. Юрченко " ____ " _____ 2015 г.	Экзаменационный билет № 14 по дисциплине: «Программирование для автоматизированного оборудования» Группа 401тм Семестр 8	УТВЕРЖДАЮ Заместитель директора по учебной работе ____ Е.В. Шестоपालко " ____ " _____ 2015 г.
1. Системы измерения перемещений исполнительных органов станков с ЧПУ. 2. Коррекция инструмента на станках с ЧПУ. Смысл и цель. 3. Ручным программированием составить УП на фрезерную обработку внутреннего контура.		

Преподаватель _____ Н.Н. Юрченко

Министерство образования и науки Хабаровского края
Краевое государственное бюджетное образовательное учреждение
среднего профессионального образования
«Амурский политехнический техникум»

СОГЛАСОВАНО Председатель ПЦК Машиностроения ____ Н.Н. Юрченко " ____ " _____ 2015 г.	Экзаменационный билет № 15 по дисциплине: «Программирование для автоматизированного оборудования» Группа 401тм Семестр 8	УТВЕРЖДАЮ Заместитель директора по учебной работе ____ Е.В. Шестоपालко " ____ " _____ 2015 г.
1. Процедура ручного составления управляющих программ. 2. Коррекция инструмента на токарных станках с ЧПУ. 3. Ручным программированием составить УП на фрезерную обработку внутреннего контура.		

Преподаватель _____ Н.Н. Юрченко

Министерство образования и науки Хабаровского края
Краевое государственное бюджетное образовательное учреждение
среднего профессионального образования
«Амурский политехнический техникум»

СОГЛАСОВАНО Председатель ПЦК Машиностроения ____ Н.Н. Юрченко " ____ " _____ 2015 г.	Экзаменационный билет № 16 по дисциплине: «Программирование для автоматизированного оборудования» Группа 401тм Семестр 8	УТВЕРЖДАЮ Заместитель директора по учебной работе ____ Е.В. Шестоपालко " ____ " _____ 2015 г.
1. Приспособления для закрепления заготовок на фрезерных станках с ЧПУ. 2. Материалы режущей части токарных и фрезерных инструментов для станков с ЧПУ. 3. Ручным программированием составить УП на фрезерную обработку внутреннего контура.		

Преподаватель _____ Н.Н. Юрченко

Министерство образования и науки Хабаровского края
Краевое государственное бюджетное образовательное учреждение
среднего профессионального образования
«Амурский политехнический техникум»

СОГЛАСОВАНО Председатель ПЦК Машиностроения _____Н.Н. Юрченко "___" _____ 2015 г.	Экзаменационный билет № 17 по дисциплине: «Программирование для автоматизированного оборудования» Группа 401тм Семестр 8	УТВЕРЖДАЮ Заместитель директора по учебной работе _____Е.В. Шестоपालко "___" _____ 2015 г.
1. Способы отсчета перемещений исполнительных органов станков с ЧПУ. 2. Конструкции токарных резцов для станков с ЧПУ, требования к ним. 3. Ручным программированием составить УП на фрезерную обработку внутреннего контура.		

Преподаватель _____ Н.Н. Юрченко

Министерство образования и науки Хабаровского края
Краевое государственное бюджетное образовательное учреждение
среднего профессионального образования
«Амурский политехнический техникум»

СОГЛАСОВАНО Председатель ПЦК Машиностроения _____Н.Н. Юрченко "___" _____ 2015 г.	Экзаменационный билет № 18 по дисциплине: «Программирование для автоматизированного оборудования» Группа 401тм Семестр 8	УТВЕРЖДАЮ Заместитель директора по учебной работе _____Е.В. Шестоपालко "___" _____ 2015 г.
1. Координатная система инструмента. Назначение, положение, обозначение. 2. Классификации систем ЧПУ. 3. Ручным программированием составить УП на фрезерную обработку внутреннего контура.		

Преподаватель _____ Н.Н. Юрченко

Министерство образования и науки Хабаровского края
Краевое государственное бюджетное образовательное учреждение
среднего профессионального образования
«Амурский политехнический техникум»

СОГЛАСОВАНО Председатель ПЦК Машиностроения _____Н.Н. Юрченко "___" _____ 2015 г.	Экзаменационный билет № 19 по дисциплине: «Программирование для автоматизированного оборудования» Группа 401тм Семестр 8	УТВЕРЖДАЮ Заместитель директора по учебной работе _____Е.В. Шестоपालко "___" _____ 2015 г.
1. Исходная точка станка. Назначение, положение, обозначение. 2. Коррекция инструмента на фрезерных станках с ЧПУ. 3. Ручным программированием составить УП на фрезерную обработку внутреннего контура.		

Преподаватель _____ Н.Н. Юрченко

Министерство образования и науки Хабаровского края
Краевое государственное бюджетное образовательное учреждение
среднего профессионального образования
«Амурский политехнический техникум»

СОГЛАСОВАНО Председатель ПЦК Машиностроения _____Н.Н. Юрченко "___" _____ 2015 г.	Экзаменационный билет № 20 по дисциплине: «Программирование для автоматизированного оборудования» Группа 401тм Семестр 8	УТВЕРЖДАЮ Заместитель директора по учебной работе _____Е.В. Шестоपालко "___" _____ 2015 г.
1. Методы и последовательность действий при установке нулевой точки заготовки на токарных станках с ЧПУ. 2. Конструкции фрез для станков с ЧПУ, требования к ним. 3. Ручным программированием составить УП на фрезерную обработку внутреннего контура.		

Преподаватель _____ Н.Н. Юрченко

Министерство образования и науки Хабаровского края
Краевое государственное бюджетное образовательное учреждение
среднего профессионального образования
«Амурский политехнический техникум»

СОГЛАСОВАНО Председатель ПЦК Машиностроения ____ Н.Н. Юрченко " ____ " _____ 2015 г.	Экзаменационный билет № 21 по дисциплине: «Программирование для автоматизированного оборудования» Группа 401тм Семестр 8	УТВЕРЖДАЮ Заместитель директора по учебной работе ____ Е.В. Шестоपालко " ____ " _____ 2015 г.
1. Классификация систем ЧПУ по технологическому назначению. 2. Методы и последовательность действий при установке нулевой точки заготовки на фрезерных станках с ЧПУ. 3. Ручным программированием составить УП на фрезерную обработку внутреннего контура.		

Преподаватель _____ Н.Н. Юрченко

Министерство образования и науки Хабаровского края
Краевое государственное бюджетное образовательное учреждение
среднего профессионального образования
«Амурский политехнический техникум»

СОГЛАСОВАНО Председатель ПЦК Машиностроения ____ Н.Н. Юрченко " ____ " _____ 2015 г.	Экзаменационный билет № 22 по дисциплине: «Программирование для автоматизированного оборудования» Группа 401тм Семестр 8	УТВЕРЖДАЮ Заместитель директора по учебной работе ____ Е.В. Шестоपालко " ____ " _____ 2015 г.
1. Параметры режимов резания при токарной обработке, особенности для станков с ЧПУ. 2. Кадр управляющей программы. Состав, примеры. 3. Ручным программированием составить УП на фрезерную обработку внутреннего контура.		

Преподаватель _____ Н.Н. Юрченко

Министерство образования и науки Хабаровского края
Краевое государственное бюджетное образовательное учреждение
среднего профессионального образования
«Амурский политехнический техникум»

СОГЛАСОВАНО Председатель ПЦК Машиностроения ____ Н.Н. Юрченко " ____ " _____ 2015 г.	Экзаменационный билет № 23 по дисциплине: «Программирование для автоматизированного оборудования» Группа 401тм Семестр 8	УТВЕРЖДАЮ Заместитель директора по учебной работе ____ Е.В. Шестоपालко " ____ " _____ 2015 г.
1. Параметры режимов резания при фрезерной обработке, особенности для станков с ЧПУ. 2. Вспомогательные функции и технологические циклы. Буквенные символы. 3. Ручным программированием составить УП на фрезерную обработку внутреннего контура.		

Преподаватель _____ Н.Н. Юрченко

Министерство образования и науки Хабаровского края
Краевое государственное бюджетное образовательное учреждение
среднего профессионального образования
«Амурский политехнический техникум»

СОГЛАСОВАНО Председатель ПЦК Машиностроения ____ Н.Н. Юрченко " ____ " _____ 2015 г.	Экзаменационный билет № 24 по дисциплине: «Программирование для автоматизированного оборудования» Группа 401тм Семестр 8	УТВЕРЖДАЮ Заместитель директора по учебной работе ____ Е.В. Шестоपालко " ____ " _____ 2015 г.
1. Особенности технологической подготовки производства при обработке на станках с ЧПУ. 2. Подготовительные функции и технологические циклы. Буквенные символы. 3. Ручным программированием составить УП на фрезерную обработку внутреннего контура.		

Преподаватель _____ Н.Н. Юрченко

Министерство образования и науки Хабаровского края
Крайнее государственное бюджетное образовательное учреждение
среднего профессионального образования
«Амурский политехнический техникум»

СОГЛАСОВАНО Председатель ПЦК Машиностроения _____ Н.Н. Юрченко " ____ " _____ 2015 г.	Экзаменационный билет № 25 по дисциплине: «Программирование для автоматизированного оборудования» Группа 401тм Семестр 8	УТВЕРЖДАЮ Заместитель директора по учебной работе _____ Е.В. Шестоपालко " ____ " _____ 2015 г.
1. Стандарты программирования. 2. Требования к токарным и фрезерным инструментальным блокам для станков с ЧПУ. 3. Ручным программированием составить УП на фрезерную обработку внутреннего контура.		

Преподаватель _____ Н.Н. Юрченко

5. Критерии оценки уровня и качества подготовки студентов

Оценка «5» (отлично) ставится, если:

- в полном объеме раскрыто содержание материала билета;
- материал изложен грамотно, в определенной логической последовательности, точно используется терминология;
- показано умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации;
- продемонстрировано усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость компетенций, умений и навыков;
- ответ прозвучал самостоятельно, без наводящих вопросов;
- допущены одна – две неточности при освещении второстепенных вопросов, которые исправляются по замечанию;
- знание методов разработки и внедрения управляющих программ для обработки деталей в автоматизированном производстве.

Оценка «4» (хорошо) ставится, если:

- ответ удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков:
- в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие содержание ответа;
- допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию экзаменатора;
- допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов, которые легко исправляются по замечанию экзаменатора;
- знание методов разработки и внедрения управляющих программ для обработки деталей в автоматизированном производстве.

Оценка «3» (удовлетворительно) ставится, если:

- неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения материала;
- имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, исправленные после нескольких наводящих вопросов;
- при неполном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность компетенций, умений и навыков, студент не может применить теорию в новой ситуации;
- слабое знание методов разработки и внедрения управляющих программ для обработки деталей в автоматизированном производстве.

Оценка «2» (неудовлетворительно) ставится, если:

- не раскрыто основное содержание учебного материала;
- обнаружено незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала;
- допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов.
- не сформированы компетенции, умения и навыки;
- не знание методов разработки и внедрения управляющих программ для обработки деталей в автоматизированном производстве.

6. Перечень учебных пособий и дидактических материалов, разрешенных для использования на экзамене.

На экзамене разрешается пользоваться учебными плакатами и лабораторным оборудованием по темам, соответствующим экзаменационным вопросам. К билетам, имеющим практические задания, выдаются соответствующие схемы или чертежи.