



УТВЕРЖДАЮ  
Первый проректор  
А.А.Роженцов  
15.03.2024 г.

## ОПИСАНИЕ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

|                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Код, направление подготовки / специальность</b> | 15.05.01 Проектирование технологических машин и комплексов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Направленность</b>                              | Проектирование технологических комплексов в сварочном производстве                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Квалификация</b>                                | Инженер                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Формы обучения</b>                              | очная, заочная                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Объем программы</b>                             | 330 з. ед.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Срок получения образования</b>                  | 5 лет 6 месяцев, 6 лет                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Факультет (институт), выпускающая кафедра</b>   | Институт механики и машиностроения, Кафедра транспортно-технологических машин                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Содержание ОПОП (дисциплины, практики)</b>      | Безопасность жизнедеятельности<br>Деловые коммуникации и культура речи<br>Социология<br>Химия<br>Иностранный язык<br>Модуль. Безопасность жизнедеятельности<br>Физика<br>Основы научных исследований<br>Основы проектирования<br>Сопротивление материалов<br>Теоретическое и производственное обучение по рабочей профессии<br>Технология конструкционных материалов и материаловедение<br>Информационные технологии<br>Основы военной подготовки<br>Действия в чрезвычайных ситуациях<br>Электротехника и электроника<br>Философия<br>Экология и концепции устойчивого развития<br>Детали машин и основы конструирования<br>Защита интеллектуальной собственности<br>Метрология, стандартизация и сертификация<br>Основы технологии машиностроения<br>Электромеханические и пневматические приводы сварочного оборудования<br>Компьютерные технологии в сварке<br>Основы гидравлических расчетов приводов в сварочном производстве<br>Основы российской государственности<br>Производственный менеджмент<br>Сварка плавлением |

Современные способы восстановления и упрочнения деталей  
сваркой и наплавкой  
Основы производства сварных конструкций  
Проектирование сварных конструкций  
Роботизированные технологические комплексы и автоматические  
линии в сварке  
Сварка давлением и сварка специальных сталей  
Теория сварочных процессов  
Металлургические процессы при сварке  
Проектирование сварочных цехов и участков  
Правоведение  
Автоматизация технологических процессов на базе  
робототехнических комплексов  
Подводные сварочные комплексы  
Неразрушающий контроль сварных конструкций  
Основы технологического предпринимательства  
Сварочные свойства оборудования для дуговой сварки  
Физическая культура и спорт  
Экономическая теория  
История России  
Математика  
Начертательная геометрия и инженерная графика  
Введение в инженерную деятельность  
Разработка сварочных материалов  
Методы исследования, контроля и испытания материалов  
Оборудование и комплексы для плазменных процессов  
Цифровой инжиниринг сварочных производств  
Машины и комплексы для сварки полиэтиленовых трубопроводов  
Оборудование и технологии сварки полимерных материалов  
Оборудование и технологии газовой сварки и резки  
Проектирование и эксплуатация сварочного оборудования  
Общая физическая подготовка  
Занятия в спортивных секциях  
Специальная дисциплина для лиц с ОВЗ  
Лазерные технологии и лазерная сварка  
Использование лазеров в сварочном оборудовании  
Источники питания для сварки  
Теоретические основы сварки давлением  
Машины и комплексы для сварки магистральных трубопроводов  
Специальные методы соединения материалов  
Лучевые технологии и электронно-лучевая сварка  
Родственные процессы сварки  
Проектирование сборочно-сварочной оснастки  
Организация сварочных производств  
Выбор заготовительных операций в сварочном производстве  
Экологические проблемы в машиностроении  
Учебная практика. Ознакомительная практика  
Учебная практика. Научно-исследовательская работа (получение  
первичных навыков научно-исследовательской работы)  
Учебная практика. Научно-исследовательская работа (получение  
первичных навыков научно-исследовательской работы)

|                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                           | <p>(рассредоточенная)</p> <p>Производственная практика. Конструкторская практика</p> <p>Производственная практика. Эксплуатационная практика</p> <p>Преддипломная практика</p> <p>Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы</p> <p>Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена</p> <p>Факультативные дисциплины</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Выбранные профессиональные стандарты</b>               | <p>28.001 Профессиональный стандарт "Специалист по проектированию технологических комплексов механосборочных производств", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 23 апреля 2018 г. № 279н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 15 мая 2018 г., регистрационный № 51099)</p> <p>40.115 Профессиональный стандарт "Специалист сварочного производства", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 3 декабря 2015 г. № 975н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 31 декабря 2015 г., регистрационный № 40444)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции)</b> | <p>УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий</p> <p>УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла</p> <p>УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели</p> <p>УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия</p> <p>УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия</p> <p>УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни</p> <p>УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p> <p>УК-8 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</p> <p>УК-9 Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах</p> <p>УК-10 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности</p> <p>УК-11 Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности</p> |

ОПК-1 Способен формулировать цели и задачи инженерной деятельности в современной науке и машиностроительном производстве

ОПК-2 Способен самостоятельно применять приобретенные математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для инженерных задач в машиностроении

ОПК-3 Способен разрабатывать требования к информационной безопасности в машиностроении

ОПК-4 Способен самостоятельно или в составе группы вести научный поиск, анализ научной и патентной литературы

ОПК-5 Способен генерировать и использовать новые инженерные идеи в области своей профессиональной деятельности

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

ОПК-7 Способен обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления, контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий в машиностроении

ОПК-8 Способен проектировать техническое оснащение рабочих мест на машиностроительном предприятии

ОПК-9 Способен подготавливать технические задания на разработку проектных решений, принимать участие в работах по расчету и проектированию машин, электроприводов, гидроприводов, средств гидропневмоавтоматики, систем, различных комплексов, процессов, оборудования производственных объектов, деталей и узлов машиностроительных конструкций: разрабатывать эскизные, технические и рабочие проекты с использованием средств автоматизации проектирования передового опыта разработки конкурентоспособных изделий, участвовать в рассмотрении различной технической документации, подготавливать необходимые обзоры, отзывы, заключения

ОПК-10 Способен проводить патентные исследования

ОПК-11 Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения

ПК-1 Способность применять знания принципов и особенностей создания машин и автоматизированных технологических комплексов в сварочном производстве и их основных технических характеристик

ПК-2 Способность демонстрировать знания конструктивных особенностей разрабатываемых и используемых в автоматизированных технологических комплексах в сварочном производстве технических средств

ПК-3 Способность демонстрировать знания в области совершенствования сварочного оборудования и способов повышения их производительности, надежности и качества выпускаемых сварных конструкций и изделий, методик контроля и диагностики сварных соединений и конструкций

|                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|----------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                            | <p>ПК-4 Способность выполнять работы по проектированию машин и автоматизированных технологических комплексов в сварочном производстве</p> <p>ПК-5 Способность выполнять технико-экономический анализ целесообразности выполнения проектных работ по созданию машин и автоматизированных технологических комплексов в сварочном производстве</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Формы аттестации</b>                                                    | зачет, балльно-рейтинговый контроль, экзамен, государственный экзамен, защита выпускной квалификационной работы, дифференцированные зачеты                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Область профессиональной деятельности</b>                               | Производство машин и оборудования Производство машин и оборудования (в сфере повышения производительности и безопасности работы технологических машин, комплексов в машиностроении), Сквозные виды профессиональной деятельности Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сферах автоматизации, механизации и роботизации технологических машин и комплексов машиностроительных производств; проектирования вакуумных, компрессорных машин, гидравлических машин, электроприводов, гидроприводов и средств гидропневмоавтоматики, разработки и конструирования изделий специального назначения)                                                                            |
| <b>Объекты профессиональной деятельности</b>                               | Машины, приводы и системы технологических комплексов, Методы расчета и проектирования деталей и узлов машиностроительных конструкций, системы автоматизированного проектирования, Нормативные требования к технической документации, Проектная и техническая документация, Технические характеристики технологического оборудования, характеристики технологических процессов, рабочих мест и требования к ним, Технические характеристики, технические требования и решения приводов, систем, различных комплексов, процессов, оборудования и производственных объектов, изделий машиностроения и технологий их изготовления                                                                     |
| <b>Типы задач профессиональной деятельности</b>                            | проектно-конструкторский; производственно-технологический                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Условия и перспективы профессиональной карьеры</b>                      | Потребность в выпускниках- специалистах образовательной программы «Проектирование технологических машин и комплексов» существует у различных работодателей, включая государственные и бизнес-структуры, в том числе: АО «Волжский электро-механический завод», Казанский авиационный завод им.С.П. Горбунова – филиал ПАО «Туполев»; ОАО «Марийский машиностроительный завод», ОАО «Завод полупроводниковых приборов», ООО «Объединение «Роди-на»,», ОАО «Приборный завод «Сигнал» (Калужская область, г. Обнинск); РФЯЦ-ВНИИЭФ (г. Саров), ОАО «Контакт» (г. Йошкар-Ола); ООО НПП «Марат» (г. Йошкар-Ола); ОАО «Зеленодольский завод им. А.М. Горького» (Республика Татарстан, г. Зеленодольск). |
| <b>Договоры о стратегическом партнерстве, договоры о местах проведения</b> | В рамках реализации ОПОП большое внимание уделяется теоретической и практической подготовке выпускников с учетом требований потенциальных работодателей.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

|                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|---------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| практики, о сетевой форме реализации                    | <p>Договоры о проведении практики обучающихся заключены со следующими организациями</p> <p>АО «Марийский машиностроительный завод»; ООО фирма "Инструмент-Н"; ООО "Тиара"; ООО завод "Купол"; ООО НПП "Марат"; ООО "Объединение Родина"; ООО "Электроконтакт"; ООО НПП "УРАЛ-ГРАНИТ"; ООО "Импульс"; АО Транснефть Верхняя Волга; ООО "Феррони Йошкар-Ола"; АО "Марийский Целлюлозо-Бумажный Комбинат" г Волжск; ООО Газпром газораспределение Й-Ола г Волжск; ООО "Потенциал"; ООО "Эйдос-Робототехника"; АО "Красногорский завод "Электродвигатель"; ПАО "Туполев" г Казань казанский авиационный завод</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Условия реализации ОПОП                                 | <p>Общесистемные, кадровые и финансовые условия, а также учебно-методическое и материально-техническое обеспечение ОПОП полностью соответствуют требованиям ФГОС ВО.</p> <p>Имеются в достаточном количестве современные библиотечные и информационные ресурсы с неограниченным доступом обучающихся к ним.</p> <p>В процессе обучения применяются современные информационные технологии – ресурсы сети Интернет, информационные базы данных ведущих отечественных и зарубежных агентств, средства мультимедиа, специальное программное обеспечение.</p> <p>Создана и зарегистрирована в установленном порядке электронно-библиотечная система университета, предоставляющая возможность круглосуточного дистанционного индивидуального доступа обучающихся из любой точки, в которой имеется доступ к сети в Интернет.</p> <p>Применяемые механизмы оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся обеспечены системой внутренней и внешней оценок.</p> <p>В Университете внедрена внутренняя система менеджмента качества образовательных услуг высшего образования</p> |
| Состав общественно-профессионального экспертного совета | <p>Председатель ОПЭС: Макаров Д.Е., ведущий инженер-конструктор АО «Марийский машиностроительный завод»</p> <p>Секретарь ОПЭС: Макаров В.Е., генеральный директор ООО «Межрегиональный центр подготовки и переподготовки специалистов автомобильного транспорта»</p> <p>Члены ОПЭС: Арапов А.А., зам.директора Волжской ГРС; Смирнов Д.В., главный механик Марийского НПЗ</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий выпускающей кафедры  /Павлов Александр Иванович/

Представитель студенческого самоуправления  /Козлова А.С./