

Документ подписан простой электронной подписью
 Информация о владельце:
 ФИО: Смирнов Сергей Николаевич
 Должность: врио ректора
 Дата подписания: 03.09.2024 19:09:19
 Уникальный идентификатор:
 69e375c64f7e975d4e8830e7b4fcc2ad1bf35f08

Научно-исследовательская база

Код и наименование основной образовательной программы:

03.03.02 Физика

Направление (профиль) ООП: **Физика конденсированного состояния**

вещества

Лаборатории:

Название лаборатории	№ аудитории
<p>Учебно-научная лаборатория «физико-химических основ нанотехнологий» Учебная лаборатория экспериментальных методов в физике наносистем. Базовая учебная лаборатория общей физики (при кафедре общей физики):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Кластер высокопроизводительных серверов в составе из 8 рабочих станций; - Фотометрический спектроэллипсометр; - Сканирующий туннельный микроскоп. 	3
<p>Учебно-научная лаборатория «физико-химических основ нанотехнологий» Учебная лаборатория компьютерного моделирования Базовая учебная лаборатория общей физики (при кафедре общей физики)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Кластер учебно-лабораторных серверов в составе из 6 рабочих станций. 	6
<p>Лаборатория электричества и магнетизма Базовая учебная лаборатория общей физики (при кафедре общей физики)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Лабораторные установка: изучение электростатических полей - Лабораторные установка: определение заряда электрона методом магнетрона - Лабораторные установка: изучение работы полупроводникового диода - Лабораторные установка: резонанс напряжений - Лабораторные установка: исследование сдвига фаз в цепи переменного тока - Лабораторные установка: изучение электронного осциллографа - Лабораторные установка: изучение процессов зарядки и разрядки конденсаторов - Лабораторные установка: измерение емкости конденсатора баллистическим методом - Лабораторные установка: изучение релаксационных колебаний - Лабораторные установка: изучение затухающих электромагнитных колебаний - Лабораторные установка: изучение работы трехэлектродной лампы - Лабораторные установка: измерение сопротивления при помощи мостика Уитсона - Лабораторные установка: снятие вольт-амперной характеристики рп-перехода - Лабораторные установка: исследование температурной 	27

<p>зависимости металлов и полупроводников</p> <ul style="list-style-type: none"> - Лабораторные установка: эффект Холла - Методический комплекс МУК - Лабораторные установка: изучение СКИН –эффекта резонансным методом - Лабораторные установка: изучение работы вакуумного диода распределение термоэлектронов по скоростям и определение температуры термоэлектронов с использованием вольтамперной характеристики диода - Лабораторные установка: определение удельного заряда электронов при помощи вольтамперной характеристики ненасыщенного вакуумного диода - Установка для формирования и измерения электрических величин 	
<p>Учебная мастерская Базовая учебная лаборатория общей физики (при кафедре общей физики)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Токарный станок -Фрезерный станок -Сверлильный станок 	43
<p>Лаборатория оптики Базовая учебная лаборатория общей физики</p> <ul style="list-style-type: none"> - Лабораторные установка: изучение и снятие характеристик тонких линз - Лабораторные установка: определение увеличения оптической трубы и микроскопа - Лабораторные установка: дифракция Фраунгофера на прямоугольной щели и дифракционной решетке - Лабораторные установка: определение длины световой волны с помощью бипризмы Френеля - Лабораторные установка: изучение явления интерференции света. Кольца Ньютона - Лабораторные установка: изучение дифракционной решетки и определение длины световой волны - Лабораторные установка: изучение эллиптически поляризованного света - Лабораторные установка: определение показателя преломления жидкости и твердых тел - Лабораторные установка: изучение некоторых законов теплового излучения с помощью оптического пирометра - Лабораторные установка: светофильтры - РМС-1. Геометрическая оптика - РМС-2. Измерение угла клина по интерференционной картине полос равной толщины - РМС-5. «Дисперсия и дифракция» - РМС-6. «Исследование спектров поглощения и пропускания»; - Лабораторные установка: «Изучение фотометрического закона расстояния» - Лабораторные установка: «Исследование дифракции Френеля на круглом отверстии и на круглом диске» - Лабораторные установка: «Измерение длины волны лазерного излучения». 	201
<p>Лаборатория цифровой электроники и микропроцессорной</p>	202a

<p>техники Базовая учебная лаборатория общей физики (при кафедре общей физики)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Лабораторная платформа для проектирования и моделирования электронных схем NI ELVIS II Circuit Design Bundle (комплект из 6 лаб. платформ) - Комплект паяльного оборудования на базе производства RACE 1300488-00 - Инструмент на базе оборудования Tronex,Xcelite,Bernstein 1300488-00 - Осветительное оборудование на базе оборудования Lamp-Zoom 1300488-00 	
<p>Лаборатория молекулярной физики Базовая учебная лаборатория общей физики (при кафедре общей физики)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Лабораторные установка: определение энергии активации по температурной зависимости вязкости жидкости - Лабораторные установка: определение вязкости жидкости методом Стокса - Лабораторные установка: определение теплоты испарения жидкости - Лабораторные установка: определение отношения CP/CV для воздуха методом Клемана и Дезорма - Лабораторные установка: определение CP/CV По скорости звука в газе - Лабораторные установка: определение термического коэффициента объемного расширения жидкости - Лабораторные установка: определение коэффициента поверхностного натяжения жидкостей методом отрыва пластинки - Лабораторные установка: исследование течения газа в тонких трубках - Лабораторные установка: определение коэффициента вязкости воздуха капиллярным методом. ФПТ1-1 - Лабораторные установка: определение коэффициента теплопроводности методом нагретой нити. ФПТ1-3 - Лабораторные установка: определение коэффициента взаимной диффузии воздуха и водяного пара. ФПТ1-4 - Лабораторные установка: определение отношения теплоемкостей воздуха при постоянном давлении и объеме. ФПТ1-6 	211
<p>Лаборатория высокоскоростных вычислительных технологий Базовая учебная лаборатория общей физики (при кафедре общей физики)</p> <ul style="list-style-type: none"> -Системный блок C-616 BS,450W IntelR Core T2(2,83GHZ)/ASUS P5K-VM/SAMSUNG DDR-II 800MHz(4 шт.)/DVD+/-RW NEC -Системный блок IW-J535T,450W IntelR Core T2(2,83GHZ)/ ASUS P5K- VM/ SAMSUNG DDR-II 800MHz(4 шт.)/DVD+/-RW NEC - Кластер высокопроизводительных серверов из 14 рабочих станций; 	211a
<p>Лаборатория атомной и ядерной физики Базовая учебная лаборатория общей физики (при кафедре общей физики)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Лабораторные установка: изучение спектра атома водорода. 	214

<ul style="list-style-type: none"> - Определение постоянной Ридберга - Лабораторные установка: изучение спектра атома водорода. Изотопический сдвиг. - Лабораторные установка: изучение явления самопоглощения спектральных линий. - Лабораторные установка: определение энергии диссоциации молекул йода - Лабораторные установка: изучение спектра поглощения двухатомных молекул. Определение молекулярных констант усиления - Лабораторные установка: определение коэффициента усиления гелий-неонового лазера - Лабораторные установка: определение квантовых дефектов энергетических уровней щелочных элементов - Лабораторные установка: опыты Франка и Герца - Лабораторные установка: опыты Дэвиссона и Джермера - Лабораторные установка: «Относительное определение β - и γ - активности с помощью газоразрядных счетчиков на установке РПС2-03А» - Лабораторные установка: определение "мертвого" времени радиометра РПС2-03А с газоразрядным счетчиком методом 2-х источников - Лабораторные установка: распределение Пуассона - Лабораторные установка: определение максимальной энергии β - спектра 	
<p>Лаборатория физики жидких кристаллов Базовая учебная лаборатория общей физики (при кафедре общей физики)</p> <ul style="list-style-type: none"> -Генератор National Instruments -Измерительная станция РХI на базе оборудования National Instruments -Контролер National Instruments -Многофункциональная плата National Instruments -Мультиметр National Instruments -Осциллограф National Instruments -Программный источник питания National Instruments 	215
<p>Научный образовательный центр «Моделирование физико-химических и технологических процессов» Лаборатория дипломного проектирования Базовая учебная лаборатория общей физики (при кафедре общей физики):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Кластер высокопроизводительных серверов в составе из 7 рабочих станций. 	217
<p>Лаборатория методики преподавания физики. Кабинет качества преподавания физики Базовая учебная лаборатория общей физики (при кафедре общей физики)</p> <ul style="list-style-type: none"> -Комплекты экспериментальной физики: оптика, электричество-магнетизм, механика. 	219
<p>Лаборатория дипломного проектирования Базовая учебная лаборатория общей физики (при кафедре общей физики)</p>	219б
<p>Лаборатория механики Базовая учебная лаборатория общей физики (при кафедре</p>	230

<p>общей физики)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Лабораторные установка: измерение линейных размеров и плотности твердых тел правильной формы - Лабораторные установка: определение коэффициентов трения скольжения - Лабораторные установка: определение скорости пули методом баллистического маятника - Лабораторные установка: изучение основного закона динамики вращательного движения твердого тела - Лабораторные установка: определение модуля Юнга по изгибу стержня - Лабораторные установка: определение ускорения силы тяжести методом оборотного маятника - Лабораторные установка: изучение законов движения тел в поле силы тяжести на машине Атвуда - Лабораторные установка: определение скорости звука в воздухе - Лабораторные установка: изучение гироскопа - Лабораторные установка: определение коэффициентов сил трения качения - Лабораторные установка: изучение движения маятника Максвелла - Лабораторные установка: определение моментов инерции твердых тел с помощью унифилярного подвеса - Лабораторные установка: изучение свободных колебаний в диссипативной системе при различных законах трения - Лабораторные установка: "Метрология длин". МЛИ-1 - Модульный учебный комплекс. МУК-М1 «Механика 1» - Модульный учебный комплекс. МУК-М2 «Механика 2» 	
<p>Учебно-научная лаборатория современных методов физических измерений и энергоэффективности Базовая учебная лаборатория общей физики (при кафедре общей физики)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Мобильный комплекс по определению показателей энергоэффективности с комплектом оборудования - ПК с рабочей средой для мобильного комплекса по определению показателей энергоэффективности 	246
<p>Учебно-научная лаборатория кристаллизации</p> <ul style="list-style-type: none"> - Установка для кристаллизации - Станок токарно-винторезный 	5 (корпус 5)
<p>Учебно-научная лаборатория кристаллизации</p> <ul style="list-style-type: none"> - Шлифовально-полировальный станок Metapol 160E 	8 (корпус 5)
<p>Учебно-научная лаборатория микроэлектроники</p> <ul style="list-style-type: none"> - Программно-аппаратный комплекс для микроанализа и морфологического анализа поверхности (растровый электронный микроскоп JSM-6610LV) - Установка магнетронного распыления JEOL JFC-1600 - Установка вакуумного напыления JEE 420T - Аналого-цифровые и цифроаналоговые преобразователи с многофункциональным программным обеспечением ZetLab - Интерферометр высокого разрешения, сканирующий в белом свете NanoMap 1000WLI (SEAP TECHNOLOGY) - Автоматический трехкружный рентгеновский дифрактометр DCO-2B2 (DSO-2V2) 	25

- Лазеры ЛГИ-118-3В, ЛГИ-118-3ВИП; спектрофотометр ИКС-29 (Ломо)	
Учебно-научная лаборатория радиоэлектроники - Комплекс оборудования для изучения принципа работы компонент электронных схем и преобразования сигналов	25а
Учебно-научная лаборатория физики кристаллизации - Установка для выращивания кристаллов методом Чохральского - Установка для выращивания кристаллов германия - Комплекс для создания оксидных керамических материалов - Комплекс оборудования для пробоподготовки кристаллов к оптическим исследованиям и выявления дефектов структуры	30
Учебно-научная лаборатория электрофизических измерений - Комплект ИК спектрального оборудования (Универсальный настольный Фурье ИК-спектрометр Tensor 27) - Установка для измерения удельного электрического сопротивления ПИУС-1УМ-К	36
Студенческое конструкторское бюро - ИК-спектрометр - Комплекс оборудования для проведения оптических и тепловизионных измерений - Установка для исследования микротвердости материалов	41
Учебно-научная лаборатория магнитоэлектроники - 1	109 (корпус Б)
Учебно-научная лаборатория магнитоэлектроники – 2 - установка для наблюдения магнитной доменной структуры	109а (корпус Б)
Учебно-научная лаборатория оптических измерений - Оптическая микроскопия	218а
Лаборатория порошковых магнитных материалов - Электропечи сопротивления СНВЭ - Шлифовальный станок - Фрезерный станок с ЧПУ	22
Лаборатория сканирующей зондовой микроскопии - Сканирующий зондовый микроскоп Solver P47 - Сканирующий зондовый микроскоп Solver Next	24
Лаборатория дипломного проектирования	24а
Лаборатория постоянных магнитов - Печь трубчатая трехзонная TZF15/610 - Установка для получения прецизионных сплавов (индукционная печь) - Электропечь СНВ7 - Система зонной чистки полупроводников - Установка импульсного намагничивания "Мишень" - Пресс гидравлический с электромагнитом - Сушильный шкаф - Муфельная печь SNOL - Шлифовально-полировальный станок Metapol 160E	26
Учебно-научная лаборатория спецметодов исследования сегнетоэлектриков - Вакуумный пост для напыления металлических покрытий. - Научная установка по формированию пленочных структур на основе сегнетоэлектрических полимеров.	29
Учебно-научная лаборатория электропроводности	33

<p>сегнетоэлектриков</p> <ul style="list-style-type: none"> - Модернизированная научно-исследовательская установка по исследованию эффекта Баркгаузена в сегнетоэлектриках в широком температурном интервале. - Научно-исследовательская установка по исследованию электропроводности в сегнетоэлектриках. - Научно-исследовательская установка по определению электрофизических характеристик в сегнетоэлектрической керамике. 	
<p>Учебно-научная лаборатория диэлектриков, пьезоэлектриков и сегнетоэлектриков-полупроводников</p> <ul style="list-style-type: none"> - Научно-исследовательская/учебная установка по исследованию «Влияния освещения на сдвиг фазового перехода в сегнетоэлектриках-полупроводниках». - Научно-исследовательская установка/учебная по исследованию «Исследования края собственного поглощения в сегнетоэлектриках-полупроводниках». - Научно-исследовательская/учебная установка по исследованию микротвердости и дислокаций в диэлектриках. - Научно-исследовательская/учебная установка по исследованию электропроводности в диэлектриках. - Учебная установка по исследованию пьезоэлектрического отклика в кристаллах кварца. - Научно-исследовательская/учебная установка по исследованию электрофизических характеристик диэлектриков методом куметра. - Учебная установка по сборке и изучению мостов переменного тока: Вина, Сотти, Шеринга. 	35
<p>Учебно-научная лаборатория оптической микроскопии</p> <ul style="list-style-type: none"> - Оптический металлографический микроскоп Neophot 30 - Автоматизированная измерительная система для исследования магнитных свойств материалов - Автоматизированный вибрационный магнитометр - Инвертированный микроскоп отраженного света Axiovert 200 MAT (Carl Zeiss) с опцией устройства проходящего света. 	38
<p>Учебно-научная лаборатория магнитных и электрических измерений</p> <ul style="list-style-type: none"> - Установка для регистрации кривых намагничивания, размагничивания и петель гистерезиса постоянных магнитов в неполностью замкнутой магнитной цепи. Холловский гистериограф. - Установка для регистрации кривых намагничивания, размагничивания и петель гистерезиса малых образцов сплавов и постоянных магнитов в разомкнутой магнитной цепи. Вибрационный магнитометр. - Установка импульсного намагничивания - Установка измерения магнитных свойств материалов в переменных магнитных полях. 	40
<p>Лаборатория рентгеноструктурного анализа</p> <ul style="list-style-type: none"> - Генератор жидкого азота NL280 - Рентгеновский дифрактометр общего назначения ДРОН-3М 	40а
<p>Мастерская</p> <ul style="list-style-type: none"> - Токарно-фрезерный станок MML 2870M - Электрическая заточная машина 	40б

<p>Учебно-научная лаборатория сегнетоэлектриков и пьезоэлектриков</p> <ul style="list-style-type: none"> - Научно-исследовательская установка «Изучение фазовых переходов 1 рода в сегнетоэлектрических кристаллах» - Научно-исследовательская установка «Изучение фазовых переходов 2 рода в сегнетоэлектрических кристаллах» - Научно-исследовательская установка «Изучение диэлектрического гистерезиса и нелинейных свойств в сегнетоэлектрических кристаллах» - Научно-исследовательская установка «Динамический метод исследования пьезоэлектрического эффекта в сегнетоэлектрических кристаллах и пленках: получение частотных зависимостей с целью восстановления распределения поляризации в исследуемых материалах» - Научно-исследовательская установка «Квазистатический метод исследования пьезоэлектрического эффекта в полярных диэлектриках» - Научно-исследовательская установка «Изучение диэлектрического отклика в сегнетоэлектрических кристаллах и пленках: диэлектрическая спектроскопия и исследование реверсивной диэлектрической проницаемости нелинейных диэлектриков во внешних постоянных полях» - Научно-исследовательская установка «Изучение эффекта внутреннего трения в сегнетоэлектрических кристаллах» - Научно-исследовательская установка «Электрокалорический эффект в сегнетоэлектрических кристаллах» - Научно-исследовательская установка «Изучение пьезоэлектрических свойств полярных диэлектриков» - Научно-исследовательская установка «Определение коэффициента температуропроводности (коэффициента тепловой диффузии) сегнетоэлектрических кристаллов с использованием пьезоэлектрического датчика» - Научно-исследовательская установка по исследованию влияния диэлектрической вязкости при переключении сегнетоэлектрических кристаллов во внешних переменных электрических полях 	45
<p>Учебно-научная лаборатория дипломного проектирования</p> <ul style="list-style-type: none"> - Научно-исследовательская установка «Изучение электрического эффекта Баркгаузена» - Научно-исследовательская установка «Изучение теплового эффекта Баркгаузена» 	53
<p>Учебно-научная лаборатория сегнетоэлектриков и сегнетоэластиков</p>	55
<p>Учебно-научная лаборатория электрооптики сегнетоэлектриков</p> <ul style="list-style-type: none"> - Научно-исследовательская установка «Изучение электрооптических свойств сегнетоэлектрических кристаллов» 	59
<p>Учебно-научно-исследовательская лаборатория твердотельной электроники</p> <ul style="list-style-type: none"> - Научно-учебный программно-аппаратный комплекс для микроанализа и морфологического анализа поверхности и для подготовки кадров по основам нанотехнологии NanoEducator2 - Установка для исследования диэлектрических свойств - Установка для исследования пьезоэлектрических свойств 	247

- Установка для исследования пьезоэлектрических свойств - Импульсный анализатор температуропроводности XFA 500LT	
Компьютерный класс	216
Компьютерный класс - Комплект программируемых минироботов. Демонстрационное оборудование комплект «LegoMindstormsEV3».	4a