



**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**  
**высшего образования**  
**«МИРЭА – Российский технологический университет»**

УТВЕРЖДАЮ

Ректор

\_\_\_\_\_ Кудж С.А.

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

**Основная профессиональная образовательная**  
**программа высшего образования**

|                          |  |
|--------------------------|--|
| Направление подготовки   | 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств |
| Направленность (профиль) | Технология машиностроения  |
| Квалификация             | бакалавр   |
| Форма обучения           | очно-заочная   |

Москва 2023

## **1. Цель (миссия) программы**

Программа имеет своей целью развитие у обучающихся личностных качеств, а также формирование универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств.

Программа включает в себя: учебный план, календарный учебный график, рабочие программы дисциплин (модулей), программ практик, а также комплекс оценочных и методических материалов.

## **2. Нормативные документы**

Образовательная программа разработана в соответствии с требованиями нормативных правовых актов:

- Федеральный закон Российской Федерации «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ;
- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 августа 2020 года № 1044;
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденный приказом Минобрнауки России от 6 апреля 2021 года № 245 (далее – Порядок организации образовательной деятельности);
- Профессиональный стандарт 28.001 Специалист по проектированию технологических комплексов механосборочных производств
- Профессиональный стандарт 40.031 Специалист по технологиям механообрабатывающего производства в машиностроении
- Профессиональный стандарт 40.052 Специалист по проектированию технологической оснастки механосборочного производства;

- Устав федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «МИРЭА - Российский технологический университет»
- Иные нормативные правовые акты, регламентирующие общественные отношения в сфере образования.

### **3. Объем программы**

Трудоемкость освоения студентом ОП ВО в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению 240 зачетных единиц, включая все виды аудиторной (контактной) и самостоятельной работы студента, практики и время, отводимое на контроль качества освоения студентом ОП ВО.

### **4. Срок получения образования по программе**

Срок получения образования по программе в очной, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, составляет 4 года.

Срок получения образования по программе в очно-заочной, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, составляет 4 года 6 месяцев.

### **5. Применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий**

Может реализовываться с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

### **6. Сетевая форма реализации программы**

Не используется.

### **7. Сведения, составляющие государственную тайну**

ОПОП ВО не содержит сведений, составляющих государственную тайну.

### **8. Язык образования**

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

### **9. Область профессиональной деятельности выпускника**

Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной

деятельности, в которых выпускники, освоившие программу, могут осуществлять профессиональную деятельность:

40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности

### **10. Типы задач профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники**

Типы задач профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники:

проектно-конструкторский.

### **11. Квалификация, присваиваемая выпускникам**

Выпускникам присваивается квалификация «бакалавр».

### **12. Условия реализации образовательной программы**

Университет располагает на законном основании материально-техническим обеспечением образовательной деятельности для реализации образовательной программы по Блоку 1 «Дисциплины» и Блоку 3 «Государственная итоговая аттестация» в соответствии с учебным планом. Конкретный перечень материально-технического обеспечения (включая программное обеспечение) указан в рабочих программах.

Университет обеспечивает обучающимся индивидуальный неограниченный доступ к одной или нескольким электронно-библиотечным системам (электронным библиотекам) и к электронной информационно-образовательной среде организации, которая соответствует требованиям федерального государственного образовательного стандарта.

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

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

Доля педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля), в общем числе педагогических

работников, реализующих программу, составляет 77 процента.

Доля 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 педагогических работников, реализующих программу, составляет 69 процентов.

Доля работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с профилем программы (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет), в общем числе работников, реализующих программу, составляет 6 процентов.

Квалификация руководящих и 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 и профессиональным стандартам (при наличии).

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.

#### **14. Планируемые результаты освоения программы**

В результате освоения программы у выпускника должны быть сформированы универсальные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции.

Выпускник, освоивший программу, должен обладать следующими универсальными компетенциями:

Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (УК-1)

- Анализирует задачу, выделяя её базовые составляющие, и осуществляет поиск достоверной информации для её решения по различным типам запросов (УК-1.1)

- Определяет, интерпретирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи (УК-1.2)

Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений (УК-2)

- Определяет круг задач в рамках поставленной цели, определяет взаимосвязи между ними (УК-2.1)

- Предлагает способы решения поставленных задач и перечень ожидаемых результатов; оценивает предложенные способы с точки зрения соответствия цели проекта (УК-2.2)

- Планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учётом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм (УК-2.3)

Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде (УК-3)

- Определяет и реализует свою роль в социальном взаимодействии и командной работе, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели (УК-3.1)

- Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды; оценивает идеи других членов команды для достижения поставленных целей (УК-3.2)

Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) (УК-4)

- Ведёт деловую переписку на иностранном языке; выполняет перевод официальных и профессиональных текстов с иностранного языка на русский и с

русского языка на иностранный (УК-4.1)

- Устно представляет результаты своей деятельности на иностранном языке, может поддержать разговор в ходе обсуждения (УК-4.2)

- Ведёт деловую переписку на русском языке с учётом особенностей стилистики официальных и неофициальных писем (УК-4.3)

- Выбирает стиль общения на русском языке в зависимости от цели и условий партнерства; адаптирует речь и стиль общения к ситуации взаимодействия (УК-4.4)

Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах (УК-5)

- Анализирует особенности межкультурного взаимодействия в социально-историческом контексте; Воспринимает межкультурное разнообразие общества (УК-5.1)

- Предлагает способы преодоления коммуникативных барьеров при межкультурном взаимодействии в этическом и философском контексте (УК-5.2)

- Демонстрирует толерантное восприятие социальных и культурных различий, уважительное и бережное отношение к историческому наследию и культурным традициям (УК- 5.3)

- Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими людьми информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп (УК- 5.4)

- Проявляет в своём поведении уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории и культурных традиций мира (УК- 5.5)

- Сознательно выбирает ценностные ориентиры и гражданскую позицию; аргументировано обсуждает и решает проблемы мировоззренческого, общественного и личностного характера (УК- 5.6)

Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать

траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни (УК-6)

- Определяет приоритеты собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста (УК-6.1)

- Оценивает требования рынка труда и предложения образовательных услуг для выстраивания траектории собственного профессионального роста (УК-6.2)

Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (УК-7)

- Планирует своё рабочее время для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности (УК- 7.1)

- Соблюдает нормы здорового образа жизни и поддерживает должный уровень физической подготовки (УК-7.2)

Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов (УК-8)

- Анализирует опасные и вредные факторы в повседневной и профессиональной деятельности, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов (УК-8.1)

- Предлагает мероприятия по обеспечению безопасных условий жизнедеятельности для сохранения природной среды и обеспечения устойчивого развития общества (УК-8.2)

Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах (УК-9)

- Анализирует психолого-педагогические особенности личности (УК- 9.1)

- Выявляет общие и специфические особые образовательные потребности лиц с ограниченными возможностями здоровья в профессиональной сфере



(УК-9.2)

Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности (УК-10)

- Анализирует экономически значимые явления и процессы при оценке эффективности результатов в различных областях жизнедеятельности (УК-10.1)

- Обосновывает экономические решения в различных областях жизнедеятельности (УК-10.2)

Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению (УК-11)

- Обосновывает общественную опасность коррупционного поведения (УК-11.1)

- Определяет преступность и наказуемость коррупционного поведения (УК-11.2)

Выпускник, освоивший программу, должен обладать следующими общепрофессиональными компетенциями:

Способен применять современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении; (ОПК-1)

- Определяет качество материалов на основе экспериментальных исследований их свойств и выбор материалов для изготовления машиностроительных изделий требуемого качества (ОПК-1.1)

- Применяет современные методы для разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий (ОПК-1.2)

Способен проводить анализ затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений; (ОПК-2)

- Анализирует ресурсы предприятия, разрабатывает технические задания на оснащённость производственных подразделений (ОПК-2.1)

- Разрабатывает бизнес-планы и технические задания на оснащение производственных подразделений оборудованием (ОПК-2.2)

Способен внедрять и осваивать новое технологическое оборудование;  
(ОПК-3)

- Определяет технологические режимы и показатели качества функционирования оборудования (ОПК-3.1)

- Применяет методику отработки деталей на технологичность и проектирования операций (ОПК-3.2)

Способен контролировать и обеспечивать производственную и экологическую безопасность на рабочих местах; (ОПК-4)

- Проводит контроль соблюдения требований производственной безопасности и охраны труда на рабочих местах (ОПК-4.1)

- Проводит контроль и обеспечение экологической безопасности на рабочих местах (ОПК-4.2)

Способен использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда; (ОПК -5)

- Решает стандартные профессиональные задачи с применением основ линейной алгебры и аналитической геометрии (ОПК-5.1)

- Использует теоретические положения, законы и методы физики при решении профессиональных задач (ОПК-5.2)

- Использует методы теории вероятностей и математической статистики для исследования объектов профессиональной деятельности (ОПК-5.3)

- Применяет методы математического анализа при решении профессиональных задач (ОПК-5.4)

- Использует теоретические положения, законы и методы химии при решении профессиональных задач (ОПК-5.5)

- Определяет качество материалов на основе экспериментальных исследований их свойств и выбор материалов для изготовления машиностроительных изделий требуемого качества (ОПК-5.6)

- Выполняет решение задач, связанных с определением напряжений в конструкционных элементах (ОПК-5.7)

- Анализирует работу электрических и электронных цепей постоянного и переменного тока, в установках объектов машиностроения (ОПК-5.8)

- Определяет основные требования к качеству изделий машиностроительного производства при наименьших затратах общественного труда (ОПК-5.9)

- Использует основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества при определении усилий в изделиях (ОПК-5.10)

- Выполняет решение задач, связанных с определением внутренних силовых факторов, условий прочности и жесткости при растяжении и сжатии, при кручении, используя основные закономерности (ОПК-5.11)

Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности. (ОПК-6)

- Различает принципы работы современных информационных технологий сбора, обработки, хранения и поиска информации (ОПК-6.1)

- Выбирает и использует современное программное обеспечение для решения профессиональных задач (ОПК-6.2)

- Понимает принципы функционирования интеллектуальных систем и применяет методы машинного обучения (ОПК-6.3)

Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью (ОПК-7)

- Применяет перспективные технологии и стандарты в области разработки и оформления технической документации, связанной с профессиональной деятельностью (ОПК-7.1)

- Составляет техническую документацию на продукты профессиональной деятельности графическими способами (ОПК-7.2)

Способен участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с машиностроительными производствами, выборе оптимальных вариантов прогнозируемых последствий решения на основе их

анализа; (ОПК-8)

- Анализирует методику выполнения работы по доводке и освоению технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, автоматизации, управления, контроля, диагностики в ходе подготовки производства новой продукции (ОПК-8.1)

- Проводит разработку технологического процесса механической обработки деталей любого типа и технологического процесса сборки изделий в единичном, серийном и массовых производствах (ОПК-8.2)

Способен участвовать в разработке проектов изделий машиностроения; (ОПК-9)

- Выполняет работы по моделированию продукции и объектов машиностроительных производств с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования (ОПК-9.1)

- Анализирует конструкции деталей машиностроения с точки зрения их технологичности (ОПК-9.2)

Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения. (ОПК-10)

- Выбирает инструментальные средства, языки программирования и технологии обработки данных (ОПК-10.1)

- Разрабатывает алгоритмы и компьютерные программы для проектирования геометрических 3D-моделей машиностроительных изделий (ОПК-10.2)

Выпускник, освоивший программу, должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими типу (типам) задач профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа:

### **проектно-конструкторский**

Способен выполнять работы по технологическому проектированию цеха механосборочного производства (ПК-1) (Определена на основании профессионального стандарта 28.001 «Специалист по проектированию

технологических комплексов механосборочных производств», обобщенной трудовой функции «Технологическое проектирование цеха механосборочного производства»)

- Анализирует исходные данные для разработки проектных решений технологического комплекса механосборочного цеха (ПК-1.1)

- Определяет состав, количество и размеры основных и вспомогательных подразделений технологического комплекса механосборочного цеха (ПК-1.2)

- Производит разработку технологических решений технологического комплекса механосборочного цеха (ПК-1.3)

- Выполняет формирование комплекта проектной документации по технологическому комплексу цеха (ПК-1.4)

Способен проводить технологическую подготовку и обеспечение производства деталей машиностроения средней сложности (ПК-2) (Определена на основании профессионального стандарта 40.031 «Специалист по технологиям механообрабатывающего производства в машиностроении», обобщенной трудовой функции «Технологическая подготовка и обеспечение производства деталей машиностроения средней сложности»)

- Обеспечивает технологичность конструкции деталей машиностроения средней сложности (ПК-2.1)

- Выполняет выбор заготовок для производства деталей машиностроения средней сложности (ПК-2.2)

- Выполняет разработку технологических процессов изготовления деталей машиностроения средней сложности (ПК-2.3)

- Производит контроль технологических процессов производства деталей машиностроения средней сложности и управление ими (ПК-2.4)

- Выполняет проектирование технологического оснащения рабочих мест механообрабатывающего производства (ПК-2.5)

Способен выполнять работы по проектированию простой технологической оснастки механосборочного производства (ПК-3) (Определена на основании профессионального стандарта 40.052 «Специалист по

проектированию технологической оснастки механосборочного производства», обобщенной трудовой функции «Проектирование простой технологической оснастки механосборочного производства»)

- Выполняет проектирование станочных приспособлений для установки заготовок с ручным приводом (ПК-3.1)

- Выполняет проектирование неавтоматических контрольно-измерительных приспособлений (ПК-3.2)

- Выполняет проектирование универсально-сборных приспособлений (ПК-3.3)