

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГБОУ ВО «Тверской государственный университет»

Принято
ученым советом
университета протокол №10
от 26 июня 2019 г.

Утверждаю:

И.о. ректора Л.Н. Скаковская
26 июня 2019 г.

**Основная образовательная программа
высшего образования**

Направление подготовки
15.03.06 МЕХАТРОНИКА И РОБОТОТЕХНИКА

Направленность (профиль)
Интеллектуальное управление в мехатронных и робототехнических системах

Форма обучения: очная

Квалификация
БАКАЛАВР

2019 г.

Аннотация

основной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки

15.03.06 МЕХАТРОНИКА И РОБОТОТЕХНИКА

Направленность (профиль)

Интеллектуальное управление в мехатронных и робототехнических системах

Основная образовательная программа высшего образования разработана в соответствии с актуализированным федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 15.03.06 Мехатроника и робототехника, утверждённым приказом Минобрнауки России от 17.08.2020 №1046.

Данная образовательная программа высшего образования представляет собой комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты), организационно-педагогических условий, форм аттестации, необходимых для реализации качественного образовательного процесса по данному направлению подготовки. Образовательная программа разработана с учетом развития науки, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы, потребностей регионального рынка труда, а также с учётом следующих профессиональных стандартов (при наличии):

1. Специалист по автоматизации и механизации механосборочного производства (28.003), утверждённый Приказом Минтруда России от 18.07.2019 № 503н;
2. Специалист по проектированию детской и образовательной робототехники (29.003), утвержденный Приказом Минтруда России от 14.01.2016 №3н;
3. Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам (40.011), утверждённый Приказом Минтруда России от 04.03.2014 № 121н;
4. Специалист в области проектирования автоматизированных систем управления технологическими процессами (40.178), утвержденный Приказом Минтруда России от 13.03.2017 №272н;
5. Мехатроник (40.147), утвержденный Приказом Минтруда России от 15.02.2017 №175н.

ООП ВО включает в себя учебный план, календарный учебный график, рабочие программы дисциплин (модулей), рабочие программы практик, программу государственной итоговой аттестации, оценочные материалы, методические

материалы, обеспечивающие реализацию образовательных технологий, другие материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся, а также рабочую программу воспитания, календарный план воспитательной работы и формы аттестации.

Область(и) и сфера(ы) профессиональной деятельности выпускников

Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу бакалавриата, могут осуществлять профессиональную деятельность:

- 01 Образование и наука (в сфере реализации образовательных программ среднего профессионального образования, высшего образования, дополнительных профессиональных программ);
- 29 Производство электрооборудования, электронного и оптического оборудования (в сфере определения технических характеристик новой техники);
- 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сфере автоматизации, механизации и роботизации производства).

Выпускники могут осуществлять профессиональную деятельность в других областях профессиональной деятельности и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия уровня их образования и полученных компетенций требованиям к квалификации работника.

Тип(ы) задач профессиональной деятельности

В рамках освоения программы бакалавриата выпускники могут готовиться к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

- научно-исследовательский;
- проектно-конструкторский.

Миссия (цели) образовательной программы

Миссией ООП по направлению подготовки 15.03.06 «Мехатроника и робототехника» является подготовка высококвалифицированных специалистов, которые способны как к проектно-конструкторской деятельности в сфере разработки опытных образцов мехатронных и робототехнических систем, так и к решению фундаментальных теоретических задач, возникающих в связи с развитием и повсеместным внедрением информатики и информационно-коммуникационных технологий, искусственного интеллекта, машинного обучения.

Цель программы заключается в развитии у студентов компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО и реальных потребностей рынка труда. Студенты должны получить знания, умения и навыки, которые позволят осуществлять трудовую деятельность в сфере мехатроники и робототехники, их фундаментальных основ и приложений, а также подготовят их к продолжению образования на уровне магистратуры. Задачи программы:

1. Формирование у студентов единой целостной картины мира на основе естественнонаучного познания и математических методов.
2. Формирование у студентов системного критического мышления по отношению к окружающему миру и социальной среде, навыков дедуктивных логических рассуждений.
3. Получение студентами знаний о математических основах информатики и информационных технологий, современных средствах и методах разработки ПО, языках программирования и информационных технологиях, в том числе основанных на мягких вычислениях и машинном обучении.
4. Развитие у студентов умений и навыков анализировать решаемые задачи с точки зрения их разрешимости и вычислительной сложности, выбирать математические методы, позволяющие решать задачу, анализировать найденные решения.
5. Получение студентами знаний и развитие навыков работы с современным аппаратным обеспечением и системным ПО, сетевыми технологиями, средствами хранения и обработки больших объёмов информации, системами автоматизированного проектирования.
6. Развитие следующих умений и навыков научно-исследовательской деятельности: анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в области разработки и исследования мехатронных и робототехнических систем; составление обзоров и рефератов; проведение теоретических и экспериментальных исследований с целью исследования, разработки новых образцов и совершенствования существующих мехатронных и робототехнических систем, их модулей и подсистем; проведение патентных исследований, сопровождающих разработку новых мехатронных и робототехнических систем, с целью защиты объектов интеллектуальной собственности, результатов исследований и разработок; разработка математических моделей роботов, мехатронных и робототехнических систем, их отдельных подсистем и модулей, проведение их исследования с помощью математического моделирования, с применением как специальных, так и универсальных

программных средств, с целью обоснования принятых теоретических и конструктивных решений; участие в работах по организации и проведению экспериментов на действующих объектах и экспериментальных макетах мехатронных и робототехнических систем, их подсистем и отдельных модулей, обработка результатов экспериментальных исследований с применением современных информационных технологий; участие в составе коллектива исполнителей в проведении теоретических и экспериментальных исследований с целью исследования, разработки новых образцов и совершенствования существующих модулей и подсистем мехатронных и робото-технических систем; подготовка отчетов, научных публикаций и докладов на научных конференциях и семинарах, участие во внедрении результатов исследований и разработок.

7. Развитие у студентов следующих умений и навыков проектно-конструкторской деятельности: участие в подготовке технико-экономического обоснования проектов мехатронных и робототехнических систем, их отдельных подсистем и модулей; расчет и проектирование отдельных блоков и устройств мехатронных и робототехнических систем, управляющих, информационно-сенсорных и исполнительных подсистем и мехатронных модулей в соответствии с техническим заданием; разработка специального программного обеспечения для решения задач проектирования систем, конструирования механических и мехатронных модулей, управления и обработки информации; анализ технологической части проекта с обоснованием его технологической реализуемости; оценка разрабатываемого проекта мехатронной или робототехнической системы по его экономической эффективности и необходимому метрологическому обеспечению; обоснование предлагаемых мер по обеспечению безопасности эксплуатации разрабатываемой системы; проведение предварительных испытаний составных частей опытного образца изделия по заданным программам и методикам.

Руководитель ООП — Солдатенко Илья Сергеевич, к.ф.-м.н., доцент.

Нормативный срок освоения ООП — 4 года.

Трудоемкость образовательной программы — 240 зачетных единиц.

Форма обучения — **очная**.

Язык образования — русский.

Срок действия государственной аккредитации — в настоящий момент не имеет государственной аккредитации.