

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Национальный исследовательский
ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ: Ректор  « 30 » 06 2019 г. Э.В. Галажинский	
Номер внутривузовской регистрации Б.15.03.	

**ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

по направлению подготовки

15.03.06 Мехатроника и робототехника

Направленность (профиль) подготовки

Промышленная и специальная робототехника

Квалификация (степень):

Бакалавр

Форма обучения

Очная

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие положения

2. Образовательный стандарт по направлению подготовки *ФГОС ВО*

3. Общая характеристика образовательной программы (ООП)

3.1. Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения программы.

3.2. Срок освоения ООП.

3.3. Трудоемкость ООП.

3.4. Квалификация, присваиваемая выпускникам.

3.5. Характеристика профессиональной деятельности выпускника ООП.

3.5.1. Область профессиональной деятельности выпускников.

3.5.2. Объекты профессиональной деятельности выпускников.

3.5.3. Виды профессиональной деятельности выпускников.

3.6. Направленность (профиль) образовательной программы.

3.7. Планируемые результаты освоения образовательной программы.

3.8. Сведения о профессорско-преподавательском составе, необходимом для реализации образовательной программы.

3.9. Язык, на котором реализуется ООП.

4. Учебный план ООП (Приложение 1)

5. Карты компетенций (Приложение 2)

6. Календарный учебный график (Приложение 3)

7. Рабочие программы и фонды оценочных средств

7.1 Рабочие программы и фонды оценочных средств дисциплин (Приложение 4)

7.2 Рабочие программы и фонды оценочных средств практик (Приложение 5)

8. Программа государственной итоговой аттестации (Приложение 6)

1. Общие положения

1.1. Основная образовательная программа (ООП) бакалавриата, реализуемая Национальным исследовательским Томским государственным университетом по направлению подготовки **15.03.06 - Мехатроника и робототехника и профилю подготовки Промышленная и специальная робототехника**, представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную университетом в соответствии с Положением об ООП, с учетом требований рынка труда на основе Федерального государственного образовательного стандарта по соответствующему направлению подготовки высшего образования (ФГОС ВО).

ООП регламентирует комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты), организационно-педагогических условий, форм аттестации, который представлен в виде общей характеристики образовательной программы, учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ дисциплин (модулей), программ практик, оценочных средств, методических материалов, включенных в состав образовательной программы по решению организации.

1.2. Нормативную правовую базу разработки ООП бакалавриата (*специалитета, магистратуры, аспирантуры*) составляют (*в зависимости от уровня образования*):

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ (в ред. от 31 декабря 2014 г.) «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Министерства образования РФ от 11 апреля 2001 г. №1623 (в ред. Приказа Минобрнауки РФ от 23 апреля 2008 г. № 133) «Об утверждении минимальных нормативов обеспеченности высших учебных заведений учебной базой в части, касающейся библиотечно-информационных ресурсов»;
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры (утвержден приказом Министерства образования и науки РФ от 19 декабря 2013 г. № 1367);
- Приказ Министерства образования и науки РФ от 12 сентября 2013 г. №1061 «Об утверждении перечней специальностей и направлений подготовки высшего образования»;
- Федеральный государственный образовательный стандарт по направлению подготовки 15.03.06 Мехатроника и робототехника (уровень бакалавриата) высшего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12.03.2015 г. №206;
- порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 29 июня 2015 г. № 636 (в редакции приказа Министерства образования и науки РФ от 9 февраля 2016г. №86);
- Устав федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Национальный исследовательский Томский государственный университет».
- порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам

специалитета, программам магистратуры, утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 29 июня 2015 г. № 636 (в редакции приказа Министерства образования и науки РФ от 9 февраля 2016г. №86).

- положение о порядке и основаниях предоставления академического отпуска обучающимся в ТГУ, утвержденного приказом НИ ТГУ № 50/ОД от 04.02.2015г.
- положение о промежуточной аттестации обучающихся в ТГУ, утвержденное приказом НИ ТГУ № 870/ОД от 04.12.2014г.
- положение об основной образовательной программе высшего образования в Национальном исследовательском Томском государственном университете от 2015г.
- положение о порядке назначения персональной стипендии Томского государственного университета (новая редакция), утверждено решением ученого совета ТГУ от 28 декабря 2005 г., протокол № 11.
- Иные локальные акты ТГУ.

2. Образовательный стандарт по направлению подготовки/специальности

Приложение 1

3. Общая характеристика образовательной программы

3.1 Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения программы бакалавриата по направлению 15.03.06 Мехатроника и робототехника

К освоению программы бакалавриата по направлению 15.03.06 «Мехатроника и робототехника» допускаются лица, имеющие среднее (полное) общее образование, подтвержденное документом о среднем (полном) общем образовании или документом о среднем профессиональном образовании, или документом о высшем образовании и о квалификации, сдавшие ЕГЭ и прошедшие конкурсные испытания в соответствии с правилами приема в ВУЗ.

3.2. Срок освоения ООП 4 года.

3.3. Трудоемкость ООП 240 зачетных единиц.

3.4. Квалификация, присваиваемая выпускникам.

По окончании обучения по программе выпускникам присваивается квалификация **бакалавр**

3.5. Характеристика профессиональной деятельности выпускника.

3.5.1. Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, включает проектирование, исследование, производство и эксплуатацию мехатронных и робототехнических систем для применения в автоматизированном производстве, в оборонной отрасли, Министерстве внутренних дел Российской Федерации, Министерстве Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий, н

транспорте, в сельском хозяйстве, в медицине и в других областях.

Выпускник бакалавриата может работать в качестве специалиста по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам 6 уровня квалификации:

- в организациях и учреждениях производственного назначения, в которых разрабатываются и проектируются технические объекты, машины, механизмы и приборы;
- в академических и ведомственных научно-исследовательских организациях, связанных с разработкой и объектов техники;
- на предприятиях (фирмах) разных форм собственности, разных размеров, различающихся по правовому статусу, осуществляющих производственную и инновационную деятельность в области наукоемких производств технических объектов

3.5.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника.

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, являются мехатронные и робототехнические системы, включающие информационно-сенсорные, исполнительные и управляющие модули, их математическое, алгоритмическое и программное обеспечение, методы и средства их проектирования, моделирования, экспериментального исследования, отладки и эксплуатации, научные исследования и производственные испытания мехатронных и робототехнических систем, имеющих различные области применения.

3.5.3. Виды профессиональной деятельности выпускника.

научно-исследовательская.

3.6. Направленность (профиль) образовательной программы.

Промышленная и специальная робототехника

3.7. Планируемые результаты освоения образовательной программы.

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).

общефессиональными компетенциями:

способностью представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики (ОПК-1);

владением физико-математическим аппаратом, необходимым для описания мехатронных и робототехнических систем (ОПК-2);

владением современными информационными технологиями, готовностью применять современные средства автоматизированного проектирования и машинной графики при проектировании систем и их отдельных модулей, а также для подготовки конструкторско-технологической документации, соблюдать основные требования информационной безопасности (ОПК-3);

готовностью собирать, обрабатывать, анализировать и систематизировать научно-техническую информацию по тематике исследования, использовать достижения отечественной и зарубежной науки, техники и технологии в своей профессиональной деятельности (ОПК-4);

способностью использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов своей профессиональной деятельности (ОПК-5);

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-6).

профессиональными компетенциями:

способностью составлять математические модели мехатронных и робототехнических систем, их подсистем и отдельных элементов и модулей, включая информационные, электромеханические, гидравлические, электрогидравлические, электронные устройства и средства вычислительной техники (ПК-1);

способностью разрабатывать программное обеспечение, необходимое для обработки информации и управления в мехатронных и робототехнических системах, а также для их проектирования (ПК-2);

способностью разрабатывать экспериментальные макеты управляющих, информационных и исполнительных модулей мехатронных и робототехнических систем и проводить их исследование с применением современных информационных технологий (ПК-3);

способностью осуществлять анализ научно-технической информации, обобщать отечественный и зарубежный опыт в области средств автоматизации и управления, проводить патентный поиск (ПК-4);

способностью проводить эксперименты на действующих макетах, образцах мехатронных и робототехнических систем по заданным методикам и обрабатывать результаты с применением современных информационных технологий и технических средств (ПК-5);

способностью проводить вычислительные эксперименты с использованием стандартных программных пакетов с целью исследования математических моделей

мехатронных и робототехнических систем (ПК-6);

готовностью участвовать в составлении аналитических обзоров и научно-технических отчетов по результатам выполненной работы, в подготовке публикаций по результатам исследований и разработок (ПК-7);

способностью внедрять результаты исследований и разработок и организовывать защиту прав на объекты интеллектуальной собственности (ПК-8);

способностью участвовать в качестве исполнителя в научно-исследовательских разработках новых робототехнических и мехатронных систем (ПК-9);

3.8. Сведения о профессорско-преподавательском составе, необходимом для реализации образовательной программы.

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

3.8.2. 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 98,0%.

3.8.3. 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 95,0%.

3.8.4. Доля работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой программы бакалавриата (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет) в общем числе работников, реализующих программу бакалавриата, составляет 10,0%.

3.8.5 Фактические сведения о профессорско-преподавательском составе, обеспечивающих реализацию образовательной программы.

К обучению по ООП бакалавриата по направлению 15.03.06 Мехатроника и робототехника педагогические кадры физико-технического факультета ТГУ, физического, механико-математического, исторического, философского, экономического факультетов и ряда других структурных подразделений ТГУ. В учебном процессе участвуют 9 профессоров, докторов наук; 13 доцентов, кандидатов наук, являющиеся сотрудниками кафедр механики деформируемого твердого тела, прочности и проектирования, прикладной газовой динамики и горения, прикладной аэромеханики, математической физики физико-технического факультета.

Свыше 95% численности научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) в общем числе научно-педагогических работников, реализующих ООП, имеют степени кандидата и доктора наук.

Для ведения занятий по дисциплинам «Химия», «Физические основы материаловедения», «Физические методы испытаний композиционных материалов», привлекаются доктора и кандидаты наук из числа руководителей и работников

организаций (ИФПМ СО РАН, Отдел структурной макрокинетики ТНЦ СО РАН), представляющих соответствующий сегмент рынка труда.

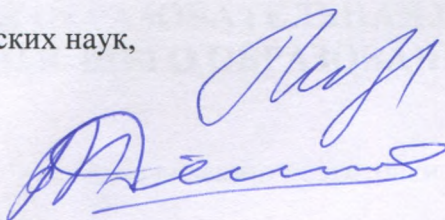
Общее руководство научным содержанием программы бакалавриата осуществляется штатным научно-педагогическим работником ТГУ заведующим кафедрой газовой динамики и горения Шрагером Геннадием Рафаиловичем, имеющим ученую степень доктора физико-математических наук, осуществляющим самостоятельные научно-исследовательские проекты по направлению подготовки РФФИ, ФЦП, имеющий ежегодные публикации по результатам научно-исследовательских работ в ведущих отечественных и зарубежных научных журналах, участвующий в национальных и научно-исследовательских конференциях

3.9. Язык, на котором реализуется ООП.

Русский

Руководитель ООП,
доктор физико-математических наук,
профессор

Проректор по УР



Г.Р. Шрагер

В.В. Демин

**Лист актуализации к основной образовательной программе бакалавриата
«Промышленная и специальная робототехника»
направление подготовки 15.03.06 Мехатроника и робототехника**

Раздел (подраздел), в который вносятся изменения	Основания для изменений	Краткая характеристика вносимых изменений	Дата и номер протокола заседания учебно-методической комиссии
Раздел 1.2.	Изменения нормативно-правовой базы	<p>Ввести Федеральный закон от 31 июля 2020 г. № 304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся»;</p> <p>Рабочую программу воспитания в Национальном исследовательском Томском государственном университете, утвержденную на заседании Учёного совета Томского государственного университета от 30 июня 2021 г. № 6.</p>	Протокол № 3 от 30.08.2021

Руководитель ООП,
заведующий кафедрой
прикладной газовой динамики и горения,
д-р физ.-мат. наук, профессор



Г.Р. Шрагер