



ПРАВИТЕЛЬСТВО РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(СПбГУ)

П Р И К А З

30.09.2016

№ 7486/1

Об утверждении общей характеристики
основной образовательной программы
(рег. № х17/5506/1)

В соответствии с приказом проректора по учебно-методической работе от 26.08.2016 № 6579/1 «Об утверждении форм общих характеристик образовательных программ»

ПРИКАЗЫВАЮ:

1. Утвердить общую характеристику основной образовательной программы высшего образования магистратуры «Механика и математическое моделирование» (академически-ориентированная модель магистратуры) по направлению подготовки 01.04.03 «Механика и математическое моделирование» (шифр ВМ.5506.2017), регистрационный номер характеристики х17/5506/1 (Приложение).
2. За разъяснением содержания настоящего приказа следует обращаться посредством сервиса «Виртуальная приемная» на сайте СПбГУ к проректору по учебно-методической работе.
3. Предложения по изменению и/или дополнению настоящего приказа направлять по адресу b.gataeva@spbu.ru.
4. Контроль исполнения настоящего приказа оставляю за собой.

Проректор по
учебно-методической работе

М.Ю. Лаврикова

Приложение к приказу проректора

по учебно-методической работе

от 30.09.2016 № 4786/н

Санкт-Петербургский государственный университет

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

основной образовательной программы высшего образования

ВМ.5506.2017

Механика и математическое моделирование

Mechanics and Mathematical Modelling

по уровню магистратура

по направлению подготовки (специальности)

01.04.03 Механика и математическое моделирование

по профилю (профилям)

05 Механика деформируемого твердого тела; 06 Теоретическая механика;
07 Механика разрушения; 08 Механика жидкости, газа и плазмы

Форма(ы) обучения: очная

Язык(и) обучения: русский

Срок(и) обучения (лет) 2 года

Образовательная программа реализуется в соответствии с образовательным стандартом Санкт-Петербургского государственного университета.

Регистрационный номер стандарта: ВМ/01.04.03-АО/1

Аннотация

Целью основной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 01.04.03 "Механика и математическое моделирование" по уровню магистратура является подготовка высококвалифицированного специалиста, способного самостоятельно ставить и решать теоретические и практические задачи в данной и смежных с ней предметных областях. Эта цель достигается путем формирования общекультурных, профессиональных и дополнительных профессиональных (профильных) компетенций в выбранной области механики.

Annotation

The aim of the basic educational programs of higher education in the training area 01.04.03 "Mechanics and Mathematical Modeling" (Master's program) is to train highly qualified specialists, capable of independently formulate and solve theoretical and practical problems of mechanics and related subject areas. This goal is achieved through the formation of common cultural, professional and additional special competencies in the chosen field of mechanics.

1. Общая информация

Миссия образовательной программы

Подготовка высококвалифицированного специалиста, способного самостоятельно ставить и решать теоретические и практические задачи в данной и смежных с ней предметных областях в конкретном культурном, социальном и экономическом контексте.

Научить выпускника формулировать, исследовать и решать задачи, соответствующие его квалификации и связанные с созданием и применением математических моделей в механике; с применением программного обеспечения и средств вычислительной техники для решения актуальных задач теоретической и прикладной механики; с выполнением численных и натуральных механических экспериментов и обработкой полученных результатов. Привить навыки научного поиска и исследования исследования, умение соотносить новые результаты с классическими теориями, эффективно использовать достижения современной науки, работать в научном коллективе. Дать основные навыки преподавания математики, механики и смежных дисциплин.

Компетенции выпускников, установленные образовательным стандартом

ОКМ-1 Способен совершенствовать и развивать свой общеинтеллектуальный и общекультурный уровень

ОКМ-2 Готов использовать знание современных достижений науки и образования при решении образовательных и профессиональных задач

ОКМ-3 Способен к самостоятельному освоению новых методов исследования, к изменению профиля своей профессиональной деятельности

ОКМ-4 Готов самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях

ОКМ-5 Готов работать с текстами профессиональной направленности на английском и русском языках

ПК-1 владеть методами механического, физического и математического исследования при анализе проблем фундаментальной математики и механики на основе глубоких знаний фундаментальных физико-математических дисциплин и компьютерных наук

ПК-2 владеть методами механического, физического, математического и

алгоритмического моделирования при анализе проблем естествознания и техники
 ПК-3 обладать способностью к интенсивной научно-исследовательской и научно-изыскательской деятельности

ПК-4 быть способным создавать и исследовать новые математические и компьютерные модели реальных объектов и явлений

ПК-5 владеть наблюдательными и экспериментальными методами исследований механических и физических объектов и явлений

ПК-6 владеть современными методами и технологиями обработки информации

ПК-7 уметь вести междисциплинарные исследования на стыке механики, физики, математики, биологии, робототехники и других естественных и гуманитарных наук

ПК-8 уметь публично представить собственные новые научные результаты и знать результаты предшественников своей научной школы

ПК-9 владеть навыками преподавания теоретической и прикладной механики, фундаментальной математики и информатики в высших и средних учебных заведениях

ПК-10 уметь ориентироваться в прикладных аспектах научных исследований, совершенствовать, углублять и развивать теорию и модели, лежащие в их основе

ПК-11 иметь способность к творческому применению, развитию и реализации математически сложных алгоритмов в современных специализированных программных комплексах

ПК-12 уметь определять общие формы, закономерности, инструментальные средства для групп дисциплин

ПК-13 иметь навыки самостоятельного построения целостной картины дисциплины

ПК-14 владеть методами разработки и осуществления экспериментальных работ в различных областях механики, робототехники, мехатроники на основе глубоких знаний фундаментальных физико-математических дисциплин, теории приближений и аналогий, компьютерных наук

ПК-15 иметь способность различным образом представлять и адаптировать научные знания с учетом уровня аудитории

ПК-16 иметь способность к управлению и руководству научной работой коллективов

Дополнительные профессиональные компетенции выпускников

Нет

Дополнительные профессиональные компетенции выпускников, сформированные в результате профильного обучения (при наличии)

05 Механика деформируемого твердого тела

КП-05.1 Иметь фундаментальные знания по математическим основам механики сплошной среды

КП-05.2 Создавать математические модели и владеть математическими и экспериментальными методами исследования задач теории упругости

06 Теоретическая механика

КП-06.1 Иметь фундаментальные знания по теоретической и прикладной механике

КП-06.2 Создавать математические модели и владеть математическими методами расчетов задач теоретической механики

07 Механика разрушения

КП-07.1 Иметь фундаментальные знания по математическим основам механики разрушения

КП-07.2 Создавать математические модели и владеть математическими методами расчетов задач механики разрушения

08 Механика жидкости, газа и плазмы

КП-08.1 Иметь фундаментальные знания по математическим основам механики жидкости, газа и плазмы

КП-08.2 Создавать математические модели и владеть математическими методами расчетов задач механики жидкости, газа и плазмы

Сведения о кадровом обеспечении реализации образовательной программы

Квалификация научно-педагогических работников, участвующих в реализации образовательной программы, сопоставима с квалификацией преподавателей ведущих российских и зарубежных университетов.

2. Области (сферы) профессиональной деятельности выпускников

По всем профилям область профессиональной деятельности выпускников включает в себя: научно-исследовательские центры, проектные и научно-исследовательские организации, образовательные учреждения, промышленные предприятия и другие организации различных форм собственности. Магистр данного направления может работать в должностях, предусмотренных законодательством Российской Федерации и и ведомственными документами для лиц с высшим образованием с учетом направленности подготовки и стажа работы. Магистр может быть привлечен к педагогической деятельности в вузе, лицее, средней школе и колледже.

3. Объекты профессиональной деятельности выпускников

По всем профилям объектами профессиональной деятельности выпускников являются механические, математические и алгоритмические модели, программы, экспериментальные комплексы, методы их проектирования и реализации, способы производства и эксплуатации в различных областях, в том числе междисциплинарных.

4. Виды профессиональной деятельности выпускников

Вне зависимости от профильной подготовки выпускник может участвовать в следующих видах профессиональной деятельности: научно-исследовательской, проектно-конструкторской, организационно-управленческой, эксплуатационно-управленческой, преподавательской, экономической и бизнес-деятельности. Магистр по направлению подготовки 01.04.03 "Механика и математическое моделирование" может занимать должности: преподаватель, инженер, инженер-исследователь, научный сотрудник, аналитик, менеджер в научной сфере и другие, требующие высшего образования в соответствии с законами РФ.

5. Задачи профессиональной деятельности выпускников

Профессиональные задачи в соответствии с видами профессиональной деятельности:

а) научно-исследовательская деятельность:

- разработка и применение математических моделей в различных областях теоретической и прикладной механики;
- применение современных информационных технологий, разработка и использование программных средств для решения актуальных задач механики;
- использование физического моделирования и современного экспериментального оборудования для решения задач механики;
- публикация своих научных результатов в периодической научной печати и в документах научных конференций;

б) педагогическая деятельность:

- преподавание в школах, колледжах, вузах;

в) организационно-управленческая деятельность:

- участие в работе научно-исследовательских семинаров, конференций, симпозиумов, в том числе международных.

6. Профессиональные стандарты в области профессиональной деятельности выпускников

Образовательная программа разработана с учётом профессиональных стандартов (при наличии) и (или) мнения работодателей (профессиональных сообществ) о соотносимости компетенций выпускников и трудовых функций в области профессиональной деятельности.

Перечень (пополняемый) утверждённых профессиональных стандартов, соотносимых с образовательной программой:

Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования, утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 08.09.2015 № 608н

Педагог дополнительного образования детей и взрослых, утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 08.09.2015 № 613н

Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским работам, утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 04.03.2014 № 121н

Специалист по организации и управлению научно-исследовательскими и опытно-конструкторскими работами, утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 11.02.2014 № 86н

Сведения о работодателях/профессиональных сообществах:

нет

7. Особенности формирования общих и профессиональных компетенций

Выпускник владеет навыками использования делового русского языка, публичной устной и письменной речи, понимает значение русского языка как государственного.

Выпускник владеет английским языком на уровне, сопоставимом с B2 CEFR.

Иностраный обучающийся может изучать русский язык как иностранный вместо английского; в этом случае выпускник владеет русским на уровне, сопоставимом с ТРКИ-2.

Выпускник владеет навыками академического письма на английском языке.

8. Дополнительная информация об образовательной программе

Программа реализуется при участии ведущих специалистов РАН в области механики.