



Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования

**Пермский национальный исследовательский
политехнический университет**

Аэрокосмический факультет,
кафедра «Инновационные технологии машиностроения»



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе
д-р техн. наук, проф.

Н. В. Лобов Н. В. Лобов

2015 г.

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС ДИСЦИПЛИНЫ
«ВЫСОКОЭФФЕКТИВНЫЕ МЕТОДЫ РЕЗАНИЯ МАТЕРИАЛОВ»**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Основная образовательная программа подготовки магистров
Направление **151900. 68** «Конструкторско-технологическое обеспечение
машиностроительных производств»

Магистерская программа

Технология машиностроения
компьютеризированного производства

**Квалификация (степень)
выпускника**

магистр

**Специальное звание
выпускника**

магистр-инженер

Выпускающая кафедра

Инновационные технологии
машиностроения

Форма обучения:

Очная

Курс: 2.

Семестр: 4

Трудоёмкость:

Кредитов по рабочему учебному плану: 2 ЗЕ

Часов по рабочему учебному плану: 72 ч

Виды контроля:

Экзамен: -

Зачёт: -4 семестр

Курсовой проект: -

Курсовая работа: -

Пермь 2015

**Учебно-методический комплекс дисциплины «ВЫСОКОЭФФЕКТИВНЫЕ МЕТОДЫ
РЕЗАНИЯ МАТЕРИАЛОВ» разработан на основании:**

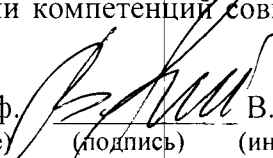
- Федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации « 21 » декабря 2009 г. номер приказа 769 по направлению подготовки **151900.68 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств»** ;

- компетентностной модели выпускника ООП по направлению подготовки **151900. 68 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств»**, магистерской программе Технология машиностроения компьютеризированного производства, утверждённой 24.06.2013 г.;

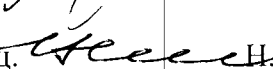
- базового учебного плана очной формы обучения по направлению подготовки **151900. 68 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств»**, магистерской программе Технология машиностроения компьютеризированного производства, утверждённого 19 августа 2011 г.;

Рабочая программа согласована с рабочими программами дисциплин: «Технологическое обеспечения качества объектов производства», «Современные проблемы инструментального обеспечения машиностроительного производства», «Технологии обеспечения стабильности параметров качества изготавливаемых деталей», «Оптимизация технологических процессов», «Высокоэффективные методы и способы изготовления деталей», участвующих в формировании компетенций совместно с данной дисциплиной.

Разработчик

д-р техн. наук, проф.  В.Ф. Макаров
(учёная степень, звание) (подпись) (инициалы, фамилия)

Рецензент

канд. техн. наук, доц.  Н.Е. Чигодаев
(учёная степень, звание) (подпись) (инициалы, фамилия)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры

107/11 « 03 » сентября 2015 г., протокол № 1

Заведующий кафедрой «Инновационные технологии машиностроения», ведущей дисциплину

д-р техн. наук, проф.
(учёная степень, звание)


(подпись)

В.В. Карманов
(инициалы, фамилия)

Рабочая программа одобрена учебно-методической комиссией

Аэрокосмического факультета « 09 » 09 2015 г., протокол № 1.

Председатель учебно-методической комиссии

Аэрокосмического факультета

доц.

(учёная степень, звание)


(подпись)

В.П. Матюнин
(инициалы, фамилия)

СОГЛАСОВАНО

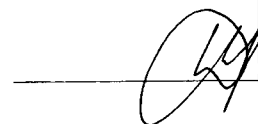
Заведующий выпускающей кафедрой *Инновационные технологии машиностроения*

д-р техн. наук, проф.
(учёная степень, звание)


(подпись)

В.В. Карманов
(инициалы, фамилия)

Начальник управления образовательных программ, канд. техн. наук, доц.


(подпись)

Д. С. Репецкий

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Цель учебной дисциплины

Цель учебной дисциплины – получение знаний и навыков по разработке и внедрению эффективных технологий изготовления машиностроительных изделий, эффективному использованию материалов и средств технологического обеспечения производства при обеспечении требуемых показателей качества поверхностей и точности изделий.

В процессе изучения данной дисциплины студент расширяет, углубляет и демонстрирует следующие профессиональные компетенции:

- способность разрабатывать и внедрять эффективные технологии изготовления машиностроительных изделий (ПК-14)
- способность эффективно использовать материалы, оборудование, инструменты, технологическую оснастку, средства автоматизации, контроля, диагностики, управления, алгоритмы и программы выбора и расчета параметров технологических процессов, технических и эксплуатационных характеристик машиностроительных производств (ПК-17)

1.2 Задачи дисциплины

- 1) Получить знания о современных методах высокоэффективного резания материалов, их характерных особенностях и закономерностях и целесообразной области применения при механической обработке.
- 2) Научиться находить, разрабатывать и внедрять эффективные технологии изготовления машиностроительных изделий, эффективно использовать материалы, оборудование, инструменты, технологическую оснастку, средства автоматизации, контроля, диагностики, управления, алгоритмы и программы выбора и расчета параметров технологических процессов, технических и эксплуатационных характеристик машиностроительных производств.
- 3) Овладеть умением выбирать и внедрять наиболее эффективные методы обработки резанием при разработке технологического процесса изготовления деталей машин.

1.3 Предметом освоения дисциплины являются следующие объекты:

- объекты машиностроительного производства;
- технологическое оборудование и оснащение;
- технологические процессы механической обработки

1.4 Место дисциплины в структуре профессиональной подготовки выпускников.

Дисциплина «Высокоэффективные методы резания материалов» относится к вариативной части профессионального цикла дисциплин учебного плана и является дисциплиной по выбору студентов при освоении ООП по направлению 151900.68 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств», магистерской программе «Технология машиностроения компьютеризированного производства»

В результате освоения дисциплины обучающийся должен освоить части указанных в пункте 1.1 компетенций и демонстрировать следующие результаты:

- **Знать:** современные методы высокоэффективного резания материалов, их характерные особенности и закономерности и целесообразную область применения при механической обработке.
- **Уметь:** находить, разрабатывать и внедрять эффективные технологии изготовления машиностроительных изделий, эффективно использовать материалы, оборудование, инструменты, технологическую оснастку, средства автоматизации, контроля, диагностики, управления, алгоритмы и программы выбора и расчета параметров

технологических процессов, технических и эксплуатационных характеристик машиностроительных производств.

- **Владеть:**

- навыками выбора и внедрения наиболее эффективных методов обработки резанием при разработке технологического процесса изготовления деталей машин;
- навыками поиска, разработки и внедрения современных высокопроизводительных методов обработки резанием при решении проблем машиностроительного производства.

1.5 Содержание дисциплины

Понятие об эффективности обработки резанием различных материалов. Влияние условий применения высокоэффективной обработки на формирование параметров качеств поверхностного слоя и точность обработки. Эффективность применения нового высокопроизводительного оборудования и инструмента. Современные методы высокоэффективной лезвийной обработки материалов резанием. Современные методы высокоэффективной абразивной обработки материалов резанием. Высокоэффективная обработка деталей на обрабатывающих центрах в условиях серийного производства. Эффективность применения современных СОТС при высокопроизводительной обработке резанием. Эффективные методы чистовой окончательной лезвийной и абразивной обработки.