

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В.Г.ШУХОВА»



**ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА**

**Направление подготовки:**

15.04.05 Конструкторско-технологическое обеспечение  
машиностроительных производств

**Наименование образовательной программы:**

Технология машиностроения

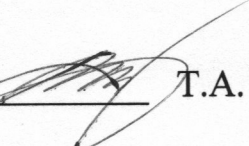
**Квалификация:** магистр

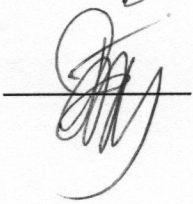
**Форма обучения:** заочная

**Руководитель программы:** Дуюн Татьяна Александровна,  
д-р. техн. наук, доцент

Белгород – 2016 г.

Составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки: 15.04.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 21 ноября 2014 года, и утверждена для реализации на 2016/2017 учебный год.

Заведующий кафедрой: д-р. техн. наук, доцент  Т.А. Дуюн

Директор института: д-р. техн. наук, проф.  В.С. Богданов

## СОДЕРЖАНИЕ

|                                                                                                        |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....                                                   | 4  |
| 1.1 Область профессиональной деятельности.....                                                         | 4  |
| 1.2 Объекты профессиональной деятельности.....                                                         | 4  |
| 1.3 Виды профессиональной деятельности: .....                                                          | 5  |
| 1.4 Задачи профессиональной деятельности .....                                                         | 5  |
| 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ .....                                                 | 6  |
| 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ .....                                              | 8  |
| 3.1. Структура образовательной программы .....                                                         | 8  |
| 3.2. Учебный план, график учебного процесса .....                                                      | 8  |
| 3.3. Содержание образовательной программы.....                                                         | 8  |
| 3.4. Программа практик, НИР .....                                                                      | 8  |
| 3.5. Программа государственной итоговой аттестации.....                                                | 9  |
| 4. РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ .....                                               | 9  |
| 4.1. Электронно-библиотечная система .....                                                             | 9  |
| 4.2. Кадровое обеспечение образовательной программы .....                                              | 10 |
| 4.3. Материально-техническое обеспечение .....                                                         | 10 |
| 4.4. Условия реализации образовательной программы для лиц с ограниченными возможностями здоровья ..... | 10 |
| 4.5. Финансовое обеспечение .....                                                                      | 11 |

# **1. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

## **1.1 Область профессиональной деятельности**

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу магистратуры, 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;
- создание технологически ориентированных производственных, инструментальных и управляющих систем различного служебного назначения.

## **1.2 Объекты профессиональной деятельности**

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу магистратуры, 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.

### **1.3 Вид профессиональной деятельности:**

производственно-технологическая.

### **1.4 Задачи профессиональной деятельности**

Выпускник программы в соответствии с видом профессиональной деятельности, на который ориентирована программа, готов решать следующие **профессиональные задачи:**

- 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.

## **2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Выпускник образовательной программы в соответствии с видом и задачами профессиональной деятельности должен обладать следующими компетенциями:

### **ОБЩЕКУЛЬТУРНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ**

| № | Код компетенции | Компетенция                                                                                                        |
|---|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | ОК-1            | способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу                                                              |
| 2 | ОК-2            | готовность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения |
| 3 | ОК-3            | готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала                                    |

### **ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ**

| № | Код компетенции | Компетенция                                                                                                                                                                                                       |
|---|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | ОПК-1           | способность формулировать цели и задачи исследования в области конструкторско-технологической подготовки машиностроительных производств, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки  |
| 2 | ОПК-2           | способность применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы                                                                                                     |
| 3 | ОПК-3           | способность использовать иностранный язык в профессиональной сфере                                                                                                                                                |
| 4 | ОПК-4           | способность руководить подготовкой заявок на изобретения и промышленные образцы в области конструкторско-технологической подготовки машиностроительных производств, оценивать стоимость интеллектуальных объектов |

## ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ

| №                                                   | Код компетенции | Компетенция                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-----------------------------------------------------|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>производственно-технологическая деятельность</b> |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 1                                                   | ПК-5            | 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                                                                                                                   |
| 2                                                   | ПК-6            | способность выбирать и 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, а также средства для реализации производственных и технологических процессов изготовления машиностроительной продукции                                                                |
| 3                                                   | ПК-7            | 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                                                                |
| 4                                                   | ПК-8            | 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 |
| 5                                                   | ПК-9            | 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                                     |

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

#### 3.1. Структура образовательной программы

| Структура ОП                    |                                                             | Объем в ЗЕ |
|---------------------------------|-------------------------------------------------------------|------------|
| Блок 1                          | Дисциплины (модули)                                         | 102        |
|                                 | Базовая часть                                               | 27         |
|                                 | Вариативная часть                                           | 75         |
| Блок 2                          | Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР) | 9          |
|                                 | Вариативная часть                                           | 9          |
| Блок 3                          | Государственная итоговая аттестации                         | 9          |
| Объем образовательной программы |                                                             | 120        |

#### 3.2. Учебный план, график учебного процесса

Учебный план устанавливает последовательность и продолжительность теоретического обучения, экзаменационных сессий, практик, государственной итоговой аттестации и каникул студентов (Приложение 1).

Учебный план хранится на кафедре и в электронном виде размещен на сайте Университета в разделе «Сведения об образовательной организации», в автоматизированной системе управления университетом.

Календарный учебный график утверждается ежегодно и публикуется на сайте Университета.

#### 3.3. Содержание образовательной программы

Содержание образовательной программы представлено в аннотациях и в полном объеме в рабочих программах дисциплин (Приложение 2).

Аннотации дисциплин размещены на сайте Университета в разделе «Сведения об образовательной организации», рабочие программы дисциплин (модулей) хранятся на кафедре и в электронном виде размещены в электронной образовательной среде университета.

#### 3.4. Программа практик, НИР

При реализации ОП предусматриваются следующие виды практик, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)

1. Наименование практики – научно-исследовательская работа.

Вид практики – производственная практика.

Тип практики – научно-исследовательская работа (НИР).

Способы проведения практики – стационарная, выездная.

2. Наименование практики – преддипломная практика.

Вид практики – производственная практика.

Тип практики – практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

Способы проведения практики – стационарная, выездная.

При реализации программы тип практики, способ проведения соответствуют требованиям ФГОС ВО и выбраны в зависимости от вида деятельности, на который ориентирована программа магистратуры.

Программы практик (Приложение 3) хранятся на кафедре и в электронном виде размещены в электронной образовательной среде университета.

### **3.5. Программа государственной итоговой аттестации**

Рабочая программа ГИА хранится на кафедре (Приложение 4) и в электронном виде размещена в электронной образовательной среде университета.

## **4. РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

### **4.1. Электронно-библиотечная система**

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к одной или нескольким электронно-библиотечным системам (электронным библиотекам) (Приложение 5).

Электронно-библиотечная система (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда обеспечивают возможность доступа обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети Интернет, как на территории организации, так и вне ее.

Электронная информационно-образовательная среда университета обеспечивает:

- доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, к изданиям электронных библиотечных систем и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах;
- фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения программы магистратуры;
- проведение всех видов занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;
- формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение работ обучающегося, рецензий и оценок на эти работы со стороны любых участников образовательного процесса;
- взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети Интернет.

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих. Функционирование электронной информационно-

образовательной среды соответствует законодательству Российской Федерации.

В случае отсутствия в электронно-библиотечной системе (электронной библиотеке) учебно-методической литературы по той или иной дисциплине библиотечный фонд укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 50 экземпляров каждого из изданий основной литературы, перечисленной в рабочих программах дисциплин (модулей), практик, и не менее 25 экземпляров дополнительной литературы на 100 обучающихся.

#### **4.2. Кадровое обеспечение образовательной программы**

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

Доля штатных научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) составляет не менее 60 процентов от общего количества научно-педагогических работников организации.

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) имеющих образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих образовательную программу, составляет 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 образовательную программу, составляет не менее 55 процентов для программы прикладной магистратуры.

Доля работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой образовательной программы (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет) в общем числе работников, реализующих программу, составляет не менее 20 процентов для программы прикладной магистратуры.

Кадровое обеспечение при реализации образовательной программы представлено в Приложение 6.

#### **4.3. Материально-техническое обеспечение**

Для организации учебного процесса по данной образовательной программе университет располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов подготовки, предусмотренных учебным планом, и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам (Приложение 7).

#### **4.4. Условия реализации образовательной программы для лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья (при наличии таких обучающихся) особенности освоения образовательной программы определены в локальных нормативных актах университета.

Обучающиеся из числа лиц с ОВЗ по их желанию могут быть обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Для лиц с ОВЗ в университете предоставлен выбор мест прохождения практик, учитывающий состояние здоровья и требования по доступности.

#### **4.5. Финансовое обеспечение**

Финансовое обеспечение реализации программы магистратуры осуществляется в объеме не ниже установленных Министерством образования и науки Российской Федерации базовых нормативных затрат на оказание государственной услуги в сфере образования для данного уровня образования и направления подготовки с учетом корректирующих коэффициентов, учитывающих специфику образовательных программ в соответствии с Методикой определения нормативных затрат на оказание государственных услуг.

**Утверждение изменений в образовательной программе для реализации в 2016/2017 учебном году**

ООП рассмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2016/2017 учебном году на заседании Ученого совета университета «20» июня 20 16 г. протокол № 12

Председатель Ученого совета: \_\_\_\_\_ ( Глаголев С.Н. )  
(инициалы, фамилия)

**Утверждение изменений в образовательной программе для реализации в 2017/2018 учебном году**

ООП рассмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2017/2018 учебном году на заседании Ученого совета университета «29» июня 20 17 г. протокол № 11

Председатель Ученого совета: \_\_\_\_\_

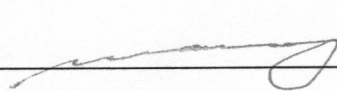


(Магомед С. Н.)  
(инициалы, фамилия)

**Утверждение изменений в образовательной программе для реализации в 2018/2019 учебном году**

ООП рассмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2018/2019 учебном году на заседании Ученого совета университета « 30 » МАЯ 20 18 г. протокол № 10

Председатель Ученого совета: \_\_\_\_\_



( Глаголев С.А. )  
(инициалы, фамилия)