



# ЗА КАДРЫ ВЕРФЯМ

www.smtu.ru



Специальный выпуск:  
ФМП СПбГМТУ

ГАЗЕТА САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКОГО  
ГОСУДАРСТВЕННОГО МОРСКОГО ТЕХНИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА

Издается  
с сентября 1932 года

## ФАКУЛЬТЕТ МОРСКОГО ПРИБОРОСТРОЕНИЯ

# 85 ЛЕТ НА СЛУЖБЕ ОТЕЧЕСТВУ!

В 1933 году в Ленинградском военно-механическом институте (ЛВМИ, «Военмех») был организован факультет морского оружия (факультет «М», ФМО). В 1945 г. ФМО был переведен в Ленинградский кораблестроительный институт (ЛКИ) где с 1948 по 1963 год назывался конструкторским факультетом.

В 1948-1951 годах для подготовки инженеров-электромехаников на факультете были организованы еще три выпускающие кафедры – кафедра неконтактной техники, систем автоматического управления, а также кафедра технологии приборостроения. В 1963 году конструкторский факультет ЛКИ получил новое название – Приборостроительный факультет (ПФ ЛКИ, «Приборфак»). В том же году на факультете была организована кафедра морской электроники, а в 1966 году – кафедра корабельных автоматических комплексов и кафедра судовых механических устройств. Эта структура факультета из восьми кафедр сохранилась до 2015 года.

В 1992 году ЛКИ стал Санкт-Петербургским Государственным морским техническим университетом, а бывший Приборостроительный факультет был переименован в Факультет морского приборостроения (ФМП СПбГМТУ).

За 85 лет деятельности ФМП СПбГМТУ несколько раз менял свое название, но был и остается единственным в стране образовательным центром с уникальной научно-педагогической школой комплексной подготовки высококвалифицированных специалистов и научных работников по морской подводной технике военного и гражданского назначения.

Современное морское приборостроение – важнейшая часть тех-

нических средств изучения и освоения Мирового океана. Арсенал их чрезвычайно разнообразен и включает автономные и неавтономные необитаемые подводные аппараты, корабельные приборы, робототехнические системы и комплексы, исследовательские (океанографические) подводные обсерватории и якорные автономные буйковые станции.

Основные функции этих сложных технических систем – навигационное обеспечение плавания подводных аппаратов и роботов, ориентация и поиск объектов под водой, автоматизация и оптимизация управления мобильных и позиционных подводных робототехнических комплексов, разведка углеводородных и биологических ресурсов в океане, поиск и обследование донных подводных объектов, обследование ледового покрова Арктической зоны, а также освещение подводной обстановки в интересах науки, промышленности и обороны морских границ Российской Федерации.

Для проведения производственных и преддипломных практик студентов используются широкие возможности ведущих проектно-конструкторских бюро, научно-исследовательских организаций и промышленных предприятий Санкт-Петербурга и Ленинградской области, где организованы и действуют базовые кафедры факультета. Это способствует улучшению качества подготовки выпускников

факультета, помогает многим из них трудоустроиться по специальности после окончания ФМП и, при необходимости, позволяет быстро адаптироваться к другим видам деятельности.

**В настоящее время ФМП СПбГМТУ имеет следующие выпускающие кафедры:**

**2310: кафедра корабельных автоматизированных систем и информационно-управляющих комплексов.** Кафедра выпускает бакалавров по направлению подготовки 17.03.01 «Корабельное вооружение». Базовая кафедра – в СПМБМ «Малахит».

**2320: кафедра гидрофизических средств поиска** (базовая кафедра – в Крыловском государственном научном центре; технологическая подготовка студентов проходит на Средне-Невском судостроительном заводе). Кафедра выпускает бакалавров по направлению подготовки 17.03.01 «Корабельное вооружение».

**2335: кафедра систем управления и бортовой вычислительной техники** (базовая кафедра – в компании «Си Проект» («Sea Project»); Кафедра выпускает бакалавров по направлениям подготовки 17.03.01 «Корабельное вооружение», 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» и 27.03.04 «Управление в технических системах».

**2346: кафедра проектирования и технологии производства морских подводных аппаратов и роботов** (базовая кафедра в Концерне «Морское подводное оружие –



Корпус ФМП СПбГМТУ

Гидроприбор» находится в стадии организации). Кафедра выпускает бакалавров по направлению подготовки 17.03.01 «Корабельное вооружение» и инженеров по специальности 26.05.04 «Применение и эксплуатация технических систем надводных кораблей и подводных лодок».

**2350: кафедра морских информационных систем и технологий** (базовые кафедры – в Концерне «Океанприбор» и ЦКБ МТ «Рубин»). Кафедра 2350 выпускает бакалав-

ров по направлениям подготовки 17.03.01 «Корабельное вооружение» и 15.03.06 «Мехатроника и робототехника».

В 2018 году предполагается первый прием студентов на обучение по новой специальности 17.05.03 «Проектирование, производство и испытание корабельного вооружения и информационно-управляющих систем» (квалификация – инженер) укрупненной группы направлений подготовки 17.00.00 «Оружие и системы вооружения».



Главный вход в корпус факультета морского приборостроения



ТРПКШ «Борей»



Старт торпеды из торпедного аппарата надводного корабля

## ЧЕМУ УЧАТ НА ФАКУЛЬТЕТЕ

# НАПРАВЛЕНИЯ И ПРОФИЛИ ПОДГОТОВКИ СТУДЕНТОВ ФАКУЛЬТЕТА МОРСКОГО ПРИБОРОСТРОЕНИЯ СПбГМТУ

## Направление подготовки:

09.03.01. «ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА»

Профиль подготовки: «Вычислительные машины, комплексы, системы и сети»

Квалификация: БАКАЛАВР.

Срок обучения – 4 года.

Подготовка ведется в области совокупности средств, способов и методов, направленных на создание аппаратных и программных средств вычислительной техники, предназначенных для обработки информации.

## Студенты изучают учебные дисциплины:

- Электроника и схемотехника ЭВМ;
- Системное программное обеспечение;
- Конструкторско-технологическое обеспечение производства ЭВМ;
- Компьютерная графика;
- Машинно-ориентированные языки;
- Операционные системы;
- Веб-технологии и веб-дизайн;
- Архитектура вычислительных систем;
- Моделирование систем;
- Измерительная техника для ЭВМ;

## Трудоустройство:

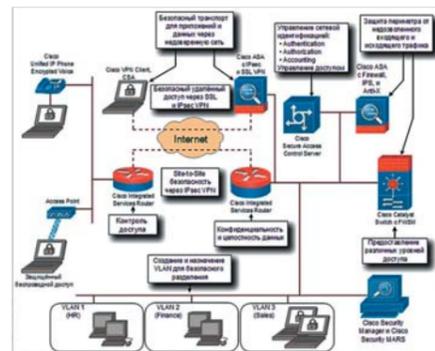
инженер по телекоммуникационному оборудованию, специалист по защите информации, системный администратор, специалист технической поддержки; консультант, аналитик, менеджер ИТ-проектов, программист, специалист по технической поддержке.

## Места работы выпускников:

Выпускники, успешно прошедшие подготовку по данной специальности, находят работу на предприятиях, специализирующихся в области исследования, проектирования и эксплуатации различных вычислительных средств, а также в области применения компьютерных технологий в науке и технике.

Базовая кафедра – в компании «Си Проект» («Sea Project»).

- Теория, методы и средства параллельной обработки информации;
- Системы и сети хранения данных;
- Интерфейсы периферийных устройств;
- Прикладное программное обеспечение;
- Микропроцессорные системы;
- Нейроматематика и нейронные сети;
- Интеллектуальные технологии обработки информации;
- Системы искусственного интеллекта;
- Программное и техническое обеспечение проектирования и др.



## Направление подготовки:

15.03.06. «МЕХАТРОНИКА И РОБОТОТЕХНИКА»

Профиль подготовки: «Информационное обеспечение робототехнических систем»

Квалификация: БАКАЛАВР.

Срок обучения – 4 года.

**Мехатроника – область науки и техники, основанная на системном объединении точной механики и электроники.**

Подготовка ведется в области разработки, проектирования и внедрения информационно-управляющих систем морской техники; разработки специального программного обеспечения микроконтроллеров, микропроцессоров и микропроцессорных систем; разработки аппаратных средств информационно-управляющих систем, в том числе интеллектуальных гидроакустических, оптических и др.

## Студенты изучают следующие учебные дисциплины:

- Первичные преобразователи информации;
- Детали мехатронных модулей;
- Приводы роботов;
- Теория информации;
- Электронные устройства;
- Микро-процессорная техника;
- Цифровая обработка информации;
- Прикладное программирование;
- Программное обеспечение систем;
- Информационные устройства;
- Управление роботами;
- Моделирование и исследование роботов;
- Методы искусственного интеллекта;
- Системы технического зрения.

Наши выпускники востребованы в кораблестроении, приборостроении, машиностроении и дру-



гих отраслях промышленности; могут работать в проектных и промышленных организациях, в том числе в Санкт-Петербурге: «Концерн «МПО-Гидроприбор», Концерн «Океанприбор», Концерн «Электроприбор», «Концерн «Аврора», ЦКБ МТ «Рубин», ОАО «СПМБМ «Малахит» и др.

Базовые кафедры в Концерне «Океанприбор» и ЦКБ морской техники «Рубин».

На кафедре действует студенческий кружок робототехники.

## Направление подготовки:

17.03.01. «КОРАБЕЛЬНОЕ ВООРУЖЕНИЕ»

Профиль подготовки: «Корабельные автоматизированные комплексы и информационно-управляющие системы»

Квалификация: БАКАЛАВР.

Срок обучения – 4 года.

Подготовка ведется в области проектирования и эксплуатации корабельных автоматических комплексов и информационно-управляющих систем, обеспечивающих их функционирование, а также подводных аппаратов и морских роботов.

## Студенты изучают

## следующие учебные дисциплины:

Теория автоматического управления; Статистическая динамика и оптимизация систем автоматизированных комплексов; Основы проектирования и конструирования приборов; Информационно-управляющие комплексы; Элементы автоматизации корабельных систем; Автоматические системы и технические средства корабельных комплексов; Динамика старта; Технология производства корабельных комплексов.

## В результате обучения

## студенты получают навыки:

- применения вычислительной техники в инженерных задачах;
- математического моделирования процессов функционирования систем;
- проектирования элементов систем и оборудования;
- выполнения лабораторных и модельных экспериментальных исследований;



- проведения технологической проработки проектируемых электронных, механических и пневмогидравлических устройств и составляющих их элементов.

## Места работы выпускников:

Выпускники кафедры получают высокую подготовку по специальности и охотно принимаются на известные предприятия и фирмы, такие как: ЦКБ МТ «Рубин», «Северное ПКБ», СПМБМ «Малахит», ЦНИИ «Электроприбор», заводы «Адмиралтейские верфи», «Северная верфь».

Базовая кафедра – в СПМБМ «Малахит».

## Направление подготовки:

27.03.04. «УПРАВЛЕНИЕ В ТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ»

Профиль подготовки: «Управление и информатика в технических системах»

Квалификация: БАКАЛАВР.

Срок обучения – 4 года.

Подготовка ведется в области разработки, проектирования, исследования и внедрения систем автоматизированного управления технологическими процессами и производственными системами; интеллектуальных систем управления кораблей, подводных аппаратов и роботов; специального программного обеспечения для микроконтроллеров, промышленных логических контроллеров и других аппаратных платформ.

## Основные учебные дисциплины

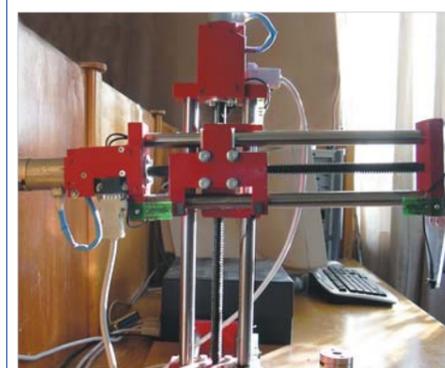
Технология программирования, Системы управления базами данных, Системное программирование,

Программирование систем реального времени, Компьютерные технологии управления в технических системах, Проектирование автоматизированных производственных комплексов и систем, Микропроцессорные устройства систем управления, Системы управления морскими подвижными объектами, Интегрированные системы управления подводным аппаратом, Приборы и системы навигации, Технические средства систем управления, Математические модели самоходных подводных аппаратов, Теория управления, Нелинейные, адаптивные и интеллектуальные системы управления, Программируемые логические контроллеры и промышленные сети, Проектирование АСУТП, Компьютерные технологии управления в технических системах, и др.

## Будущая карьера

Бакалавры с дипломом направления подготовки «Управление в технических системах» работают программистами, разработчиками и сервис-инженерами систем и средств автоматизации, диспетчеризации, управления техническими объектами в кораблестроении, энергетике, приборостроении, машиностроении и других отраслях промышленности в России и за рубежом.

Базовая кафедра – в компании «Си Проект» («Sea Project»).



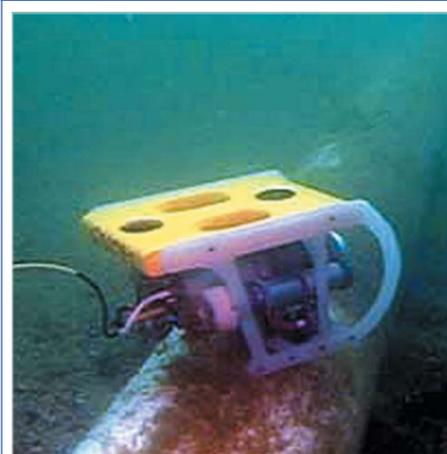
## Направление подготовки:

17.03.01. «КОРАБЕЛЬНОЕ ВООРУЖЕНИЕ»

Профиль подготовки: «Автоматические системы управления морской техникой»

Квалификация: бакалавр.

Срок обучения – 4 года.



**Объекты изучения:** морские технические объекты, измерительные, управляющие и исполнительные устройства, программное обеспечение и компьютерные технологии в морской технике, системы управления и телеуправления морскими динамическими объектами, бортовые вычислительные системы, технологии морского приборостроения.

## Специальные дисциплины, изучаемые студентами:

- проектирование систем автоматического управления морскими динамическими объектами;
- теория движения объектов морской техники;
- системы телеуправления морскими объектами;
- микропроцессорные системы управления;
- системы ориентации и навигации морских объектов;
- морские интеллектуальные системы управления;
- системы автоматизированного проектирования.

## Технологическая и преддипломная практики проводятся на следующих предприятиях морского приборостроения Петербурга:

- ОАО «Концерн «МПО – Гидроприбор»,
- Центральное конструкторское бюро морской техники (ЦКБ МТ) «Рубин»,
- ЦНИИ Электроприбор», завод «Двигатель».
- Институт кораблестроения и др.

Базовая кафедра – в компании «Си Проект» («Sea Project»).

## Направление подготовки:

17.03.01. «КОРАБЕЛЬНОЕ ВООРУЖЕНИЕ»

Профиль подготовки: «Морская акустика и гидрофизика»

Квалификация: бакалавр.

Срок обучения – 4 года.

**Изуемая область науки и техники:** физические поля объектов морской техники; закономерности распространения физических полей в морской среде и в воздухе; способы и средства борьбы с шумом, вибрацией и электромагнитными полями морских технических объектов; управление физическими полями, создаваемыми морской надводной и подводной техникой и промышленными объектами.

## Основные профессиональные учебные дисциплины:

Основы теории физических полей; Колебания и волны в упругих средах; Судовая акустика; Прикладная гидрофизика; Методы и средства автоматического управления движением гидрофизических комплексов; Основы технологии производства

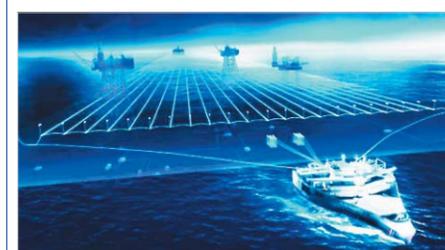
морской техники; Методы и средства обработки виброакустических и гидрофизических сигналов и др.

## Выпускники владеют методами:

виброакустического и электромагнитного расчета, определения эффективности средств электромагнитной и виброшумовой защиты; измерения виброакустических характеристик судов, машин и другого оборудования, натурные измерения физических полей кораблей; математического моделирования процессов формирования акустических и гидрофизических полей морской техники; проектирования подводных буксируемых гидрофизических систем.

Научно-исследовательская подготовка студентов осуществляется совместно с базовой кафедрой в Крыловском государственном научном центре, а технологическая – на береговом испытательном стенде Средне-Невского судостроительного завода.

Бакалавры профиля востребованы в организациях и на предприятиях судостроения, машиностроения и приборостроения Санкт-Петербурга и России, среди которых: Крыловский государственный научный центр, ЦНИИ «Электроприбор», ЦКБ «Рубин», СПМБМ «Малахит», ЦКБ «Айсберг», ЦКБ «Алмаз», Северное ПКБ, Невское ПКБ и др.





ЧЕМУ УЧАТ НА ФАКУЛЬТЕТЕ

# НАПРАВЛЕНИЯ И ПРОФИЛИ ПОДГОТОВКИ СТУДЕНТОВ ФАКУЛЬТЕТА МОРСКОГО ПРИБОРОСТРОЕНИЯ СПбГМТУ

**Направление подготовки:** 17.03.01. «КОРАБЕЛЬНОЕ ВООРУЖЕНИЕ»  
**Профиль подготовки:** «Морские информационные системы и оборудование»  
**Квалификация:** БАКАЛАВР.  
**Срок обучения – 4 года.**

Морская информационно-измерительная техника – область науки и техники, которая включает в себя совокупность средств, способов и методов изучения и разработки средств сбора, обработки и использования содержащейся в гидрофизических полях информации об объектах и явлениях в морской подводной среде.

измерительных систем;  
 • Прикладная гидроакустика.  
 Практические навыки студентов помогает закрепить участие в факультетском робототехническом студенческом кружке.

**Места работы выпускников в Санкт-Петербурге:**  
 • Концерн «МПО-Гидроприбор»,

- НИИ морской теплотехники,
- ЦКБ МТ «Рубин»,
- ЦНИИ Электроприбор»,
- ОАО «СПМБМ «Малахит»,
- заводы «Двигатель»,
- «Северная верфь» и др.

**Базовые кафедры:**  
 Концерн «Океанприбор»  
 ЦКБ МТ «Рубин».

**Основные профессиональные учебные дисциплины:**

- Гидроакустические поля и антенны;
- Микропроцессоры;
- Электронные измерительные модули;
- Техника цифровой обработки сигналов;
- Автоматика морских информационных систем;
- Объектно-ориентированное программирование;
- Гидрофизические поля морских объектов;
- Алгоритмы обработки гидроакустических сигналов;
- Основы проектирования, настройки и испытаний морских информационно-



**Направление подготовки:** 17.03.01. «КОРАБЕЛЬНОЕ ВООРУЖЕНИЕ»  
**Профиль подготовки:** «Самоходные подводные аппараты»  
**Квалификация:** БАКАЛАВР.  
**Срок обучения – 4 года.**

Подготовка бакалавров ведётся в области проектирования, производства и эксплуатации морской робототехники – мобильного подводного оружия и гражданских мобильных подводных роботов в интересах развития морских нефте- и газопромыслов, океанографии, охраны портов и гаваней, поиска и подъема затонувших объектов, подводной археологии и т.д.

- системы навигации и управления движением;
- бортовая автоматика самоходных подводных аппаратов;
- прикладные информационные технологии в проектировании и производстве самоходных подводных аппаратов.

**Места работы выпускников в Санкт-Петербурге:**

- Концерн «МПО-Гидроприбор»,
- НИИ морской теплотехники,
- ЦКБ МТ «Рубин»,
- ЦНИИ Электроприбор»,
- ОАО «СПМБМ «Малахит»,
- заводы «Двигатель»,
- «Северная верфь» и др.

**Студенты изучают следующие профильные учебные дисциплины:**

- самоходные подводные аппараты-роботы: конструкции и технологии;
- системы автоматизированного проектирования;
- энергетика самоходных подводных аппаратов;
- двигатели и движители самоходных подводных аппаратов;
- системный анализ в проектировании самоходных подводных аппаратов;



**Направление подготовки:** Специальность: 26.05.04. «ПРИМЕНЕНИЕ И ЭКСПЛУАТАЦИЯ ТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМ НАДВОДНЫХ КОРАБЛЕЙ И ПОДВОДНЫХ ЛОДОК»  
**Квалификация:** ИНЖЕНЕР.  
**Срок обучения – 5 лет.**

Подготовка инженеров (специалистов) ведётся в интересах Оборонно-промышленного комплекса и ВМФ РФ.

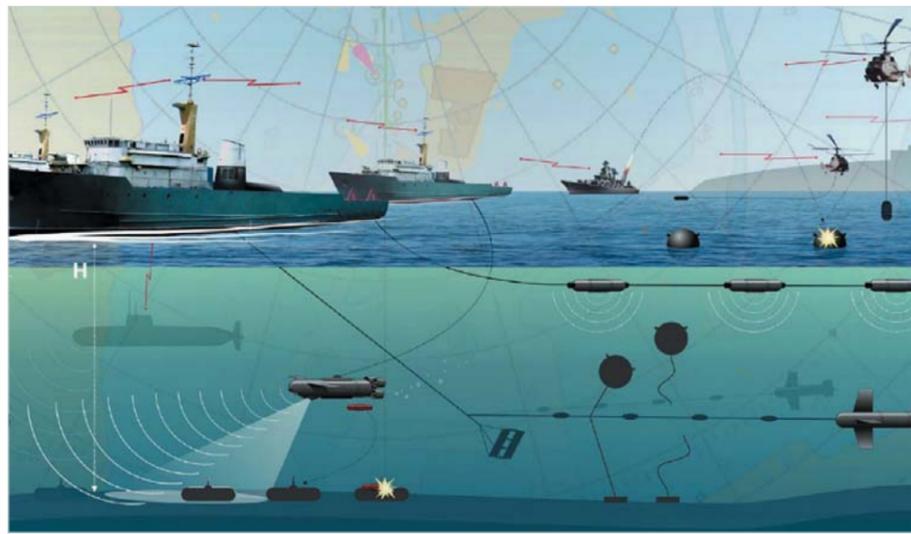
**Объекты изучения и профессиональной деятельности:** современные и перспективные позиционные и мобильные морские подводные аппараты, роботы, робототехнические комплексы и системы исследовательского, коммерческого и военного назначения.

**Изучаемые профильные учебные дисциплины:** Устройство и теория надводного корабля и подводной лодки; Детали машин; Электротехника и электроника; Техническая физика; Автоматические системы; Конструкции подводных аппаратов и роботов; Автоматизированное проектирование;

Силовые энергетические установки; Системы управления движением; Приборы и автоматические устройства; Методы оптимизации; Технические средства робототехники; Технологии производства; Информационные комплексы; Испытания приборов и комплексов; Основы системного проектирования; Статика и динамика подводных аппаратов и роботов и др.

**Места работы выпускников в Петербурге:**

- ОАО «Концерн «МПО – Гидроприбор»,
- ОАО «НИИ морской теплотехники», ЦКБ МТ «Рубин»,
- ОАО «СПМБМ «Малахит», завод «Двигатель»,
- «ЦНИИ Электроприбор», завод «Северная верфь» и др.



**Направление подготовки:** Специальность: 17.05.03. «ПРОЕКТИРОВАНИЕ, ПРОИЗВОДСТВО И ИСПЫТАНИЕ КОРАБЕЛЬНОГО ВООРУЖЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННО-УПРАВЛЯЮЩИХ СИСТЕМ»  
**Квалификация:** ИНЖЕНЕР.  
**Срок обучения – 5 лет.**

**Виды профессиональной деятельности выпускников:** организационно-управленческая; производственно-технологическая; проектная; научно-исследовательская.

**Объекты деятельности выпускников специальности:** морское подводное оружие (минное, торпедное, минно-ракетное и минно-торпедное); гидрофизические комплексы защиты кораблей; неконтактные информационные комплексы кораблей, морского подводного оружия и подводной робототехники; подводные роботы, робототехнические системы и специальные подводные аппараты; корабельные пусковые комплексы и информационно-управляющие системы; мобильные подводные аппараты для освоения океана; энергосиловые системы, машины, механизмы и оборудование корабельного вооружения.

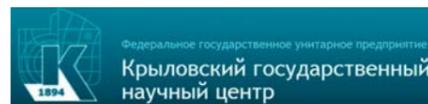
**Специализации:** «Корабельные комплексы морского подводного оружия»; «Корабельные комплексы защиты»; «Информационные комплексы кораблей и подводной робототехники»; «Корабельные пусковые установки и системы управления»; «Подводная робототехника»; «Подводные робототехнические системы противоминной обороны».

**Места работы выпускников в Петербурге:**

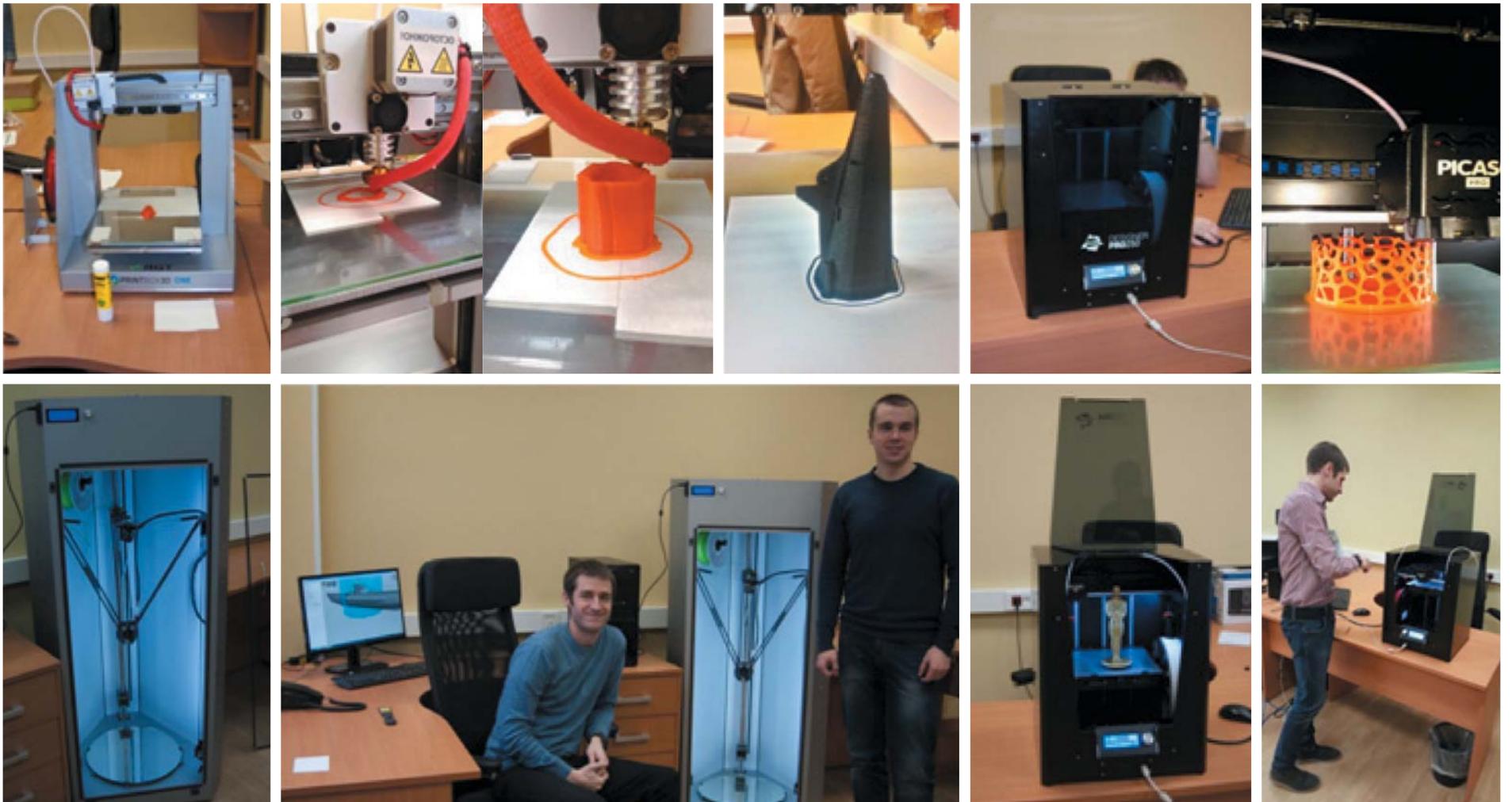
- ОАО «Концерн «МПО – Гидроприбор»,
- ОАО «НИИ морской теплотехники», ЦКБ МТ «Рубин»,
- ЦНИИ «Электроприбор», АО «Концерн «Океанприбор»,
- ОАО «СПМБМ «Малахит», Крыловский государственный научный центр,
- Средне-Невский судостроительный завод, «Невское ПКБ»,
- НПО «Аврора», заводы «Двигатель» и «Северная верфь» и др.



ПРЕДПРИЯТИЯ-ПАРТНЕРЫ ФАКУЛЬТЕТА МОРСКОГО ПРИБОРОСТРОЕНИЯ



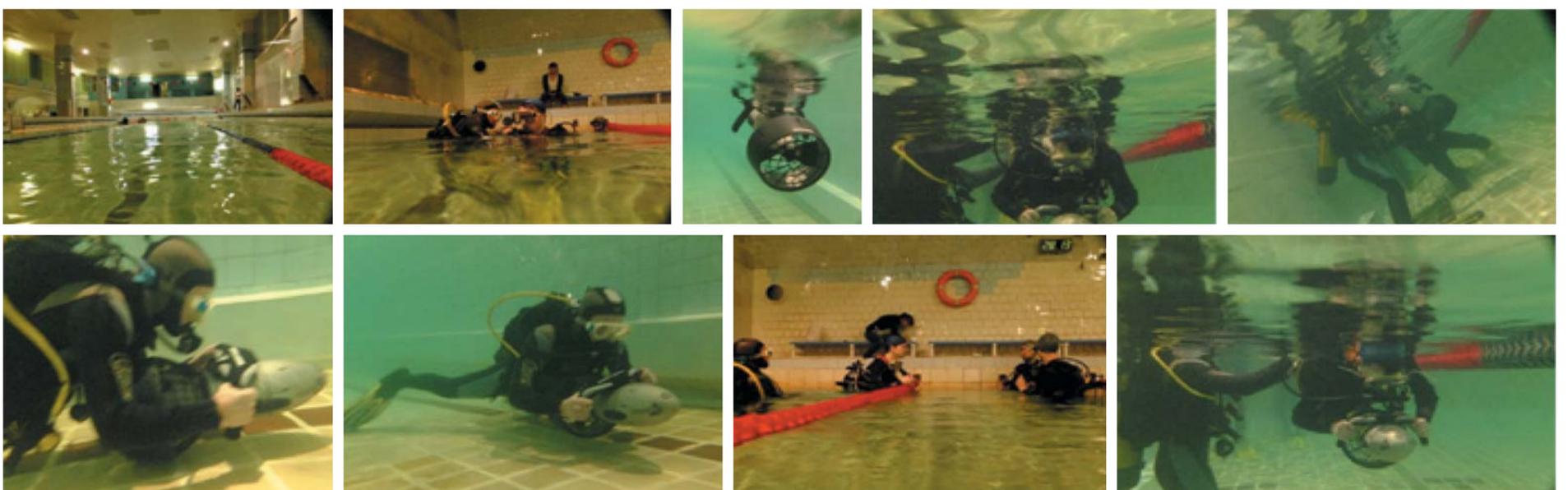
## ФОТОРЕПОРТАЖ: ПРАКТИКА СТУДЕНТОВ В ЛАБОРАТОРИИ АДДИТИВНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ БАЗОВОЙ КАФЕДРЫ УНИВЕРСИТЕТА ПРИ СПМ БМ «МАЛАХИТ»



## ПРАКТИКА СТУДЕНТОВ В ЦЕНТРЕ ПРОЕКТИРОВАНИЯ И В БОЛЬШОМ ОПЫТОВОМ БАССЕЙНЕ БАЗОВОЙ КАФЕДРЫ АО «КОНЦЕРН «ОКЕАНПРИБОР»



## ФОТОРЕПОРТАЖ: ПОДВОДНАЯ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ПРАКТИКА СТУДЕНТОВ НА БАЗОВОЙ КАФЕДРЕ СПМ БМ «МАЛАХИТ»



## «ЗА КАДРЫ ВЕРЯМ»

Газета Санкт-Петербургского государственного морского технического университета  
 Учредитель: СПбГМТУ, СПб., Лоцманская ул., 3  
 Регистрационное свидетельство: № П 0412,  
 выдано Региональной инспекцией  
 по защите свободы печати

Адрес для писем: СПб., Лоцманская ул., 3  
 Адрес редакции: Ленинский пр., 101, ауд. 314-6  
 Телефон: +7 981 839-7841  
 E-mail: zkv@lenta.ru  
 Группа ВК: vk.com/smtu\_zkv  
 Электронная версия газеты:  
 www.smtu.ru/ru/page/170/

## Редакционная коллегия:

А.К. Филимонов,  
 А.Г. Боярский

Главный редактор: Д. В. Корнилов



Мнение редакции не обязательно  
 совпадает с мнением авторов.  
 Отпечатано в типографии «Сфера».  
 Адрес типографии: СПб., ул. Егорова, 26-а  
 Тираж 999 экз. Распространяется бесплатно.  
 Время подписания в печать: 25.01.2018. 20.00  
 Фактически: 25.01.2018. 20.00. Заказ \_\_\_\_

12+