

УТВЕРЖДАЮ
Первый проректор
А.А.Роженцов
21.03.2025 г.

ОПИСАНИЕ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Код, направление подготовки / специальность	15.04.06 Мехатроника и робототехника
Направленность	Проектирование и автоматизация управления системами мехатроники
Квалификация	Магистр
Формы обучения	очная
Объем программы	120 з. ед.
Срок получения образования	2 года
Факультет (институт), выпускающая кафедра	Институт механики и машиностроения, Кафедра транспортно-технологических машин

Руководитель научного содержания программы	Павлов Александр Иванович, зав. кафедрой ТТМ, профессор кафедры ТТМ Тематика самостоятельной научно-исследовательской (творческой) деятельности (участие в осуществлении такой деятельности) по направлению подготовки, а также наименование и реквизиты документа, подтверждающие ее закрепление Теория управления, автоматизация проектирования и управления мехатронными системами. Протокол заседания Научно-технического Совета № 4 от 28.12.2017 Публикации в ведущих отечественных рецензируемых научных журналах и изданиях Публикации в ведущих отечественных рецензируемых научных журналах и изданиях (за последние 5 лет) 1. Павлов А.И. Методика определения стратегии замены элементов гидропривода транспортно-технологических машин/ А.И.Павлов, А.А.Тарбеев//Современные наукоемкие технологии, 2019, №4, С.108-112 2.Результаты исследования гидроцилиндров лесных машин для обоснования диагностических параметров Вестник ПГТУ. Сер: Материалы. Конструкция, технологии -2019.- №4(12) -С.135-141 3. Нейросетевой блок ПИД–регулятора корректировки настройки параметров гидроагрегата лесной машины/ Павлов А.И., Головина Е.В.// Лесотехнический журнал. Воронеж,-2025, №4 - С.25-32 Публикации в зарубежных рецензируемых научных журналах и изданиях 1.Pavlov, A.I. A Metod for Functional Diagnosis of Hydraulic Drives of Forest Machinery/A.I.Pavlov, A.V.Egorov, I.A. Polyanin and K.E.Rozlov//INTERNATIONAL JOURNAL OF ENVIRONMENTAL & SCIENCE EDUCATION, 2016,VOL.11,NO.18, 11331-11340 10.5937/jaes14-8980 2.Polyanin, I.A Improving the Reliability of Hydraulic Drives Components A.I. Pavlov, I.A. Polyanin, K. E. Kozlov Procedia Engineering V. 206, 2017 pp.1629-1635 3. Journal of Physics: Conference Series To cite this article: A I Pavlov et al 2020J. Phys.: Conf. Ser.1515 042053.This content was downloaded from IP address 185.126. 130.59 on 14/05/2020 at 16:53 4. Journal of Physics: Conference Series To cite this article: A I Pavlov et al 2020J. Phys.: Conf. Ser.1515 042065.This content was downloaded from IP address 185.126. 130.59 on 14/05/2020 at 16:54 5. Journal of Physics: Conference Series To cite this article: A I Pavlov et al 2020J. Phys.: Conf Ser.1515 042082. This content was downloaded from IP address 185.126. 130.59 on 14/05/2020 at 16:55 6. Journal of Physics: Conference Series To cite this article: A I Pavlov et al 2020J. Phys.: Conf. Ser.1515 042086 This content was downloaded from IP address 185.126.-130.59 on 14/05/2020 at 16:56 7. Journal of Physics: Conference Series To cite this article: A I Pavlov et al 2020J. Phys.: Conf. 2094 (2021) 052018 8. Journal of Physics: Conference Series To cite this article: A I Pavlov et al 2021 J. Апробация результатов научно-исследовательской (творческой) деятельности на национальных и международных конференциях Международная научно-техническая конференция. Республика Коми, г.Ухта, УГТУ: 2021, 2022, 2023, 2024 - 2025гг. Ежегодные конференции ИПС в ПГТУ
Содержание ОПОП (дисциплины, практики)	Основы проектирования мехатронных систем Современные коммуникативные технологии профессионального взаимодействия

	Технологическое предпринимательство Методология научного исследования Гидропривод и гидро-пневмоавтоматика Элементы промышленной электроники в мехатронике и робототехнике Защита интеллектуальной собственности Управление движением в мехатронных системах Моделирование мехатронных систем Система автоматизированного проектирования Электромеханические приводы мехатронных устройств Системы управления роботами и мехатронными устройствами Перспективные разработки в мехатронике и робототехнике Диагностика мехатронных систем Производственная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика Производственная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика (рассредоточенная) Учебная практика. Научно-исследовательская работа Преддипломная практика Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы Программирование устройств ЧПУ Программирование промышленных контроллеров
Выбранные профессиональные стандарты	28.003 Специалист по автоматизации и механизации механосборочного производства, утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 июля 2019 г. № 503н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 14 августа 2019 г., регистрационный № 55600) 40.011 Профессиональный стандарт "Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 4 марта 2014 г. N 121н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 21 марта 2014 г., регистрационный N 31692), с изменением, внесенным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 декабря 2016 г. N 727н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13 января 2017 г., регистрационный N 45230)
Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции)	УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах жизненного цикла УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели Ук-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия

УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки

ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности

ОПК-2 Способен применять основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации в области машиностроения

ОПК-3 Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений на всех этапах жизненного уровня

ОПК-4 Способен использовать современные информационные технологии и программные средства при моделировании технологических процессов

ОПК-5 Способен разрабатывать нормативно-техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью с учетом стандартов, норм и правил

ОПК-6 Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий

ОПК-7 Способен разрабатывать современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении

ОПК-8 Способен оптимизировать затраты на обеспечение деятельности производственных подразделений

ОПК-9 Способен разрабатывать и осваивать новое технологическое оборудование

ОПК-10 Способен разрабатывать методики контроля и обеспечения производственной и экологической безопасности на рабочих местах

ОПК-11 Способен организовывать разработку и применение алгоритмов и современных цифровых программных методов расчетов и проектирования отдельных устройств и подсистем мехатронных и робототехнических систем с использованием стандартных исполнительных и управляющих устройств, средств автоматизации, измерительной и вычислительной техники в соответствии с техническим заданием, разрабатывать цифровые алгоритмы и программы управления робототехнических систем

ОПК-12 Способен организовывать монтаж, наладку, настройку и сдачу в эксплуатацию опытных образцов мехатронных и робототехнических систем, их подсистем и отдельных модулей

ОПК-13 Способен использовать основные положения, законы и методы естественных наук и математики при формировании моделей и методов исследования мехатронных и робототехнических систем

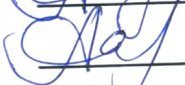
ОПК-14 Способен организовывать и осуществлять профессиональную подготовку по образовательным программам в области машиностроения

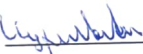
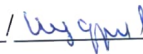
	ПК-1 Способен участвовать в разработке конструкторской и проектной документации, а также проведении испытаний мехатронных или робототехнических систем ПК-2 Способен составлять технико-экономическое обоснование проектных решений и техническое задание на проектирование мехатронных и робототехнических систем и их подсистем в автоматизированном производстве ПК-3 Способен организовывать работу проектных групп для автоматизированного производства
Формы аттестации	зачет, балльно-рейтинговый контроль, экзамен, защита выпускной квалификационной работы, дифференцированные зачеты
Область профессиональной деятельности	Производство машин и оборудования (в сфере повышения производительности и безопасности труда), Сквозные виды профессиональной деятельности (в сферах: автоматизации, механизации и роботизации машиностроительных производств)
Объекты профессиональной деятельности	Машины и оборудование, средства автоматизации производства, Системы управления автоматизированным оборудованием, компоненты мехатронных систем, математические модели технических систем
Типы задач профессиональной деятельности	научно-исследовательская; проектно-конструкторский
Условия и перспективы профессиональной карьеры	Потребность в выпускниках магистерской программы «Мехатроника и робототехника» 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 «Родина», 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).
Договоры о стратегическом партнерстве, договоры о местах проведения практики, о сетевой форме реализации	В рамках реализации ОПОП большое внимание уделяется теоретической и практической подготовке выпускников с учетом требований потенциальных работодателей. Договоры о проведении практики обучающихся заключены со следующими организациями АО "Марийский машиностроительный завод"; АО "Полаир Недвижимость"; ООО "Тиара"; ООО "МЦПС"; АО "Новатор"; ООО "Эйдос - Робототехника", Республика Татарстан, г. Казань; ООО "Стройбетон - С", Республика Марий Эл, г. Волжск
Условия реализации ОПОП	Общесистемные, кадровые и финансовые условия, а также учебно-методическое и материально-техническое обеспечение ОПОП полностью соответствуют требованиям ФГОС ВО. Имеются в достаточном количестве современные библиотечные и информационные ресурсы с неограниченным доступом обучающихся к ним. В процессе обучения применяются современные информационные технологии – ресурсы сети Интернет, информационные базы данных ведущих отечественных и

	зарубежных агентств, средства мультимедиа, специальное программное обеспечение. 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. Применяемые механизмы оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся обеспечены системой внутренней и внешней оценок. В Университете внедрена внутренняя система менеджмента качества образовательных услуг высшего образования
Состав общественно-профессионального экспертного совета	Председатель ОПЭС: Макаров Д.Е., ведущий инженер-конструктор АО «Марийский машиностроительный завод» Секретарь ОПЭС: Макаров В.Е., генеральный директор ООО «Межрегиональный центр подготовки и переподготовки специалистов автомобильного транспорта» Члены ОПЭС: Арапов А.А., зам.директора Волжской ГРС; Смирнов Д.В., главный механик Марийского НПЗ

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий выпускающей кафедры  /Павлов Александр Иванович/

Руководитель ОПОП  /Павлов Александр Иванович/

Представитель студенческого самоуправления  /  А А