

АННОТАЦИЯ
ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ПОДГОТОВКИ БАКАЛАВРОВ
Направление 151600.62 «Прикладная механика»
151600.62.03 «Вычислительная механика и компьютерный инжиниринг»

Физико-механический факультет, выпускающие кафедры «Механика и процессы управления» и «Физика прочности и пластичности материалов».

Руководители ООП: профессор А.И.Боровков, профессор В.А.Пальмов, профессор Ю.Ф.Титовец.

Цель и концепция программы

Направление подготовки бакалавров 151600 «Прикладная механика» относится к группе направлений 150000 «Металлургия, машиностроение и материалообработка».

Область профессиональной деятельности бакалавров по направлению «Прикладная механика» включает:

теоретические и расчетно-экспериментальные работы с элементами научных исследований, решение задач прикладной механики – задач динамики, прочности, устойчивости, рациональной оптимизации, долговечности, ресурса, живучести, надежности и безопасности машин, конструкций, композитных структур, сооружений, установок, агрегатов, оборудования, приборов и аппаратуры и их элементов;

применение информационных технологий, современных систем компьютерной математики, технологий конечно-элементного анализа, наукоемких компьютерных технологий – программных систем компьютерного проектирования и моделирования, программных систем инженерного анализа и компьютерного инжиниринга;

управление проектами, маркетинг, организация работы научно-инновационных подразделений, занимающихся разработкой и проектированием новой техники и технологий.

Уникальность профиля «Вычислительная механика и компьютерный инжиниринг», реализуемого в СПбГПУ, определяется наличием в структуре кафедры «Механика и процессы управления» учебно-научно-инновационной лаборатории «Вычислительная механика» (CompMechLab[®]), в рамках которой выполняется большой объем научно-исследовательских и научно-инновационных работ в области прикладной и вычислительной механики.

Трудоустройство выпускников полностью обеспечено в российских и зарубежных научно-производственных фирмах.

Условия обучения

Нормативный срок освоения основной образовательной программы подготовки бакалавров при очной форме обучения составляет 4 года. Обучение происходит в основном на бюджетной основе.

Учебный план

содержит:

Гуманитарный, социальный и экономический цикл (дисциплины базовой части – Иностранный язык, История, Философия, Экономика);

Математический и естественнонаучный цикл (дисциплины базовой части – Высшая математика, Информационные технологии, Основы вариационного исчисления, Уравнения математической физики, Физика, Экология);

Профессиональный цикл (дисциплины базовой части – Инженерная и компьютерная графика, Теоретическая механика, Сопrotивление материалов, Основы автоматизированного проектирования, Аналитическая динамика и теория колебаний, Теория упругости, Основы механики жидкости и газа, Материаловедение, Вычислительная механика, Строительная механика машин, Детали машин и основы конструирования, Безопасность жизнедеятельности).

Профессорско-преподавательский персонал

Реализация основной образовательной программы по профилю «Вычислительная механика и компьютерный инжиниринг» обеспечена научно-педагогическими кадрами, имеющими базовое образование, соответствующее направлению 151600 «Прикладная механика», ученую степень или опыт деятельности в соответствующей профессиональной сфере и систематически занимающимися научно-образовательной / исследовательской / инновационной / методической деятельностью.

Реализацию профиля подготовки обеспечивают 80 % преподавателей, имеющих ученые степени кандидата или доктора наук и ученые звания. Преподаватели имеют публикации в реферируемых отечественных и зарубежных научных журналах, трудах национальных и международных конференций, симпозиумов по профилю бакалавриата, как правило, не менее одного раза в пять лет проходят повышение квалификации в ведущих научных центрах, институтах РАН, отечественных и зарубежных университетах, высокотехнологичных фирмах.

Профессорско-преподавательский состав кафедры «Механика и процессы управления», принимающий участие в реализации профиля подготовки «Вычислительная механика и компьютерный инжиниринг»: заслуженный деятель науки РФ, зав. каф., проф., д.ф.-м.н. В.А. Пальмов, зам. зав. каф., проф., к.т.н. А.И. Боровков, проф., д.т.н. С.Ф. Бурдаков, чл.-корр. РАН, проф., д.ф.-м.н. Д.А. Индейцев, асс. О.В. Антонова, проф., д.ф.-м.н. А.К. Беляев, асс. И.Б. Войнов, д.ф.-м.н. Ю.Г. Исполов, асс. А.А. Михайлов, асс. В.С. Модестов, доц., к.ф.-м.н. В.Н. Наумов, асс. А.С. Немов, доц., к.т.н. О.В. Привалова, доц., к.ф.-м.н. А.С. Семенов, проф., д.ф.-м.н. Д.Ю. Скубов, доц., к.т.н. Н.А. Смирнова, проф., к.т.н. Б.А. Смольников, доц., к.т.н. А.А. Суханов, проф., д.ф.-м.н. А.Б. Фрейдин, доц., к.т.н. Д.В. Шевченко, доц., к.ф.-м.н. Л.В. Штукин, проф. д.т.н. Л.М. Яковис, а также зав. каф. «Физика прочности и пластичности материалов», проф., д.ф.-м.н. Ю.Ф. Титовец, зав. каф. «Сопrotивление материалов», проф. д.т.н. Б.Е. Мельников.

Возможные места практик

Практики проводятся в НИИ, КБ, научно-технических фирмах, промышленных предприятиях, обладающих необходимым кадровым и научно-техническим потенциалом, или на кафедрах и в лабораториях СПбГПУ.

Лаборатории и оборудование

Кафедры «Механика и процессы управления» и «Физика прочности и пластичности материалов» располагают современной материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной, меж- и мультидисциплинарной подготовки, лабораторной, практической и научно-исследовательской работы в рамках профиля «Вычислительная механика и компьютерный инжиниринг»:

- компьютерные классы, обеспечивающие выход в Интернет и оснащенные современной вычислительной техникой;
- высокопроизводительные вычислительные системы (около 50-ти современных многоядерных компьютеров; суперкомпьютер CRAY CX1 96 ядер / 192 Гб / (4+9) Тб ;
- бессрочные коммерческие и академические лицензионные CAD/CAE-системы, включая многопроцессорные версии – Autodesk, SolidWorks, Solid Edge, NX CAD, CATIA, Pro/ENGINEER, SpaceClaim; ANSYS MultiPhysics (Structural, Thermal, Mechanical, Emag, CFD / CFX, Fluent, ICEM CFD, Autodyne и др.), DS SIMULIA/Abaqus (CAE, Explicit и др.), NX CAE (Nastran, Advanced Non-Linear и др.), LS-DYNA, MSC.Software (ADAMS, Patran, Nastran, Marc и др.), ANSA, HyperWorks, Moldex3D, ProCAST, SYSWELD, DIGIMAT, Simpleware, COADE, а также другое программное обеспечение.

Информационно-методическое обеспечение

Фундаментальная библиотека СПбГПУ, библиотека кафедры, а также электронные и ИНТЕРНЕТ-ресурсы позволяют полностью выполнить требования ФГОС.