

ОПИСАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

12.03.01 ПРИБОРОСТРОЕНИЕ

1. **Направление:** 12.03.01 Приборостроение

2. **Профиль:** Информационно-измерительные технологии в приборостроении.

3. **Описание образовательной программы:** Приборостроение – это область науки и техники, занимающаяся разработкой и производством средств измерений, обработки и представления информации, составляющих основу информационных технологий в промышленности, экологии, медицине, социальной и административной сферах. Основу приборостроения составляет измерительная техника.

Образовательная программа ориентирована на подготовку специалистов в области разработки, внедрения и эксплуатации интеллектуальных средств измерений.

Студенты получают глубокие знания:

- по электротехнике, электронике, цифровой схемотехнике;
- по измерительной технике (метрология, цифровые средства измерения, датчики физических величин и измерительные интеллектуальные системы);
- по микропроцессорной технике, программному обеспечению измерительной техники и компьютерным сетям.

После завершения курса обучения бакалавр подготовлен к самостоятельной разработке новейшей электроники и программного обеспечения измерительных систем на предприятиях приборостроения, работе в службах автоматизации и контрольно-измерительных приборов на промышленных предприятиях, высокотехнологичных фирмах, а также к работе в подразделениях по эксплуатации компьютерной техники коммерческих фирм и административных органах управления.

4. **Основные работодатели:** АО Промышленная группа «Метран», АО «Группа компаний «Теплоприбор», АО «ЧЭМК», ПАО «Группа «Мечел», НПП «Южуралэлектроника», Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в Челябинской области, АО «Государственный ракетный центр им. акад. В.П. Макеева», ПАО «Челябинский трубопрокатный завод», ООО «ЭлМетро-Инжиниринг», АО «Челябинский радиозавод «Полет», группа компаний «ЭМИС», ООО «Челэнергоприбор», Инженерное предприятие «Энерготехника» и другие.

5. **Перспективы продолжения обучения:** Дальнейшее образование бакалавр может продолжить в магистратуре по направлению подготовки 12.04.01 – Приборостроение (*профили:* «Цифровая индустрия» и «Информационно-измерительная техника и технологии в инновационных проектах промышленности»).

6. **Руководитель программы:** Шестаков Александр Леонидович, д.тех.н., профессор, заслуженный работник высшей школы РФ.

7. **Учебная лабораторная база:**

- *Учебно-исследовательская лаборатория «Интеллектуальные информационно-измерительные системы управления технологическими процессами на основе архитектуры распределенного интеллекта – PlantWeb (Emerson).* Лаборатория оснащена последними новинками в области автоматизации технологических процессов корпорации Emerson (США) и является уникальной на территории РФ. Имеет беспроводные датчики SmartWireless, которые составляют самоорганизующуюся беспроводную промышленную сеть. Кроме этого, установлены платы моделирования технологических процессов, позволяющие создавать полунатурные модели реальных технологических процессов, оптимально настраивать их и переносить на промышленные объекты.



- *Учебная лаборатория «Физические основы получения информации».* Лаборатория, являющаяся собственной уникальной разработкой кафедры «Информационно-измерительная техника», предназначена для изучения физических основ работы преобразователей неэлектрических величин. В лаборатории установлены автоматизированные стенды по изучению преобразователей линейных, угловых перемещений и вибрации, термоэлектрических и терморезистивных преобразователей, а также измерению влажности, давления и расхода жидких сред.

Отличительной особенностью лаборатории является наличие в стендах генераторов влияющих величин и образцовых средств измерений, что позволяет получить метрологические характеристики исследуемых преобразователей.



- Учебная лаборатория «Беспроводные технологии передачи измерительной информации». В лаборатории изучаются современные сетевые технологии передачи данных: сети Ethernet, беспроводные сети Wi-Fi, сенсорные сети ZigBee, маршрутизация в глобальных сетях на основе управляемых коммутаторов Cisco. Полученные знания позволяют выпускникам эффективно работать на современном сетевом оборудовании в качестве сетевых администраторов, сетевых интеграторов на малых и средних предприятиях, а также в составе коллективов создавать и поддерживать компьютерные сети крупных предприятий.



Учебная лаборатория «Опτικο-электронные измерения». Лаборатория оптико-электронных измерений является уникальным учебным комплексом, используемым для изучения принципов оптических измерений и получения практических навыков в работе с различными оптическими приборами и системами, среди которых: монохроматор, спектрофотометр, имитатор точечного излучателя, инфракрасный датчик, тепловизор, приборы измерения направления на Солнце и звезду, имитатор звездного неба. В состав лаборатории включен спектрофотометрический комплекс «Корунд-Б», аттестованный Госстандартом РФ в ранге рабочего эталона.



8. *Перечень основных специальных дисциплин:*

- Физические основы получения информации.
- Преобразование измерительных сигналов.
- Цифровые измерительные устройства.
- Интеллектуальные средства измерений.
- Оптико-электронные измерения
- Физические основы электроники.
- Электроника и микропроцессорная техника.
- Микропроцессорная техника и компьютеры в приборостроении.
- Статистический анализ и планирование эксперимента.
- Погрешности и неопределенности измерений.
- Компьютерные технологии в приборостроении.
- Программное обеспечение измерительных процессов.
- Технологии и средства передачи данных.

9. *Ведущие преподаватели:*

- Усачев Юрий Александрович, к.тех.н., профессор.
- Некрасов Сергей Геннадьевич, д.тех.н., профессор.
- Ларионов Владимир Александрович, д.тех.н., профессор.
- Лапин Андрей Павлович, к.тех.н., доцент.
- Юрасова Екатерина Валерьевна, к.тех.н., доцент.
- Сухарев Алексей Мопрович, доцент.
- Бизяев Михаил Николаевич, к.тех.н., доцент.
- Волосников Андрей Сергеевич, к.тех.н., доцент.
- Бушуев Олег Юрьевич, к.тех.н., доцент.

10. *Основные места обучения: корпус ЗБВ.*

11. *Аудитории, телефон, электронная почта кафедры:*

- Аудитории: 437, 452, 530, 534, 535, 536, 537, 538, 539, 542, 544, 546, 548.
- Телефон: (351) 267-90-01.
- Электронная почта: init174@yandex.ru.