

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

**государственное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
«Мордовский государственный университет  
им. Н.П. Огарёва»**



**Мордовский  
государственный  
университет  
им. Н.П. Огарева**

**П Р И Н Я Т О**

Учёным советом  
Рузаевского института  
машиностроения  
19 января 2011 г.  
Протокол №1

**У Т В Е Р Ж Д Е Н О**

Директором Рузаевского  
института машиностроения  
/А.П. Фомин/  
19 января 2011 г.

**Основная образовательная программа  
высшего профессионального образования  
направления подготовки  
151900.62 - Конструкторско-технологическое обеспечение  
машиностроительных производств  
(бакалавриат)**

*ФГОС ВПО утверждён приказом Минобрнауки РФ от 24.12.2009 г. № 827,  
зарегистрирован в Минюсте РФ 03.02.2010 г. № 16219*

профиль подготовки  
**Технология машиностроения**

Квалификация (степень) выпускника – бакалавр

Форма обучения – очная  
Нормативный срок освоения программы – 4 года  
Трудоёмкость ООП – 240 зачётных единиц

Саранск 2011

**Разработчики ООП:**

к.ф.-м.н., доцент	_____	зав. кафедрой технологии машиностроения С.П. Кудаев
к.т.н., доцент	_____	зав. кафедрой общетехнических дисциплин М.В. Чугунов
к.т.н., доцент	_____	зам. директора по учебной работе Рузаевского института машиностроения Е. Н. Максимовский
д.ф.-м.н., профессор	_____	зав. кафедрой общенаучных дисциплин Н.Д. Кузьмичев
д.т.н., профессор	_____	профессор кафедры общенаучных дисциплин М.И. Майоров
д.п.н., профессор	_____	профессор кафедры общенаучных дисциплин Л.В. Масленникова
к.т.н., доцент	_____	зав. кафедрой металлообрабатывающих станков и комплексов С.П. Сульдин
к.т.н., доцент	_____	доцент кафедры металлообрабатывающих станков и комплексов В.И. Калинин
к.э.н., доцент	_____	директор Рузаевского института машиностроения А.П. Фомин
к.т.н., доцент	_____	доцент кафедры технологии машиностроения Э.В. Митин
к.т.н., доцент	_____	зав. кафедрой автоматизации производственных процессов А.М. Коленченко
к.п.н., доцент	_____	доцент кафедры автоматизации производственных процессов И.Н. Полунина

	к.т.н., доцент	_____	доцент кафедры автоматизации производственных процессов Э.К. Лещева
	к.ф.-м.н.	_____	доцент кафедры автоматизации производственных процессов А.М. Майоров
	д.ф.н., профессор	_____	зав. кафедрой гуманитарных дисциплин А.А. Гагаев
	к.и.н., доцент	_____	доцент кафедры гуманитарных дисциплин А.М. Ермушев
	к.соц.н.	_____	доцент кафедры производственного менеджмента Е.И. Дуданов
		_____	специалист по учебно- методической работе Г.А. Талина
<b>- Обсуждено</b> на заседании кафедры технология машиностроения			
		12 января 2011 г.	протокол № 1
Зав. кафедрой технология машиностроения	к.ф.-м.н., доцент	_____	С.П. Кудаев
<b>- Рассмотрено</b> на заседании учебно- методической комиссии Рузаевского института машиностроения			
		19 января 2011 г.	протокол № 1
Председатель учебно- методической комиссии Рузаевского института машиностроения	к.т.н., доцент	_____	Е.Н. Максимовский
<b>- Рассмотрено</b> на заседании Учёного совета Рузаевского института машиностроения			
		19 января 2011 г.	протокол № 1
Председатель Учёного совета, директор Рузаевского института машиностроения	к.э.н., доцент	_____	А.П. Фомин

**Согласовано:**

Первый проректор -  
проректор по учебной  
работе

к.ф-м.н.,  
профессор

\_\_\_\_\_

Н.Е. Фомин

«\_\_»\_\_\_\_\_2011 г.

Начальник УМУ

к.т.н.,  
доцент

\_\_\_\_\_

Н.Ф. Антошкин

«\_\_»\_\_\_\_\_2011 г

*В соответствии с пунктом 7.1 ФГОС ВПО: «Высшие учебные заведения обязаны **ежегодно обновлять** основные образовательные программы (ООП) с учётом развития науки, техники, культуры, экономики, технологий и социальной сферы».*

**ООП ВПО обновлена решением Учёного совета Рузаевского института машиностроения:**

№ п/п	Прилагаемый к ООП документ, содержащий текст обновления	Решение Учёного совета РИМа об обновлении ООП		Подпись председателя совета	Фамилия И.О. председателя совета
		дата	Протокол №		
1.	Приложение № 1	__ . __ 201__ г			
2.	Приложение № 2	__ . __ 201__ г			
3.	Приложение № 3	__ . __ 201__ г			
4.	Приложение № 4	__ . __ 201__ г			
5.	Приложение № 5	__ . __ 201__ г			

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. Общие положения</b> .....	7
1.1. Основная образовательная программа (определение).....	7
1.2. Нормативные документы для разработки ООП.....	7
1.3. Общая характеристика ООП.....	9
1.4. Требования к абитуриенту.....	11
<b>2. Характеристика профессиональной деятельности выпускника ООП</b> .....	11
2.1. Область профессиональной деятельности выпускника.....	11
2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника.....	13
2.3. Виды профессиональной деятельности выпускника.....	13
2.4. Задачи профессиональной деятельности выпускника.....	14
<b>3. Компетенции выпускника ООП, формируемые в результате освоения данной программы</b> .....	19
<b>4. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации ООП</b> .....	29
4.1. Календарный учебный график.....	30
4.2. Учебный план.....	30
4.3. Рабочие программы учебных курсов, предметов, дисциплин.....	31
4.4. Программы практик.....	32
<b>5. Фактическое ресурсное обеспечение ООП</b> .....	38
<b>6. Характеристики среды вуза, обеспечивающие развитие общекультурных (социально-личностных) компетенций выпускников</b> .....	44
<b>7. Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения обучающимися</b> .....	51
7.1. Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.....	53
7.2. Итоговая государственная аттестация выпускников ООП.....	53
<b>8. Участие работодателей в разработке и реализации ООП</b> .....	57
<b>9. Другие нормативно-методические документы и материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся</b> .....	58
<b>Приложения</b> .....	64
Приложение 1. Матрица соответствия компетенций, составных частей ООП и оценочных средств.....	64
Приложение 2. Календарный учебный график.....	80
Приложение 3. Учебный план.....	82

Приложение 4. Рабочие программы дисциплин и методические указания для студентов при их изучении

Приложение 5. Программы учебной и производственной практик

Приложение 6. Программа итоговой государственной аттестации

## **1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

### **1.1. Основная образовательная программа (определение)**

Основная образовательная программа (ООП) бакалавриата, реализуемая в Рузаевском институте машиностроения (филиале) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Мордовский государственный университет им. Н.П. Огарёва» по направлению подготовки 151900 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств» профилю подготовки «Технология машиностроения» представляет собой систему документов, разработанную с учетом потребностей рынка труда на основе федерального государственного образовательного стандарта по соответствующему направлению подготовки высшего профессионального образования (ФГОС ВПО), а также с учетом рекомендованной примерной основной образовательной программы (ПрООП).

ООП регламентирует цели, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по данному направлению подготовки и включает в себя: учебный план, рабочие программы учебных курсов, предметов, дисциплин и другие материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся, а также программы учебной и производственной практики, календарный учебный график и методические материалы, обеспечивающие реализацию соответствующей образовательной технологии.

### **1.2. Нормативные документы для разработки ООП**

Нормативно-правовую базу разработки ООП бакалавриата составляют:

- Федеральный закон Российской Федерации «Об образовании» (от 10 июля 1992 года № 3266-1);

– Федеральный закон Российской Федерации «О высшем и послевузовском профессиональном образовании» (от 22 августа 1996 года № 125-ФЗ);

– Федеральный закон Российской Федерации «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в части изменения понятия и структуры государственного образовательного стандарта» (от 1 декабря 2007 года № 309-ФЗ);

– Федеральный закон Российской Федерации «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации (в части установления уровней высшего профессионального образования)» (от 24 декабря 2007 года № 232-ФЗ);

– Типовое положение об образовательном учреждении высшего профессионального образования (высшем учебном заведении), утвержденное постановлением Правительства Российской Федерации от 14 февраля 2008 года № 71 (далее – Типовое положение о вузе);

– Положение об итоговой государственной аттестации выпускников высших учебных заведений Российской Федерации, утвержденное приказом Министерства образования РФ от 25.03.2003 г. №1155;

– Постановление Правительства Российской Федерации «Об утверждении перечня направлений подготовки (специальностей) высшего профессионального образования, по которым установлены иные нормативные сроки освоения основных образовательных программ высшего профессионального образования (программ бакалавриата, программ подготовки специалиста или программ магистратуры) и перечня направлений подготовки (специальностей) высшего профессионального образования, подтверждаемого присвоением лицу квалификации (степени) специалист» (от 30 декабря 2009 г. № 1136);

– Письмо Департамента государственной политики в образовании Минобрнауки России «О разработке вузами основных образовательных программ» (от 13 мая 2010 г. № 03-956);



– Инструктивное письмо Минобрнауки России «О разработке примерных основных образовательных программ профессионального образования» (от 28.12.2009 г. № 03-2672);

– Федеральный государственный образовательный стандарт по направлению подготовки 151900 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств» (бакалавриат), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 24 декабря 2009 г. № 827;

– Устав государственного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Мордовский государственный университет им. Н.П. Огарёва».

### **1.3. Общая характеристика ООП**

#### **1.3.1. Цель (миссия) ООП**

ООП бакалавриата по направлению подготовки 151900.62 – Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств имеет своей целью развитие у студентов личностных качеств, а также формирование общекультурных универсальных (общенаучных, социально-личностных, инструментальных) и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВПО по данному направлению подготовки.

В области воспитания целью ООП бакалавриата по направлению подготовки «Технология машиностроения» является: развитие у студентов личностных качеств, способствующих их творческой активности, общекультурному росту и социальной мобильности: целеустремленности, организованности, трудолюбия, ответственности, самостоятельности, гражданственности, приверженности этическим ценностям, толерантности, настойчивости в достижении цели.

В области обучения целью ООП бакалавриата по направлению подготовки по направлению подготовки 151900.62 – Конструкторско-

технологическое обеспечение машиностроительных производств является формированием общекультурных (универсальных): социально-личностных, общенаучных, инструментальных и профессиональных компетенций, позволяющих выпускнику успешно работать в избранной сфере деятельности и быть устойчивым на рынке труда.

Профессиональной миссией ООП бакалавриата по направлению подготовки 151900.62 – Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств по профилю «Технология машиностроения» является подготовка специалиста машиностроительного профиля, готового к выполнению конструкторско-технологических задач машиностроительного производства с приоритетной областью профессиональной подготовки – технологическое обеспечение производства машиностроительного профиля.

### **1.3.2. Срок освоения ООП**

Нормативный срок освоения ООП – 4 года для очной формы обучения (включая последипломный отпуск).

### **1.3.3. Трудоемкость ООП**

Трудоемкость освоения студентом ООП бакалавриата за весь период обучения в соответствии с ФГОС ВПО по данному направлению подготовки составляет 240 зачетных единиц или 8968 академических часов и включает все виды аудиторной и самостоятельной работы студента, практики и время, отводимое на контроль качества освоения студентом ООП.

## **1.4. Требования к абитуриенту**

Абитуриент должен иметь документ государственного образца о среднем (полном) общем образовании или среднем профессиональном образовании и в соответствии с правилами приема в высшее учебное заведение, сдать необходимые вступительные испытания и/или представить

сертификат о сдаче Единого государственного экзамена (ЕГЭ). Правила приема ежегодно устанавливаются решением Ученого совета университета. Список вступительных испытаний и необходимых документов определяется Правилами приема в университет.

## **2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА ООП**

### **2.1. Область профессиональной деятельности выпускника**

В соответствии с ФГОС ВПО по данному направлению подготовки областью профессиональной деятельности бакалавра с профилем подготовки «Технология машиностроения» является:

совокупность средств, способов и методов деятельности, направленных на создание конкурентоспособной машиностроительной продукции, совершенствование национальной технологической среды;

обоснование, разработку, реализацию и контроль норм, правил и требований к машиностроительной продукции различного служебного назначения, технологии ее изготовления и обеспечения качества;

разработку новых и совершенствование действующих технологических процессов изготовления продукции машиностроительных производств, средств их оснащения;

создание новых и применение современных средств автоматизации, методов проектирования, математического, физического и компьютерного моделирования технологических процессов и машиностроительных производств;

обеспечение высокоэффективного функционирования технологических процессов машиностроительных производств, средств их технологического оснащения, систем автоматизации, управления, контроля, диагностики и испытания продукции, маркетинговые исследования в области

конструкторско-технологического обеспечения машиностроительных производств.

В число организаций и учреждений, в которых может осуществлять профессиональную деятельность выпускник по данному направлению и профилю подготовки ВПО входят:

- предприятия машиностроительного профиля;
- предприятия, имеющие в своем составе ремонтно-механические службы;
- предприятия, занимающиеся проектированием, производством или сбытом продукции, требующей технического образования.

## **2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника**

Объектами профессиональной деятельности бакалавров по профилю подготовки «Технология машиностроения» в соответствии с ФГОС ВПО по данному направлению подготовки являются:

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

производственные и технологические процессы машиностроительных производств, средства их технологического, инструментального, метрологического, диагностического, информационного и управленческого обеспечения;

складские и транспортные системы машиностроительных производств;

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

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

средства и методы испытаний и контроля качества машиностроительной продукции.

### **2.3. Виды профессиональной деятельности выпускника**

В соответствии с ФГОС ВПО по данному направлению подготовки бакалавр с профилем подготовки «Технология машиностроения» подготовлен к следующим видам профессиональной деятельности:

проектно-конструкторская;

производственно-технологическая;

организационно-управленческая;

научно-исследовательская;

сервисно-эксплуатационная;

проектно-конструкторская – проектирование конструкций машиностроительного производства и средств их технологического оснащения;

производственно-технологическая – реализация технологической деятельности предприятия, т.е. обеспечение выпуска продукции в соответствии с технологическим процессом;

организационно-управленческая – организация на различных уровнях управления машиностроительного производства, составление необходимой документации;

научно-исследовательская – выполнение научных исследований, связанных с машиностроительным производством, реализуемых путем организации и непосредственного исполнения, а также разработка необходимой конструкторской документации для проведения научно-исследовательских мероприятий на машиностроительном предприятии;

эксплуатационная – разработка необходимой конструкторской документации для надлежащей эксплуатации средств машиностроительного производства.

В соответствии с запросами заинтересованных работодателей бакалавр по профилю подготовки «Технология машиностроения» подготовлен к достаточно разнообразным видам деятельности, но преимущественным ориентиром для него все-таки являются производственно-технологическая и эксплуатационная деятельность.

#### **2.4. Задачи профессиональной деятельности выпускника**

Бакалавр по направлению подготовки 151900.62 – Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств (профиль «Технология машиностроения») должен решать следующие профессиональные задачи в соответствии с видами профессиональной деятельности и профилем ООП:

- сбор и анализ исходных информационных данных для проектирования технологических процессов изготовления машиностроительной продукции, средств технологического оснащения, автоматизации и управления;

- участие в формулировании целей проекта (программы), задач при заданных критериях, целевых функциях, ограничениях, построение структуры их взаимосвязей, определение приоритетов решения задач с учетом нравственных аспектов деятельности;

- участие в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с машиностроительными производствами, выбор на основе анализа вариантов оптимального, прогнозирование последствий решения;

- участие в разработке проектов изделий машиностроения с учетом механических, технологических, конструкторских, эксплуатационных, эстетических, экономических и управленческих параметров;

- участие в разработке средств технологического оснащения машиностроительных производств;

- участие в разработке проектов модернизации действующих машиностроительных производств, создании новых;

– использование современных информационных технологий при проектировании машиностроительных изделий, производств;

– выбор средств автоматизации технологических процессов и машиностроительных производств;

– разработка (на основе действующих стандартов) технической документации (в электронном виде) для регламентного эксплуатационного обслуживания средств и систем машиностроительных производств;

– участие в разработке документации в области машиностроительных производств, оформление законченных проектно-конструкторских работ;

– участие в мероприятиях по контролю разрабатываемых проектов и технической документации действующим стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам;

– участие в проведении технико-экономического обоснования проектных расчетов;

производственно-технологическая деятельность:

– освоение на практике и совершенствование технологий, систем и средств машиностроительных производств;

– участие в разработке и внедрении оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий;

– участие в мероприятиях по эффективному использованию материалов, оборудования инструментов, технологической оснастки, средств автоматизации, алгоритмов и программ выбора и расчетов параметров технологических процессов;

– выбор материалов и оборудования и других средств технологического оснащения и автоматизации для реализации производственных и технологических процессов;

– участие в организации эффективного контроля качества материалов, технологических процессов, готовой машиностроительной продукции;

– использование современных информационных технологий при изготовлении машиностроительной продукции;

- участие в организации на машиностроительных производствах рабочих мест, их технического оснащения, размещения оборудования, средств автоматизации, управления, контроля, диагностики и испытаний;
- практическое освоение современных методов организации и управления машиностроительными производствами;
- участие в разработке программ и методик испытаний машиностроительных изделий, средств технологического оснащения, автоматизации и управления;
- контроль за соблюдением технологической дисциплины;
- участие в оценке уровня брака машиностроительной продукции и анализе причин его возникновения, разработке мероприятий по его предупреждению и устранению;
- метрологическая поверка средств измерения основных показателей качества выпускаемой продукции;
- подтверждение соответствия выпускаемой продукции требованиям регламентирующей документации;
- участие в работах по доводке и освоению технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, автоматизации машиностроительных производств, управления, контроля, диагностики в ходе подготовки производства новой продукции, оценке инновационного потенциала проекта;
- участие в разработке планов, программ и методик и других текстовых документов, входящих в состав конструкторской, технологической и эксплуатационной документации;
- участие в работах по стандартизации и сертификации технологических процессов, средств технологического оснащения, автоматизации и управления, выпускаемой продукции машиностроительных производств;
- контроль за соблюдением экологической безопасности машиностроительных производств;



организационно-управленческая деятельность:

– участие в организации процесса разработки и производства машиностроительных изделий, средств технологического оснащения и автоматизации производственных и технологических процессов;

– участие в организации работы малых коллективов исполнителей, планировании работы персонала и фондов оплаты труда, принятии управленческих решений на основе экономических расчетов;

– участие в организации выбора технологий, средств технологического оснащения, автоматизации, вычислительной техники для реализации процессов проектирования, изготовления, технологического диагностирования и программных испытаний изделий машиностроительных производств;

– участие в разработке и практическом освоении средств и систем машиностроительных производств, подготовке планов освоения новой техники и технологий, составлении заявок на проведение сертификации продукции, технологий, средств и систем машиностроительных производств;

– участие в организации работ по обследованию и реинжинирингу бизнес-процессов машиностроительных предприятий, анализу производственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции, результатов деятельности производственных подразделений, разработке оперативных планов их работы;

– проведение организационно-плановых расчетов по созданию (реорганизации) производственных участков машиностроительных производств;

– участие в разработке документации (графиков работ, инструкций, смет, планов, заявок на материалы, средства и системы технологического оснащения производства) и подготовке отчетности по установленным формам, а также документации, регламентирующей качество выпускаемой продукции;

– нахождение компромисса между различными требованиями (стоимости, качества, безопасности и сроков исполнения) как при краткосрочном, так и долгосрочном планировании производства;

научно-исследовательская деятельность:

– изучение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в области разработки, эксплуатации, реорганизации машиностроительных производств;

– участие в работах по моделированию продукции и объектов машиностроительных производств с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования;

– участие в работах по диагностике состояния и динамики объектов машиностроительных производств с использованием необходимых методов и средств анализа;

– участие в разработке алгоритмического и программного обеспечения средств и систем машиностроительных производств;

– участие в проведении экспериментов по заданным методикам, обработке и анализе результатов, описании выполняемых научных исследований, подготовке данных для составления научных обзоров и публикаций;

– участие в работах по составлению научных отчетов, внедрении результатов исследований и разработок в практику машиностроительных производств;

сервисно-эксплуатационная деятельность:

– участие в настройке и регламентном эксплуатационном обслуживании средств и систем машиностроительных производств;

– участие в выборе методов и средств измерения эксплуатационных характеристик изделий машиностроительных производств, анализе характеристик;

– участие в приемке и освоении вводимых в эксплуатацию средств и систем машиностроительных производств;

– составление заявок на средства и системы машиностроительных производств;

специальные виды деятельности:

участие в организации повышения квалификации и тренинга сотрудников подразделений машиностроительных производств.

### **3. КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА ООП, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДАННОЙ ПРОГРАММЫ**

Результаты освоения ООП бакалавриата определяются приобретаемыми выпускником компетенциями, т.е. его способностью применять знания, умения и личные качества в соответствии с задачами профессиональной деятельности.

В результате освоения данной ООП бакалавриата выпускник должен обладать следующими компетенциями:

общекультурными компетенциями (ОК):

– способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения, культурой мышления (ОК-1);

– способностью логически верно, аргументированно и ясно строить устную и письменную речь (ОК-2);

– способностью к кооперации с коллегами, работе в коллективе (ОК-3);

– способностью находить организационно-управленческие решения в нестандартных ситуациях и готовностью нести за них ответственность (ОК-4);

– способностью использовать нормативные правовые документы в своей деятельности (ОК-5);

– способностью к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства (ОК-6);

– способностью критически оценивать свои достоинства и недостатки, намечать пути и выбирать средства развития достоинств и устранения недостатков (ОК-7);

– способностью осознавать социальную значимость своей будущей профессии, высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности (ОК-8);

– способностью использовать основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач, способностью анализировать социально значимые проблемы и процессы (ОК-9);

– способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОК-10);

– способностью уважительно и бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям, правильно воспринимать социальные и культурные различия (ОК-11);

– способностью понимать движущие силы и закономерности исторического процесса; роль насилия и ненасилия в истории, место человека в историческом процессе, политической организации общества (ОК-12);

– осознанием значения гуманистических ценностей для сохранения и развития современной цивилизации; готовностью принять нравственные обязанности по отношению к окружающей природе, обществу, другим людям и самому себе (ОК-13);

– способностью использовать свои права и обязанности как гражданина своей страны, Гражданский кодекс Российской Федерации, другие правовые документы в своей деятельности, демонстрировать готовность и стремление к совершенствованию и развитию общества на принципах гуманизма, свободы и демократии (ОК-14);

– способностью к социальному взаимодействию на основе принятых в обществе моральных и правовых норм, уважением к людям, толерантностью к другой культуре; готовностью нести ответственность за поддержание партнерских, доверительных отношений (ОК-15);

– способностью понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасность и угрозы, возникающие в этом процессе; соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны (ОК-16);

– способностью применять основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией (ОК-17);

– способностью работать с информацией в глобальных компьютерных сетях (ОК-18);

– способностью использовать один из иностранных языков на уровне не ниже разговорного (ОК-19);

– способностью использовать основные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий (ОК-20);

– способностью применять самостоятельно средства, методически правильные методы физического воспитания и укрепления здоровья, готовностью к достижению должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности после окончания учебного заведения (ОК-21).

профессиональными компетенциями (ПК):

проектно-конструкторская деятельность:

– способностью использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительной продукции для производства изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда (ПК-1);

– способностью выбирать основные и вспомогательные материалы для изготовления изделий машиностроения, способы реализации основных технологических процессов, аналитические и численные методы при разработке их математических моделей (ПК-2);

– способностью использовать прикладные программные средства при решении практических задач профессиональной деятельности, методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей материалов и готовых машиностроительных изделий, стандартные методы их проектирования, прогрессивные методы эксплуатации изделий (ПК-3);

– способностью применять способы рационального использования сырьевых, энергетических и других видов ресурсов в машиностроительных производствах, современные методы разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий (ПК-4);

– способностью собирать и анализировать исходные информационные данные для проектирования технологических процессов изготовления машиностроительной продукции, средств технологического оснащения, автоматизации и управления (ПК-5);

– способностью участвовать в постановке целей проекта (программы), его задач при заданных критериях, целевых функциях, ограничениях, разработке структуры их взаимосвязей, определении приоритетов решения задач с учетом правовых и нравственных аспектов профессиональной деятельности (ПК-6);

– способностью участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с машиностроительными производствами, выборе на основе анализа вариантов оптимального, прогнозировании последствий решения (ПК-7);

– способностью участвовать в разработке проектов изделий машиностроения с учетом технологических, конструкторских,

эксплуатационных, эстетических, экономических и управленческих параметров (ПК-8);

– способностью принимать участие в разработке средств технологического оснащения машиностроительных производств (ПК-9);

– способностью участвовать в разработке проектов модернизации действующих машиностроительных производств, создании новых (ПК-10);

– способностью использовать современные информационные технологии при проектировании машиностроительных изделий, производств (ПК-11);

– способностью выбирать средства автоматизации технологических процессов и машиностроительных производств (ПК-12);

– способностью разрабатывать (на основе действующих стандартов) техническую документацию (в электронном виде) для регламентного эксплуатационного обслуживания средств и систем машиностроительных производств (ПК-13);

– способностью разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию машиностроительных производств, оформлять законченные проектно-конструкторские работы (ПК-14);

– способностью участвовать в мероприятиях по контролю соответствия разрабатываемых проектов и технической документации действующим стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам (ПК-15);

– способностью проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных расчетов (ПК-16);

– способностью проводить диагностику состояния и динамики производственных объектов машиностроительных производств с использованием необходимых методов и средств анализа (ПК-17);

– способностью участвовать в разработке математических и физических моделей процессов и объектов машиностроительных производств (ПК-18);

– способностью использовать информационные, технические средства при разработке новых технологий и изделий машиностроения (ПК-19);

производственно-технологическая деятельность:

– способностью осваивать на практике и совершенствовать технологии, системы и средства машиностроительных производств (ПК-20);

– способностью участвовать в разработке и внедрении оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий (ПК-21);

– способностью выполнять мероприятия по эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств автоматизации, алгоритмов и программ выбора и расчетов параметров технологических процессов (ПК-22);

– способностью выбирать материалы и оборудование и другие средства технологического оснащения и автоматизации для реализации производственных и технологических процессов (ПК-23);

– способностью участвовать в организации эффективного контроля качества материалов, технологических процессов, готовой машиностроительной продукции (ПК-24);

– способностью использовать современные информационные технологии при изготовлении машиностроительной продукции (ПК-25);

– способностью участвовать в организации на машиностроительных производствах рабочих мест, их технического оснащения, размещения оборудования, средств автоматизации, управления, контроля, диагностики и испытаний (ПК-26);

– способностью осваивать и применять современные методы организации и управления машиностроительными производствами (ПК-27);

– способностью участвовать в разработке программ и методик испытаний машиностроительных изделий, средств технологического оснащения, автоматизации и управления (ПК-28);

– способностью осуществлять контроль за соблюдением технологической дисциплины (ПК-29);



– способностью принимать участие в оценке уровня брака машиностроительной продукции и анализе причин его возникновения, разработке мероприятий по его предупреждению и устранению (ПК-30);

– способностью осуществлять метрологическую поверку средств измерения основных показателей качества выпускаемой продукции (ПК-31);

– способностью выполнять работу по определению соответствия выпускаемой продукции требованиям регламентирующей документации (ПК-32);

– способностью выполнять работы по доводке и освоению технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, автоматизации машиностроительных производств, управления, контроля, диагностики в ходе подготовки производства новой продукции, оценке их инновационного потенциала (ПК-33);

– способностью разрабатывать планы, программы и методики, другие текстовые документы, входящие в состав конструкторской, технологической и эксплуатационной документации (ПК-34);

– способностью выполнять работы по стандартизации и сертификации технологических процессов, средств технологического оснащения, автоматизации и управления, выпускаемой продукции машиностроительных производств (ПК-35);

– способностью проводить контроль соблюдения экологической безопасности машиностроительных производств (ПК-36);

организационно-управленческая деятельность:

– способностью участвовать в организации процесса разработки и производства изделий, средств технологического оснащения и автоматизации производственных и технологических процессов (ПК-37);

– способностью организовывать работы малых коллективов исполнителей, планировать работу персонала и фондов оплаты труда, принимать управленческие решения на основе экономических расчетов (ПК-38);

– способностью участвовать в организации выбора технологий, средств технологического оснащения, вычислительной техники для реализации процессов проектирования, изготовления, технологического диагностирования и программных испытаний изделий машиностроительных производств (ПК-39);

– способностью участвовать в разработке и практическом освоении средств и систем машиностроительных производств, подготовке планов освоения новой техники и технологий, составлении заявок на проведение сертификации продукции, технологий, средств и систем машиностроительных производств (ПК-40);

– способностью участвовать в организации работ по обследованию и реинжинирингу бизнес-процессов машиностроительных предприятий, анализу производственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции, результатов деятельности производственных подразделений, разработке оперативных планов их работы (ПК-41);

– способностью проводить организационно-плановые расчеты по созданию (реорганизации) производственных участков машиностроительных производств (ПК-42);

– способностью разрабатывать документацию (графики работ, инструкции, сметы, планы, заявки на материалы, средства и системы технологического оснащения производства) отчетности по установленным формам, а также документацию, регламентирующую качество выпускаемой продукции (ПК-43);

– способностью находить компромисс между различными требованиями (стоимости, качества, безопасности и сроков исполнения) как при краткосрочном, так и долгосрочном планировании (ПК-44);

– научно-исследовательская деятельность:

– способностью к пополнению знаний за счет научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по направлению

исследования в области разработки, эксплуатации, реорганизации машиностроительных производств (ПК-45);

– способностью выполнять работы по моделированию продукции и объектов машиностроительных производств с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования (ПК-46);

– способностью выполнять работы по диагностике состояния и динамики объектов машиностроительных производств с использованием необходимых методов и средств анализа (ПК-47);

– способностью применять алгоритмическое и программное обеспечение средств и систем машиностроительных производств (ПК-48);

– способностью проводить эксперименты по заданным методикам, обрабатывать и анализировать результаты, описывать выполнение научных исследований, готовить данные для составления научных обзоров и публикаций (ПК-49);

– способностью выполнять работы по составлению научных отчетов, внедрению результатов исследований и разработок в практику машиностроительных производств (ПК-50);

– сервисно-эксплуатационная деятельность:

– способностью выполнять работы по настройке и регламентному эксплуатационному обслуживанию средств и систем машиностроительных производств (ПК-51);

– способностью выбирать методы и средства измерения эксплуатационных характеристик изделий машиностроительных производств, анализировать их характеристику (ПК-52);

– способностью участвовать в приемке и освоении вводимых в эксплуатацию средств и систем машиностроительных производств (ПК-53);

– способностью составлять заявки на средства и системы машиностроительных производств (ПК-54);

– специальные виды деятельности:

– способностью организовывать повышение квалификации и тренинга сотрудников подразделений машиностроительных производств (ПК-55).

Матрица соответствия компетенций и формирующих их составных частей ООП по направлению подготовки бакалавриата 151900 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств» и профилю «Технология машиностроения» приведена в Приложении 1.

#### **4. ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ООП**

В соответствии со статьей 5 Федерального закона Российской Федерации от 1 декабря 2007 года № 309-ФЗ, п. 39 Типового положения о вузе и ФГОС ВПО бакалавриата по направлению подготовки 151900 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств» содержание и организация образовательного процесса при реализации данной ООП регламентируется учебным планом с учетом его профиля, рабочими программами учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей), материалами, обеспечивающими качество подготовки и воспитания обучающихся, программами учебных и производственных практик, годовым календарным учебным графиком, а также методическими материалами, обеспечивающими реализацию соответствующей образовательной технологии.

##### **4.1. Календарный учебный график**

График учебного процесса и сводные данные по бюджету времени (в неделях) приведены в Приложении 2.

##### **4.2. Учебный план**

Учебный план отображает логическую последовательность освоения циклов и дисциплин, а также практик ООП, обеспечивающих формирование требуемых компетенций. Концепция учебного плана подготовки бакалавров по направлению 151900 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств» профилю «Технология машиностроения» основана на идее интеграции основных дисциплин математического, естественнонаучного и профессионального циклов, что дает возможность выпускникам самостоятельно разрабатывать проекты конкурентоспособных машиностроительных изделий, а также технологические процессы их изготовления с применением современных средств автоматизации и различных методов проектирования. Учебный план разработан в соответствии с требованиями ФГОС ВПО по направлению подготовки бакалавриата 151900 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств» и представлен в Приложении 3.

В таблице "Взаимосвязь результатов и целей образовательной программы" указаны дисциплины учебного плана, обеспечивающие достижение результатов обучения и их соответствие целям обучения (Приложение 3).

#### **4.3. Рабочие программы учебных курсов, предметов, дисциплин**

В соответствии с п. 6.2 ФГОС ВПО по направлению подготовки 151900 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств» каждый учебный цикл ООП бакалавриата имеет базовую (обязательную) часть и вариативную (профильную), устанавливаемую вузом. Вариативная (профильная) часть дает возможность расширения и (или) углубления знаний, умений и навыков, определяемых содержанием базовых (обязательных) дисциплин (модулей), позволяет студенту получить углубленные знания и навыки для успешной профессиональной деятельности и (или) для продолжения профессионального образования в магистратуре.

Рабочие программы учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей) ООП бакалавриата по направлению 151900 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств» и профилю подготовки «Технология машиностроения» представлены в Приложении 4.

#### **4.4. Программы практик**

В соответствии с ФГОС ВПО по направлению подготовки 151900 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств» раздел основной образовательной программы бакалавриата «Учебная и производственная практики» является обязательным и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся. Практики закрепляют знания и умения, приобретаемые обучающимися в результате освоения теоретических курсов, вырабатывают практические навыки и способствуют комплексному формированию общекультурных и профессиональных компетенций обучающихся.

При реализации данной ООП ВПО предусмотрены учебная и производственная практики.

##### **4.4.1. Программа учебной практики**

Учебная практика бакалавров по направлению подготовки 151900 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств» и профилю «Технология машиностроения» проводится в 4-ом семестре (общая продолжительность практики – 4 недели), как правило, на кафедрах и в лабораториях Рузаевского института машиностроения, обладающих необходимым кадровым и научно-техническим потенциалом, либо на базе ведущих машиностроительных предприятий г. Рузаевка и Республики Мордовия.

В качестве баз практик используются следующие машиностроительные предприятия:

- ОАО «Рузхиммаш» (г. Рузаевка);
- ОАО «Висмут» (г. Рузаевка);
- ЗАО «НПО «НефтехГазМаш» (г. Рузаевка);
- ООО «ВКМ–Сталь» (г. Саранск)
- ОАО «Медоборудование» (г. Саранск);
- ОАО «САРЭКС» (г. Саранск);
- ОАО «Станкостроитель» (г. Саранск);
- ОАО «МордовАгроМаш» (г. Саранск);
- ОАО «Орбита» (г. Саранск);
- ОАО «Саранский вагоноремонтный завод» (г. Саранск);
- ОАО «Саранский завод автосамосвалов» (г. Саранск).

Учебно-методическое руководство учебной практикой осуществляется преподавателями кафедры технология машиностроения при участии заводских руководителей практики, назначаемых из числа специалистов предприятия. Договора на проведение и руководство практиками студентов совместно с принимающими предприятиями оформляются в отделе практики ФГБОУ ВПО «МГУ им. Н.П. Огарёва» с учетом предварительных заявок, ежегодно подаваемых кафедрой технологии машиностроения. Оформленные договора хранятся в отделе практики.

Студент, желающий проходить практику на предприятии, не указанном в числе плановых баз практики, должен предоставить письмо на фирменном бланке этого предприятия в адрес руководства Рузаевского института машиностроения с подтверждением согласия администрации предприятия принять студента для прохождения учебной практики. Оформленное письмо передается на кафедру технологии машиностроения, а затем в отдел практики университета.

Программа учебной практики представлена в Приложении 5.

#### 4.4.2. Программа производственной практики

Производственная практика бакалавров по направлению подготовки 151900 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств» и профилю «Технология машиностроения» проводится в 6-ом семестре (общая продолжительность практики – 4 недели), как правило, на базе следующих ведущих машиностроительных предприятий г. Рузаевка и Республики Мордовия:

- ОАО «Рузхиммаш» (г. Рузаевка);
- ОАО «Висмут» (г. Рузаевка);
- ЗАО «НПО «НефтехГазМаш» (г. Рузаевка);
- ООО «ВКМ–Сталь» (г. Саранск)
- ОАО «Медоборудование» (г. Саранск);
- ОАО «САРЭКС» (г. Саранск);
- ОАО «Станкостроитель» (г. Саранск);
- ОАО «МордовАгроМаш» (г. Саранск);
- ОАО «Орбита» (г. Саранск);
- ОАО «Саранский вагоноремонтный завод» (г. Саранск);
- ОАО «Саранский завод автосамосвалов» (г. Саранск);
- ОАО «Саранский приборостроительный завод» (г. Саранск);
- ОАО «Электровыпрямитель» (г. Саранск);
- ОАО «Кадошкинский электротехнический завод» (п. Кадошкино);
- ОАО «Ковылкинский электромеханический завод» (г. Ковылкино);
- ОАО «Ардатовский светотехнический завод» (Ардатовский район).

Учебно-методическое руководство производственной практикой осуществляется преподавателями кафедры технология машиностроения при участии заводских руководителей практики, назначаемых из числа специалистов предприятия. Договора на проведение и руководство практиками студентов совместно с принимающими предприятиями



оформляются в отделе практики ФГБОУ ВПО «МГУ им. Н.П. Огарёва» с учетом предварительных заявок, ежегодно подаваемых кафедрой технологии машиностроения. Оформленные договора хранятся в отделе практики.

Студент, желающий проходить практику на предприятии, не указанном в числе плановых баз практики, должен предоставить письмо на фирменном бланке этого предприятия в адрес руководства Рузаевского института машиностроения с подтверждением согласия администрации предприятия принять студента для прохождения производственной практики. Оформленное письмо передается на кафедру технологии машиностроения, а затем в отдел практики университета.

Целями производственной практики являются: непосредственное участие студента в деятельности производственной или научно-исследовательской организации; закрепление и углубление теоретических и практических знаний, полученных во время аудиторных занятий при изучении дисциплин гуманитарного, социального и экономического, математического и естественнонаучного, и профессионального циклов, а также учебной практики; приобретение профессиональных умений и навыков в области проектирования, внедрения технологических процессов изготовления деталей и сборки; сбор материалов для выполнения выпускной квалификационной работы.

Задачами производственной практики являются:

- изучение организационной структуры машиностроительного предприятия (или организации, имеющей производственную базу);
- ознакомление с его службами, цехами, отделами, системой управления;
- изучение и анализ действующих на предприятии технологических процессов изготовления деталей, сборки изделий;
- изучение методов получения заготовок, технологического оборудования, оснастки, средств механизации и автоматизации, методов и

средств технического контроля, а также достижений науки и техники, используемых на предприятии;

- изучение системы технологической подготовки производства, вопросов применения в этой системе современной компьютерной техники;

- ознакомление с действующей в рыночных условиях системой маркетинга, сертификации, патентования, защиты и охраны прав потребителя, с вопросами экономики и организации машиностроительного производства;

- изучение вопросов обеспечения жизнедеятельности на предприятии и охраны окружающей среды;

- приобретение навыков проектирования современных технологичных процессов изготовления деталей, сборки и технического контроля;

- подготовка материалов для выполнения выпускной квалификационной работы.

Производственная практика предусматривает наряду с решением указанных задач выполнение индивидуального задания кафедры и задания учебной научно-исследовательской работы студентов.

В результате прохождения практики студент должен:

*знать:*

- виды заготовительного производства;

- действующие стандарты, технические условия, положения и инструкции по эксплуатации оборудования, программ испытаний, оформлению технической документации;

- базовые технологические процессы;

- технологическое оснащение процессов механической обработки (режущий, вспомогательный инструмент, станочные приспособления, средства контроля);

*уметь:*

- пользоваться периодическими, реферативными и справочно-информационными изданиями по профилю специальности;

*владеть:*

– методами выполнения технических расчетов и исследований технических разработок;

– методикой применения измерительной аппаратуры для контроля и изучения характеристик технических и технологических систем.

Выпускник должен обладать следующими профессиональными компетенциями (ПК):

– способностью собирать и анализировать исходные информационные данные для проектирования технологических процессов изготовления машиностроительной продукции, средств технологического оснащения, автоматизации и управления (ПК-5);

– способностью осваивать на практике и совершенствовать технологии, системы и средства машиностроительных производств (ПК-20).

Накануне практики студенты получают на кафедре у руководителя практики направление, дневник и программу практики, а также необходимую информацию о порядке прохождения практики.

В период практики для студентов организуются теоретические (лекционные) занятия, а также предусмотрены часы для самостоятельного изучения научно-технической литературы по вопросам, охватывающим содержание и задачи практики.

Практическое ознакомление с методами обработки деталей, оборудованием и технологическим оснащением процессов обработки осуществляется путем проведения экскурсий с посещением соответствующих цехов, отделений и участков предприятий.

Каждый студент получает индивидуальное задание в виде конструкторского чертежа детали, согласно которому должен комплексно изучить технологический маршрут изготовления данной детали и возможные методы обработки заданной поверхности, ознакомиться с применяемым на данном предприятии оборудованием, техническим оснащением процессов. По окончании практики студент оформляет отчет, в котором приводит

поэтапное описание технологии обработки детали, сопровождая его необходимыми рисунками и эскизами.

Программа производственной практики представлена в Приложении 5.

## **5. ФАКТИЧЕСКОЕ РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ООП**

Рузаевский институт машиностроения (филиал) Мордовского государственного университета им. Н.П. Огарёва располагает почти пятидесятилетним опытом подготовки инженеров по специальностям «Технология машиностроения» и необходимым кадровым составом, материально-технической базой и научно-методическим обеспечением для осуществления образовательной деятельности в области подготовки бакалавров по направлению 151900 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств» и профилю «Технология машиностроения». За годы работы институт выпустил более 5300 специалистов с высшим образованием, которые трудятся на должностях конструкторов, технологов, инженеров, начальников отделов и цехов, главными инженерами и директорами машиностроительных предприятий, в аппаратах министерств, в различных отраслях экономики и сферах бизнеса Мордовии и Российской Федерации.

**Кадровое обеспечение реализации ООП.** В настоящее время в Рузаевском институте машиностроения (филиале) работают 52 преподавателя, из них 6 докторов наук, профессоров и 39 кандидатов наук, доцентов. Кафедры института имеют высокий научный потенциал, который реализуется в исследованиях по приоритетным направлениям развития экономики региона:

- взаимосвязь конструкции деталей с технологией их изготовления;
- надежность технических систем и технологических процессов;
- комплексное внедрение и развитие CAD/CAE/CAM-технологий в процесс конструкторско-технологической подготовки производства;

- оптимизация конструкции базовых деталей несущих систем металлорежущих станков;
- повышение эффективности лезвийной обработки точных отверстий инструментальными методами;
- повышение долговечности металлорежущих станков путём восстановления и упрочнения изношенных поверхностей деталей с использованием энергоресурсосберегающих технологий.

В институте работают семь научно-исследовательских лабораторий, основными из которых являются: лаборатория машиностроительного производства, лаборатория сверхпроводимости и нанотехнологии, лаборатория философии науки, САД/САЕ/САМ-лаборатория. На базе института создано малое научно-техническое предприятие «САПР-ПРОЕКТ».

Реализация основной образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 151900 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств» профилю «Технология машиностроения» обеспечивается научно-педагогическими кадрами, имеющими базовое образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины, и систематически занимающимися научной и (или) научно-методической деятельностью. Доля преподавателей, имеющих ученую степень и/или ученое звание, в общем числе преподавателей, обеспечивающих образовательный процесс по данной ООП, составляет 68,6 % (при норме 50 %, установленной ФГОС ВПО по данному направлению бакалавриата), доля имеющих ученую степень доктора наук и/или ученое звание профессора – 8,4 % (при норме 8 %).

Все преподаватели профессионального цикла ООП подготовки бакалавров по направлению подготовки 151900 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств» профилю «Технология машиностроения» имеют базовое образование или ученую степень, соответствующие профилю преподаваемой дисциплины. Доля

преподавателей, обеспечивающих учебный процесс по профессиональному циклу, которые имеют ученые степени или ученые звания, составляет 72,4 % (при норме 60%). Доля преподавателей из числа действующих руководителей и работников профильных организаций, предприятий и учреждений, привлеченных к участию в реализации данной ООП, составляет 5,8 %.

#### **Материально-техническое обеспечение реализации ООП.**

Рузаевский институт машиностроения обладает необходимой материально-технической базой для успешной реализации ООП бакалавриата по направлению 151900 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств» профилю подготовки «Технология машиностроения».

Институт располагает учебно-лабораторным корпусом (общей площадью 7456,8 кв. м), а также учебно-производственными мастерскими (1233,9 кв. м). Учебно-лабораторный корпус института достаточно полно обеспечен приборами и оборудованием естественнонаучного и профессионального назначения. По гуманитарному, социальному и экономическому циклу программы бакалавриата в институте имеются лингафонные кабинеты, читальный зал, по математическому и естественнонаучному циклу – лаборатории «Химия», «Молекулярная физика», «Механика», «Электричество», «Оптика», «Физические основы методов контроля в машиностроении», по профессиональному циклу – лаборатории «Технологические процессы в машиностроении», «Теория механизмов и машин», «Детали машин», «Нормирование точности», «Материаловедение», «Электротехника», «Автоматика», «Безопасность жизнедеятельности», «Процессы формообразования», «Режущий инструмент», «Технология машиностроения», «Металлорежущие станки», «Станки с ЧПУ и промышленные роботы».

Лекционные аудитории оснащены оборудованием, реализующим технологии мультимедиа. В институте работает вычислительный центр,

состоящий из пяти компьютерных классов, компьютеры в которых составляют локальную сеть и имеют выход во всемирную сеть. Кроме того, в институте функционирует беспроводная локальная сеть с бесплатным выходом в Интернет реализованная с использованием технологии Wi-fi.

В институте плодотворно работает лаборатория CAD/CAM/CAE-систем (руководитель – заведующий кафедрой общетехнических дисциплин, к.т.н. доцент Чугунов М.В.), которая исследует методы моделирования и оптимального проектирования объектов машиностроения в среде Solid Works.

Учебно-производственные мастерские института располагают мощной материальной базой, ориентированной на широкое использование в учебном процессе при организации и прохождении учебных и производственных практик студентов данной ООП.

**Учебно-методическое и информационное обеспечение реализации ООП.** В учебном процессе при реализации ООП бакалавриата по направлению 151900 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств» профилю «Технология машиностроения» широко используются современные методики обучения и формы его организации: электронные учебники, поиск информации в сети Internet, поиск справочной литературы на CD-дисках, программные комплексы симуляции механической обработки деталей на металлорежущих станках, использование CAD/CAM/CAE систем различного назначения, проведение занятий с применением мультимедийного оборудования конференц-зала.

С целью обеспечения студентов учебной, учебно-методической, научной литературой, доступа к электронным научным библиотекам (e-library), электронным базам данных, электронным учебникам, электронным вариантам журналов, стандартов, библиографическим и реферативным базам данных, опубликованных в научных изданиях каталогов функционирует библиотека, состоящая из абонементов, четырёх читальных залов, в том числе и электронного. Библиотечный фонд содержит более семидесяти тысяч

литературных источников, из которых более двадцати тысяч учебно-методической литературы. Библиотечный фонд укомплектован печатными и электронными изданиями основной учебной литературы по дисциплинам базовой части всех циклов, изданными за последние 10 лет (для дисциплин базовой части гуманитарного, социального и экономического цикла - за последние пять лет), из расчета не менее 25 экземпляров таких изданий на каждые 100 обучающихся.

Фонд дополнительной литературы помимо учебной включает официальные, справочно-библиографические и специализированные периодические издания в расчете 2,7 экземпляра на каждые 100 обучающихся.

Доступ к современным профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам возможен через внутреннюю компьютерную сеть кафедр. В библиотеке и на кафедрах Рузаевского института машиностроения имеются необходимая литература, учебно-методическая документация и материалы по всем дисциплинам данной ООП, при этом содержание каждой дисциплины представлено в локальной сети института. Индивидуальный доступ к электронно-библиотечным системам возможен одновременно не менее чем для 25 процентов обучающихся.

Учебный процесс предусматривает широкое использование активных и интерактивных форм проведения занятий и организации внеаудиторной работы (компьютерных симуляций, деловых и ролевых игр, разбора конкретных ситуаций, психологических и иных тренингов) с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся. Кроме того, предусматриваются встречи с представителями российских и зарубежных компаний, государственных и общественных организаций, мастер-классы экспертов и специалистов. Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, в целом в учебном процессе



составляет не менее 20 процентов от общего объема аудиторных занятий. Доля лекций в общем объеме аудиторных занятий не превышает 40 %.

В распоряжении института имеются лицензионные программные средства САПР ведущих Российских и зарубежных компаний: SolidWorks Campus, КОМПАС (АСКОН), T-flex (ТОП-системы) и др., используемые в процессе конструкторской и технологической подготовки студентов бакалавриата по направлению 151900 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств» профилю «Технология машиностроения». Институт располагает также современными средствами разработки, в частности, Microsoft Visual Studio (2005, 2010). Институт является членом академической программы SolidWorks Russia и членом партнерской программы SolidWorks Corp. (USA), на этой основе реализует собственные научно-исследовательские, конструкторские и образовательные проекты. Научно-исследовательские работы и проекты по данному профилю, выполненные сотрудниками и студентами нашего института, неоднократно были отмечены как лучшие на самых престижных Всероссийских конкурсах, опубликованы в ведущих Российских изданиях. Сотрудничество Рузаевского института машиностроения с крупнейшими компаниями в области автоматизированного проектирования способствует привлечению на промышленные предприятия Республики Мордовия программных продуктов компаний мирового уровня.

## **6. ХАРАКТЕРИСТИКИ СРЕДЫ ВУЗА, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ РАЗВИТИЕ ОБЩЕКУЛЬТУРНЫХ (СОЦИАЛЬНО-ЛИЧНОСТНЫХ) КОМПЕТЕНЦИЙ СТУДЕНТОВ**

К основным документам, определяющим развитие общекультурных (социально-личностных) компетенций обучающихся в МГУ им. Н.П. Огарёва, относятся:

- 1) концепция воспитательной деятельности и направления ее реализации в МГУ им. Н.П.Огарёва;
- 2) программа развития внеучебной работы;
- 3) программа «Интеграция учебно-воспитательной и научно-исследовательской работы со студентами в вузе»;
- 4) план реализации Программы «Интеграция учебно-воспитательной и научно-исследовательской работы со студентами в вузе»;
- 5) положение о Гуманитарном Совете университета.

Целью внеучебной воспитательной деятельности университета является создание оптимальных социокультурных и образовательных условий для развития гармонично и всесторонне развитой личности, подготовки компетентного специалиста, творчески мыслящего, способного к самосовершенствованию и самореализации, обладающего ответственностью и гражданским самосознанием.

Основными задачами воспитательной деятельности являются:

- обеспечение взаимосвязи воспитательного процесса, учебной и научной работы;
- создание гуманитарного пространства – условий для освоения студентом материальной культуры и духовных ценностей, накопленных человечеством, российским обществом;
- создание среды творческого, интеллектуального, культурного общения, способствующей самоопределению, самоутверждению и самореализации личности студента;
- развитие правовой, экологической культуры молодежи;
- влияние на формирование ценностных ориентаций, гражданской позиции студенческой молодёжи, формирование положительного жизненного идеала.

Задачи воспитательной работы реализуются в конкретных направлениях деятельности в соответствии с этапами социализации студентов. Наиболее проблемным является адаптационный период, который

проходят студенты первого года обучения (как правило, 17–18 лет). Интенсивная адаптация студентов первых курсов к вузу осуществляется следующим образом:

- каждое существующее во внеучебной работе направление включает мероприятия для студентов первых курсов;

- в течение первой недели обучения для студентов первых курсов реализуется адаптационная программа;

- в течение первого месяца обучения в вузе первокурсники получают полную информацию о специфике обучения и внеучебной деятельности вуза, а также возможность участия в интересующих мероприятиях.

- с первого года обучения со студентами работает куратор группы.

Успешная адаптация позволяет студентам интегрироваться в систему высшей школы. Интеграционный период продолжается, как правило, с 1–2 по 4 курсы обучения. В университете применяются следующие методы внеучебной работы со студентами-бакалаврами:

- стимулирование самореализации, саморазвития: участие в различных программах и мероприятиях по внеучебной работе; освоение дополнительных образовательных лидерских программ; проектирование и реализация социальных инициатив.

- культурно-творческое развитие студентов: стимулирование креативного подхода к проведению традиционных мероприятий; освоение проектного подхода в организации внеучебных мероприятий.

В настоящее время система внеучебной работы в МГУ им. Н.П. Огарёва характеризуется: развитой и гибкой инфраструктурой, способной к оперативному реагированию на потребности студенчества в самореализации; разнообразием предлагаемых студентам направлений деятельности; разветвленным и эффективно действующим студенческим самоуправлением; направленностью внеучебной работы на интеграцию учебно-воспитательного и научно-исследовательского процессов в вузе.

Основными направлениями внеучебной деятельности являются:

- организация студенческого самоуправления;
- сохранение преемственности университетских традиций;
- сохранение и развитие национальных традиций, в т.ч. через внедрение инновационных методик экспозиционно-выставочной деятельности и неэкспозиционной работы музейного комплекса университета;
- создание условий для актуализации научно-исследовательского потенциала студенчества (в т.ч. проведение молодежных студенческих конференций по научным, культурным и общественным проблемам современности);
- создание системы стимулов саморазвития и социальной активности личности студента посредством совершенствования интеллектуального творчества;
- разработка методов и форм поддержки творчески одаренной молодежи Мордовии;
- совершенствование условий для раскрытия творческого потенциала студентов и развития художественного студенческого творчества;
- пропаганда здорового образа жизни, создание стимулов для занятия физической культурой и спортом;
- сотрудничество с молодежными объединениями и организациями в РМ и РФ;
- оказание многопрофильной психологической помощи студентам;
- реализация мероприятий по профилактике асоциального поведения в студенческой среде;
- создание и развитие методической базы в сфере внеучебной работы;
- создание и поддержка студенческих клубов по интересам;
- реализация принятых программ и разработка новых программ;

– развитие и совершенствование механизмов, направленных на поддержание положительного имиджа университета и корпоративной культуры.

Руководство и координацию внеучебной деятельности в университете осуществляет проректор по внеучебной работе. Для осуществления внеучебной работы на общеуниверситетском уровне созданы соответствующие инфраструктурные подразделения:

- гуманитарный совет университета;
- воспитательные советы факультетов и институтов;
- институт кураторства;
- студенческий совет университета;
- студенческие советы факультетов и институтов;
- студенческий совет студенческого городка;
- управление по внеучебной работе (в структуру которого входят: отдел молодежных инициатив, служба психологического консультирования, центр развития социальной активности студенческой молодежи);
- управление по связям с общественностью (в структуру которого входят: редакция газеты «Голос Мордовского университета», рекламная служба, студенческая пресс-служба, телестудия);
- центр содействия занятости студентов и трудоустройства выпускников университета;
- дворец культуры и искусств;
- спортивный клуб;
- музейный комплекс университета;

В эту работу вовлечено 57 штатных сотрудников, 456 внештатных сотрудников-волонтеров, 19 заместителей деканов и директоров по внеучебной работе, 146 кураторов, 80 кураторов студентов, 19 студенческих советов, 13 молодежных общественных организаций, 18 студенческих творческих коллективов факультетов и институтов. Здесь работают 8

кандидатов наук, 11 аспирантов и соискателей, к проведению мероприятий привлекаются около 40 преподавателей гуманитарных кафедр.

К основным направлениям воспитательной работы относятся: развитие студенческого самоуправления, создание системы стимулов саморазвития личности студента, развитие форм и методов кураторской работы со студентами, формирование системы академической корпоративной культуры, сохранение и развитие национальных традиций и оптимизацию межнационального взаимодействия, формирование ценностей здорового образа жизни среди студентов, сотрудников и преподавателей, пропаганду ценностей добровольчества и волонтерства.

Принципами организации воспитательной работы являются лидерская направленность программ, тесное взаимодействия всех подразделений со студенческим советом и между собой, усиление образовательной составляющей в проведении мероприятий, разработка и внедрение инновационных методик работы со студентами, расширение сферы влияния и вовлечения многих категорий молодежи и профессиональных работников.

В МГУ им. Н.П. Огарёва включение внеучебной работы в образовательный процесс наиболее интенсивно осуществляется по следующим направлениям:

- реализация образовательных программ;
- внеучебная деятельность кафедр;
- конкурсы интеллектуально-развивающих и социальных проектов;
- публикация студенческих исследований.

Образовательные программы являются основой организации внеучебной деятельности. Внеучебная воспитательная работа со студентами реализуется поэтапно следующим образом:

- обучение преподавателей-кураторов, заместителей деканов по внеучебной работе;
- обучение актива студенческого самоуправления университета (Школа «Лидер», «Огарёвец»);

– обучение студентов по основным направлениям внеучебной деятельности (Школа вожатского мастерства, Школа добровольчества, Школа «Дебаты», Школа журналистов, Школа студенческой пресс-службы, Школа творческого актива, Школа «Спасатель», Семинар-тренинг «Альтернатива» и др.);

– проведение общеуниверситетских мероприятий по направлениям деятельности в течение года, в процессе реализации которых происходит апробация полученных навыков;

– самостоятельная подготовка и проведение студентами мероприятий по направлениям деятельности на факультетах/институтах;

– самостоятельная подготовка и проведение студентами мероприятий с учащимися общеобразовательных учебных заведений;

– организация конференций, круглых столов, дискуссий по обмену опытом и оценке деятельности в конкретных направлениях;

– подготовка программ и проектов для участия в университетских, региональных, всероссийских конкурсах и грантах.

Обучение во внеучебной деятельности характеризуется краткосрочностью (в силу объективной учебной загруженности участников программ), интенсивностью (проходит в режиме тренингов).

Внеучебная деятельность кафедр осуществляется в форме реализации программ «Внутривузовские гуманитарные олимпиады» и «Открытая кафедра», которые позволяют привлечь внимание студентов к актуальному гуманитарному знанию и существенно повысить его качество.

Участие студентов во всех формах внеучебной работы стимулирует развитие ключевых компетенций. В процессе организации студенческого самоуправления, планирования видов деятельности, отвечающих интересам и потребностям в творческой самореализации, реализации социально-ориентированных программ, позволяющих принимать самостоятельные решения и требующих всестороннего анализа, у студентов формируются инструментальные, межличностные и системные компетенции.

В МГУ им. Н.П. Огарёва реализуются целевые студенческие программы: «Школа вожатского мастерства», «Программа профилактики наркомании и СПИДа», «Программа профилактики правонарушений», «Планирование и воспроизводство семьи», «Гражданско-патриотическое воспитание», «Программа интеграции воспитательной работы», «Трудный подросток».

Руководство и координацию внеучебной деятельности на уровне Рузаевского института машиностроения осуществляет заместитель директора института по внеучебной работе. В институте внеучебной деятельностью занимаются: студенческий совет; профком студентов; старостат; совет кураторов; малый студенческий совет общежития; студенческие советы групп; студенческое научное общество института.

В распоряжении студентов Рузаевского института машиностроения буфет, медицинский пункт, учебно-бытовой корпус, включающий три спортивных зала, тренажерный зал, столовую. Институт имеет просторное общежитие секционного типа на 530 мест, в котором всем желающим студентам предоставляются места для комфортного проживания. В состав каждой секции общежития входят четыре жилых комнаты, санузел и душевая. В комнатах могут проживать от двух до четырёх студентов. На каждом этаже общежития имеется просторная кухня, оборудованная бытовой техникой. В общежитии организованы также комнаты отдыха, тренажерный и легкоатлетический залы. Особое внимание уделяется безопасности студентов: здание института и учебно-бытовой корпус оснащены системой автоматической пожарной сигнализации и оповещения. Медицинское обслуживание студентов организовано на базе студенческой поликлиники.

Таким образом, социокультурная среда университета и, в частности, Рузаевского института машиностроения, создает условия для профессионального становления студентов, гражданского и нравственного роста, усвоение и поддержание студентами норм взаимоотношений,



организации досуга, быта в общежитии, отношения к будущей профессии, формирует мотивацию учебной деятельности.

## **7. НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СИСТЕМЫ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯ**

В соответствии с ФГОС ВПО и Типовым положением о вузе оценка качества освоения обучающимися ООП включает текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию обучающихся и итоговую государственную аттестацию выпускников.

В МГУ им. Н.П. Огарёва текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся осуществляются в соответствии с «Положением о порядке проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов, обучающихся по основным образовательным программам высшего профессионального образования» (положение введено в действие приказом ректора №236 от 04.04.2012 г.). Согласно данному положению, текущий контроль успеваемости может осуществляться в следующих основных формах:

- подготовка рефератов, контрольных и курсовых работ/проектов (проверка хода выполнения);
- тестирование;
- коллоквиумы;
- практические индивидуальные задания;
- участие в тренингах;
- обучение на основе опыта (мастер-класс);
- кейс-стади;
- игровые технологии (ролевые игры, деловые игры);
- метод творческих заданий;

- участие в научных и учебно-методических конференциях и семинарах;
- подготовка научных публикаций;
- проведение социологических исследований;
- федеральный экзамен в сфере высшего профессионального образования (ФЭПО) - Интернет-экзамен и др.

Возможны и другие виды текущего контроля знаний, которые определяются преподавателями по согласованию с заведующим кафедрой с обязательным уведомлением декана факультета (директора института/филиала).

В соответствии с вышеуказанным положением, промежуточная аттестация студентов в университете проводится в форме экзаменационной сессии в конце каждого семестра с целью контроля освоения студентами знаний, умений, навыков, приобретения соответствующих компетенций. Промежуточная аттестация студентов включает сдачу экзаменов и зачетов, защиту курсовых работ/проектов, контрольных работ по дисциплинам, предусмотренным учебным планом направления подготовки (специальности), а также отчетов по учебным (производственным) практикам. Формы промежуточной аттестации (экзамен/зачет) и их количество по дисциплине регламентируются рабочим учебным планом и программами учебных дисциплин, утверждаемыми в установленном порядке.

В МГУ им. Н.П. Огарёва порядок проведения итоговой государственной аттестации студентов определяется ФГОС ВПО по данному направлению подготовки, соответствующим Положением, утвержденным Министерством образования и науки Российской Федерации, и отдельным локальным актом – порядком проведения ГАК университета.

## **7.1. Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации**

В соответствии с требованиями ФГОС ВПО и рекомендациями ПрООП ВПО по направлению подготовки 151900 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств» для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации созданы соответствующие фонды оценочных средств, включающие типовые задания, контрольные работы, тесты и методы контроля, позволяющие оценить знания, умения и уровень приобретенных компетенций. Фонды оценочных средств по направлению подготовки 151900 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств» профилю «Технология машиностроения» включают компьютерные программы для тестирования студентов, комплекты билетов, комплекты электронных и бумажных тестов для проведения текущего контроля успеваемости дисциплинам, контрольные вопросы и типовые задания для практических занятий, лабораторных и контрольных работ, коллоквиумов, зачетов и экзаменов; примерную тематику курсовых работ, проектов, рефератов и т.п.

Фонды оценочных средств по каждой дисциплине ООП бакалавриата представлены в Приложении 4.

## **7.2. Итоговая государственная аттестация выпускников ООП**

Итоговая аттестация выпускника является обязательной, осуществляется после освоения ООП в полном объеме и должна подтверждать освоенность компетенций бакалавра, определяющих его подготовленность к решению профессиональных задач.

Итоговая государственная аттестация выпускников ООП по направлению 151900 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств» профилю «Технология машиностроения» включает сдачу государственного междисциплинарного экзамена, а также подготовку и защиту бакалаврской выпускной квалификационной работы.

Государственный междисциплинарный экзамен проводится с целью оценки теоретической и практической подготовленности выпускника к осуществлению профессиональной деятельности. В экзамен включен комплекс дисциплин, обеспечивающих основу формирования профессиональных компетенций выпускника. Государственный экзамен проводится в смешанной (письменно-устной) форме, в процессе экзамена оценивается владение целым рядом компетенций, определенных для данного направления и профиля бакалавриата.

После окончания экзамена на каждого студента каждым членом ГАК заполняется протокол государственного экзамена с предложениями по оценке ответа на каждое экзаменационное задание, а также оценке степени соответствия подготовленности выпускника требованиям ФГОС ВПО по данному направлению подготовки.

Решение о соответствии компетенций студента требованиям ФГОС ВПО по данному направлению принимается членами ГАК персонально на основании балльной оценки каждого вопроса. Несоответствие констатируется в случае оценки какого-либо из вопросов ниже 3 баллов. Соответствие отмечается в случае оценок ответов на отдельные вопросы не менее 4 баллов. В остальных случаях принимается решение «в основном соответствует».

Окончательное решение по оценкам определяется открытым голосованием присутствующих на экзамене членов ГАК (а при равенстве голосов решение остается за председателем ГАК) и результаты обсуждения заносятся в протокол. Результаты сдачи государственного экзамена объявляются в день его проведения.

Выпускная квалификационная работа предназначено для определения практической и теоретической подготовленности выпускника к выполнению профессиональных задач, установленных федеральным государственным образовательным стандартом. Выпускная квалификационная работа - показатель уровня подготовки выпускника, его творческих способностей,

эрудиции и умения самостоятельно решать поставленные задачи в профессиональной сфере, оформлять и защищать результаты своей работы.

В ходе выполнения ВКР выпускник должен продемонстрировать умения и навыки самостоятельного решения насущных проектно – конструкторских, производственно – технологических, организационно – управленческих и сервисно-эксплуатационных задач на основе применения современных методов решения, в особенности математического и имитационного моделирования, использования систем автоматизированного проектирования, грамотно и лаконично представлять результаты своей работы и умение защищать их.

Выпускная квалификационная работа является самостоятельной работой студента. Полное заимствование материалов из каких-либо источников не допускается. Только при соблюдении этого положения ВКР может быть допущена к защите и ГЭК может положительно оценить уровень квалификации выпускника.

Важнейшие требования к дипломному проекту - его практическое значение, наличие научных разработок, использование средств вычислительной техники и САПР.

Тематика выпускных квалификационных работ должна быть подчинена главной цели технологии машиностроения - построению и управлению производственными процессами изготовления изделий. Построение же производственного процесса охватывает вопросы технологии, организации, оперативного планирования и управления, а также решения задач обеспечения требуемого качества изделий, снижения их себестоимости и повышения производительности труда. При этом производственный процесс должен отвечать требованиям экологии, техники безопасности и охраны труда.

Выпускная квалификационная работа может быть связана с решением какой-то частной задачи, имеющей непосредственное отношение к определенному производственному процессу.

Тематика ВКР должна быть актуальной, соответствовать современному уровню и перспективам развития науки и техники.

Темы выпускных квалификационных работ назначаются кафедрой «Технологии машиностроения» в рамках закреплённого за ней профиля «Технология машиностроения» с учётом реальных потребностей и перспектив развития, взаимодействующих с Мордовским государственным университетом промышленных предприятий, в первую очередь предприятий республики Мордовия, а также с учётом тематики научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, проводимых на кафедре. В рамках указанных задач студенту может предоставляться право выбора темы ВКР вплоть до предложения своей тематики с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки.

Руководителями ВКР по профилю «Технология машиностроения» назначаются преподаватели кафедры технологии машиностроения, а в отдельных случаях ведущие специалисты промышленных предприятий.

Темы ВКР могут быть посвящены изучению следующих направлений:

- усовершенствование какой-то части действующего производственного процесса с целью повышения его производительности и качества изготавливаемых изделий, снижения их себестоимости;
- реконструкция цеха или участка в действующем производстве;
- автоматизация действующих процессов сборки изделий и изготовление деталей;
- автоматизированный участок сборки изделий или изготовления деталей в массовом и крупносерийном производствах;
- гибкая производственная система (ГПС) для изготовления деталей в среднесерийном производстве;
- автоматизация погрузочно-разгрузочных и транспортно-складских работ;
- автоматизация процесса инструментального обеспечения;
- формирование временных связей и организация производственного процесса изготовления изделий;

- разработка экономических связей в производственном процессе с целью обеспечения требуемой себестоимости изделий;
- оперативное планирование производственного процесса;
- автоматизированная система управления ходом производственного процесса;
- обеспечение требуемых свойств материала изготавливаемых деталей;
- разработка размерных связей в технологическом процессе с целью обеспечения геометрической точности изделий;
- адаптивное управление процессом достижения требуемой точности изделий;
- оснащение технологической системы устройствами диагностики;
- исследование и определение эффективности новых технологических процессов изготовления деталей или сборки изделий;
- исследования новых методов обработки заготовок;
- исследование причин появления брака и разработка мероприятий по его устранению;
- адаптивный контроль качества изготовления продукции;
- автоматизированные устройства управления механической обработки деталей и изготовления изделий;
- разработка методов и средств настройки, регулирования и испытания изделий и т.д.

Шаблона в тематике ВКР быть не должно.

В каждой ВКР должен быть решён комплекс взаимоувязанных технологических, конструкторских и организационно-экономических задач. При этом необходимо вести вариантное проектирование технологических процессов, применяемого оборудования, технологической и инструментальной оснастки с технико-экономической оценкой и рекомендациями по применению предлагаемых вариантов

Важнейшими требованиями к ВКР являются его самостоятельность и актуальность, связанная с решением вопросов по заданиям или по тематике

работ промышленных или научно-исследовательских организаций; использованием современной элементной базы, материалов; новейших методов расчетов, проектирования и исследований.

Особое место должны занимать ВКР с развитой научно-исследовательской частью. Наиболее глубокими, в смысле степени разработки, оказываются комплексные ВКР, связанные с решением сложных, взаимосвязанных задач, которые не могут быть решены в рамках одной работы. Коллектив студентов может достаточно детально разработать проект с охватом задач автоматизированного проектирования изделия и оптимизации его параметров, технологии изготовления, организации, оперативного планирования, управления и автоматизации производственного процесса, транспортирования и складирования, экономического обоснования. Руководить коллективом студентов может не один, а несколько преподавателей института. При этом инициатива по подбору тем и состава коллектива студентов должна исходить от заведующих выпускающей кафедры. Выполнение таких ВКР должно стимулироваться, в том числе и «надбавкой» в оценки работы.

Структурными элементами выпускной квалификационной работы являются:

- титульный лист;
- задание;
- содержание;
- введение и постановка задачи;
- обзор или сравнительное описание объектов по выбранной теме;
- основная часть работы;
- заключение по работе, содержащее основные результаты и выводы;
- список использованных источников;
- приложения;
- чертежи и другие иллюстративные материалы.



В основной части выпускной работы следует выявить существенные признаки исследуемых объектов, позволяющие произвести их классификацию в рамках заданной темы, и выработать рекомендации по их применению и совершенствованию. Соискатель должен показать теоретические знания и практические навыки не только дисциплин направления подготовки, но и естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, умение использовать математический аппарат, необходимый для работы в соответствии с выбранным направлением.

Иллюстрации к работе могут быть выполнены на листах формата А1 (не менее четырех листов) или на фолиях (при наличии проектора). В последнем случае необходимо иметь комплект раздаточных материалов (повторяющих содержание фоллий) для членов ГАК.

Работа допускается к защите при наличии положительного отзыва руководителя и визы заведующего выпускающей кафедрой. Защита работы проводится в сроки, устанавливаемые графиком учебного процесса на открытом заседании государственной аттестационной комиссии (ГАК). После публичной защиты на закрытом заседании ГАК обсуждаются результаты защиты, принимается решение о присуждении соискателям степени бакалавра и определяется оценка работы.

Программа итоговой государственной аттестации представлена в Приложении 6.

## **8. УЧАСТИЕ РАБОТОДАТЕЛЕЙ В РАЗРАБОТКЕ И РЕАЛИЗАЦИИ ООП**

Разработка ООП по направлению подготовки 151900 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств» профилю «Технология машиностроения» осуществлялась при участии работодателей (объединений работодателей):

– Автономное учреждение «Технопарк-Мордовия»;

- ОАО «Рузхиммаш»;
- ОАО «Висмут»;
- ЗАО «НПО «НефтехГазМаш»;
- ОАО «САРЭКС»;
- ОАО «Станкостроитель»;
- ОАО «Орбита»;
- ОАО «Саранский вагоноремонтный завод»;
- ОАО «Саранский завод автосамосвалов»;
- ОАО «Ардатовский светотехнический завод».

В реализации ООП по направлению 151900 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств» профилю «Технология машиностроения» планируется участие следующих работодателей (объединений работодателей):

- Автономное учреждение «Технопарк-Мордовия»;
- ОАО «Рузхиммаш»;
- ОАО «Висмут»;
- ЗАО «НПО «НефтехГазМаш»;
- ОАО «САРЭКС»;
- ОАО «Станкостроитель»;
- ОАО «Орбита»;
- ОАО «Саранский вагоноремонтный завод»;
- ОАО «Саранский завод автосамосвалов»;
- ОАО «Ардатовский светотехнический завод».

Формы участия работодателей в учебном процессе:

- чтение общих и специальных курсов;
- проведение тренингов и мастер-классов;
- предоставление лабораторной базы;
- предоставление базы практик;

- руководство курсовыми работами (проектами);
- руководство выпускными квалификационными работами;
- участие в итоговой государственной аттестации выпускников.

## **9. ДРУГИЕ НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ И МАТЕРИАЛЫ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ КАЧЕСТВО ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

В Мордовском государственном университете им. Н.П. Огарёва уделяется большое внимание повышению качества подготовки специалистов, формированию в институтах и на факультетах систем контроля качества, развитию инновационных подходов к организации образовательного процесса. Работа над повышением качества образовательной деятельности активно осуществляется в рамках деятельности Ученого совета университета и Ученых советов факультетов и институтов, ректората, Совета по качеству образовательной деятельности, учебно-методического управления, учебно-методических комиссий факультетов и институтов, отдела менеджмента качества образовательной деятельности, менеджеров по качеству на факультетах (институтах) и кафедрах университета.

В МГУ им. Н.П. Огарёва разработана, задокументирована, внедрена и поддерживается в рабочем состоянии система менеджмента качества (СМК). Создание в университете эффективной СМК, отвечающей современным требованиям, обусловлено внутренними потребностями развития вуза, тесными связями с потребителями, заинтересованными сторонами и необходимостью адаптации к требованиям Болонской декларации. Целью формирования СМК является обеспечение устойчивых конкурентных преимуществ МГУ им. им. Н.П. Огарёва на рынке образовательных услуг в соответствии с миссией вуза и политикой в области качества.

СМК МГУ им. Н.П. Огарёва распространяется на проектирование, разработку и реализацию образовательных программ высшего

профессионального образования в соответствии с областью лицензирования государственной аккредитации, воспитательную и внеучебную работу, а также научную деятельность в соответствии с профилем университета.

В концепции развития университета, ориентированной на качество, образовательный процесс рассматривается как один из элементов СМК. Сама же СМК вписана в общую систему управления университетом и нацелена на результат – формирование конкурентоспособного выпускника. Оценочные критерии СМК не ограничиваются критериями государственной аккредитации и международного стандарта ИСО 9001:2008 (ГОСТ Р ИСО 9001-2008). Они базируются на критериях стандартов ENQA, предъявляемых к качеству подготовки выпускников в зоне Европейского высшего образования, сопоставимых с достижениями лучших вузов России.

Приоритетным направлением в стратегии университета является развитие СМК образовательной деятельности, основанной на законодательных требованиях, общепризнанных стандартах качества и способной удовлетворять возрастающие требования работодателей, потребности обучающихся, интересы общества и государства.

МГУ им. Н.П. Огарёва имеет официальные процедуры утверждения, периодической проверки и мониторинга образовательных программ, что подтверждается следующими документами:

- СМК РК 4.2.2-01-2010 «Руководство по качеству системы менеджмента качества»;
- СМК ДП 8.2.2-01-2010 Документированная процедура «Внутренний аудит»;
- СМК ДП 8.5-01-2010 Документированная процедура «Корректирующие и предупреждающие действия»;
- СМК ДП 4.2.3-01-2010 Документированная процедура «Управление документацией»;
- СМК ДП 4.2.4-01-2010 Документированная процедура «Управление записями по качеству»;

- СМК ДП 8.3-01-2010 Документированная процедура «Управление несоответствиями»;
- СМК ДП 7.2.1-01-2010 Документированная процедура «Взаимодействие с заинтересованными сторонами»;
- СМК ИК 2.1-01-2008 Информационная карта процесса «Маркетинг»;
- СМК ИК 2.2-01-2008 Информационная карта процесса «Проектирование и разработка образовательных программ и учебно-методических материалов»;
- СМК ИК 2.3-01-2008 Информационная карта процесса «Довузовская подготовка»;
- СМК ИК 2.5-01-2008 Информационная карта процесса «Реализация основных образовательных программ»;
- СМК ИК 2.9-01-2008 Информационная карта процесса «Подготовка кадров высшей квалификации (аспирантура, докторантура)»;
- СМК ИК 3.2-01-2008 Информационная карта процесса «Управление образовательной и производственной средой»;
- СМК ИК 3.4-01-2008 Информационная карта процесса «Библиотечно-информационной обслуживание».

В 2005 г. Мордовский университет становился Дипломантом Конкурса Минобрнауки «Системы обеспечения качества подготовки специалистов», а в 2006 – Лауреатом.

В 2008 г. Мордовский государственный университет принял участие в апробации типовой модели системы качества образовательного учреждения (ТМ СК ОУ), проводимой Федеральной службой в сфере образования и науки. В 2008 г. также успешно пройдена экспертиза системы качества МГУ им. Н.П. Огарёва на соответствие европейским стандартам и директивам ENQA. Эксперты-аудиторы Рособнадзора провели экспертизу системы качества университета на соответствие положениям стандартов ENQA, разработанных Европейской ассоциацией университетов совместно с

Европейским союзом студентов (ESIB) и Европейской сетью организаций по гарантии качества в сфере высшего образования (ENQA).

В 2008 г. на базе МГУ им. Н.П. Огарёва открыт Региональный центр Приволжского федерального округа по сопровождению внедрения ТМ СК ОУ в учреждениях ВПО.

В 2010 г. Мордовский университет получил статус «Национальный исследовательский университет». С 2009 г. в университете проводятся внутренние аудиты СМК в целом и работы подразделений в частности. В состав внутренних аудитов включены сотрудники университета, прошедшие специализированный курс повышения квалификации.

В университете регулярно проводятся опросы потребителей по вопросам качества образования (абитуриенты, студенты, организации-работодатели, преподаватели).

Для анализа текущего состояния уровня зрелости СМК проводится самооценка деятельности университета по модели совершенствования деятельности образовательного учреждения (аналог модели EFQM).

Таким образом, в основу СМК МГУ им. Н.П. Огарёва положены международно-признанные эффективные модели и принципы менеджмента и используются современные методы управления качеством образования.

Университет осуществляет регулярную проверку хода разработки и содержания основных образовательных программ и УМК, а также их реализации, включая проверку внешними экспертами: анализ учебных планов во Всероссийском центре (г. Шахты).

Для оценки качества подготовки выпускников университет на постоянной основе взаимодействует с работодателями, представителями рынка труда и другими организациями, что подтверждается письмами, договорами с организациями-работодателями, отзывами работодателей, проведением ярмарок-вакансий.

Студенты университета принимают участие в процедурах гарантии качества образовательных программ, что подтверждается результатами

анкетирования студентов о качестве учебного процесса и отчетом по результатам опроса студентов.

В МГУ им. Н.П. Огарёва осуществляется сбор, анализ и использование информации о качестве образовательных программ, которое оценивается на основе результатов анкетирования первокурсников и выпускников, сбора отзывов от предприятий-работодателей, сбора и систематизации благодарственных писем, анализа претензий потребителей, результатов рейтинга вузов РФ и заключения экспертных комиссий различного уровня.

Квалификация профессорско-преподавательского состава (ППС) обеспечивается следующими мероприятиями:

- подготовкой кадров высшей квалификации по программам научного послевузовского образования в аспирантуре и докторантуре;
- повышением квалификации ППС (не реже одного раза за пять лет в соответствии с планом повышения квалификации);
- ежегодными стажировками преподавателей в вузах России и за рубежом, на предприятиях Республики Мордовия и Российской Федерации;
- профессиональной переподготовкой для получения дополнительной квалификации;
- присвоением ученых степеней ППС университета посредством диссертационных советов;
- присвоением ученых званий работникам университета согласно Положению о порядке присвоения ученых званий.

Анализ качества преподавания в МГУ им. Н.П. Огарёва проводится путем оценки результатов контроля учебного процесса, рейтинга преподавателей, опроса студентов о качестве, взаимопосещений занятий ППС.

**МАТРИЦА СООТВЕТСТВИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ, СОСТАВНЫХ ЧАСТЕЙ ООП И ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

Индекс компетенции	Б.1. Гуманитарный, социальный и экономический цикл												
	Базовая часть				Вариативная часть								
	История	Философия	Иностранный язык	Экономическая теория	Философская антропология	Экономика машиностроительного предприятия	Русский язык и культура речи	Этика и эстетика (ДВ*)	Психология и педагогика (ДВ)	Основы учёта и анализа деятельности предприятия (ДВ)	Правоведение (ДВ)	Бизнес-планирование (ДВ)	Управление интеллектуальной собственностью (ДВ)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
<b>Общекультурные компетенции</b>													
ОК-1	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+		
ОК-2	+	+		+	+		+	+	+		+		
ОК-3		+		+	+	+	+	+	+				
ОК-4				+		+			+		+	+	+
ОК-5		+		+	+		+	+			+		
ОК-6		+		+	+	+		+	+				
ОК-7		+		+	+		+	+	+		+		
ОК-8		+		+	+		+	+	+				
ОК-9		+		+	+		+	+	+	+	+	+	+
ОК-10							+		+				
ОК-11	+	+	+	+	+	+		+					
ОК-12	+	+		+	+			+					
ОК-13	+	+		+	+		+	+	+		+		
ОК-14	+	+		+	+	+		+			+		
ОК-15	+	+		+	+		+	+	+		+		



<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>	<i>10</i>	<i>11</i>	<i>12</i>	<i>13</i>	<i>14</i>
ОК-16		+			+			+			+		
ОК-17							+						
ОК-18													
ОК-19			+										
ОК-20													
ОК-21		+			+			+					
<b>Профессиональные компетенции</b>													
ПК-1													
ПК-2													
ПК-3													
ПК-4													
ПК-5													
ПК-6													
ПК-7													
ПК-8													
ПК-9													
ПК-10													
ПК-11													
ПК-12													
ПК-13													
ПК-14													
ПК-15													
ПК-16				+								+	+
ПК-17													
ПК-18													
ПК-19													
ПК-20													
ПК-21													
ПК-22													
ПК-23													
ПК-24													
ПК-25													
ПК-26													
ПК-27													
ПК-28													

<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>	<i>10</i>	<i>11</i>	<i>12</i>	<i>13</i>	<i>14</i>
ПК-29													
ПК-30													
ПК-31													
ПК-32													
ПК-33													
ПК-34													
ПК-35													
ПК-36													
ПК-37													
ПК-38										+		+	+
ПК-39										+			
ПК-40										+		+	+
ПК-41										+			
ПК-42													
ПК-43													
ПК-44													
ПК-45			+										
ПК-46													
ПК-47													
ПК-48													
ПК-49													
ПК-50													
ПК-51													
ПК-52													
ПК-53													
ПК-54													
ПК-55													

<i>1</i>		<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>	<i>10</i>	<i>11</i>	<i>12</i>	<i>13</i>	<i>14</i>
	Виды аттестации	Формы оценочных средств												
	Текущая	УО-1, 2	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
		ПР-1, 2	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
		ПР-3, 4	+			+	+		+	+		+	+	+
		ТС-1	+		+	+	+				+		+	+
	Промежуточная	УО-3, 4	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
		ПР-5, 6						+						
		ТС-2												
	ИГА	Гос. экз.												
		ВКР												

\* - ДВ – дисциплины по выбору студента;

\*\* - обозначения форм оценочных средств: УО – формы устного опроса (УО-1 – собеседование, УО-2 – коллоквиум, УО-3 – зачёт, УО-4 – экзамен);

ПР – формы письменной работы (ПР-1 – тест, ПР-2 – контрольная работа, ПР-3 – эссе, ПР-4 – реферат, ПР-5 – курсовая работа (проект), ПР-6 – отчёт о практике);

ТС – технические средства контроля (ТС-1 – обучающие тесты, ТС-2 – аттестующие тесты, ТС-3 – электронный практикум, ТС-4 – виртуальные лаборат. работы).

Индекс компетенции	Б.2. Математический и естественнонаучный цикл																
	Базовая часть					Вариативная часть											
	Математика	Информатика	Физика	Химия	Теоретическая механика	Дополнительные главы высшей алгебры и аналитической геометрии	Элементы теории функции действительного переменного	Дополнительные главы теории рядов и дифференциальных уравнений	Физика колебательных и волновых процессов	Математическое моделирование процессов в машиностроении	Дополнительные главы механики, статистической физики и термодинамики	Физика колебательных и волновых процессов	Современные достижения физики и физика новых технологий	Методы математической физики (ДВ)	Современные компьютерные технологии (ДВ)	Физические основы методов контроля в машиностроении (ДВ)	Физика твёрдого тела (ДВ)
1	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
<b>Общекультурные компетенции</b>																	
ОК-1				+									+				
ОК-2																	
ОК-3																	
ОК-4																	
ОК-5																	
ОК-6	+		+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+
ОК-7	+		+		+	+	+	+	+		+	+		+		+	+
ОК-8	+		+		+	+	+	+	+		+			+		+	+
ОК-9																	
ОК-10	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+
ОК-11																	
ОК-12													+				
ОК-13													+				
ОК-14																	
ОК-15																	

<i>I</i>	<i>15</i>	<i>16</i>	<i>17</i>	<i>18</i>	<i>19</i>	<i>20</i>	<i>21</i>	<i>22</i>	<i>23</i>	<i>24</i>	<i>25</i>	<i>26</i>	<i>27</i>	<i>28</i>	<i>29</i>	<i>30</i>	<i>31</i>
ОК-16		+	+								+				+		
ОК-17		+	+								+				+		
ОК-18		+	+								+				+		
ОК-19																	
ОК-20																	
ОК-21																	
<b>Профессиональные компетенции</b>																	
ПК-1					+												
ПК-2	+				+	+	+	+		+						+	
ПК-3	+		+		+	+	+	+			+	+			+	+	+
ПК-4					+								+			+	
ПК-5			+		+						+	+				+	+
ПК-6					+												
ПК-7					+												
ПК-8					+									+			
ПК-9					+									+			
ПК-10					+												
ПК-11																	
ПК-12																	
ПК-13																	
ПК-14																	
ПК-15																	
ПК-16					+												
ПК-17					+					+							
ПК-18					+				+					+			+
ПК-19					+												
ПК-20																	
ПК-21																	
ПК-22																	
ПК-23																	
ПК-24										+					+	+	
ПК-25																	
ПК-26																	
ПК-27																	
ПК-28																	

<i>I</i>	<i>15</i>	<i>16</i>	<i>17</i>	<i>18</i>	<i>19</i>	<i>20</i>	<i>21</i>	<i>22</i>	<i>23</i>	<i>24</i>	<i>25</i>	<i>26</i>	<i>27</i>	<i>28</i>	<i>29</i>	<i>30</i>	<i>31</i>
ПК-29																	
ПК-30																	
ПК-31																	
ПК-32																	
ПК-33																	
ПК-34		+															
ПК-35																	
ПК-36																	
ПК-37																	
ПК-38																	
ПК-39																	
ПК-40																	
ПК-41																	
ПК-42																	
ПК-43																	
ПК-44																	
ПК-45									+					+			+
ПК-46																	
ПК-47																	
ПК-48	+					+	+	+									
ПК-49									+	+				+			+
ПК-50																	
ПК-51																	
ПК-52																	
ПК-53																	
ПК-54																	
ПК-55																	

<i>I</i>			<i>15</i>	<i>16</i>	<i>17</i>	<i>18</i>	<i>19</i>	<i>20</i>	<i>21</i>	<i>22</i>	<i>23</i>	<i>24</i>	<i>25</i>	<i>26</i>	<i>27</i>	<i>28</i>	<i>29</i>	<i>30</i>	<i>31</i>		
	Виды аттестации	Формы оценочных средств																			
	Текущая	УО-1, 2	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
		ПР-1, 2	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
		ПР-3, 4																			
		ТС-1			+		+					+	+					+		+	
	Промежуточная	УО-3, 4	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
		ПР-5, 6		+	+																
		ТС-2																			
	ИГА	Гос. экз.																			
		ВКР																			





<i>I</i>	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68		
OK-4																				+																			
OK-5											+																												
OK-6	+											+										+						+	+							+	+		
OK-7	+											+										+						+	+										
OK-8									+	+																	+												
OK-9																																							
OK-10				+	+		+		+	+		+										+				+		+	+										
OK-11																																							
OK-12																																							
OK-13																																							
OK-14																																							
OK-15																																							
OK-16																		+																					
OK-17	+			+	+				+	+						+	+				+					+			+	+					+	+	+		
OK-18									+	+							+					+					+			+	+					+	+	+	
OK-19																																							
OK-20											+																												
OK-21																																							
<b>Профессиональные компетенции</b>																																							
ПК-1	+	+	+		+		+	+			+		+	+			+						+				+			+	+			+					
ПК-2		+	+	+			+	+					+	+			+		+																				
ПК-3	+	+	+	+								+	+			+	+					+		+	+			+	+	+	+							+	
ПК-4		+		+	+	+					+						+					+																	
ПК-5		+			+					+			+				+		+			+		+	+		+	+	+	+			+		+				
ПК-6		+	+						+	+							+		+			+																	
ПК-7		+				+					+						+							+			+		+										
ПК-8	+	+	+		+	+										+	+	+	+																				+
ПК-9		+			+											+		+	+																				
ПК-10		+			+											+				+								+											
ПК-11	+		+		+	+										+	+					+		+	+														+
ПК-12									+	+							+										+	+									+		+
ПК-13	+				+	+											+		+																				+
ПК-14	+				+	+										+	+		+					+	+			+	+										+
ПК-15			+	+	+	+		+	+		+						+	+																					+
ПК-16		+			+	+											+							+				+								+		+	
ПК-17		+			+					+							+		+																				

<i>I</i>	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68		
ПК-18		+	+		+									+			+			+										+	+		+		+				
ПК-19		+	+	+	+								+			+	+		+		+			+	+	+				+	+			+					
ПК-20							+	+					+		+								+		+														
ПК-21	+				+		+						+	+									+		+														
ПК-22				+	+	+				+			+	+				+									+												
ПК-23				+	+			+	+	+			+		+							+	+		+														
ПК-24				+				+					+																										
ПК-25																+	+				+			+	+					+	+			+			+		
ПК-26					+			+			+										+			+				+											
ПК-27					+																+																		
ПК-28			+						+	+							+				+	+				+				+	+			+					
ПК-29					+				+	+	+												+																
ПК-30					+	+	+		+	+			+										+										+						
ПК-31					+			+	+														+																
ПК-32						+		+																															
ПК-33									+	+			+										+			+	+									+			
ПК-34	+					+							+					+							+	+	+								+	+			
ПК-35																									+														
ПК-36											+																												
ПК-37													+					+			+							+											
ПК-38																						+																	
ПК-39					+	+							+			+											+									+			
ПК-40								+														+																	
ПК-41																						+																	
ПК-42																						+							+										
ПК-43					+																	+							+										
ПК-44																						+																	
ПК-45						+												+			+							+									+		
ПК-46	+															+	+					+			+					+	+		+						
ПК-47					+			+	+													+				+		+					+						
ПК-48																+	+					+			+	+				+	+		+	+				+	
ПК-49					+																																		
ПК-50				+				+															+																
ПК-51										+																	+							+					
ПК-52					+			+	+														+																
ПК-53									+	+													+													+			
ПК-54					+				+	+													+				+												

<i>I</i>			32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68		
ПК-55											+	+												+				+													
<b>Профильные компетенции</b>																																									
	Виды аттестации	Формы оценочных средств																																							
	Текущая	УО-1, 2	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
		ПР-1, 2	+		+	+	+				+		+		+		+	+	+		+	+		+		+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
		ПР-3, 4							+							+										+															
		ТС-1	+	+										+						+	+				+						+	+	+						+	+	+
	Промежуточная	УО-3, 4	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
		ПР-5, 6			+	+	+				+					+			+	+			+			+		+													
		ТС-2																																							
	ИГА	Гос. экз.																																							
		ВКР																																							

Продолжение приложения 1

Индекс компетенции	Б.4. Физическая культура	Б.5. Учебная и производственная практика		Б.6. Итоговая государственная аттестация	
	Физическая культура	Учебная практика	Производственная практика	Государственный экзамен	Выпускная квалификационная работа
<i>1</i>	<b>69</b>	<b>70</b>	<b>71</b>	<b>72</b>	<b>73</b>
<b>Общекультурные компетенции</b>					
ОК-1		+	+		+
ОК-2					+
ОК-3		+	+		+
ОК-4					+
ОК-5		+	+		+
ОК-6					+
ОК-7				+	+
ОК-8					+
ОК-9		+	+	+	+
ОК-10		+	+	+	+
ОК-11					+
ОК-12				+	+
ОК-13				+	+
ОК-14					+
ОК-15				+	+

<i>1</i>	<i>69</i>	<i>70</i>	<i>71</i>	<i>72</i>	<i>73</i>
ОК-16		+	+		+
ОК-17		+	+	+	+
ОК-18		+	+		+
ОК-19				+	+
ОК-20		+	+		+
ОК-21	+				
<b>Профессиональные компетенции</b>					
ПК-1		+	+		+
ПК-2		+	+		+
ПК-3		+	+		+
ПК-4		+	+		+
ПК-5		+	+	+	+
ПК-6		+	+	+	+
ПК-7		+	+	+	+
ПК-8		+	+	+	+
ПК-9		+	+	+	+
ПК-10		+	+	+	+
ПК-11		+	+		+
ПК-12		+	+	+	+
ПК-13		+	+	+	+
ПК-14		+	+	+	+
ПК-15		+	+	+	+
ПК-16		+	+	+	+
ПК-17		+	+	+	+
ПК-18				+	+
ПК-19				+	+
ПК-20					+
ПК-21					+
ПК-22				+	+
ПК-23				+	+
ПК-24				+	+
ПК-25				+	+
ПК-26				+	+
ПК-27					+
ПК-28					+

<i>1</i>	<i>69</i>	<i>70</i>	<i>71</i>	<i>72</i>	<i>73</i>
ПК-29				+	+
ПК-30				+	+
ПК-31					+
ПК-32				+	+
ПК-33				+	+
ПК-34				+	+
ПК-35					+
ПК-36				+	+
ПК-37		+	+	+	+
ПК-38		+	+	+	+
ПК-39					+
ПК-40					+
ПК-41				+	+
ПК-42				+	+
ПК-43				+	+
ПК-44				+	+
ПК-45				+	+
ПК-46				+	+
ПК-47				+	+
ПК-48				+	+
ПК-49				+	+
ПК-50				+	+
ПК-51					+
ПК-52					+
ПК-53				+	+
ПК-54			+	+	+
ПК-55				+	+

<i>I</i>			<i>69</i>	<i>70</i>	<i>71</i>	<i>72</i>	<i>73</i>
	Виды аттестации	Формы оценочных средств					
	Текущая	УО-1, 2	+	+	+		
		ПР-1, 2					
		ПР-3, 4					
		ТС-1					
	Промежуточная	УО-3, 4	+	+	+	+	+
		ПР-5, 6		+			
		ТС-2			+		
	ИГА	Гос. экз.			+	+	
		ВКР			+		+





## 2. Сводные данные по бюджету времени, в неделях

<b>КУРСЫ</b>	<b>Теорети- ческое обучение</b>	<b>Экзамена- ционная сессия</b>	<b>Учебная практика</b>	<b>Производ- ственная практика</b>	<b>Выпускная квалифика- ционная работа</b>	<b>Государст- венный экзамен</b>	<b>Каникулы</b>	<b>ВСЕГО</b>
1	36	6	0	0	0	0	10	52
2	34	6	4	0	0	0	8	52
3	34	6	0	4	0	0	8	52
4	28	6	0	0	7	1	10	52
<b>ИТОГО</b>	<b>132</b>	<b>24</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>7</b>	<b>1</b>	<b>36</b>	<b>208</b>

## Приложение 3

Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
«Мордовский государственный университет им. Н.П. Огарёва»  
Рузаевский институт машиностроения (филиал)

### УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Разработан в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом  
высшего профессионального образования № 827 от 24 декабря 2009 года

Очная форма обучения

Направление подготовки 151900 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств»

Профиль подготовки «Технология машиностроения»

Квалификация (степень) – бакалавр

Нормативный срок обучения – 4 года

Индекс	Наименование циклов, разделов ООП, модулей, дисциплин, практик	Форма промежуточного контроля (по семестрам)				Объём работы студента						Распределение ЗЕТ по курсам и семестрам								
						Всего		в том числе часов				1 курс		2 курс		3 курс		4 курс		
		экзамен	зачет	курс. проект	курс. работа	ЗЕТ	часов	Ауди-тор-ные	из них			Сам. раб.	1 сем.	2 сем.	3 сем.	4 сем.	5 сем.	6 сем.	7 сем.	8 сем.
									Лек.	Пр.	Лаб.		18 нед.	18 нед.	18 нед.	16 нед.	18 нед.	16 нед.	15 нед.	13 нед.
<b>Б.1</b>	<b>Гуманитарный, социальный и экономический цикл</b>					<b>32</b>	<b>1152</b>	<b>556</b>	<b>148</b>	<b>408</b>	<b>0</b>	<b>596</b>	<b>7</b>	<b>5</b>	<b>7</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
	<b>базовая часть</b>					<b>18</b>	<b>648</b>	<b>302</b>	<b>70</b>	<b>232</b>	<b>0</b>	<b>346</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
Б1.Б1	История	1				3	108	36	18	18	0	72	3							
Б1.Б2	Философия	5	4			5	180	86	34	52	0	94				2	3			
Б1.Б3	Иностранный язык	3	1, 2			7	252	126	0	126	0	126	2	2	3					
Б1.Б4	Экономическая теория	2				3	108	54	18	36	0	54		3						
	<b>вариативная часть</b>					<b>14</b>	<b>504</b>	<b>254</b>	<b>78</b>	<b>176</b>	<b>0</b>	<b>250</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
						<b>8</b>	<b>288</b>	<b>122</b>	<b>34</b>	<b>88</b>	<b>0</b>	<b>166</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
Б1.В1	Философская антропология		6			2	72	32	16	16	0	40						2		

Индекс	Наименование циклов, разделов ООП, модулей, дисциплин, практик	Форма промежуточного контроля (по семестрам)				Объём работы студента							Распределение ЗЕТ по курсам и семестрам							
		экзамен	зачет	курс. проект	курс. работа	Всего		в том числе часов					1 курс		2 курс		3 курс		4 курс	
						ЗЕТ	часов	Аудиторные	из них			Сам. раб.	1 сем.	2 сем.	3 сем.	4 сем.	5 сем.	6 сем.	7 сем.	8 сем.
									Лек.	Пр.	Лаб.		18 нед.	18 нед.	18 нед.	16 нед.	18 нед.	16 нед.	15 нед.	13 нед.
Б1.В2	Экономика машиностроительного предприятия	3			3	4	144	54	18	36	0	90			4					
Б1.В3	Русский язык и культура речи		1			2	72	36	0	36	0	36	2							
	<b>дисциплины по выбору студента</b>					<b>6</b>	<b>216</b>	<b>132</b>	<b>44</b>	<b>88</b>	<b>0</b>	<b>84</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
Б1.ДВ1	Этика и эстетика		4			2	72	48	16	32	0	24			2					
Б1.ДВ2	Основы учета и анализа деятельности предприятия		7			2	72	45	15	30	0	27						2		
Б1.ДВ3	Бизнес-планирование		8			2	72	39	13	26	0	33								2
Б1.ДВ1	Психология и педагогика		4			2	72	48	16	32	0	24			2					
Б1.ДВ2	Правоведение		7			2	72	45	15	30	0	27						2		
Б1.ДВ3	Управление интеллектуальной собственностью		8			2	72	39	13	26	0	33								2
<b>Б.2</b>	<b>Математический и естественнонаучный цикл</b>					<b>67</b>	<b>2412</b>	<b>1157</b>	<b>385</b>	<b>318</b>	<b>454</b>	<b>1255</b>	<b>16</b>	<b>19</b>	<b>14</b>	<b>11</b>	<b>5</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>0</b>
	<b>базовая часть</b>					<b>36</b>	<b>1296</b>	<b>590</b>	<b>196</b>	<b>180</b>	<b>214</b>	<b>706</b>	<b>13</b>	<b>12</b>	<b>8</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
Б2.Б1	Математика	3	1, 2			9	324	162	54	108	0	162	3	3	3					
Б2.Б2	Информатика	1	2	2		8	288	108	36	0	72	180	5	3						
Б2.Б3	Физика	4	2, 3	3		8	288	140	52	0	88	148		3	2	3				
Б2.Б4	Химия	1				5	180	72	18	0	54	108	5							
Б2.Б5	Теоретическая механика	3	2			6	216	108	36	72	0	108		3	3					
	<b>вариативная часть</b>					<b>31</b>	<b>1116</b>	<b>567</b>	<b>189</b>	<b>138</b>	<b>240</b>	<b>549</b>	<b>3</b>	<b>7</b>	<b>6</b>	<b>8</b>	<b>5</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>0</b>
						<b>18</b>	<b>648</b>	<b>329</b>	<b>121</b>	<b>108</b>	<b>100</b>	<b>319</b>	<b>3</b>	<b>7</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>0</b>
Б2.В1	Дополнительные главы высшей алгебры и аналитической геометрии	1				3	108	54	18	36	0	54	3							
Б2.В2	Элементы теории функции действительного переменного	2				4	144	72	18	54	0	72		4						
Б2.В3	Дополнительные главы теории рядов и дифференциальных уравнений		3			2	72	36	18	18	0	36			2					
Б2.В4	Физика колебательных и волновых		3			2	72	36	18	0	18	36			2					

Индекс	Наименование циклов, разделов ООП, модулей, дисциплин, практик	Форма промежуточного контроля (по семестрам)				Объём работы студента							Распределение ЗЕТ по курсам и семестрам							
		экзамен	зачет	курс. проект	курс. работа	Всего		в том числе часов					1 курс		2 курс		3 курс		4 курс	
						ЗЕТ	часов	Аудиторные	из них			Сам. раб.	1 сем.	2 сем.	3 сем.	4 сем.	5 сем.	6 сем.	7 сем.	8 сем.
									Лек.	Пр.	Лаб.		18 нед.	18 нед.	18 нед.	16 нед.	18 нед.	16 нед.	15 нед.	13 нед.
	процессов																			
Б2.В5	Современные достижения физики и физика новых технологий		4			2	72	32	16	0	16	40				2				
Б2.В6	Математическое моделирование процессов в машиностроении		7			2	72	45	15	30	0	27						2		
Б2.В7	Дополнительные главы механики, статистической физики и термодинамики		2			3	108	54	18	0	36	54		3						
	<b>дисциплины по выбору студента</b>					<b>13</b>	<b>468</b>	<b>238</b>	<b>68</b>	<b>0</b>	<b>170</b>	<b>230</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>6</b>	<b>5</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	
Б2.ДВ1	Методы математической физики	4	3			5	180	102	18	0	84	78			2	3				
Б2.ДВ2	Физические основы методов контроля в машиностроении	5	4			8	288	136	34	0	102	152				3	5			
Б2.ДВ1	Современные компьютерные технологии	4	3			5	180	102	18	0	84	78			2	3				
Б2.ДВ2	Физика твердого тела	5	4			8	288	136	34	0	102	152				3	5			
<b>Б.3</b>	<b>Профессиональный цикл</b>					<b>115</b>	<b>4140</b>	<b>1835</b>	<b>669</b>	<b>271</b>	<b>895</b>	<b>2305</b>	<b>7</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>11</b>	<b>19</b>	<b>25</b>	<b>21</b>	
	<b>базовая часть</b>					<b>58</b>	<b>2088</b>	<b>908</b>	<b>356</b>	<b>203</b>	<b>349</b>	<b>1180</b>	<b>7</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>11</b>	<b>13</b>	<b>9</b>	<b>3</b>	
Б3.Б1	Начертательная геометрия и инженерная графика	2	1			7	252	90	18	72	0	162	4	3						
Б3.Б2	Сопротивление материалов	4	3			6	216	86	52	16	18	130			3	3				
Б3.Б3	Теория механизмов и машин	4		4		3	108	48	16	16	16	60				3				
Б3.Б4	Детали машин и основы конструирования	5		6		6	216	88	36	16	36	128					4	2		
Б3.Б5	Гидравлика		4		4	3	108	48	16	16	16	60				3				
Б3.Б6	Материаловедение	3				3	108	54	18	0	36	54			3					
Б3.Б7	Технологические процессы в машиностроении	2	1			6	216	90	36	0	54	126	3	3						
Б3.Б8	Метрология, стандартизация и сертификация	5			5	3	108	54	18	18	18	54					3			

Индекс	Наименование циклов, разделов ООП, модулей, дисциплин, практик	Форма промежуточного контроля (по семестрам)				Объём работы студента							Распределение ЗЕТ по курсам и семестрам							
		экзамен	зачет	курс. проект	курс. работа	Всего		в том числе часов					1 курс		2 курс		3 курс		4 курс	
						ЗЕТ	часов	Аудиторные	из них			Сам. раб.	1 сем.	2 сем.	3 сем.	4 сем.	5 сем.	6 сем.	7 сем.	8 сем.
									Лек.	Пр.	Лаб.		18 нед.	18 нед.	18 нед.	16 нед.	18 нед.	16 нед.	15 нед.	13 нед.
Б3.Б9	Электротехника		5			3	108	54	18	18	18	54					3			
Б3.Б10	Электроника	6				3	108	48	16	0	32	60					3			
Б3.Б11	Безопасность жизнедеятельности		8			3	108	52	13	0	39	56							3	
Б3.Б12	Теория автоматического управления	6				2	72	32	16	0	16	40					2			
Б3.Б13	Основы технологии машиностроения	7	6		7	5	180	78	31	31	16	102					2	3		
Б3.Б14	Процессы и операции формообразования		4			2	72	32	16	0	16	40				2				
Б3.Б15	Оборудование машиностроительных производств		5			3	108	54	36	0	18	54				3				
	<b>вариативная часть</b>					<b>57</b>	<b>2052</b>	<b>927</b>	<b>313</b>	<b>169</b>	<b>445</b>	<b>1115</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>7</b>	<b>15</b>	<b>18</b>	<b>17</b>
						<b>42</b>	<b>1512</b>	<b>683</b>	<b>222</b>	<b>107</b>	<b>354</b>	<b>819</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>7</b>	<b>7</b>	<b>14</b>	<b>14</b>
Б3.В1	Основы САПР		5			3	108	72	18	0	54	36				3				
Б3.В2	Компьютерная графика		6			2	72	48	16	0	32	24					2			
Б3.В3	Режущий инструмент	5			5	4	144	54	18	0	36	80				4				
Б3.В4	Металлорежущие станки	6				5	180	80	32	16	32	100					5			
Б3.В5	Организация производства	7			7	4	144	45	15	0	30	99							4	
Б3.В6	Технологическая оснастка	7				3	108	45	15	0	30	63							3	
Б3.В7	Проектирование и производство заготовок в автоматизированном производстве	7				4	144	60	15	0	45	84							4	
Б3.В8	Технология машиностроения	8	7	8		7	252	97	41	13	43	155						3	4	
Б3.В9	Автоматизация производственных процессов в машиностроении		8			2	72	52	13	13	26	20							2	
Б3.В10	САПР технологических процессов	8				2	72	39	13	0	26	33							2	
Б3.В11	Проектирование технологии автоматизированного машиностроения	8			8	4	144	52	13	39	0	92							4	
Б3.В12	Проектирование машиностроительного производства		8			2	72	39	13	26	0	33							2	
	<b>дисциплины по выбору студента</b>					<b>15</b>	<b>540</b>	<b>244</b>	<b>91</b>	<b>62</b>	<b>91</b>	<b>296</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>8</b>	<b>4</b>	<b>3</b>

Индекс	Наименование циклов, разделов ООП, модулей, дисциплин, практик	Форма промежуточного контроля (по семестрам)				Объём работы студента							Распределение ЗЕТ по курсам и семестрам							
		экзамен	зачет	курс. проект	курс. работа	Всего		в том числе часов					1 курс		2 курс		3 курс		4 курс	
						ЗЕТ	часов	Аудиторные	из них			Сам. раб.	1 сем.	2 сем.	3 сем.	4 сем.	5 сем.	6 сем.	7 сем.	8 сем.
									Лек.	Пр.	Лаб.		18 нед.	18 нед.	18 нед.	16 нед.	18 нед.	16 нед.	15 нед.	13 нед.
Б3.ДВ1	Электрические машины и аппараты	6				3	108	48	16	0	32	60						3		
Б3.ДВ2	Гидропневмоавтоматика		6			2	72	32	16	0	16	40						2		
Б3.ДВ3	Автоматизация управления технологическими процессами	8	7			5	180	71	28	0	43	109							2	3
Б3.ДВ4	Управление системами и процессами		6			3	108	48	16	32	0	60						3		
Б3.ДВ5	Размерный анализ технологических процессов		7			2	72	45	15	30	0	27							2	
Б3.ДВ1	Электрические машины и исполнительные устройства автоматики	6				3	108	48	16	0	32	60						3		
Б3.ДВ2	Основы художественного конструирования		6			2	72	32	16	0	16	40						2		
Б3.ДВ3	Промышленная робототехника	8	7			5	180	71	28	0	43	109							2	3
Б3.ДВ4	Программирование станков с ЧПУ		6			3	108	48	16	32	0	60						3		
Б3.ДВ5	Методология конструирования		7			2	72	45	15	30	0	27							2	
<b>Б.4</b>	<b>Физическая культура</b>					<b>2</b>	<b>400</b>	<b>396</b>	<b>0</b>	<b>396</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>
Б4.Б1	Физическая культура		1,2,3,4,5,6,7,8			2	400	396	0	396	0	4				1				1
<b>Б.5</b>	<b>Учебная и производственная практики</b>					<b>12</b>	<b>432</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>432</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
Б5.Б1	Учебная практика					6	216	0	0	0	0	216				6				
Б5.Б2	Производственная практика					6	216	0	0	0	0	216						6		
<b>Б.6</b>	<b>Итоговая государственная аттестация</b>					<b>12</b>	<b>432</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>432</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>12</b>
Б6.Б1	Государственный итоговый междисциплинарный экзамен					1,5	54	0	0	0	0	54								1,5
Б6.Б2	Подготовка и защита выпускной квалификационной работы					10,5	378	0	0	0	0	378								10,5
	<b>Итого по всем учебным циклам</b>					<b>240</b>	<b>8968</b>	<b>3944</b>	<b>1202</b>	<b>1393</b>	<b>1349</b>	<b>5024</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>27</b>	<b>33</b>	<b>28</b>	<b>32</b>	<b>25</b>	<b>35</b>

ТАБЛИЦА Взаимосвязь результатов и целей образовательной программы

Цели образовательной программы	Результаты образовательной программы	Элементы учебного плана (дисциплины, производственная практика, проекты и т.д.)
Обеспечение комплексной и качественной подготовки квалифицированных, конкурентоспособных специалистов в области конструкторско-технологического обеспечения машиностроительных производств.	способность разрабатывать проекты конкурентоспособных машиностроительных изделий различного служебного назначения, осуществлять обоснование, разработку, реализацию и контроль норм, правил и требований к ним;	Б2.Б2 Информатика, Б3.Б2 Сопротивление материалов, Б3.Б3 Теория механизмов и машин, Б3.Б4. Детали машин и основы конструирования, Б3Б9 Электротехника, Б3.В1 Основы САПР, Б3.Б1 Начертательная геометрия и инженерная графика, Б2.Б5 Теоретическая механика, Б2.Б6 Материаловедение, Б2.Б8 Метрология, стандартизация и сертификация, Б3.ДВ5 Размерный анализ ТП, Б3.ДВ5 Методология конструирования, Б1.ДВ3 Бизнес-планирование
	способность разрабатывать новые и совершенствовать действующие технологические процессы изготовления машиностроительной продукции, средства их оснащения;	Б2.Б2 Информатика, Б3.Б2 Сопротивление материалов, Б3.Б3 Теория механизмов и машин, Б3.Б4. Детали машин и основы конструирования, Б3Б9 Электротехника, Б3.В1 Основы САПР, Б3.Б1 Начертательная геометрия и инженерная графика, Б2.Б5 Теоретическая механика, Б2.Б6 Материаловедение, Б3.Б13 Основы технологии машиностроения, Б3.Б14 Процессы и операции формообразования, Б3.Б15 Оборудование машиностроительных производств, Б3.В3 Режущий инструмент, Б3.В4 Металлорежущие станки
	способность создавать новые и применять современные средства автоматизации, методы проектирования, математического, физического и компьютерного моделирования технологических	Дополнительные главы теории рядов и дифференциальных уравнений, Математика, Дополнительные главы высшей алгебры и аналитической геометрии, Физика твердого тела,

	<p>процессов и машиностроительных производств;</p>	<p>Дополнительные главы механики, статистической физики и термодинамики, Физика, ФОМК, Элементы теории функции действительного переменного, ММФ, СДФ и ФНТ, Б2.Б2 Информатика, Сопромат, Б3.Б3 ТММ, Б3.Б4. Детали машин и основы конструирования, Автоматика, Б3Б9 электротехника, Основы САПР, Б3.Б1 Начертательная геометрия. Инженерная графика, Теоретическая механика, Теория автоматического управления, Современные компьютерные технологии, Б3Б10 Электроника, Материаловедение, Математическое моделирование процессов в машиностроении Компьютерная графика, Б3.Б5 Гидравлика Б3.ДВ2 Гидропневмоавтоматика</p>
	<p>способность обеспечивать высокоэффективное функционирование технологических процессов машиностроительных производств, средств их технологического оснащения, систем автоматизации, управления, контроля, диагностики и испытания продукции, маркетинговые исследования в области конструкторско-технологического обеспечения машиностроительных производств.</p>	<p>Б2.Б2 Информатика, Б3.Б2 Сопротивление материалов, Б3.Б3 Теория механизмов и машин, Б3.Б4. Детали машин и основы конструирования, Б3Б9 Электротехника, Б3.В1 Основы САПР, Б3.Б1 Начертательная геометрия и инженерная графика, Б2.Б5 Теоретическая механика, Б3.Б12 Теория автоматического управления, Б2.ДВ1 Современные компьютерные технологии, Б3Б10 Электроника, Б3.Б6 Материаловедение, Технологические процессы в машиностроении Проектирование технологии автоматизированного машиностроения, Б3.Б11 Безопасность жизнедеятельности Б3.Б14 Процессы и операции формообразования Б3.Б15 Оборудование машиностроительных производств Б3.В3 Режущий инструмент</p>



		Б3.В4 Металлорежущие станки Б3.ДВ2 Гидропневмоавтоматика
Формирование социально-личностных качеств студентов: целеустремленности, организованности, трудолюбия, ответственности, гражданственности, коммуникативности, толерантности.	способность к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке целей и выбору путей их достижений, к культуре мышления и творчества;	философия, психология и педагогика, этика и эстетика, русский язык и культура речи, правоведение, философская антропология, иностранные языки, история, Физика, Элементы теории функции действительного переменного, Дополнительные главы теории рядов и дифференциальных уравнений, Математика, Дополнительные главы высшей алгебры и аналитической геометрии, Физическая культура, Химия
	способность к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства;	философия, психология и педагогика, этика и эстетика, русский язык и культура речи, правоведение, иностранные языки, философская антропология, история, Дополнительные главы механики, статистической физики и термодинамики, Физика, ФОМК, Физическая культура, Химия, ММФ, СДФ и ФНТ
	способность использовать основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук, свои права и обязанности как гражданина своей страны, ГК РФ при решении социальных и профессиональных задач;	философия, психология и педагогика, этика и эстетика, русский язык и культура речи, правоведение, иностранные языки, философская антропология, история, экономическая теория, Физическая культура, бизнес-планирование, управление интеллектуальной собственностью, экономика машиностроительного предприятия
	способность анализировать социально-значимые проблемы и процессы и осуществлять социальное взаимодействие.	философия, психология и педагогика, этика и эстетика, русский язык и культура речи, правоведение, иностранные языки, философская антропология, история, экономическая теория, Физическая культура, основы учета и анализа деятельности предприятия

<p>Овладение профессиональными компетенциями в области разработки новых и совершенствование действующих технологических процессов изготовления продукции машиностроительных производств, средств их оснащения в условиях автоматизированного производства.</p>	<p>способность осваивать на практике и совершенствовать технологии, системы и средства машиностроительных производств;</p>	<p>ФОМК, ММФ, Б2.Б2 Информатика, Сопромат, Б3.Б3 ТММ, Б3.Б4. Детали машин и основы конструирования, Автоматика, электротехника, Основы САПР, Б3.Б1 Начертательная геометрия. Инженерная графика, Теоретическая механика, Материаловедение, Технология машиностроения  ППЗ в автоматизированном машиностроении  Проектирование машиностроительного производства, Б3.Б11 Безопасность жизнедеятельности  Б3.Б14 Процессы и операции формообразования  Б3.Б15 Оборудование машиностроительных производств  Б3.В3 Режущий инструмент  Б3.В4 Металлорежущие станки</p>
	<p>способность участвовать в разработке и внедрении оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий;</p>	<p>Б2.Б2 Информатика, Сопромат, Б3.Б3 ТММ, Б3.Б4. Детали машин и основы конструирования, Автоматика, Б3Б9 электротехника, Основы САПР, Б3.Б1 Начертательная геометрия. Инженерная графика, Теоретическая механика, Теория автоматического управления, Материаловедение, САПР ТП, управление интеллектуальной собственностью</p>
	<p>способность принимать участие в разработке средств технологического оснащения машиностроительных производств;</p>	<p>ФОМК, Б2.Б2 Информатика, Сопромат, Б3.Б3 ТММ, Б3.Б4. Детали машин и основы конструирования, Автоматика, электротехника, Основы САПР, Б3.Б1 Начертательная геометрия. Инженерная графика, Теоретическая механика, Б3ДВ1 Электрические машины и аппараты, Материаловедение, Технологическая оснастка, Б3.Б14 Процессы и операции формообразования  Б3.Б15 Оборудование машиностроительных производств</p>

		<p>Б3.В3 Режущий инструмент Б3.В4 Металлорежущие станки</p>
	<p>способность выбирать средства автоматизации технологических процессов и машиностроительных производств.</p>	<p>ФОМК, Б2.Б2 Информатика, Сопромат, Б3.Б3 ТММ, Б3.Б4. Детали машин и основы конструирования, Автоматика, Б3Б9 электротехника, Основы САПР, Б3.Б1 Начертательная геометрия. Инженерная графика, Теоретическая механика, Теория автоматического управления, Б3Б10 Электроника, Б3ДВ1 Электрические машины и исполнительные устройства автоматики, Материаловедение, АПП в машиностроении АУТП</p> <p>Промышленная робототехника Управление системами и процессами</p> <p>Программирование станков с ЧПУ, Б3.Б15 Оборудование машиностроительных производств</p> <p>Б3.В3 Режущий инструмент Б3.В4 Металлорежущие станки Б3.ДВ2 Гидропневмоавтоматика</p>

