**УЧЕБНО-ЛАБОРАТОРНАЯ БАЗА, УРОВЕНЬ ЕЕ ОСНАЩЕНИЯ**

Учебный процесс обеспечен необходимым аудиторным и лабораторным фондом. Площади всех помещений соответствуют установленным требованиям и нормам. Все помещения, в которых проводятся учебные занятия, имеют современное оборудование, соответствуют санитарно-техническим нормам и противопожарным правилам. Эти помещения оборудованы необходимыми средствами связи и пожарно-охранной защиты.

Учебная-лабораторная площадь занимает 332 504 м2, что составляет 63 % от общей площади.

В целом состояние материально-технической базы удовлетворяет требованиям ФГОС к материально-техническому оснащению помещений и лабораторий соответствующих направлений подготовки, по которым ведется образовательный процесс.

Лекционные аудитории и часть аудиторий, предназначенных для семинарских занятий, оснащены мультимедийными проекторами для чтения лекции в режиме презентации и интерактивными досками. Дисплейные классы оснащены компьютерами, объединенными в локальную сеть с выходом в Internet. Аппаратное и программное обеспечение учебных лабораторий постоянно обновляется. Все используемое программное обеспечение отвечает современным требованиям и является лицензионным. Активно используется программное обеспечение, являющееся собственными разработками кафедр, в рамках соответствующих НИР.

Выпускающие кафедры университета обладают собственной современной материально-технической базой, позволяющей полностью обеспечить получение студентами и слушателями практических навыков и компетенций, заданных образовательными стандартами и утвержденными программами курсов повышения квалификации.

Оборудование учебных лабораторий постоянно модернизируется и обновляется. Так, на оснащение учебных лабораторий было истрачено в 2012 году 85 969 155 руб., а в 2013 - 101 446 382 руб. В таблице 1 приведено уникальное оборудование, закупленное для учебных лабораторий кафедр физики прочности, физических проблем материаловедения, лазерной физики и т.д.

Таблица 1

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Год** | **Наименование** | **Кол-во** | **Стоимость с НДС, руб.** |
| 2012 | Установка контактной литографии SUSS MJB4 производства компании SUSS MicroTec (Германия) | 1 шт. | 19 611 600 |
|  | Установка шлифовки и полировки LP50 производства компании Logitech Limited (Великобритания) | 1 шт. | 18 484 700 |
|  | Установка дисковой резки 7100-AD00-000-10 ProVectus производства компании Advanced Dicing Technologies (Израиль) | 1 шт. | 9 304 300 |
|  | Дифференциальный сканирующий калориметр DSC 204 HP/1/G Phoenix производства NETZSCH Geraetebau GmbH (Германия) | 1 шт. | 4 405 750 |
|  | Система сканирующей электронной микроскопии\*, в составе:  3.1.1. Сканирующий электронный микроскоп VEGA 3 SBH производства Tescan (Чехия) – 1шт.  3.1.2. Компьютер управления – 1шт.  3.1.3. Источник бесперебойного питания APC Smart-UPS XL 2200VA 230V производства APC – 1шт. | 1 шт. | 4 525 000 |
|  | Мобильный исследовательский измерительный строительный комплекс Vantage производства FARO Technologies Inc. (США)\*\*, в составе:  4.1. Лазерный трекер – 1 шт.;  4.2. Контроллер управления трекером – 1 шт.;  4.3. Управляющий компьютер – 1 шт.;  4.4. Штатив – 1 шт. | 1 шт. | 5 000 250 |
|  | Криогенный ожижитель азота LNP120 производства Cryomech (США) | 1 шт. | 6 500 000 |
|  | Учебно-производственный комплекс малогабаритных изделий\*\*, в составе:  1.1. Термопластавтомат, 1 шт.  1.2. Позиционер SMD компонент, 1 шт.  1.3. Позиционер BGA/CSP компонент, 1 шт.  1.4. Блистерный упаковщик, 1 шт.  1.5. Конвекционная печь, 1 шт.  1.6. Гелиевый течеискатель, 1 шт.  1.7. Газовый стерилизатор, 1 шт.  1.8. Автоматизированная система управления технологическими процессами, 1 шт. | 1 шт. | 15 800 000 |
|  | Учебный токарный станок с системой ЧПУ модель CTX 310 V3 eco с ЧПУ Heidenhain (концерн DMG, FAMOT Pleszew Sp. z o.o., Польша) | 1 шт. | 5 946 796 |
|  | Настольная испытательная система, в составе:  2.1.1. Универсальная настольная электромеханическая испытательная машина Инстрон модель 5966, 10кН (Instron, США) – 1 шт.;  2.1.2. Стол (Instron, США) – 1 шт.;  2.1.3. Воздушный компрессор (JunAir, Дания) – 1 шт.;  2.1.4. Управляющий компьютер HP 6300 pro (Hewlett Packard, США) – 1 шт. | 1 шт. | 6 416 200 |
|  | Напольная испытательная система, в составе:  2.2.1. Универсальная напольная электромеханическая испытательная машина Инстрон модель 5982, 100 кН (Instron, США)– 1 шт.;  2.2.2. Управляющий компьютер HP 6300 pro (Hewlett Packard, США) – 1 шт. | 1 шт. | 3 583 800 |
|  | Интерактивный учебный класс EMCO, в составе:  12.1. Персональный компьютер – 5 шт.; (EMCO, Австрия)  12.2. Панель имитации станочного пульта управления – 5 шт.; (EMCO, Австрия)  12.3. Маршрутизатор – 1 шт. (D-Link, Китай) | 1 шт. | 4 738 373 |
|  | Учебный комплекс в составе: 15.1.1 Междисциплинарная лабораторная платформа (National Instruments, США)– 10 шт.;  15.1.2 Лабораторный практикум для изучения аналоговых элементов информационно-измерительной техники  (National Instruments, США)– 1 шт.;  15.1.3 Лабораторный практикум «Цифровые элементы вычислительной и информационно-измерительной техники»  (National Instruments, США)- 1 шт.;  15.1.4 Лабораторный практикум для изучения калибровки датчиков и обработки сигналов  (National Instruments, США) – 5 шт. | 1 шт. | 3 376 000 |
|  | Учебный комплекс по электротехническим дисциплинам, (ООО Фестон, Россия), в составе:  21.1.1. Многофункциональная лабораторная платформа в комплекте с аппаратно-программным контроллером – 12 шт.;  21.1.2. Практикум по теоретическим основам электротехники – 12 шт.;  21.1.3. Практикум по аналоговой электронике – 12 шт.;  21.1.4. Практикум по цифровой электронике – 12 шт.;  21.1.5. Плата для изучения калибровки датчиков и обработки сигналов – 6 шт. | 1 шт. | 4 771 000 |
| 2013 | Система газовой хроматомасс-спектрометрии в составе:  2.1.1. Газовый хроматомасс-спектрометр GCMS-QP2010 Ultra NCIEI/I с ионизацией электронным ударом, положительной и отрицательной химической ионизацией – 1шт.;  2.1.2. Двухступенчатый вакуумный роторный насос – 2шт. | 1 шт. | 5984016 |
|  | Система измерения шумовых параметров | 1 шт. | 6514426 |
|  | Установка для синтеза пленок «Смарт МН» | 1 шт. | 10790038 |
|  | Настольный рентгеновский дифрактометр Miniflex 600 Rigaku | 1 шт. | 10163560 |
|  | Аналитическая система анализа поверхности твердых тел в составе:  15.1.1. Сканирующий электронный микроскоп LYRA 3 GMA с катодом с полевой эмиссией, оснащенный ионной колонной – 1шт.;  15.1.2. Система определения элементного состава - 1шт. | 1 шт. | 46799626 |
|  | Эмиссионный спектрометр с индуктивно-связанной плазмой iCAP 6200 DUO | 1 шт. | 3878542 |
|  | Многофункциональная исследовательская установка на базе рентгеновского дифрактометра ARL X’TRA | 1 шт. | 11440496 |
|  | Сканирующий электронный микроскоп Tescan VEGA 3 SBH | 1 шт. | 5830026 |
|  | Симуляционный центр, в составе:  31.10.1. Манекен-имитатор пациента – 1 шт.;  31.10.2. Манекен-имитатор ВиртуШОК – 1 шт.;  31.10.3. Торс для интубации и дефибрилляции – 1 шт.;  31.10.4. Компьютерная система для отработки навыков родовспоможения и оказания приемов неотложной медицинской помощи в акушерской практике – 1 шт.;  31.10.5. Дефибриллятор ЛАЙФПАК для манекенов имитаторов – 1 шт. | 1 шт. | 4667608 |
|  | Система ядерной электроники для обработки сигналов с детекторов элементарных частиц | 1 шт. | 5699990 |
|  | Комплекс подготовки воздуха RFSM 300 | 1 шт. | 9540000 |
|  | Оптико-электронная система исследования поверхности в нанометровом масштабе Солвер Нано | 2 шт. | 12 071 577 |