

105

Министерство образования и науки Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования



Пермский национальный исследовательский  
политехнический университет

Аэрокосмический факультет

Кафедра «Инновационные технологии машиностроения»



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

Н.В. Лобов

«08» 09 2016 г.

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
ПРОГРАММА МАГИСТРАТУРЫ**

**Общая характеристика**

*(компетентностная модель выпускника)*

**Программа магистратуры – прикладная**

<b>Направление подготовки:</b>	15.04.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств»
--------------------------------	--

<b>Профиль магистратуры:</b>	Компьютерные технологии подготовки производства
------------------------------	---

**Квалификация выпускника:** магистр

Обсуждена на заседании кафедры  
«Инновационные технологии  
машиностроения»  
протокол от «07» сентября 2016 г.  
№ 1.  
Зав. кафедрой

В.В. Карманов

**Пермь, 2016**

Министерство образования и науки Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования



Пермский национальный исследовательский  
политехнический университет

Аэрокосмический факультет  
Кафедра «Инновационные технологии машиностроения»

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по учебной работе  
Н.В. Лобов  
« 28 » \_\_\_\_\_ 05 \_\_\_\_\_ 2015 г.

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
ПРОГРАММА МАГИСТРАТУРЫ**

**Общая характеристика**  
(компетентностная модель выпускника)

**Программа магистратуры – прикладная**

<b>Направление подготовки:</b>	15.04.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств»
------------------------------------	---

<b>Профиль магистратуры:</b>	Компьютерные технологии подготовки производства
------------------------------	--

**Квалификация выпускника:** магистр

Обсуждена на заседании кафедры  
«Инновационные технологии  
машиностроения»  
протокол от «19» мая 2015 г.  
№ 11 .  
Зав. кафедрой

 В.В. Карманов

Пермь, 2015

Разработчики:

Зав.кафедрой ИТМ  
(должность)

  
(подпись) В.В. Карманов  
(инициалы, фамилия)

Доцент кафедры ИТМ  
(должность)

  
(подпись) Н.Е. Чигодаев  
(инициалы, фамилия)

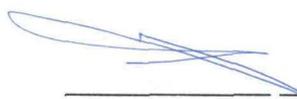
Профессор кафедры ИТМ  
(должность)

  
(подпись) В.И. Свирщев  
(инициалы, фамилия)

СОГЛАСОВАНО

от ПНИПУ:

начальник управления  
образовательных программ

  
(подпись) Д.С. Репецкий  
(инициалы, фамилия)

от основных работодателей:

**ПАО «Редуктор-ПМ»**  
(предприятие)

**Главный технолог**  
(должность)

  
(подпись) В.Ю. Угринов  
(инициалы, фамилия)



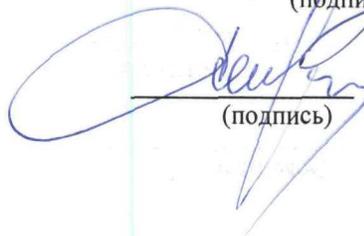
**АО «ОДК-Пермский моторный завод»**  
(предприятие)

**Директор по персоналу**  
(должность)

  
(подпись) О.С. Красавина  
(инициалы, фамилия)



**Технический директор**  
(должность)

  
(подпись) В.А. Мартынов  
(инициалы, фамилия)

**Общая характеристика ОПОП введена взамен компетентностной модели выпускника образовательной программы, утверждённой 28.05.2015**

## Содержание

<b>1. Компетентностная модель выпускника (КМВ).....</b>	<b>4</b>
<b>1.1. Характеристика и виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники .....</b>	<b>4</b>
<b>1.2. Планируемые результаты освоения образовательной программы.....</b>	<b>7</b>
<b>1.3. Таблица отношений между компетенциями и учебными дисциплинами ОПОП.....</b>	<b>9</b>
<b>2. Сведения о профессорско-преподавательском составе, необходимом для реализации образовательной программы.....</b>	<b>12</b>
<b>3. Информация об актуализации ОПОП ВО.....</b>	<b>13</b>
<b>Приложение 1. Сведения о профессорско-преподавательском составе, планируемом для реализации образовательной программы.....</b>	<b>14</b>

## **1. Компетентностная модель выпускника (КМВ)**

### **1.1. Характеристика и виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники**

Выпускник университета по направлению подготовки 15.04.05 – «**Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств**» с квалификацией «магистр» и профилем «Компьютерные технологии подготовки производства» в соответствии с целями основной профессиональной образовательной программы должен удовлетворять настоящей характеристике профессиональной деятельности.

Настоящая характеристика устанавливает:

- профессиональное назначение и условия производственной деятельности выпускника;
- квалификационные требования к выпускнику в форме системы общих и характерных профессиональных и социально-профессиональных задач, подготовка к решению которых должна быть обеспечена содержанием и организацией образовательного процесса в университете;
- требования к аттестации качества подготовки выпускников вузов;
- ответственность за качество подготовки и использование выпускников университета.

Характеристика предназначена для определения целей и содержания обучения, создания учебных планов, программ и организации образовательного процесса, для разработки фондов оценочных средств уровней подготовки выпускника.

#### **Область профессиональной деятельности выпускников**

Выпускник должен быть подготовлен к профессиональной деятельности в области разработки и исследования объектов производства и технологических процессов современного машиностроения с целью обеспечения производственных процессов изготовления изделий требуемого качества по разработанным и усовершенствованным технологиям. Основное содержание профессиональной деятельности – реализация проектных работ по выпуску конкурентоспособной продукции на современных машиностроительных предприятиях, с учётом научно-технических, психологических и социальных аспектов инженерной деятельности.

Область профессиональной деятельности магистров включает:

- совокупность методов, средств, способов и приемов науки и техники, направленных на создание и производство конкурентоспособной машиностроительной продукции за счет эффективного конструкторско-технологического обеспечения;
- исследования, направленные на поддержание и развитие национальной технологической среды;

– исследования, направленные на создание новых и применение современных производственных процессов и машиностроительных технологий, методов проектирования, средств автоматизации, математического, физического и компьютерного моделирования;

– исследования с целью обоснования, разработки, реализации и контроля норм, правил и требований к машиностроительной продукции различного служебного назначения, технологии ее изготовления и обеспечения качества;

– создание технологически ориентированных производственных, инструментальных и управляющих систем различного служебного назначения.

### **Объекты профессиональной деятельности выпускников**

Объектами профессиональной деятельности магистров являются:

– машиностроительные производства, их основное и вспомогательное оборудование, комплексы, инструментальная техника, технологическая оснастка, средства проектирования, автоматизации и управления;

– производственные и технологические процессы машиностроительных производств, средства их технологического, инструментального, метрологического, диагностического, информационного и управленческого обеспечения, их исследование, проектирование, освоение и внедрение;

– складские и транспортные системы машиностроительных производств; системы машиностроительных производств, обеспечивающие подготовку производства, управление им, метрологическое и техническое обслуживание, безопасность жизнедеятельности, защиту окружающей среды;

– средства, методы и способы, предназначенные для создания и эксплуатации станочных, инструментальных, робототехнических, информационно-измерительных, диагностических, информационных, управляющих и других технологически ориентированных систем для нужд машиностроения;

– нормативно-техническая и плановая документация, системы стандартизации и сертификации;

– средства и методы испытаний и контроля качества машиностроительной продукции.

### **Виды профессиональной деятельности выпускников**

В соответствии со ФГОСом ВО выпускник по направлению подготовки 15.04.05 – «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств» с квалификацией (степенью) «магистр» и профилем «Компьютерные технологии подготовки производства» должен быть подготовлен к следующему виду профессиональной деятельности:

– производственно-технологическая;

## Задачи профессиональной деятельности выпускников

Выпускник по профилю ОПОП «Компьютерные технологии подготовки производства» подготовлен к решению следующих профессиональных задач исходя из вида профессиональной деятельности:

### **производственно-технологическая деятельность:**

- разработка и внедрение оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий;
- модернизация и автоматизация действующих и проектирование новых эффективных машиностроительных производств различного назначения, средств и систем их оснащения, производственных и технологических процессов с использованием автоматизированных систем технологической подготовки производства;
- выбор материалов, оборудования и других средств технологического оснащения, автоматизации и управления для реализации производственных и технологических процессов изготовления машиностроительных изделий;
- эффективное использование материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств автоматизации, контроля, диагностики, управления, алгоритмов и программ выбора и расчета параметров технологических процессов, технических и эксплуатационных характеристик машиностроительного производства;
- организация и эффективное осуществление контроля качества материалов, технологических процессов, готовых изделий;
- обеспечение необходимой надежности элементов машиностроительных производств при изменении действия внешних факторов, снижающих эффективность их функционирования, планирование мероприятий по постоянному улучшению качества машиностроительной продукции;
- анализ состояния и динамики функционирования машиностроительных производств и их элементов с использованием надлежащих современных методов и средств анализа;
- разработка методик и программ испытаний изделий элементов, машиностроительных производств;
- метрологическая поверка основных средств измерения показателей качества выпускаемой продукции;
- стандартизация и сертификация продукции, технологических процессов, средств и систем машиностроительных производств;
- разработка мероприятий по комплексному использованию сырья, замене дефицитных материалов, изыскание повторного использования отходов производства и их утилизации;
- исследование причин появления брака в производстве, разработка мероприятий по его исправлению и устранению;
- разработка мероприятий по обеспечению надежности и безопасности производства, стабильности его функционирования;
- выбор систем экологической безопасности машиностроительных

производств.

## 1.2. Планируемые результаты освоения образовательной программы

В результате освоения основной образовательной программы выпускник должен обладать следующим набором общекультурных (ОК), общепрофессиональных (ОПК) и профессиональных (ПК) компетенций с заданным уровнем освоения (табл. 1.1).

Компетенции выпускника, формируемые в процессе освоения данной ОПОП ВО, были определены на основе требований ФГОСа ВО к результатам освоения ОПОП в форме компетенций с учётом профиля и анализа потребностей регионального рынка труда, направлений развития научно-педагогической школы выпускающей кафедры, исходя из основных целей данной ОПОП и видов профессиональной деятельности, к которым готовится выпускник вуза по данной ОПОП.

Таблица 1.2 – Перечень формируемых компетенций

№	Формируемая компетенция	Код
<b>1. Общекультурные компетенции</b>		
1	Способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	ОК-1
2	Готовность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения	ОК-2
3	Готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала	ОК-3
<b>2. Общепрофессиональные компетенции</b>		
1	Способность формулировать цели и задачи исследования в области конструкторско-технологической подготовки машиностроительных производств, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки	ОПК-1
2	Способность применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы	ОПК-2
3	Способность использовать иностранный язык в профессиональной сфере	ОПК-3
4	Способность руководить подготовкой заявок на изобретения и промышленные образцы в области конструкторско-технологической подготовки машиностроительных производств, оценивать стоимость интеллектуальных объектов	ОПК-4
<b>3. Профессиональные компетенции</b>		
<b>3.1. Профессиональные компетенции по видам деятельности</b>		
<i>производственно-технологическая деятельность</i>		
1	Способность разрабатывать и внедрять эффективные технологии изготовления машиностроительных изделий, участвовать в модернизации и автоматизации действующих и проектировании новых машиностроительных производств различного назначения, средств и систем их оснащения, производственных и технологических процессов с использованием автоматизированных систем технологической подготовки производства	ПК-5
2	Способность выбирать и эффективно использовать материалы оборудование, инструменты, технологическую оснастку, средства автоматизации контроля, диагностики, управления, алгоритмы и программы выбора и расчет параметров технологических процессов,	ПК-6

	технических и эксплуатационные характеристик машиностроительных производств, а также средства для реализации производственных и технологических процессов изготовления машиностроительной продукции	
3	Способность организовывать и эффективно осуществлять контроль качества материалов, средств технологического оснащения, технологических процессов готовой продукции, разрабатывать мероприятия по обеспечению необходимой надежности элементов машиностроительных производств при изменении действия внешних факторов, снижающих эффективность их функционирования, планировать мероприятия по постоянному улучшению качества машиностроительной продукции	ПК-7
4	Способность проводить анализ состояния и динамики функционирования машиностроительных производств и их элементов с использованием надлежащих современных методов и средств анализа, участвовать в разработке методик и программ испытаний изделий, элементов машиностроительных производств, осуществлять метрологическую поверку основных средств измерения показателей качества выпускаемой продукции, проводить исследования появления брака в производстве и разрабатывать мероприятия по его сокращению и устранению	ПК-8
5	Способность выполнять работы по стандартизации и сертификации продукции, технологических процессов, средств и систем машиностроительных производств, разрабатывать мероприятия по комплексному эффективному использованию сырья и ресурсов, замене дефицитных материалов, изысканию повторного использования отходов производств и их утилизации, по обеспечению надежности и безопасности производства, стабильности его функционирования, по обеспечению экологической безопасности	ПК-9

### **1.3. Таблица отношений между компетенциями и учебными дисциплинами ОПОП**

Разделение всех заявленных агрегированных компетенций на дисциплинарные части было осуществлено на основе анализа их содержательной структуры и представлено с помощью таблицы отношений компетенций и учебных дисциплин, практических разделов, участвующих в формировании каждой компетенции (табл. 3.1, выполнена в приложении MS Excel).

Как видно из таблицы, каждая из заявленных компетенций формируется различным числом учебных дисциплин и/или практических разделов ОПОП в зависимости от её важности и сложности формирования. Распределение учебных дисциплин по формируемым компетенциям основывается на результатах анализа компонентного состава всех компетенций.

## Матрица соотношений дисциплин и компетенций

Факультет: Аэрокосмический

Направление подготовки: 15.04.05 Конструкторско-технологическое обеспечение

Кафедра инновационных технологий машиностроения

Профиль программы магистратуры: Компьютерные технологии подготовки прои

Кафедра	Индекс	Наименование дисциплины	Компетенции по плану	Общекультурные компетенции			Общепрофессиональные компетенции				Профессиональные компетенции					Количество компетенций на дисциплину	
				ОК-1	ОК-2	ОК-3	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	Производственно-технологическая						
											ПК-5	ПК-6	ПК-7	ПК-8	ПК-9		
<b>Блок 1 (Б.1). Дисциплины (модули)</b>																	
Базовая часть (обязательная)																	
ИЯиСО	Б1.Б.01	Деловой иностранный язык	ОПК-3													1	
ФиП	Б1.Б.02	Философские проблемы науки и техники	ОК-1	+												1	
ФиП	Б1.Б.03	История и методология науки и производства	ОК-3			+										1	
ЭУПП	Б1.Б.04	Экономическое обоснование научных решений	ОК-2, ОПК-4		+					+						2	
ИТМ	Б1.Б.05	Математическое моделирование в машиностроении	ОПК-2						+							1	
ИТМ	Б1.Б.06	Компьютерные технологии в науке и производстве	ПК-5								+					1	
ИТМ	Б1.Б.07	Методология научных исследований в машиностроении	ОПК-1, 4					+			+					2	
ИТМ	Б1.Б.08	Нанотехнологии в машиностроении	ПК-6									+				1	
ИТМ	Б1.Б.09	Надежность и диагностика технологических систем	ПК-7										+			1	
ИТМ	Б1.Б.10	Современные проблемы инструментального обеспечения машиностроительных производств	ПК-6									+				1	
МСИ	Б1.Б.11	Расчет, моделирование и конструирование оборудования с компьютерным управлением	ПК-5									+				1	
ИТМ	Б1.Б.12	Технологическое обеспечение качества объектов производства	ПК-7											+		1	
Вариативная часть (обязательная)																	
ИТМ	Б1.В.01	Системы числового программного управления металлорежущими станками	ПК-6										+			1	
ИТМ	Б1.В.02	Технологические возможности современного оборудования	ПК-6										+			1	
ИТМ	Б1.В.03	Проектирование многокоординатной обработки заготовок в системе NX	ПК-5									+				1	
ИТМ	Б1.В.04	Технология контроля качества изделий на контрольно-измерительной машине	ПК-7											+		1	
ИТМ	Б1.В.05	Технология контроля качества продукции	ПК-7, 8, 9											+	+	+	3
ИТМ	Б1.В.06	Проектирование операций изготовления деталей на высокоэффективном оборудовании	ПК-5									+				1	
ИТМ	Б1.В.07	Технология сборки изделий в машиностроении	ПК-5									+				1	
ИТМ	Б1.В.08	Отработка технологии обработки заготовок на станках с числовым программным управлением	ПК-5									+				1	
ИТМ	Б1.В.09	Бережливое производство в машиностроении	ПК-5									+				1	



## **2. Сведения о профессорско-преподавательском составе, необходимом для реализации образовательной программы**

Квалификация руководящих и научно-педагогических работников организации должна соответствовать квалификационным характеристикам, установленным в Едином квалификационном справочнике должностей руководителей, специалистов и служащих, разделе «Квалификационные характеристики должностей руководителей и специалистов высшего профессионального и дополнительного профессионального образования», утвержденном приказом Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 11 января 2011 г. № 1н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 23 марта 2011 г., регистрационный № 20237), и профессиональным стандартам (при наличии).

Доля штатных научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) должна составлять не менее 70 процентов от общего количества научно-педагогических работников организации.

Среднегодовое число публикаций научно-педагогических работников организации за период реализации программы магистратуры в расчете на 100 научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) должно составлять не менее 2 в журналах, индексируемых в базах данных Web of Science или Scopus, или не менее 20 в журналах, индексируемых в Российском индексе научного цитирования.

Реализация программы магистратуры обеспечивается руководящими и научно-педагогическими работниками организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы магистратуры на условиях гражданско-правового договора.

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу магистратуры, должна составлять не менее 70 процентов.

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное за рубежом и признаваемое в Российской Федерации), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу магистратуры, должна быть не менее 55%.

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой программы магистратуры (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет) в общем числе работников, реализующих программу магистратуры, должна быть не менее 20%.

Общее руководство научным содержанием программы магистратуры



**Сведения о профессорско-преподавательском составе,  
планируемом для реализации основной профессиональной образовательной программы высшего образования  
по направлению подготовки 15.04.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств  
направленности (профилю) образовательной программы «Компьютерные технологии подготовки производства»  
(программа прикладной магистратуры)**

Таблица 1

№	Ф.И.О. преподавателя, реализующего программу	Условия привлечения (штатный, внутренний совместитель, внешний совместитель, по договору)	Должность, ученая степень, ученое звание	Перечень читаемых дисциплин	Уровень образования, наименование специальности, направления подготовки, наименование присвоенной квалификации	Работник профильной организации (для внешних совместителей) (да/нет)
1	2	3	4	5	6	7
1	Свирщев Валентин Иванович	штатный	Профессор, д.т.н., профессор	1. Технологическое обеспечение качества объектов производства 2. Научно исследовательский практикум. 3. Научно – исследовательская работа. 4. Руководство ВКР. 5. ГЭК. 6. ГАК.	Высшее, Технология машиностроения, металлорежущие станки и инструменты, инженер-механик	
2	Тарасов Степан Викторович	штатный	Доцент, к.т.н.	7.. Надежность и диагностика технологических систем 8. Технология контроля качества продукции 9. Производственная	Высшее образование, Технология, оборудование и автоматизация машиностроительных производств, специализация Технология и управление	

				практика, 10. Преддипломная практика.	качеством продукции машиностроительного производства, Присуждена степень магистра техники и технологии
3	Донсков Анатолий Сергеевич	штатный	доцент, канд. техн. наук, доцент	11. Методология научных исследований в машиностроении 12. Вычислительная математика в технологии машиностроения 13. Математическое моделирование в машиностроении	высшее, специальность «Динамика и прочность машин», квалификация «инженер - исследователь»
4	Чигодаев Николай Ефимович	штатный	Доцент, к.т.н., доцент	14. Проектирование многокоординатной обработки заготовок в системе NX (курсовой проект)	Высшее, Технология машиностроения, металлорежущие станки и инструменты, инженер-механик
5	Зубаирова Ляля Ханафовна	штатный	Доцент, к.т.н.	15. Компьютерные технологии в науке и производстве	Высшее, «Технология машиностроения, металлорежущие станки и инструменты», Авиационно-технологический факультет, Уфимский авиационный институт им. Орджоникидзе, инженер-механик
6	Макаров Владимир Федорович	штатный	Профессор, д.т.н., профессор	16. Современные проблемы инструментального обеспечения машиностроительного производства 17. Высокоэффективные методы резания материалов 18. ГЭК 19. ГАК	Высшее, Авиационные двигатели, инженер-механик

7	Туктамышев Виталий Рафаилович	Совместитель	Доцент, к.т.н.	<p>20. Системы ЧПУ металлорежущими станками</p> <p>21. Технологические возможности современного оборудования</p> <p>22. Проектирование многокоординатной обработки заготовок в системе NX</p> <p>23. Технология контроля качества изделий на КИМ</p> <p>24. Проектирование операций изготовления деталей на высокоэффективном оборудовании</p> <p>25. Отработка технологии обработки заготовок на станках с ЧПУ</p> <p>26. Автоматизация подготовки производства (система PLM)</p> <p>27. Комплексное проектирование СТО в системе NX</p> <p>28. Верификация управляющих программ</p>	<p>Высшее, Технология машиностроения, Технология машиностроения, инженер-технолог</p>	Да
8	Флегентов Владимир Кузьмич	штатный	Доцент, к.т.н.	<p>29. Бережливое производство в машиностроении</p>	<p>Высшее, Технология машиностроения, металлорежущие станки и инструменты, инженер-механик</p>	

9	Халтурин Олег Александрович	совместитель	ст. преп.	30.Расчет, моделирование и конструирование оборудования с компьютерным управлением	Высшее, Технологическое обеспечение качества машиностроительных производств, магистр техники и технологии	Да
10	Белобородов Сергей Михайлович	совместитель	Профессор, д.т.н,	31.Технология сборки изделий в машиностроении	Высшее, Эксплуатация колесной и гусеничной техники, инженер по эксплуатации	Да
11	Ковалев Алексей Юрьевич	совместитель	Доцент, к.т.н	32.Управление качеством изделий	Высшее, Технология машиностроения,, инженер-механик	Да
12	Каменова Анна Львовна	штатный	Профессор, д.т.н, доцент	33. Нанотехнологии в машиностроении	Высшее, Оборудование и технология сварочного производства, инженер-механик	
13	Радостева Вера Сигизмундовна	штатный	Ст. преп.	34. Деловой иностранный язык	Высшее ПГУ, Романо-германские языки Филолог, преподаватель английского языка	
14	Столбова Наталья Викторовна.	штатный	Доцент, к.ф.н.	35.Философские проблемы науки и техники	Высшее, ПГУ, История	
15	Железняк Владимир Николаевич.	штатный	Д.ф.н., проф	36.История и методология науки и производства	Высшее, Ур.ГУ, философия	
16	Мингалева Жанна Аркадьевна Ауд 439 гл	штатный	Проф. д.э.н.	37.Экономическое обоснование научных решений	Высшее, ПГУ, Бухучет и анализ хоз. деят.	
17	Ленина Валентина	штатный	Доцент, к.т.н.	38.Экономическое обоснование	Высшее, ПГУ мехмат	

	Васильевна Ауд 438 гл			технологических решений.		
18	Хакимова Елизавета Руберовна	штатный	Ст. преп	39. Менеджмент производства новых изделий	Высшее, ПГУ, Экономическая теория	
19	Хакимова Елизавета Руберовна	штатный	Ст. преп	40. Организация эффективного производства новых изделий	Высшее, ПГУ, Экономическая теория	
20	Макаров Владимир Федорович	штатный	Профессор, д.т.н., профессор	41. Высокоэффективные методы и способы изготовления деталей	Высшее, Авиационные двигатели, инженер-механик	
21	Ковалев Алексей Юрьевич	совместитель	Доцент, к.т.н	42. Методы и средства исследования точности и качества изготовления деталей	Высшее, Технология ма- шиностроения,, инженер- механик	Да
22	Макаров Владимир Федорович	штатный	Профессор, д.т.н., профессор	43. Научно– иссле- довательский семинар	Высшее, Авиационные двигатели, инженер-механик	

**Соответствие показателей кадрового обеспечения требованиям ФГОС ВО  
по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение  
машиностроительных производств  
(программа прикладной магистратуры «Компьютерные технологии подготовки производства»)**

Таблица 2

Показатель	Значение ФГОС ВО, не менее	Планируемое фактическое значение
Доля работников сторонней профильной организации, %	20	35,1
Остепенённость, %	55	83,0
Доля штатных ППС, %	60	77,8
Базовое образование, %	70	90,0

Сведения о ППС отвечают требованиям ФГОС ВО к кадровому обеспечению основной профессиональной образовательной программы.

Зав. кафедрой ИТМ

  
В.В.Карманов