

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Максимов Алексей Борисович
Должность: директор департамента по образовательной политике
Дата подписания: 31.08.2023 17:42:20
Уникальный программный ключ:
8db180d1a3f02ac9b0e0711275e1f0e

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования**

«Московский политехнический университет»

УТВЕРЖДЕНО
Проректор по учебной работе

Г.Х. Шарипзянова/
«30» августа 2019 г.

Образовательная программа

направление подготовки

15.03.01 Машиностроение

**Образовательная программа (профиль) «Машины и
технологии обработки металлов давлением в метизных
производствах»**

Уровень образования – бакалавриат


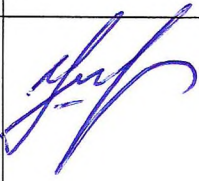

Квалификация (степень): Бакалавр

Форма обучения – очно-заочная



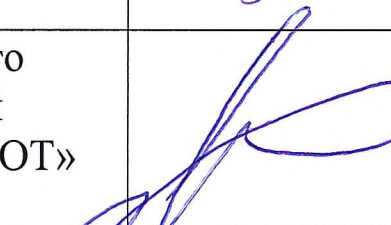
Год начала обучения - 2019 г.

Москва 2019


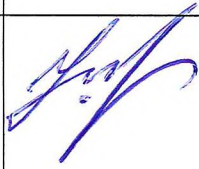

Разработчики:

ФИО	Должность / место работы	Подпись, дата
Петров П.А.	Заведующий кафедрой «Обработка материалов давлением и аддитивные технологии»	
Шпунькин Н.Ф.	Профессор кафедры «Обработка материалов давлением и аддитивные технологии»	
Шаталов Р.Л.	Профессор кафедры «Обработка материалов давлением и аддитивные технологии»	



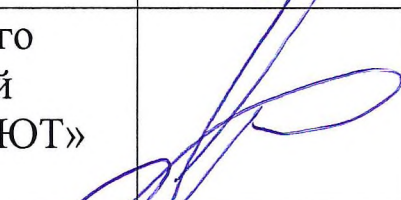
Эксперты:

ФИО	Должность / место работы	Подпись, дата
Матюхова Г.В.	заместитель главного металлурга по кузнечному производству, АО «ММП имени В.В. Чернышева»	
Аладышкин М.Ю.	глава Представительства компании ШУЛЕР АГ в РФ	
Забельян Д.М.	заместитель главного инженера – главный технолог ПК «САЛЮТ» АО «ОДК»	

Разработчики:

ФИО	Должность / место работы	Подпись, дата
Петров П.А.	Заведующий кафедрой «Обработка материалов давлением и аддитивные технологии»	
Шпунькин Н.Ф.	Профессор кафедры «Обработка материалов давлением и аддитивные технологии»	
Шаталов Р.Л.	Профессор кафедры «Обработка материалов давлением и аддитивные технологии»	

Эксперты:

ФИО	Должность / место работы	Подпись, дата
Матюхова Г.В.	заместитель главного металлурга по кузнечному производству, АО «ММП имени В.В. Чернышева»	
Аладышкин М.Ю.	глава Представительства компании ШУЛЕР АГ в РФ	
Забельян Д.М.	заместитель главного инженера – главный технолог ПК «САЛЮТ» АО «ОДК»	

ПЕРЕЧЕНЬ СОКРАЩЕНИЙ

В настоящей образовательной программе используются следующие сокращения:

- з.е. – зачетная единица;
- ОК – общекультурная компетенция;
- ОПК – общепрофессиональная компетенция;
- ПК – Профессиональная компетенция;
- ОТФ – обобщенная трудовая функция;
- ПД – профессиональная деятельность;
- УК – универсальная компетенция;
- ФГОС ВО – федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки бакалавриата.

I. Нормативное обеспечение реализации образовательной программы высшего образования

1.1. Основой при разработке образовательной программы бакалавриата «Машины и технологии обработки металлов давлением в метизных производствах» является, утвержденный приказом Министерством образования и науки Российской Федерации от 03.09.2015 № 957, федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (уровень бакалавриата) 15.03.01 Машиностроение.

1.2. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 05.04.2017 №301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры».

1.3. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 27.11.2015 № 1383 «Об утверждении Положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования»

1.4. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 29.06.2015 № 636 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры».

1.5. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 29.11.2016 №1487 «О внесении изменений в Порядок заполнения, учета и выдачи документов о высшем образовании и о квалификации и их дубликатов».

1.6. Локальные нормативные документы университета.

1.6.1. Приказ Московского Политеха от «24» апреля 2017 г. № 311-ОД «Положение об организации управления деятельностью в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования московский политехнический университет»

1.6.2. Приказ Московского Политеха от «01» сентября 2017 г. № 128-ОД «О введении в действие нормативных документов по организации образовательной деятельности, планированию учебного процесса и учебно-методической работе в московском политехническом университете»

1.6.3. Порядок организации и осуществления образовательной деятельности федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Московский политехнический университет»;

1.6.4. Положение о порядке проведения государственной итоговой аттестации федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Московский политехнический университет»;

1.6.5 Положение о порядке проведения практики студентов, обучающихся по программам высшего образования федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Московский политехнический университет»;

1.6.6. Положение о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Московский политехнический университет».

1.7. Профессиональные стандарты:

Профессиональный стандарт	ОТФ	Уровень квалификации
40.014 Специалист по технологиям заготовительного производства (технологическое обеспечение заготовительного производства на машиностроительных предприятиях). Зарегистрировано в Минюст России 04 июня 2014г. №32567	Разработка технологических процессов и обеспечение оптимальных режимов производства заготовок	6
40.083 Специалист по	Компьютерное	6

компьютерному проектированию технологических процессов (Компьютерное проектирование технологических процессов). Зарегистрировано в Минюст России 29 января 2015г. №35787	проектирование типовых, групповых и единичных технологических процессов	
27.076 Специалист по производству метизов (Организация производства метизов) Зарегистрировано в Минюст России 26 января 2017г. №86н	Организация процесса производства крепежных изделий	6
40.088 Специалист по инструментальному обеспечению кузнечного производства (Инструментальное обеспечение кузнечного производства). Зарегистрировано в Минюст России 29 января 2015г. №35770	Контроль эксплуатации и обслуживание технологической оснастки и инструмента в кузнечном подразделении	5

II. Общие положения

Цель (миссия) программы бакалавриата

Программа бакалавриата имеет своей целью развитие у обучающихся личностных качеств, а также формирование общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.01 «Машиностроение».

Объем программы бакалавриата

Трудоемкость освоения обучающимися образовательной программы высшего образования в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению **240 зачетных единиц**, включая все виды аудиторной и самостоятельной работы обучающегося, практики и время, отводимое на контроль качества освоения обучающимся образовательной программы высшего образования.

Срок получения образования по программе бакалавриата

Срок получения образования по программе бакалавриата, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации составляет **5 лет**.

Применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий

Реализация программы бакалавриата 15.03.01
Машиностроение с использованием дистанционных образовательных технологий не осуществляется.

Сетевая форма реализации программы бакалавриата

Реализация программы бакалавриата 15.03.01
Машиностроение с использованием сетевой формы не осуществляется.

Язык образования

Образовательная деятельность по программе бакалавриата осуществляется на государственном языке Российской Федерации – русском языке.

III. Область и объекты 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;

организацию 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.

Объектами профессиональной деятельности выпускника, освоившего 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.

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

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

Задачи профессиональной деятельности выпускника.

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, в соответствии с видами профессиональной деятельности, на которые ориентирована программа бакалавриата, должен быть готов решать следующие профессиональные задачи:

научно-исследовательская деятельность:

изучение научно-технической 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 научных 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;

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, испытания 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;

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.

Сведения

о профессорско-преподавательском составе, необходимом для реализации программы бакалавриата

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

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

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное за рубежом и признаваемое в Российской Федерации), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу бакалавриата, составляет не менее 50 процентов.

Доля работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) из числа руководителей и работников организаций,

деятельность которых связана с профилем программы бакалавриата (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет), в общем числе работников, реализующих программу бакалавриата, составляет не менее 10 процентов.

Доля штатных научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу бакалавриата, составляет не менее 50 процентов от общего количества научно-педагогических работников организации.

Квалификация руководящих и научно-педагогических работников Университета соответствует квалификационным характеристикам, установленным в Едином квалификационном справочнике должностей руководителей, специалистов и служащих, разделе «Квалификационные характеристики должностей руководителей и специалистов высшего профессионального и дополнительного профессионального образования», утвержденном приказом Минздравсоцразвития РФ от 11.01.2011 № 1н.

Среднегодовой объем финансирования научных исследований на одного научно-педагогического работника (в приведенных к целочисленным значениям ставок) составляет величину не менее чем величина аналогичного показателя мониторинга системы образования, утверждаемого Минобрнауки России.

Сведения о кадровом обеспечении программы представлены в **Приложении 1.**

IV. Планируемые результаты освоения программы бакалавриата

В результате освоения программы бакалавриата у выпускника должны быть сформированы общекультурные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции. Выпускник, освоивший программу бакалавриата, должен обладать следующими общекультурными компетенциями:

способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции (ОК-1);

способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции (ОК-2);

способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности (ОК-3);

способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности (ОК-4);

способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5);

способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6);

способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);

способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-8);

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

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, должен обладать следующими общепрофессиональными компетенциями:

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

осознанием сущности и значения информации в развитии современного общества (ОПК-2);

владением основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации (ОПК-3);

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 (ОПК-4);

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

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими виду (видам) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа бакалавриата:

способностью к систематическому изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки (ПК-1);

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 (ПК-2);

способностью принимать участие в работах по составлению научных отчетов по выполненному заданию и во внедрении результатов исследований и разработок в области машиностроения (ПК-3);

способностью участвовать в работе над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности (ПК-4);

проектно-конструкторская деятельность: умением учитывать технические и эксплуатационные параметры деталей и узлов изделий машиностроения при их проектировании (ПК-5);

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

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

умением проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений (ПК-8);

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

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 (ПК-10);

способностью обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления; умением контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий (ПК-11);

способностью разрабатывать технологическую и производственную документацию с использованием современных инструментальных средств (ПК-12);

способностью обеспечивать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования; умением осваивать вводимое оборудование (ПК-13);

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 (ПК-14);

умением проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования, организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт оборудования (ПК-15);

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

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

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

умением составлять заявки на оборудование и запасные части, подготавливать техническую документацию на ремонт оборудования (ПК-19).

Распределение компетенций и взаимосвязь с дисциплинами представлена в **Приложении 2** - матрица компетенций.

V. Методическое обеспечение реализации программы бакалавриата

Учебный план определяет перечень и последовательность освоения дисциплин, практик, промежуточной и государственной итоговой аттестаций, их трудоемкость в зачетных единицах и академических часах, распределение контактной работы обучающихся с преподавателем (в том числе лекционные, практические, лабораторные виды занятий, консультации) и самостоятельной работы обучающихся.

Учебный план и календарный учебный график, определяющий сроки и периоды осуществления видов учебной деятельности, и периоды каникул представлены в **Приложении 3**.

Рабочие программы дисциплин (модулей) представлены в **Приложении 4**.

Рабочие программы практик представлены в **Приложении 5**.

Рабочая программа государственной итоговой аттестации представлена в **Приложении 6**.

Оценочные средства представляются в виде фонда оценочных средств для промежуточной аттестации обучающихся и для государственной итоговой аттестации. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) или практике, входит в состав соответствующей рабочей программы дисциплины (модуля) или программы практики.

VI. Рекомендации по учебно-методическому, материально-техническому обеспечению программы бакалавриата

6.1. Рекомендации по учебно-методическому обеспечению программы бакалавриата.

6.1.1. Формирование и использование электронной информационно-образовательной среды университета.

Электронная информационно-образовательная среда университета обеспечивает:

- фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения основной образовательной программы;

- формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение работ обучающегося, рецензий и оценок на эти работы со стороны любых участников образовательного процесса.

Доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, к изданиям электронных библиотечных систем и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах, обеспечен на официальном сайте Университета.

6.1.2. Использование библиотечного фонда и электронно-библиотечных систем университета

Образовательная программа бакалавриата обеспечена электронно-библиотечными, информационными справочными системами и профессиональными базами данных.

Электронно-библиотечные системы и электронная информационно-образовательная среда обеспечивают одновременный доступ не менее 25 процентов обучающихся по программе бакалавриата.

Образовательная программа обеспечена необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения.

6.1.3. При наличии инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья для них при организации образовательного процесса по образовательной программе создаются печатные и (или) электронные образовательные ресурсы в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

6.2. Рекомендации по материально-техническому обеспечению программы бакалавриата.

Перечень материально-технического обеспечения, необходимого для реализации программы бакалавриата, включает в себя учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.