

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Ижевский государственный технический университет имени М.Т. Калашникова»  
(ФГБОУ ВО «ИжГТУ имени М.Т. Калашникова»)



Утверждаю  
Ректор

В.П. Грахов  
2017г.

**Основная профессиональная образовательная программа  
высшего образования**

Уровень высшего образования  
**БАКАЛАВРИАТ**

Направление подготовки  
**15.03.01 Машиностроение**

Направленность (профиль)  
**Машины и технология обработки металлов давлением**

Квалификация  
**Академический бакалавр**

Форма обучения  
**Очная / заочная**

**Ижевск 2017**

# СОДЕРЖАНИЕ

## 1. Нормативные документы для разработки образовательной программы

Нормативно правовую базу разработки образовательной программы составляют:

- Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» №273-ФЗ от 29 декабря 2012 года.
- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (ФГОС ВО) направления 15.03.01 «Машиностроение» (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации №957 от 3 сентября 2015 года.
- Профессиональный стандарт «Специалист по технологиям заготовительного производства», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации № 221 от 11.04.2014г.
- Перечень специальностей и направлений подготовки высшего образования, утвержденный приказом Минобрнауки России №1061 от 12.09.2013г.
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденный приказом Минобрнауки России №1367 от 19.12.2013г.
- Единый квалификационный справочник должностей руководителей, специалистов и служащих, утвержденный приказом Минздравсоцразвития РФ № 1н от 11.01.2011г. , раздел квалификационные характеристики должностей руководителей и специалистов высшего профессионального и дополнительного профессионального образования»
- Примерная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки 15.03.01 «Машиностроение» (уровень бакалавриата), профиль «Машины и технология обработки металлов давлением».
- Положение о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования, утвержденное приказом Минобрнауки России №1383 от 27.11.2015г.
- Устав и локальные нормативные правовые акты ИжГТУ имени М.Т. Калашникова.
- Положение о порядке разработки и утверждения основных профессиональных образовательных программ высшего образования – программа бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры ФГБОУ ВПО «ИжГТУ имени М.Т. Калашникова», утвержденного приказом ректора №308 от 11.03.2016г.

## 2. Общие сведения об образовательной программе

Образовательная программа высшего образования (ОП ВО) разработана в соответствии с действующим законодательством на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) направления 15.03.01 «Машиностроение» (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации №957 от 3 сентября 2015 года, профессионального стандарта «Специалист по технологиям заготовительного производства», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации № 221 от 11 апреля 2014 года с учетом потребностей рынка труда.

### 2.1. Цель образовательной программы

Целью основной образовательной программы является формирование у обучающихся общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, направленных на

успешную деятельность в сфере конструкторско-технологического обеспечения прогрессивных, ресурсосберегающих, конкурентоспособных процессов обработки металлов давлением машиностроительных предприятий.

## 2.2. Срок освоения образовательной программы

Срок освоения образовательной программы по очной форме обучения составляет - 4 года.

Срок освоения образовательной программы по очно-заочной форме обучения составляет - 4 года 6 месяцев.

Срок освоения образовательной программы по заочной форме обучения составляет - 4 года 6 месяцев.

Срок получения образования по заочной ускоренной форме обучения составляет 3 года 6 месяцев.

## 2.3. Объем образовательной программы

Объем образовательной программы (трудоемкость учебной нагрузки обучающегося при освоении образовательной программы), включающий в себя все виды учебной деятельности, предусмотренные учебным планом для достижения планируемых результатов обучения составляет 240 зачетных единиц.

Объем программы бакалавриата в очной форме обучения, реализуемый за один учебный год, составляет 60 зачетных единиц.

Объем программы бакалавриата за один учебный год в очно-заочной и заочной формах обучения не может составлять более 75 заочных единиц.

## 2.4. Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения образовательной программы

К освоению программы допускаются лица, имеющие базовое среднее общее образование, начальное профессиональное образование, среднее профессиональное образование.

Обучающиеся по ускоренной форме обучения должны иметь среднее профессиональное образование или высшее образование.

## 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

### 3.1. Область профессиональной деятельности выпускника

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, включает:

- исследования, разработки и технологии, направленные на создание конкурентоспособной продукции машиностроения и основанные на применении современных методов и средств проектирования, математического, физического и компьютерного моделирования технологических процессов;
- организация и выполнение работ по созданию, монтажу, вводу в действие, техническому обслуживанию, эксплуатации, диагностике и ремонту технологического оборудования машиностроительных производств, по разработке технологических процессов производства деталей и узлов.

### 3.2. Объекты профессиональной деятельности

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, являются:

- объекты машиностроительного производства, технологическое оборудование и инструментальная техника;
- производственные технологические процессы, их разработка и освоение новых технологий;
- нормативно-техническая документация, системы стандартизации и сертификации;
- разработка технологической оснастки и средства механизации и автоматизации технологических процессов машиностроения;
- средства информационного, метрологического, диагностического и управленческого обеспечения технологических систем для достижения качества выпускаемых изделий;
- методы и средства испытаний и контроля качества изделий машиностроения.

### 3.3. Виды профессиональной деятельности выпускника

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу бакалавриата:

- научно-исследовательская;
- проектно-конструкторская;
- производственно-технологическая;

Программа бакалавриата ориентирована на научно-исследовательский вид профессиональной деятельности – академический бакалавриат (график учебного процесса и учебный план приведены в приложении Б1).

### 3.4. Задачи профессиональной деятельности выпускника

Выпускник, освоивший программу бакалавриата должен быть готов решать следующие задачи:

#### **научно-исследовательская деятельность:**

- изучение научно-исследовательской информации, отечественного и зарубежного опыта по направлению исследований в области машиностроительного производства;
- математическое моделирование процессов, оборудования и производственных объектов с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования и проведения исследований;
- проведение экспериментов по заданным методикам, обработка и анализ результатов;
- проведение технических измерений, составление описаний проводимых исследований, подготовка данных для составления научных обзоров и публикаций;
- участие в работах по составлению отчетов по выполненному заданию и во внедрении результатов исследований и разработок в области машиностроения;
- организация защиты объектов интеллектуальной собственности и результатов исследований и разработок как коммерческой тайны предприятия;

#### **проектно-конструкторская деятельность:**

- сбор и анализ исходных информационных данных для проектирования изделий машиностроения и технологий их изготовления;
- расчет и проектирование деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации проектирования;
- разработка рабочей проектной и технической документации, оформление законченных проектно-конструкторских работ;
- проведение оценки соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам с предварительным

технико-экономическим обоснованием проектных решений;

**производственно-технологическая деятельность:**

- контроль соблюдения технологической дисциплины при изготовлении изделий;
- организация рабочих мест, их техническое оснащение с размещением технологического оборудования;
- организация метрологического обеспечения технологических процессов, использование типовых методов контроля качества выпускаемой продукции;
- обслуживание технологического оборудования для реализации производственных процессов;
- участие в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции;
- подготовка технической документации по менеджменту качества технологических процессов на производственных участках;
- контроль соблюдения экологической безопасности проведения работ;
- наладка, настройка, регулирование, опытная проверка и эксплуатация технологического оборудования и программных средств;
- монтаж, наладка, испытание и сдача в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции;
- диагностика технологического оборудования, средств измерения, контроля и управления технологических процессов;
- проверка технического состояния и остаточного ресурса технологического оборудования, организация профилактических осмотров и текущего ремонта;
- приемка и освоение вводимого оборудования;
- составление инструкций по эксплуатации оборудования и программ испытаний;
- составление заявок на оборудование и запасные части, подготовка технической документации на его ремонт;
- анализ результатов производственной деятельности, подготовка и ведение технической, технологической и эксплуатационной документации;

**3.5. Обобщенные трудовые функции и (или) трудовые функции выпускников в соответствии с профессиональными стандартами**

В таблице 1 приведены обобщенные трудовые функции и (или) трудовые функции выпускников в соответствии с Профессиональным стандартом «Специалист по технологиям заготовительного производства», приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 11 апреля 2014 года № 221.

Таблица 1. Покрытие требований профессиональных стандартов и результатов обучения из ФГОС.

Требования ФГОС ВО	Требования ПС	Выводы
По каждому виду деятельности – проф.компетенции (№ и текст ПК, обеспечивающих ПС)	По каждой ОТФ-ТФ и квалиф. требования к ним (умения и навыки)	Надо ли вводить доп. ПК? Шифры ПКД (ПКВ)- указанные далее в п.4.1)
<b>Общекультурные компетенции</b>		
ОК-1. Способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции		
ОК-2. Способность анализировать основные этапы и закономерности		

исторического развития общества для формирования гражданской позиции		
ОК-3. Способность использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности		
ОК-4. Способность использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности		
ОК-5. Способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия		
ОК-6. Способность работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия		
ОК-7. Способность к самоорганизации и самообразованию		
ОК-8. Способность использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности		
ОК-9. Готовность пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий		
<b>Общепрофессиональные компетенции</b>		
ОПК-1. Умение использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования		
ОПК-2. Осознание сущности и значения информации в развитии современного общества		
ОПК-3. Владение основными методами, способами и		

средствами получения, хранения, переработки информации		
ОПК-4. Умение применять современные методы для разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий, обеспечивающих безопасность жизнедеятельности людей и их защиту от возможных последствий аварий, катастроф и стихийных бедствий; умение применять способы рационального использования сырьевых, энергетических и других видов ресурсов в машиностроении		
ОПК-5. Способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности		
<b>Профессиональные компетенции</b>		
<b>Научно-исследовательская деятельность</b>		
ПК-1. Способность к систематическому изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки		
ПК-2. Умение обеспечивать моделирование технических объектов и технологических процессов с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования. Проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов		
ПК-3. Способность принимать участие в работах по составлению научных отчетов по выполненному заданию и во		

внедрении результатов исследований и разработок в области машиностроения		
ПК-4. Способность участвовать в работе над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности		
<b>Проектно-конструкторская деятельность</b>		
ПК-5. Умение учитывать технические и эксплуатационные параметры деталей и узлов изделий машиностроения при их проектировании	<p><b>Обобщенная трудовая функция:</b> Разработка технологических процессов и обеспечение оптимальных режимов производства заготовок</p> <p><b>Трудовая функция:</b> Разработка технических заданий на проектирование специальной оснастки, инструмента и приспособлений, нестандартного оборудования, средств автоматизации и механизации</p> <p><b>Трудовые действия:</b>  Составление технических заданий на проектирование специальной технологической оснастки, приспособлений и инструмента (штампов, пресс-форм, специального режущего инструмента), предусмотренных вновь разрабатываемыми технологиями  Составление технических заданий на проектирование специального оборудования, средств автоматизации и механизации (нагревательных, грузочных устройств), необходимых для реализации новых технологий</p> <p><b>Необходимые умения:</b>  Составлять технические задания в соответствии с существующими требованиями  Оформлять техническую документацию  Применять системы автоматизированного проектирования</p>	
ПК-6. Умение использовать		



стандартные средства автоматизации проектирования при проектировании деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями		
ПК-7. Способность оформлять законченные проектно-конструкторские работы с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам		
ПК-8. Умение проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений	<p><b>Обобщенная трудовая функция:</b> Разработка технологических процессов и обеспечение оптимальных режимов производства заготовок</p> <p><b>Трудовая функция:</b> Разработка технически обоснованных норм времени (выработки), линейных и сетевых графиков, отработки конструкций изделий на технологичность, расчет нормативов материальных затрат, экономической эффективности проектируемых технологических процессов заготовительного производства</p> <p><b>Трудовые действия:</b>          Расчет норм времени (выработки)          Анализ технологичности изделий          Расчет нормативов материальных затрат (норм расхода сырья, полуфабрикатов, инструментов, технологического топлива, энергии)          Определение экономической эффективности разрабатываемых технологических процессов</p> <p><b>Необходимые умения:</b>          Выполнять технологические расчеты          Оформлять техническую документацию          Применять системы</p>	

	автоматизированного проектирования	
ПК-9. Умение проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений и их патентоспособности с определением показателей технического уровня проектируемых изделий	<p><b>Обобщенная трудовая функция:</b> Разработка технологических процессов и обеспечение оптимальных режимов производства заготовок</p> <p><b>Трудовая функция:</b> Проведение патентных исследований и определение показателей технического уровня проектируемых объектов техники и технологии</p> <p><b>Трудовые действия:</b> Патентные исследования Определение показателей технического уровня проектируемых объектов техники и технологии</p> <p><b>Необходимые умения:</b> Проводить патентный поиск Анализировать технические показатели разрабатываемых объектов</p>	
ПК-10. Умение применять методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности, проводить анализ причин нарушений технологических процессов в машиностроении и разрабатывать мероприятия по их предупреждению	<p><b>Обобщенная трудовая функция</b> Руководство производственно-хозяйственной деятельностью работников заготовительного участка (цеха)</p> <p><b>Трудовая функция:</b> Организация оперативного контроля качества производственных работ и продукции участка</p> <p><b>Трудовые действия (навыки):</b> Организация контроля соблюдения технологических процессов Организация проверки качества выполняемых работ Приемка из ремонта технологического оборудования, средств механизации и автоматизации; приемка работ по реконструкции участка (цеха) Проверка качества выпускаемой продукции, выявление и устранение брака</p> <p><b>Необходимые умения:</b> Изучать технологическую</p>	

	<p>документацию для понимания особенностей реализуемых технологических процессов заготовительного производства (литья,ковки,штамповки,прессования)</p> <p>Контролировать и обеспечивать соблюдение требований технологического процесса</p> <p>Проверять техническое состояние основного и вспомогательного оборудования заготовительного производства</p> <p>Обеспечивать освоение и обслуживание оборудования подчиненными</p> <p>Своевременно подготавливать производство, обеспечивать рациональное использование кадров</p> <p>Организовать рабочие места и их техническое оснащение</p> <p>Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач</p> <p>Работать с компьютером на уровне пользователя с применением специализированного программного обеспечения</p>	
<b>Производственно-технологическая деятельность</b>		
ПК-11. Способность обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления; умение контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий	<p><b>Обобщенная трудовая функция:</b> Разработка технологических процессов и обеспечение оптимальных режимов производства заготовок</p> <p><b>Трудовая функция:</b> Внесение изменений в техническую документацию в связи с корректировкой технологических процессов и режимов производства. Согласование разработанной документации с подразделениями предприятия</p> <p><b>Трудовые действия:</b></p>	

	<p>Внесение изменений в техническую документацию при корректировке технологических процессов и режимов обработки</p> <p>Согласование разработанной документации с различными подразделениями предприятия</p> <p><b>Необходимые умения:</b></p> <p>Оформлять изменения в различной технической документации</p> <p>Взаимодействие с другими технологическими и производственными подразделениями предприятия</p>	
<p>ПК-12. Способность разрабатывать технологическую и производственную документацию с использованием современных инструментальных средств</p>	<p><b>Обобщенная трудовая функция:</b></p> <p>Разработка технологических процессов и обеспечение оптимальных режимов производства заготовок</p> <p><b>Трудовая функция:</b></p> <p>Разработка технологических процессов производства заготовок</p> <p><b>Трудовые действия:</b></p> <p>Определение порядка выполнения заготовительных работ</p> <p>Разработка пооперационных маршрутов производства заготовок</p> <p><b>Необходимые умения:</b></p> <p>Использовать нормативную документацию и руководящие материалы</p> <p>Выполнять технологические расчеты</p> <p>Применять системы автоматизированного проектирования</p>	
<p>ПК-13. Способность обеспечивать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования; умение осваивать вводимое оборудование</p>	<p><b>Обобщенная трудовая функция:</b></p> <p>Разработка технологических процессов и обеспечение оптимальных режимов производства заготовок</p> <p><b>Трудовая функция:</b></p> <p>Составление планов размещения оборудования, технического оснащения и организации рабочих мест, расчет производственных мощностей и</p>	

	<p>загрузки оборудования</p> <p><b>Трудовые действия:</b></p> <p>Составление планов размещения оборудования в заготовительных цехах</p> <p>Разработка планов технического оснащения и организации рабочих мест</p> <p>Расчет производственных мощностей и загрузки оборудования</p> <p><b>Необходимые умения:</b></p> <p>Составлять различные планы</p> <p>Выполнять технологические расчеты</p> <p>Оформлять техническую документацию</p> <p>Использовать системы автоматизированного проектирования</p>	
ПК-14. Способность участвовать в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции, проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции		
ПК-15. Умение проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования, организовать профилактический осмотр и текущий ремонт оборудования		
ПК-16. Умение проводить мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний, контролировать соблюдение экологической безопасности проводимых работ	<p><b>Обобщенная трудовая функция</b></p> <p>Руководство производственно-хозяйственной деятельностью работников заготовительного участка (цеха)</p> <p><b>Трудовая функция:</b></p> <p>Контроль соблюдения правил охраны труда работниками участка (цеха)</p> <p><b>Трудовые действия:</b></p> <p>Контроль соблюдения работниками правил и норм охраны труда и техники</p>	

	<p>безопасности</p> <p>Контроль соблюдения работниками трудовой и производственной дисциплины, правил внутреннего трудового распорядка</p> <p>Обеспечение технически правильной эксплуатации оборудования и других основных средств и выполнения графиков ремонта, безопасных условий труда</p> <p>Подготовка предложений о поощрении работников или применении мер материального воздействия, о наложении дисциплинарных взысканий на нарушителей производственной и трудовой дисциплины</p> <p><b>Необходимые умения:</b></p> <p>Анализировать существующие требования по безопасности и охране труда, касающиеся работ, выполняемых в подчиненном заготовительном подразделении</p> <p>Правильно эксплуатировать имеющееся технологическое оборудование</p> <p>Организовывать безопасное взаимодействие участков</p>	
ПК-17. Умение выбирать основные и вспомогательные материалы и способы реализации основных технологических процессов и применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении изделий машиностроения		
ПК-18. Умение применять методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий		
ПК-19. Способность к метрологическому обеспечению технологических процессов, к	<p><b>Обобщенная трудовая функция:</b></p> <p>Разработка технологических процессов и обеспечение</p>	

использованию типовых методов контроля качества выпускаемой продукции	<p>оптимальных режимов производства заготовок</p> <p><b>Трудовая функция:</b> Разработка технологических нормативов, инструкций, технологических карт, карт технического уровня и качества продукции и другой технологической документации</p> <p><b>Трудовые действия:</b> Разработка технологических нормативов Разработка маршрутных карт Разработка карт технического уровня Разработка другой технологической документации</p> <p><b>Необходимые умения:</b> Использовать нормативную документацию и руководящие материалы Выполнять технологические расчеты Применять системы автоматизированного проектирования и различные расчетные программы</p>	
---	--	--

#### 4. Планируемые результаты освоения образовательной программы

##### 4.1. Результаты обучения

В результате освоения программы бакалавриата у выпускника должны быть сформированы следующие компетенции:

##### **Общекультурные компетенции**

- ОК-1. Способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции;
- ОК-2. Способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции;
- ОК-3. Способность использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности;
- ОК-4. Способность использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности;
- ОК-5. Способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия;
- ОК-6. Способность работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия;
- ОК-7. Способность к самоорганизации и самообразованию;
- ОК-8. Способность использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности;
- ОК-9. Готовность пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий;

ОК-9. Готовность пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий.

### **Общепрофессиональные компетенции**

ОПК-1. Умение использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования;

ОПК-2. Осознание сущности и значения информации в развитии современного общества;

ОПК-3. Владение основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации;

ОПК-4. Умение применять современные методы для разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий, обеспечивающих безопасность жизнедеятельности людей и их защиту от возможных последствий аварий, катастроф и стихийных бедствий; умение применять способы рационального использования сырьевых, энергетических и других видов ресурсов в машиностроении;

ОПК-5. Способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.

### **Профессиональные компетенции**

#### **Научно-исследовательская деятельность**

ПК-1. Способность к систематическому изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки

ПК-2. Умение обеспечивать моделирование технических объектов и технологических процессов с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования. Проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов

ПК-3. Способность принимать участие в работах по составлению научных отчетов по выполненному заданию и во внедрении результатов исследований и разработок в области машиностроения

ПК-4. Способность участвовать в работе над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности

#### **Проектно-конструкторская деятельность**

ПК-5. Умение учитывать технические и эксплуатационные параметры деталей и узлов изделий машиностроения при их проектировании;

ПК-6. Умение использовать стандартные средства автоматизации проектирования при проектировании деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями;

ПК-7. Способность оформлять законченные проектно-конструкторские работы с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам;

ПК-8. Умение проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений;

ПК-9. Умение проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений и их патентоспособности с определением показателей технического уровня проектируемых изделий;

ПК-10. Умение применять методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности, проводить анализ причин нарушений технологических процессов в машиностроении и разрабатывать мероприятия по их предупреждению.

#### **Производственно-технологическая деятельность**

ПК-11. Способность обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления; умение контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий;

ПК-12. Способность разрабатывать технологическую и производственную документацию с использованием современных инструментальных средств;

ПК-13. Способность обеспечивать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования; умение осваивать вводимое оборудование;



ПК-14. Способность участвовать в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции, проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции;

ПК-15. Умение проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования, организовать профилактический осмотр и текущий ремонт оборудования;

ПК-16. Умение проводить мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний, контролировать соблюдение экологической безопасности проводимых работ;

ПК-17. Умение выбирать основные и вспомогательные материалы и способы реализации основных технологических процессов и применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении изделий машиностроения;

ПК-18. Умение применять методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий;

ПК-19. Способность к метрологическому обеспечению технологических процессов, к использованию типовых методов контроля качества выпускаемой продукции.

## 4.2. Модульная структура образовательной программы

В таблице 2 приведено распределение трудоемкости образовательной программы.

Таблица 2. Распределение трудоемкости образовательной программы по блокам, годам обучения, виды практик

Наименование элемента		Единица измерений	Значение сведений
<b>I. Общая структура программы</b>			
Блок 1	Дисциплины (модули) всего	Зачетные единицы	216
	Базовая часть	Зачетные единицы	121
	Вариативная часть в т.ч. дисциплины по выбору	Зачетные единицы	95
Блок 2	Практики	Зачетные единицы	15
	Базовая часть	Зачетные единицы	0
	Вариативная часть	Зачетные единицы	15
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	Зачетные единицы	9
	Базовая часть	Зачетные единицы	9
	Вариативная часть	Зачетные единицы	0
Объем программы бакалавриата		Зачетные единицы	240
<b>II. Распределение учебной нагрузки по годам</b>			
Объем программы 1 года обучения		Зачетные единицы	60
Объем программы 2 года обучения		Зачетные единицы	60
Объем программы 3 года обучения		Зачетные единицы	60
Объем программы 4 года обучения		Зачетные единицы	60
Общий объем программы		Зачетные единицы	240
<b>IV. Практическая деятельность</b>			
Практики	Наименование	Учебная практика по получению профессиональных умений и навыков, в том числе умений и навыков научно-исследовательской по	

		получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности; Преддипломная практика
Способы проведения практик	Наименование способа проведения практик	Стационарная, выездная

#### 4.3. Соответствие результатов обучения и модулей образовательной программы

Соответствие планируемых результатов освоения образовательной программы и составных частей образовательной программы приведено в приложении А.

#### 5. Сведения о профессорско-преподавательском составе, необходимом для реализации программы

Реализация образовательной программы по направлению подготовки 15.03.01 «Машиностроение», профилю «Машины и технология обработки металлов давлением» обеспечена научно-педагогическими кадрами, имеющими образование, соответствующее профилю, преподаваемым дисциплинам, и систематически занимающимися научной и учебно-методической деятельностью.

Кафедра «Машины и технология обработки металлов давлением и сварочное производство» реализует научное направление «Машиностроение» по профилю «Машины и технология обработки металлов давлением». На кафедре выполняются хозяйственные НИР.

Доля штатных научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) от общего количества научно-педагогических работников, участвующих в реализации программы составляет 75%.

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу, составляет 75%.

Доля научно-педагогических работников, имеющих ученую степень и (или) ученое звание, в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу, составляет 87,5%.

К образовательному процессу привлечено 12,5% преподавателей, из числа руководителей и работников профильных организаций (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет).

#### РАЗРАБОТЧИКИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ:

Зав. кафедрой «МиТОМДиСП»



Ю. О. Михайлов

Доцент кафедры «МиТОМДиСП»



Н.Н. Князева

Согласовано:

Зам. генерального директора по персоналу  
«РИМЕРА ИжНефтемаш»

Технический директор  
ОАО «Ижевский механический завод»

Директор ООО «ИжРЭСТ»

Технический директор  
ОАО «Купол»



И.В. Кочуров

М.Ю. Дорогушин

А.Ф. Киперман

Ю.В. Захаров



## Приложение 1

### Приложение 1.

**Матрица соответствия планируемых результатов освоения образовательной программы и составных частей образовательной программы**

Индекс	Наименование	Ка ф	Формируемые компетенции							
Б1.Б.1	Иностранный язык	13	ОК-5	ОК-6	ОК-7					
Б1.Б.2	История	1	ОК-2							
Б1.Б.3	Философия	3	ОК-1	ОК-4	ОК-7					
<b>Б1.Б.4</b>	<b>Экономика и управление машиностроительным производством</b>									
<i>Б1.Б.4.1</i>	<i>Экономика</i>	2	ОК-3							
<i>Б1.Б.4.2</i>	<i>Экономика машиностроительного производства</i>	2	ОК-3	ОК-7	ПК-8					
Б1.Б.5	Математика 3	6	ОПК-1							
Б1.Б.6	Математика 4	6	ОПК-1							
Б1.Б.7	Математика 1	6	ОПК-1							
Б1.Б.8	Математика 2	6	ОПК-1							
Б1.Б.9	Информационные технологии (Информатика)	43	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-5					
<b>Б1.Б.10</b>	<b>Физика</b>									
<i>Б1.Б.10.1</i>	<i>Физика 1</i>	9	ОПК-1							
<i>Б1.Б.10.2</i>	<i>Физика 2</i>	9	ОПК-1							
<i>Б1.Б.10.3</i>	<i>Физика 3</i>	9	ОПК-1							
Б1.Б.11	Экология	35	ОК-9	ОПК-4	ПК-16					
Б1.Б.12	Теоретическая механика 1	23	ОПК-1							
Б1.Б.13	Теоретическая механика 2	23	ОПК-1							
Б1.Б.14	Химия	8	ОПК-1							
<b>Б1.Б.15</b>	<b>Инженерная графика</b>									
<i>Б1.Б.15.1</i>	<i>Начертательная геометрия и инженерная графика</i>	21	ПК-7	ПК-12						
<b>Б1.Б.16</b>	<b>Техническая механика</b>									
<i>Б1.Б.16.1</i>	<i>Сопротивление материалов</i>	24	ОПК-1							
<i>Б1.Б.16.2</i>	<i>Теория механизмов и машин</i>	23	ОПК-1							
<i>Б1.Б.16.3</i>	<i>Гидравлика</i>	37	ОПК-1							
<b>Б1.Б.17</b>	<b>Основы проектирования</b>									
<i>Б1.Б.17.1</i>	<i>Детали машин 1</i>	20	ПК-5	ПК-6	ПК-7	ПК-9				
<i>Б1.Б.17.2</i>	<i>Детали машин 2</i>	20	ПК-5	ПК-6	ПК-7	ПК-9				
<i>Б1.Б.17.3</i>	<i>Основы автоматизированного проектирования</i>	43	ОПК-5	ПК-2	ПК-6	ПК-7	ПК-12			
Б1.Б.18	Материаловедение	22	ПК-17	ПК-18						
Б1.Б.19	Основы технологии машиностроения	43	ПК-1	ПК-10	ПК-11	ПК-14	ПК-15			
<b>Б1.Б.20</b>	<b>Электротехника и электроника</b>									
<i>Б1.Б.20.1</i>	<i>Электротехника и электроника 1</i>	27	ОПК-1							
<i>Б1.Б.20.2</i>	<i>Электротехника и электроника 2</i>	27	ОПК-1							
Б1.Б.21	Технология конструкционных	22	ОПК-4	ПК-4	ПК-17	ПК-18				

	материалов 1									
Б1.Б.22	Безопасность жизнедеятельности	30	ОК-9	ОПК-4	ПК-16					
Б1.Б.23	Метрология, стандартизация и сертификация	42	ПК-15	ПК-19						
Б1.Б.24	Механика жидкости и газа	43	ОПК-1	ПК-1	ПК-3					
Б1.Б.25	Физическая культура		ОК-8							
Б1.В.ОД.1	Русский язык и культура речи	5	ОК-5	ОК-6						
Б1.В.ОД.2	Иностранный язык (деловой) 2	13	ОК-5	ОК-6						
Б1.В.ОД.3	Иностранный язык (технический перевод) 3	13	ОК-5	ОК-6						
Б1.В.ОД.4	Правоведение	4	ОК-4							
Б1.В.ОД.5	Прикладные компьютерные программы	43	ОПК-2	ОПК-3	ПК-3					
Б1.В.ОД.6	Основы математического моделирования	43	ОПК-5	ПК-2						
Б1.В.ОД.7	Конструкторско-технологическая информатика	43	ОПК-3	ПК-2	ПК-12					
Б1.В.ОД.8	Кузнечно-штамповочное оборудование - гидропрессы	43	ОК-7	ПК-15						
Б1.В.ОД.9	Автоматизация и механизация процессов ОМД	43	ПК-4	ПК-6	ПК-7	ПК-12				
Б1.В.ОД.10	Технология листовой штамповки	43	ОПК-4	ПК-7	ПК-9	ПК-10	ПК-11	ПК-12	ПК-14	ПК-15
Б1.В.ОД.11	Оборудование: кривошипные прессы, молоты	43	ПК-7	ПК-9	ПК-12	ПК-13	ПК-15			
Б1.В.ОД.12	Прогрессивные технологические процессы ОМД	43	ОПК-4	ПК-1	ПК-3	ПК-4	ПК-11	ПК-14		
Б1.В.ОД.13	Инженерная графика 1	21	ПК-7	ПК-12						
	Прикладная физическая культура		ОК-8							
Б1.В.ДВ.1.1	Социология	4	ОК-5	ОК-6	ОК-7					
Б1.В.ДВ.1.2	Политология	4	ОК-5	ОК-6	ОК-7					
Б1.В.ДВ.2.1	Философия эл. курс	3	ОК-1							
Б1.В.ДВ.2.2	История профессиональной области	3	ОК-2							
Б1.В.ДВ.3.1	Культурология		ОК-5	ОК-6	ОК-7					
Б1.В.ДВ.3.2	Психология	61	ОК-5	ОК-6	ОК-7					
Б1.В.ДВ.4.1	Информационное обеспечение систем планирования технологических процессов	43	ОПК-5	ПК-1						
Б1.В.ДВ.4.2	Современные проблемы экологии в машиностроении	35	ОК-9	ОПК-4						
Б1.В.ДВ.5.1	Основы автоматического управления	43	ПК-2							
Б1.В.ДВ.5.2	Спецглавы физики	9	ОПК-1							
Б1.В.ДВ.6.1	Математические методы в инженерии	43	ОПК-1							
Б1.В.ДВ.6.2	Численные методы	43	ОПК-1							
Б1.В.ДВ.7.1	Инженерная графика 0	21	ОПК-1							
Б1.В.ДВ.7.2	Физика 0	9	ОПК-1							
Б1.В.ДВ.8.1	Математика 0	6	ОПК-1							

Б1.В.ДВ. 8.2	Химия 0	8	ОПК-1							
Б1.В.ДВ. 9.1	Нагрев и нагревательные устройства	43	ОК-7	ПК-3	ПК-4	ПК-18				
Б1.В.ДВ. 9.2	Трение и смазка в процессах ОМД	43	ОК-7	ПК-3	ПК-4	ПК-17				
Б1.В.ДВ. 10.1	Проектирование цехов КШП	43	ПК-13							
Б1.В.ДВ. 10.2	Геометрическое моделирование в процессах ОМД	43	ОПК-3	ПК-2	ПК-6					
Б1.В.ДВ. 11.1	Теория обработки металлов давлением ч. 1	43	ОПК-1	ПК-1	ПК-3					
Б1.В.ДВ. 11.2	Основы механики процессов пластического формоизменения Ч. 1	43	ОПК-1	ПК-1	ПК-3					
Б1.В.ДВ. 12.1	Технологияковки и объемной штамповки	43	ОПК-4	ПК-3	ПК-7	ПК-9	ПК-10	ПК-11	ПК-12	ПК-14
Б1.В.ДВ. 12.2	Технология сортовой прокатки	43	ОПК-4	ПК-3	ПК-7	ПК-9	ПК-10	ПК-11	ПК-12	ПК-14
Б1.В.ДВ. 13.1	Теория обработки металлов давлением ч. 2	43	ОПК-1	ПК-1	ПК-3					
Б1.В.ДВ. 13.2	Основы механики процессов пластического формоизменения Ч. 2	43	ОПК-1	ПК-1	ПК-3					
Б1.В.ДВ. 14.1	Основы технологии и оснастки ОМД	43	ОПК-4	ПК-1	ПК-7	ПК-9	ПК-11			
Б1.В.ДВ. 14.2	Основы технологии и оборудования свободнойковки	43	ОПК-4	ПК-11	ПК-12	ПК-14	ПК-15			
<b>Б2</b>	<b>Практики</b>		<b>ПК-1</b>	<b>ПК-2</b>	<b>ПК-3</b>	<b>ПК-11</b>	<b>ПК-12</b>	<b>ПК-14</b>	<b>ПК-16</b>	
Б2.У.1	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков в т.ч. научно-исследовательской деятельности		ПК-1	ПК-3						
Б2.П.1	Практика (технологическая) по получению профессиональных умений и опыта производственной, технологической деятельности		ПК-1	ПК-11	ПК-12	ПК-14				
Б2.П.2	Производственная (преддипломная)		ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-12	ПК-14	ПК-16		
<b>Б3</b>	<b>Государственная итоговая аттестация</b>		<b>ПК-1</b>	<b>ПК-2</b>	<b>ПК-3</b>	<b>ПК-8</b>	<b>ПК-12</b>	<b>ПК-14</b>	<b>ПК-16</b>	
<b>ФТД</b>	<b>Факультативы</b>									

**Таблица 1.2. Покрытие компетенций элементами учебного плана**

№ п.п.	Шифр	Содержание
1	ОК-1	способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции
	Б1.Б.3	Философия
	Б1.В.ДВ.2.1	Философия эл. курс
2	ОК-2	способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции
	Б1.Б.2	История
	Б1.В.ДВ.2.2	История профессиональной области
3	ОК-3	способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности
	Б1.Б.4.1	Экономика

	Б1.Б.4.2	Экономика машиностроительного производства
4	ОК-4	способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности
	Б1.Б.3	Философия
	Б1.В.ОД.4	Правоведение
5	ОК-5	способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия
	Б1.Б.1	Иностранный язык
	Б1.В.ОД.1	Русский язык и культура речи
	Б1.В.ОД.2	Иностранный язык (деловой) 2
	Б1.В.ОД.3	Иностранный язык (технический перевод) 3
	Б1.В.ДВ.1.1	Социология
	Б1.В.ДВ.1.2	Политология
	Б1.В.ДВ.3.1	Культурология
	Б1.В.ДВ.3.2	Психология
6	ОК-6	способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия
	Б1.Б.1	Иностранный язык
	Б1.В.ОД.1	Русский язык и культура речи
	Б1.В.ОД.2	Иностранный язык (деловой) 2
	Б1.В.ОД.3	Иностранный язык (технический перевод) 3
	Б1.В.ДВ.1.1	Социология
	Б1.В.ДВ.1.2	Политология
	Б1.В.ДВ.3.1	Культурология
	Б1.В.ДВ.3.2	Психология
7	ОК-7	способностью к самоорганизации и самообразованию
	Б1.Б.1	Иностранный язык
	Б1.Б.3	Философия
	Б1.Б.4.2	Экономика машиностроительного производства
	Б1.В.ОД.8	Кузнечно-штамповочное оборудование - гидропрессы
	Б1.В.ДВ.1.1	Социология
	Б1.В.ДВ.1.2	Политология
	Б1.В.ДВ.3.1	Культурология
	Б1.В.ДВ.3.2	Психология
	Б1.В.ДВ.9.1	Нагрев и нагревательные устройства
	Б1.В.ДВ.9.2	Трение и смазка в процессах ОМД
8	ОК-8	способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
	Б1.Б.25	Физическая культура
		Прикладная физическая культура
9	ОК-9	готовностью пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий
	Б1.Б.11	Экология
	Б1.Б.22	Безопасность жизнедеятельности
	Б1.В.ДВ.4.2	Современные проблемы экологии в машиностроении
10	ОПК-1	умением использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования
	Б1.Б.5	Математика 3
	Б1.Б.6	Математика 4
	Б1.Б.7	Математика 1
	Б1.Б.8	Математика 2
	Б1.Б.10.1	Физика 1

	Б1.Б.10.2	Физика 2
	Б1.Б.10.3	Физика 3
	Б1.Б.12	Теоретическая механика 1
	Б1.Б.13	Теоретическая механика 2
	Б1.Б.14	Химия
	Б1.Б.16.1	Сопротивление материалов
	Б1.Б.16.2	Теория механизмов и машин
	Б1.Б.16.3	Гидравлика
	Б1.Б.20.1	Электротехника и электроника 1
	Б1.Б.20.2	Электротехника и электроника 2
	Б1.Б.24	Механика жидкости и газа
	Б1.В.ДВ.5.2	Спецглавы физики
	Б1.В.ДВ.6.1	Математические методы в инженерии
	Б1.В.ДВ.6.2	Численные методы
	Б1.В.ДВ.7.1	Инженерная графика 0
	Б1.В.ДВ.7.2	Физика 0
	Б1.В.ДВ.8.1	Математика 0
	Б1.В.ДВ.8.2	Химия 0
	Б1.В.ДВ.11.1	Теория обработки металлов давлением ч. 1
	Б1.В.ДВ.11.2	Основы механики процессов пластического формоизменения Ч. 1
	Б1.В.ДВ.13.1	Теория обработки металлов давлением ч. 2
	Б1.В.ДВ.13.2	Основы механики процессов пластического формоизменения Ч. 2
11	ОПК-2	осознанием сущности и значения информации в развитии современного общества
	Б1.Б.9	Информационные технологии (Информатика)
	Б1.В.ОД.5	Прикладные компьютерные программы
12	ОПК-3	владением основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации
	Б1.Б.9	Информационные технологии (Информатика)
	Б1.В.ОД.5	Прикладные компьютерные программы
	Б1.В.ОД.7	Конструкторско-технологическая информатика
	Б1.В.ДВ.10.2	Геометрическое моделирование в процессах ОМД
13	ОПК-4	умением применять современные методы для разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий, обеспечивающих безопасность жизнедеятельности людей и их защиту от возможных последствий аварий, катастроф и стихийных бедствий; умением применять способы рационального использования сырьевых, энергетических и других видов ресурсов в машиностроении
	Б1.Б.11	Экология
	Б1.Б.21	Технология конструкционных материалов 1
	Б1.Б.22	Безопасность жизнедеятельности
	Б1.В.ОД.10	Технология листовой штамповки
	Б1.В.ОД.12	Прогрессивные технологические процессы ОМД
	Б1.В.ДВ.4.2	Современные проблемы экологии в машиностроении
	Б1.В.ДВ.12.1	Технологияковки и объемной штамповки
	Б1.В.ДВ.12.2	Технология сортовой прокатки
	Б1.В.ДВ.14.1	Основы технологии и оснастки ОМД
	Б1.В.ДВ.14.2	Основы технологии и оборудования свободнойковки
14	ОПК-5	способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
	Б1.Б.9	Информационные технологии (Информатика)
	Б1.Б.17.3	Основы автоматизированного проектирования
	Б1.В.ОД.6	Основы математического моделирования



	Б1.В.ДВ.4.1	Информационное обеспечение систем планирования технологических процессов
15	ПК-1	способностью к систематическому изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки
	Б1.Б.19	Основы технологии машиностроения
	Б1.Б.24	Механика жидкости и газа
	Б1.В.ОД.12	Прогрессивные технологические процессы ОМД
	Б1.В.ДВ.4.1	Информационное обеспечение систем планирования технологических процессов
	Б1.В.ДВ.11.1	Теория обработки металлов давлением ч. 1
	Б1.В.ДВ.11.2	Основы механики процессов пластического формоизменения Ч. 1
	Б1.В.ДВ.13.1	Теория обработки металлов давлением ч. 2
	Б1.В.ДВ.13.2	Основы механики процессов пластического формоизменения Ч. 2
	Б1.В.ДВ.14.1	Основы технологии и оснастки ОМД
	Б2.У.1	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков в т.ч. научно-исследовательской деятельности
	Б2.П.1	Практика (технологическая) по получению профессиональных умений и опыта производственной, технологической деятельности
	Б2.П.2	Производственная (преддипломная)
	Б3	Государственная итоговая аттестация
16	ПК-2	умением обеспечивать моделирование технических объектов и технологических процессов с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов
	Б1.Б.17.3	Основы автоматизированного проектирования
	Б1.В.ОД.6	Основы математического моделирования
	Б1.В.ОД.7	Конструкторско-технологическая информатика
	Б1.В.ДВ.5.1	Основы автоматического управления
	Б1.В.ДВ.10.2	Геометрическое моделирование в процессах ОМД
	Б2.П.2	Производственная (преддипломная)
	Б3	Государственная итоговая аттестация
17	ПК-3	способностью принимать участие в работах по составлению научных отчетов по выполненному заданию и во внедрении результатов исследований и разработок в области машиностроения
	Б1.Б.24	Механика жидкости и газа
	Б1.В.ОД.5	Прикладные компьютерные программы
	Б1.В.ОД.12	Прогрессивные технологические процессы ОМД
	Б1.В.ДВ.9.1	Нагрев и нагревательные устройства
	Б1.В.ДВ.9.2	Трение и смазка в процессах ОМД
	Б1.В.ДВ.11.1	Теория обработки металлов давлением ч. 1
	Б1.В.ДВ.11.2	Основы механики процессов пластического формоизменения Ч. 1
	Б1.В.ДВ.12.1	Технологияковки и объемной штамповки
	Б1.В.ДВ.12.2	Технология сортовой прокатки
	Б1.В.ДВ.13.1	Теория обработки металлов давлением ч. 2
	Б1.В.ДВ.13.2	Основы механики процессов пластического формоизменения Ч. 2
	Б2.У.1	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков в т.ч. научно-исследовательской деятельности
	Б2.П.2	Производственная (преддипломная)
	Б3	Государственная итоговая аттестация
18	ПК-4	способностью участвовать в работе над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности
	Б1.Б.21	Технология конструкционных материалов 1
	Б1.В.ОД.9	Автоматизация и механизация процессов ОМД
	Б1.В.ОД.12	Прогрессивные технологические процессы ОМД
	Б1.В.ДВ.9.1	Нагрев и нагревательные устройства
	Б1.В.ДВ.9.2	Трение и смазка в процессах ОМД

19	ПК-5	умением учитывать технические и эксплуатационные параметры деталей и узлов изделий машиностроения при их проектировании
	Б1.Б.17.1	Детали машин 1
	Б1.Б.17.2	Детали машин 2
20	ПК-6	умением использовать стандартные средства автоматизации проектирования при проектировании деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями
	Б1.Б.17.1	Детали машин 1
	Б1.Б.17.2	Детали машин 2
	Б1.Б.17.3	Основы автоматизированного проектирования
	Б1.В.ОД.9	Автоматизация и мехенизация процессов ОМД
	Б1.В.ДВ.10.2	Геометрическое моделирование в процессах ОМД
21	ПК-7	способностью оформлять законченные проектно-конструкторские работы с проверкой соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам
	Б1.Б.15.1	Начертательная геометрия и инженерная графика
	Б1.Б.17.1	Детали машин 1
	Б1.Б.17.2	Детали машин 2
	Б1.Б.17.3	Основы автоматизированного проектирования
	Б1.В.ОД.9	Автоматизация и мехенизация процессов ОМД
	Б1.В.ОД.10	Технология листовой штамповки
	Б1.В.ОД.11	Оборудование: кривошипные прессы, молоты
	Б1.В.ОД.13	Инженерная графика 1
	Б1.В.ДВ.12.1	Технологияковки и объемной штамповки
	Б1.В.ДВ.12.2	Технология сортовой прокатки
	Б1.В.ДВ.14.1	Основы технологии и оснастки ОМД
22	ПК-8	умением проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений
	Б1.Б.4.2	Экономика машиностроительного производства
	Б3	Государственная итоговая аттестация
23	ПК-9	умением проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений и их патентоспособности с определением показателей технического уровня проектируемых изделий
	Б1.Б.17.1	Детали машин 1
	Б1.Б.17.2	Детали машин 2
	Б1.В.ОД.10	Технология листовой штамповки
	Б1.В.ОД.11	Оборудование: кривошипные прессы, молоты
	Б1.В.ДВ.12.1	Технологияковки и объемной штамповки
	Б1.В.ДВ.12.2	Технология сортовой прокатки
	Б1.В.ДВ.14.1	Основы технологии и оснастки ОМД
24	ПК-10	умением применять методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности, проводить анализ причин нарушений технологических процессов в машиностроении и разрабатывать мероприятия по их предупреждению
	Б1.Б.19	Основы технологии машиностроения
	Б1.В.ОД.10	Технология листовой штамповки
	Б1.В.ДВ.12.1	Технологияковки и объемной штамповки
	Б1.В.ДВ.12.2	Технология сортовой прокатки
25	ПК-11	способностью обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления; умением контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий
	Б1.Б.19	Основы технологии машиностроения
	Б1.В.ОД.10	Технология листовой штамповки
	Б1.В.ОД.12	Прогрессивные технологические процессы ОМД
	Б1.В.ДВ.12.1	Технологияковки и объемной штамповки
	Б1.В.ДВ.12.2	Технология сортовой прокатки

	Б1.В.ДВ.14.1	Основы технологии и оснастки ОМД
	Б1.В.ДВ.14.2	Основы технологии и оборудования свободнойковки
	Б2.П.1	Практика (технологическая) по получению профессиональных умений и опыта производственной, технологической деятельности
26	ПК-12	способностью разрабатывать технологическую и производственную документацию с использованием современных инструментальных средств
	Б1.Б.15.1	Начертательная геометрия и инженерная графика
	Б1.Б.17.3	Основы автоматизированного проектирования
	Б1.В.ОД.7	Конструкторско-технологическая информатика
	Б1.В.ОД.9	Автоматизация и механизация процессов ОМД
	Б1.В.ОД.10	Технология листовой штамповки
	Б1.В.ОД.11	Оборудование: кривошипные прессы, молоты
	Б1.В.ОД.13	Инженерная графика 1
	Б1.В.ДВ.12.1	Технологияковки и объемной штамповки
	Б1.В.ДВ.12.2	Технология сортовой прокатки
	Б1.В.ДВ.14.2	Основы технологии и оборудования свободнойковки
	Б2.П.1	Практика (технологическая) по получению профессиональных умений и опыта производственной, технологической деятельности
	Б2.П.2	Производственная (преддипломная)
	Б3	Государственная итоговая аттестация
27	ПК-13	способностью обеспечивать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования; умением осваивать вводимое оборудование
	Б1.В.ОД.11	Оборудование: кривошипные прессы, молоты
	Б1.В.ДВ.10.1	Проектирование цехов КШП
28	ПК-14	способностью участвовать в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции, проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции
	Б1.Б.19	Основы технологии машиностроения
	Б1.В.ОД.10	Технология листовой штамповки
	Б1.В.ОД.12	Прогрессивные технологические процессы ОМД
	Б1.В.ДВ.12.1	Технологияковки и объемной штамповки
	Б1.В.ДВ.12.2	Технология сортовой прокатки
	Б1.В.ДВ.14.2	Основы технологии и оборудования свободнойковки
	Б2.П.1	Практика (технологическая) по получению профессиональных умений и опыта производственной, технологической деятельности
	Б2.П.2	Производственная (преддипломная)
	Б3	Государственная итоговая аттестация
29	ПК-15	умением проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования, организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт оборудования
	Б1.Б.19	Основы технологии машиностроения
	Б1.Б.23	Метрология, стандартизация и сертификация
	Б1.В.ОД.8	Кузнечно-штамповочное оборудование - гидропрессы
	Б1.В.ОД.10	Технология листовой штамповки
	Б1.В.ОД.11	Оборудование: кривошипные прессы, молоты
	Б1.В.ДВ.14.2	Основы технологии и оборудования свободнойковки
30	ПК-16	умением проводить мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний, контролировать соблюдение экологической безопасности проводимых работ
	Б1.Б.11	Экология
	Б1.Б.22	Безопасность жизнедеятельности
	Б2.П.2	Производственная (преддипломная)
	Б3	Государственная итоговая аттестация

31	ПК-17	умением выбирать основные и вспомогательные материалы и способы реализации основных технологических процессов и применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении изделий машиностроения
	Б1.Б.18	Материаловедение
	Б1.Б.21	Технология конструкционных материалов 1
	Б1.В.ДВ.9.2	Трение и смазка в процессах ОМД
32	ПК-18	умением применять методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий
	Б1.Б.18	Материаловедение
	Б1.Б.21	Технология конструкционных материалов 1
	Б1.В.ДВ.9.1	Нагрев и нагревательные устройства
33	ПК-19	способностью к метрологическому обеспечению технологических процессов, к использованию типовых методов контроля качества выпускаемой продукции

## Приложение 2

### 1. Календарный учебный график

Мес	Сентябрь				29 - 5	Октябрь			27 - 2	Ноябрь				Декабрь				29 - 4	Январь				26 - 1	Февраль			23 - 1	Март				30 - 5	Апрель			27 - 3	Май				Июнь				29 - 5	Июль			27 - 2	Август				
	1 - 7	8 - 14	15 - 21	22 - 28		6 - 12	13 - 19	20 - 26		3 - 9	10 - 16	17 - 23	24 - 30	1 - 7	8 - 14	15 - 21	22 - 28		5 - 11	12 - 18	19 - 25	2 - 8		9 - 15	16 - 22	2 - 8		9 - 15	16 - 22	23 - 29	6 - 12		13 - 19	20 - 26	4 - 10		11 - 17	18 - 24	25 - 31	1 - 7	8 - 14	15 - 21	22 - 28	6 - 12		13 - 19	20 - 26	3 - 9		10 - 16	17 - 23	24 - 31		
	1	2	3	4		5	6	7		8	9	10	11	12	13	14	15		16	17	18	19		20	21	22		23	24	25	26		27	28	29		30	31	32	33	34	35	36	37		38	39	40		41	42	43	44	45
I																		К	Э	Э	Э	К															Э	Э	Э	У	У	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	
II																		К	Э	Э	Э	К															Э	Э	Э	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	
III																		К	Э	Э	Э	К																Э	Э	П	П	П	П	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К
IV																Э	Э	К	К													Э	Э	П	П	П	П	Д	Д	Д	Д	Г	Г	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К

### ПРИМЕРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Подготовки бакалавров по направлению 15.03.01 «Машиностроение»

Квалификация – бакалавр

Нормативный срок обучения – 4 года

Профиль: Машины и технология обработки металлов давлением

№ п/п	Наименование дисциплин (в том числе практик)	Зачетные единицы	Часы	Примерное распределение по семестрам										Примечание	
				Трудоемкость по ФГОС	Трудоемкость	1 сем	2 сем	3 сем	4 сем	5 сем	6 сем	7 сем	8 сем		Форма промежуточной аттестации
						Количество недель									
						17	17	17	17	17	17	17	13		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14		
Б.1. Гуманитарный, социальный и экономический цикл		32	1152												
Базовая часть		16	576												
1.1	Иностранный язык	4	144	x	x							Зач			
1.2	История	3	102		x							Экз			
1.3	Философия	4	144	x								Экз			
1.4	Экономика	2	72					x				Зач			
1.5	Экономика машиностроительн ого производства	3	108						x			Зач, кур.раб			

[illegible]

[illegible]

<b>Базовая (общепрофессиональная) часть</b>		<b>54</b>	<b>1944</b>										
3.1	Инженерная графика	8	288										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
3.1.1	Начертательная геометрия и инженерная графика	8	288	х	х							Экз	
3.2	Техническая механика	7	252										
3.2.1	Сопротивление материалов	3	108			х						Зач+	
3.2.2	Теория механизмов и машин	2	72				х					Зач	
3.2.3	Гидравлика	2	72					х				Зач	
3.3	Материаловедение	5	180				х					Экз	
3.4	Технология конструкционных материалов	3	108		х							Зач	
3.5	Метрология, стандартизация и сертификация	4	144					х				Экз	
3.6	Электротехника и электроника	6	216			х	х					Зач+	
3.7	Механика жидкости и газа	3	108						х			Зач	
3.8	Основы проектирования	9	324										
3.8.1	Детали машин	7	252				х	х				Экз, кур.пр	
3.8.2	Основы автоматизированно го проектирования	2	72						х			Зач	
3.9	Основы технологии машиностроения	6	216						х			Экз	



3.10	Безопасность жизнедеятельности	3	108								х	Зач	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
<b>Вариативная часть, в том числе дисциплины по выбору студентов</b>		<b>55</b>	<b>1980</b>										
3.11	Кузнечно-штамповочное оборудование - гидропрессы	4	144							х		Зач6+	
3.12	Автоматизация и механизация процессов ОМД	6	216								х	Экз	
3.13	Технология листовой штамповки	6	216							х		Экз, кур.раб	
3.14	Оборудование: кривошипные прессы, молоты	10	360							х	х	Экз, кур.раб	
3.15	Прогрессивные технологические процессы	5	180								х	Экз	
3.16	Инженерная графика 1	1	36			х						Кур.раб.	
<b>Дисциплины по выбору студентов</b>		<b>23</b>	<b>828</b>										
3.17	Нагрев и нагревательные устройства	4	144						х			Зач+	
3.18	Трение и смазка в процессах ОМД	4	144						х			Зач+	
3.19	Проектирование цехов КШП	4	144							х		Экз	
3.20	Геометрическое моделирование в процессах ОМД	4	144							х		Экз	

[illegible]