

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«УФИМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АВИАЦИОННЫЙ  
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Кафедра *технологии машиностроения*

**Аннотация рабочей программы**

учебной дисциплины

**«ПРОГРАММИРОВАНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ С ЧПУ»**

Уровень подготовки:

**высшее образование – бакалавриат**

Направление подготовки:

**15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение  
машиностроительных производств**

Направленность подготовки (профиль):

**Технология машиностроения**

Квалификация (степень) выпускника:

**Бакалавр**

Форма обучения:

**очная, очно-заочная, заочная**

Уфа 2016

Аннотация соответствует содержанию рабочей программы учебной дисциплины, отражает ее краткое содержание и является неотъемлемой частью основной профессиональной образовательной программы

Заведующий кафедрой технологии  
машиностроения

подпись



Н.К. Криони

Председатель НМС по УГСН  
15.00.00 «Машиностроение»

подпись



А. Г. Лютов

## Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Программирование оборудования с ЧПУ» является дисциплиной по выбору вариативной части учебного плана.

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от "11" августа 2016 г. № 1000.

**Целью освоения дисциплины** является освоение принципов программирования оборудования с ЧПУ, решения технологических задач при использовании систем автоматизации подготовки управляющих программ.

### Задачи дисциплины:

- знать основные принципы числового программного управления станками как средства автоматизации технологического оборудования;
- знать основные направления развития систем числового программного управления;
- изучить особенности разработки технологических процессов для оборудования с ЧПУ и освоить процесс разработки управляющих программ работы станков;
- изучить возможности автоматизированных систем подготовки управляющих программ для станков с ЧПУ.

### Входные компетенции:

| № п/п | Компетенция   | Код   | Уровень освоения, определяемый этапом формирования компетенции* | Название дисциплины (модуля), сформировавшего данную компетенцию                  |
|-------|---|-------|---|---|
| 1     | способность использовать современные информационные технологии, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности | ОПК-3 | базовый уровень   | Графическое моделирование в САПР ТП<br>Информационные технологии в машиностроении |
| 2     | способность участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью                                       | ОПК-5 | базовый уровень   | Графическое моделирование в САПР ТП<br>Информационные технологии в машиностроении |
| 3     | способность осваивать на практике и совершенствовать техно-   | ПК-16 | базовый уровень   | Резание металлов и режущий инструмент   |

|   |  |  |   |
|---|--|--|---|
| <p>логии, системы и средства машиностроительных производств, участвовать в разработке и внедрении оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий, выполнять мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств диагностики, автоматизации, алгоритмов и программ выбора и расчетов параметров технологических процессов для их реализации</p> |  |  | <p>Металлорежущие станки<br/>САПР в технологии машиностроения</p> |
|---|--|--|---|

Примечание: \* **пороговый уровень** дает общее представление о виде деятельности, основных закономерностях функционирования объектов профессиональной деятельности, методов и алгоритмов решения практических задач; **базовый уровень** позволяет решать типовые задачи, принимать профессиональные и управленческие решения по известным алгоритмам, правилам и методикам

Исходящие компетенции:

| № п/п | Компетенция   | Код   | Уровень освоения, определяемый этапом формирования компетенции | Название дисциплины (модуля), для которой данная компетенция является входной                       |
|-------|---|-------|--|---|
| 1     | <p>способность участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью</p>  | ОПК-5 | базовый уровень  | <p>Технология машиностроения<br/>Преддипломная практика<br/>Государственная итоговая аттестация</p> |
| 2     | <p>способность осваивать и применять современные методы организации и управления машиностроительными производствами, выполнять работы по доводке и освоению технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, автоматизации, управления, контроля, диагностики в ходе подготовки производства новой продукции, оценке их инновационного по-</p> | ПК-19 | базовый уровень  | <p>Преддипломная практика<br/>Государственная итоговая аттестация</p>                               |

|   |   |       |                 |  |
|---|---|-------|-----------------|--|
|   | тенциала, по определению соответствия выпускаемой продукции требованиям регламентирующей документации, по стандартизации, унификации технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления выпускаемой продукции                        |       |                 |  |
| 3 | способность разрабатывать планы, программы и методики, другие текстовые документы, входящие в состав конструкторской, технологической и эксплуатационной документации, осуществлять контроль за соблюдением технологической дисциплины, экологической безопасности машиностроительных производств | ПК-20 | базовый уровень | Технология машиностроения<br>Преддипломная практика<br>Государственная итоговая аттестация |

### Перечень результатов обучения

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций.

Планируемые результаты обучения по дисциплине:

| № п/п | Компетенция   | Код   | Знать  | Уметь   | Владеть   |
|-------|---|-------|--|---|---|
| 1     | способность участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью | ОПК-5 | - знать основные принципы числового программного управления станками как средства автоматизации и технологического оборудования; | - решать технологические задачи, связанные с использованием оборудования с ЧПУ; | - методикой программирования работы современных систем с ЧПУ; |
| 2     | способность осваи-  | ПК-19 | - основы   | - использовать  | - приемами  |

|  |   |              |   |   |  |
|--|---|--------------|---|---|--|
|  | <p>вать и применять современные методы организации и управления машиностроительными производствами, выполнять работы по доводке и освоению технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, автоматизации, управления, контроля, диагностики в ходе подготовки производства новой продукции, оценке их инновационного потенциала, по определению соответствия выпускаемой продукции требованиям регламентирующей документации, по стандартизации, унификации технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления выпускаемой продукции</p> |              | <p>построения систем автоматизации подготовки управляющих программ для станков с ЧПУ;<br/>– особенности разработки технологических процессов для станков с ЧПУ;</p> | <p>современные автоматизированные системы программирования работы технологического оборудования с ЧПУ и мехатронных объектов;</p> | <p>работы по использованию систем автоматизации подготовки управляющих программ;</p> |
|  | <p>способность разрабатывать планы, программы и методики, другие текстовые документы, входящие в состав конструкторской, технологической и эксплуатационной документации,</p>   | <p>ПК-20</p> | <p>-основы моделирования на ЭВМ работы оборудования с ЧПУ;</p>  | <p>-эффективно эксплуатировать современные системы с ЧПУ</p>  | <p>-языком программирования для оборудования с ЧПУ;</p>                              |

|  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|
| осуществлять контроль за соблюдением технологической дисциплины, экологической безопасности машиностроительных производств |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|

### Содержание разделов дисциплины (модуля)

| № | Наименование и содержание раздела  |
|---|--|
| 1 | <p><i>Оборудование и особенности разработки технологических процессов для станков с ЧПУ.</i></p> <p>Обзор возможностей современных станков с ЧПУ. Технологические задачи, решаемые при проектировании операций на оборудование с программным управлением.</p>  |
| 2 | <p><i>Состав и структура программ для оборудования с ЧПУ. Системы подготовки управляющих программ.</i></p> <p>Содержание программы. Системы координат. Программирование основных геометрических элементов деталей и технологических параметров обработки. Задание процесса обработки с использованием автоматизированных систем подготовки управляющих программ.</p> |

Подробное содержание дисциплины, структура учебных занятий, трудоемкость изучения дисциплины, входные и исходящие компетенции, уровень освоения, определяемый этапом формирования компетенций, учебно-методическое, информационное, материально-техническое обеспечение учебного процесса изложены в рабочей программе дисциплины.