**Наименование научной лаборатории Лаборатория оптики (А-305)**

1. **Задачи научной лаборатории Лаборатория ориентирована на решение сложных задач современной фотоники и оптических квантовых технологий**
2. **Перечень оборудования лаборатории**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Наименование оборудования** | **Краткая характеристика оборудования** | **Задачи, выполняемые на оборудовании** | **Год выпуска** | **Сертификация (да/нет)** | **Дата поверки оборудования** | **Примечания** |
|  | Монохроматор УМ-2 | Рабочий диапазон длин волн 200….8000нм. Оптическая система должна разрешать дуплет натрия λ=588,9-589,5 нм при ширине щели 0,1 мм. Величина обратной линейной дисперсии 3-4 нм/мм. Питание прибора осуществляеися от сети переменного тока 220 В ±10%, 50 Гц. | Спектральный прибор для получения монохроматического света путем выделения его из света, имеющего сплошной спектр. | 1987 | **нет** | **2022** |  |
|  | Пирометр «Проминь» | Диапазон измеряемых температур от 800 до 5000 градусов. | Пирометр предназначен для измерения температуры поверхности раскаленных твердых и жидких тел. | 1985 | **нет** | **2022** |  |
|  | Лабораторные трансформаторы типа ЛАТР | Регулируют вторичное напряжение в пределах от 0 до 250 вольт при первичном напряжении в сети 220 В. Допустимые значения силы тока нагрузки 9 А. | Предназначен для плавного регулирования напряжения однофазного переменного тока промышленной частоты 50гц | 1989 | **нет** | **2022** |  |
|  | Лазер ЛГ-209 | Длина волны лазерного излучения - 0,63 мкм, Мощность лазерного излучения в исходном пучке не менее 1 мВт, Диаметр пучка лазерного излучения на уровне 0,1 мощности излучения не более 0,3см | Прибор предназначен для демонстрации свойств лазерного пучка и многих физических явлений. | 1989 | **нет** | **2022** |  |
|  | Микроскоп ММУ-3 | Характеристики объективов. Характеристики окуляров. Увеличения микроскопов. | Предназначается для визуального наблюдения непрозрачных объектов в отраженном свете при работе в светлом и темном поле и в поляризованном свете. | 1987 | **нет** | **2022** |  |
|  | Люксметр Ю116 | Диапазон измерений и общий номинальный коэффициент ослабления применяемых двух насадок: Основной без насадок, с открытым фотоэлементом 5-30, с насадками 50-300км, 500-3000кр, 5000-30000кт. Класс точности люксметра-10 по ГОСТ 14841-80 | Предназначен для измерения освещенности, создаваемой лампами накаливания и естественным светом, источники которого расположены произвольно относительно светоприемника люксметра | 1987 | **нет** | **2022** |  |
|  | Установка для изучения спектра атома водорода ФПК 09 | Установка предназначена для эксплуатации в закрытых, сухих, отапливаемых помещениях при температуре окружающей среды от 283 K до 308 K и относительной влажности воздуха до 80 % при температуре 298 К и атмосферном давлении от 84,4 до 106,7 кПа | Установка лабораторная позволяет выполнять демонстрационные исследования спектра излучения нагретого газа водорода и нахождение постоянной Ридберга. | 2004 | **нет** | **2022** |  |
|  | Лабораторные трансформаторы типа ЛАТР | Регулируют вторичное напряжение в пределах от 0 до 250 вольт при первичном напряжении в сети 220 В. Допустимые значения силы тока нагрузки 9 А. | Предназначен для плавного регулирования напряжения однофазного переменного тока промышленной частоты 50гц | 1985 | **нет** | **2022** |  |
|  | Прибор для изучение законов фотометрии | Угол поворота селенового фотоэлемента 0-90º. Цена деления угловой шкалы поворота селенового фотоэлемента 10º. Цена деления линейной шкалы 10 ммм. Напряжение питания лампы 3,5 В. Габариты не более 410\*115\*170 мм. Масса не более 2,1 кг. | Предназначен для проведения лабораторной работы «Изучение законов освещенности с помощью фотоэлемента» при прохождении раздела «Оптика» | 1989 | **нет** | **2022** |  |
|  | Установка для изучения температурной зависимости электропроводности металлов и полупроводников | Потребляемая мощность, ВА, не более 120. Габаритные размеры, мм, не более – устройства измерительного 250\* 80\*330 Объекта исследования (электропечи с образцами) 150\*120\*300 Масса установки, кг, не более 10 кг Температура измерения образцов +100,+120 | Установка предназначена  для исследования  температурной зависимости  металлов и полупроводников.  Установка позволяет исследовать изменение электропроводности  образцов металлов и полупроводников при изменении температуры  путем измерения электрического сопротивления образцов при нагреве в лабораторной электропечи. | 2004 | **нет** | **2022** |  |
|  | Дефектоскоп "PELENG" УД3-307ВД | УД3-307ВД (PELENG-307) - прибор неразрушающего контроля, в основу функционирования которого положены технологии ультразвуковой и вихретоковой дефектоскопии. Прибор разработан коллективом научно-промышленной группы «Алтек», изготавливается и внедряется силами предприятий, входящих в это объединение. | Показательное | 2013 | **нет** | **2022** |  |
|  | Установка для демонстрации фотодиодов и светодиодов ФДСВ 05 | Позволяет демонстрировать работу светодиодов, фотодиодов и оптоэлектронную пару светодиод-фотодиод, а также исследовать их световые и вольт-амперные характеристики. Для демонстрации используется осциллограф любого типа и измеритель ИД 1. | Предназначен для организации лекционного эксперимента при чтении лекций по курсу «Физика» | 2004 | **нет** | **2022** |  |
|  | Установка для демонстрации эффекта Пельтье ФДСВ 04 | Электропитание от сети переменного тока: напряжением, В 220 частотой, Гц 50 Потребляемая мощность, В• А 80 Габаритные размеры модуля микрохолодильника, мм 200х200х300 Масса, кг: микрохолодильника 3,5 блока питания 4 | Позволяет демонстрировать эффект Пельтье путем замораживания и последующего оттаивания небольшого количества воды на одной из сторон термоэлемента микрохолодильника. | 2004 | **нет** | **2022** |  |
|  | Установка для изучения космических лучей ФПК | - Погрешности измерения времени, %, не более 1±1 ед. мл. разряда - Пределы изменения угла поворота телескопа, град: 0...±90 - Шаг изменения угла поворота телескопа, град: 15 | Установка предназначена для измерения интенсивности падающего космического излучения от угла наблюдения или от толщины пройденных им свинцовых пластин | 2004 | **нет** | **2022** |  |
|  | Установка для изучения абсолютно черного тела ФПК 11 | Установка содержит: - Электропечь 1 шт. - Блок управления 1 шт. - Термопарный приемник излучения - Максимальная рабочая температура, С: 900 - Сопротивление излучателя при 20 град. Цельсия, Ом: 1,9± 0,05 | Установка предназначена для проведения лабораторных работ по курсу «Квантовая физика» для инженерно-технических специальностей высшей школы. | 2004 | **нет** | **2022** |  |
|  | Установка для изучения работы газового лазера ФДСВ 12 | Длина волны лазерного излучения - 0,63 мкм, Мощность лазерного излучения в исходном пучке не менее 1 мВт, Диаметр пучка лазерного излучения на уровне 0,1 мощности излучения не более 0,3см | Наличие оптической скамьи и набора оптических элементов позволяют демонстрировать следующие физические явления: поляризация света, дифракция света, интерференция света, монохроматичность лазерного излучения | 2004 | **нет** | **2022** |  |
|  | Установка для определения резонансного потенциала методом Франка-Герца | Установка предназначена для эксплуатации в закрытых, сухих, отапливаемых помещениях при температуре окружающей среды от +10 С до +35 С и относительной влажности воздуха до 80 %. | Установка предназначена для ознакомления с общими закономерностями процессов возбуждения атомов электронным ударом и измерения первых потенциалов возбуждения. | 2004 | **нет** | **2022** |  |
|  | Установка для определения длины пробега альфа-частиц и бета-частиц | - Скорость регистрации альфа и бета частиц, при использовании образцовых источников, на расстоянии 0 мм от источника, имп./мин., не менее: 2500 | Установка позволяет производить определение интенсивности излучения бета частиц по количеству импульсов, возникающих в счетчике и подсчитываемых установкой. | 2004 | **нет** | **2022** |  |
|  | Установка для изучения р-п перехода ФПК 06 | Диапазон установки и измерения напряжения при исследовании обратной ВАХ и ВФХ, не менее: 0,00...-35,0 - Дискретность установки и измерения напряжения при исследовании прямой ВАХ, В: 0,01 | Установка предназначена для изучения свойств полупроводников n-типа и р-типа (р-n переход). Установка позволяет снимать и исследовать вольт-амперные характеристики (ВАХ) промышленных диодов для прямого и обратного напряжения | 2004 | **нет** | **2022** |  |
|  | Универсальный маятник | Максимальная длина математического маятника 530 мм Максимальная длина стержня оборотного маятника 590 мм Максимальное расстояние между ножами оборотного маятника 530мм Масса оборотного маятника 2,6 кг | Предназначен для исследования законов, по которым происходит колебательное движение математических, физических и оборотных маятников и определения значения земного ускорения. | 1989 | **нет** | **2022** |  |
|  | Вольтметр цифровой Щ 1516 | Вольтметр Щ1516 цифровой предназначен для измерений напряжения постоянного тока. При устойчивости к климатическим воздействиям вольтметр относится к группе 2 . (ГОСТ 22261-76). | измерительное | 1985 | **нет** | **2022** |  |
|  | Генератор функциональный /звуковой частоты | В задающих генераторах звуковых частот используются три метода генерирования: – прямой; – метод биений; – метод электронного моделирования. | Показательное | 2005 | **нет** | **2022** |  |
|  | Генератор сигналов AWG -4124 | Прибор применяется для наладки, ремонта, лабораторных исследований, проведения многоцелевых тестов и испытаний приборов и систем, используемых в радиоэлектронике, связи, автоматике, а также в образовательных и учебных целях. | Показательное | 2021 | **нет** | **2022** |  |
|  | Осциллограф Н3015 | Прибор обеспечивает одновременное наблюдение двух различных сигналов при подключении коммутатора. Размеры рабочей части экрана 30\*40. Ширина линии луча не превышает 0,7 мм. | Прибор предназначен для визуального наблюдения электрических процессов, измерения временных интервалов, размаха переменного и величины постоянного напряжений. | 1987 | **нет** | **2022** |  |
|  | Милливольтметр В3-38 | Диапазон измеряемых напряжений от 100 мкВ до 300В. Диапазон частот, измеряемых прибором переменных напряжений от 20 Гц до 5МГц. Нормальными условиями эксплуатации прибора является: а) температура окружающего воздуха 20о С | Предназначен для измерения напряжения переменного тока от 0,1 мВ до 300 В в диапазоне частот от 20 Гц до 5 МГц | 2000 | **нет** | **2022** |  |
|  | Реостат ползунковый с роликовым контактом РПШ-0,1 | Номинальная сила тока -0,1А, номинальное сопротивление 10000±20% Ом | Предназначенный для плавного изменения сопротивления в электрических цепях | 2003 | **нет** | **2022** |  |
|  | Осциллограф школьный | В приборе имеется 6 диапазонов непрерывной развертки, перекрывающих частоты от 10 Гц до 18 кГц. Нелинейность развертки не превышает 20%. В приборе имеется три вида синхронизации: а) внутренняя (исследуемая сигналом), б) от сети (напряжением накала ламп), в) внешняя (внешним сигналом). | Предназначен для проведения визуальных наблюдений формы и частоты периодических электрических колебаний при демонстрации различных опытов по физике | 1987 | **нет** | **2022** |  |
|  | Осциллограф ЛО - 70 | Диаметр экрана 70мм, Чувствительность на частоте 1кгц- 40мм/в, Коэффициент нелинейных искажений 5%, Диапазон частот 10 гц-80кгц в 9 поддиапазонах | Предназначен для наблюдения и контроля формы электрических колебаний, настройки усилителей и генераторов низкой частоты. | 1987 | **нет** | **2022** |  |
|  | Генератор электрических сигналов | Прибор применяется для лабораторных исследований, проведения испытаний приборов, используемых в радиоэлектронике, связи, автоматике, а также в образовательных и учебных целях. | Прибор применяется для лабораторных исследований, проведения испытаний приборов, используемых в радиоэлектронике, связи, автоматике, а также в образовательных и учебных целях. | 2022 | **нет** | **2022** |  |
|  | Комплект лабораторного оборудования по физике | Комплект предназначен для выполнения экспериментальных заданий, включенных в контрольные измерительные материалы, для проведения итоговой аттестации выпускников школы. | Комплект предназначен для выполнения экспериментальных заданий, включенных в контрольные измерительные материалы, для проведения итоговой аттестации выпускников школы. | 2022 | **Нет** | **2022** |  |
|  | Осциллограф цифровой | Исследование электрических сигналов | Исследование электрических сигналов | 2022 | **нет** | **2022** |  |
|  | Осциллограф USB Hantek -6022BE | Осциллограф - прибор, предназначенный для исследования (наблюдения, записи, измерения) амплитудных и временных параметров электрического сигнала, подаваемого на его вход, либо непосредственно на экране, либо записываемого на фотоленте. | Осциллограф - прибор, предназначенный для исследования (наблюдения, записи, измерения) амплитудных и временных параметров электрического сигнала, подаваемого на его вход, либо непосредственно на экране, либо записываемого на фотоленте. | 2019 | **нет** | **2022** |  |
|  | Станок для обработки металла | Фрезерными станками с ЧПУ оборудуются заводы, мастерские и рекламные агентства. Программное обеспечение станков поддерживает популярные графические, векторные и 3Д форматы. 1500 Ватт мощности шпинделя хватает для изготовления табличек, резки по дереву, гравировки, персонализации сувениров. Размеры и вес позволяют установить станок в небольшом помещении. | Фрезерными станками с ЧПУ оборудуются заводы, мастерские и рекламные агентства.  Программное обеспечение станков поддерживает популярные графические, векторные и 3Д форматы.  1500 Ватт мощности шпинделя хватает для изготовления табличек, резки по дереву, гравировки, персонализации сувениров. Размеры и вес позволяют установить станок в небольшом помещении. | 2022 | **нет** | **2022** |  |
|  | ATP2000P - компактный низкошумящий спектрометр | Спектрометр для измерения спектров поглощения и пропускания | Спектрометр для измерения спектров поглощения и пропускания | 2023 | **нет** | **2023** |  |

Ответственное лицо Быкова С. В.

Контакты: тел. 8(7182)673626, email