

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
ГКНТ
ПО НАУКЕ И ТЕХНОЛОГИЯМ



ОТРАСЛЕВЫЕ ЛАБОРАТОРИИ

Минск
2021

Государственный комитет по науке и технологиям Республики Беларусь

ОТРАСЛЕВЫЕ ЛАБОРАТОРИИ

МИНСК

2021

УДК 006.83.063:001.32(476)

ББК 30.604-01(4Бел)

О-86

Коллектив авторов:

А. А. Косовский, С. С. Щербаков, Ф. Н. Ходоркин,
В. П. Порошков, С. А. Кривицкий, И. В. Рудакова,
Н. Ф. Павлова, А. А. Зыгмант, Н. А. Третьяков, А. М. Николайчук, П. П. Юхнюк

Под редакцией А. Г. Шумилина

О-86 **Отраслевые лаборатории** / под ред. А. Г. Шумилина. — Минск: ГУ «БелИСА», 2021. — 430 с.

ISBN 978-985-7113-52-1.

В справочном издании представлена информация об отраслевых лабораториях, созданных на базе научных организаций Республики Беларусь, их оборудовании и направлениях деятельности. Издание предназначено для информирования специалистов и руководителей научных организаций и промышленных предприятий.

УДК 006.83.063:001.32(476)

ББК 30.604-01(4Бел)

ISBN 978-985-7112-52-1

© Государственный комитет по науке
и технологиям Республики Беларусь, 2021
© Оформление, ГУ «БелИСА», 2021

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	7
-----------------------	----------

Отраслевые лаборатории в научных организациях Национальной академии наук Беларуси.....	9
---	----------



Отраслевая лаборатория концентрированных потоков энергии и обогатительных процессов	10
Отраслевая лаборатория порошковой металлургии.....	18
Отраслевая лаборатория электронно-лучевых и аддитивных технологий	27
Отраслевая лаборатория по исследованиям, проектированию и испытаниям электромобилей и базовых компонентов электропривода	32
Отраслевая лаборатория по исследованиям и испытаниям автокомпонентов и мобильных машин.....	36
Отраслевая лаборатория лакокрасочных материалов.....	41
Отраслевая лаборатория водно-химических процессов и реагентных режимов в промышленных энергетических системах водоснабжения	46
Отраслевая лаборатория по чугунному и стальному литью	51
Отраслевая лаборатория «Энергетический мониторинг».....	53
Отраслевая лаборатория высокопрочной броневой, огнеупорной и термостойкой керамики	58
Отраслевая лаборатория «Агробиотехнология».....	60
Отраслевая лаборатория биологически активных веществ.....	65
Отраслевая лаборатория по мониторингу пищевого (микронутриентного) статуса населения и разработки технологий его коррекции с использованием функциональных продуктов и биологически активных добавок	69
Отраслевая лаборатория по доклиническому исследованию лекарственных средств	79
Отраслевая лаборатория интродукции и технологии нетрадиционных ягодных растений	82
Отраслевая лаборатория молекулярно-пучковой эпитаксии нитридных гетероструктур.....	85
Отраслевая лаборатория испытаний лазерной и оптоэлектронной техники	87
Отраслевая лаборатория по научно-методическому обеспечению почвенно-агрохимического обслуживания сельского хозяйства	91
Отраслевая лаборатория пчеловодства.....	94
Отраслевая научно-исследовательская лаборатория качества кормов.....	96
Отраслевая лаборатория высокопроизводительного моделирования технических систем.....	100
Отраслевая лаборатория проектирования и разработки фотошаблонов для обеспечения производства изделий микро-, опто- и СВЧ-электроники и МЭМС-технологий	101

Отраслевая лаборатория оптоэлектронных и волоконно-оптических технологий для создания диагностических и измерительных систем	104
Отраслевая лаборатория радиационных воздействий	106



Отраслевые лаборатории в научных организациях Министерства промышленности Республики Беларусь 109

Отраслевая лаборатория испытаний и нанодиагностики спецтехнологического оборудования ОАО «Планар»	110
Отраслевая лаборатория сельскохозяйственного машиностроения ОАО «Гомсельмаш»	115
Исследовательский центр — отраслевая лаборатория технологий металлургического и сталепроволочного производств	119
Отраслевая лаборатория новых технологий и материалов	123
Отраслевая лаборатория ОАО «Управляющая компания холдинга “МИНСКИЙ МОТОРНЫЙ ЗАВОД”»	131
Отраслевая лаборатория машиностроения ОАО «МАЗ» — управляющая компания холдинга «БЕЛАВТОМАЗ»	136
Отраслевая лаборатория ОАО «Могилевлифтмаш»	148
Отраслевая лаборатория автоэлектроники и автотракторного электрооборудования ОАО «Экран»	154
Отраслевая лаборатория тракторостроения ОАО «Минский тракторный завод»	158
Отраслевая лаборатория машин и оборудования для горнодобывающей промышленности	161
Отраслевая лаборатория оптико-электронных приборов	164
Отраслевая лаборатория аккредитованной испытательной лаборатории «БЕЛЛИС»	165
Отраслевая лаборатория изделий медицинского назначения на основе ксеногенных и синтетических материалов и покрытий ОАО «Завод “Электронмаш”»	166



Отраслевые лаборатории в научных организациях Министерства образования Республики Беларусь 167

Отраслевая лаборатория наукоемких технологий целлюлозно-бумажной, лесохимической промышленности, производства древесных плит и пластиков	168
Отраслевая лаборатория технологических процессов деревообработки и проектирования мебели	174
Научная отраслевая лаборатория защиты леса	177
Отраслевая лаборатория проектирования строительства и эксплуатации лесных автомобильных дорог	182
Отраслевая научно-исследовательская лаборатория инновационной энергетики	184
Отраслевая лаборатория стекла и волокнистых материалов	187
Научная отраслевая лаборатория зерновых продуктов	189
Отраслевая лаборатория «ДНК и клеточные технологии в растениеводстве и животноводстве»	194
Отраслевая лаборатория «Лонгитудинальные исследования»	199
Отраслевая лаборатория «Научно-методическое и медико-биологическое обеспечение подготовки спортсменов в олимпийских видах спорта»	202

Отраслевая лаборатория «Финансовый и банковский инжиниринг»	212
Отраслевая лаборатория «Инновационные технологии в агропромышленном комплексе»	233
Отраслевая лаборатория информационно-коммуникационных систем	216
Отраслевая лаборатория актуальных проблем налогообложения и налоговой политики	217
Отраслевая лаборатория антимонопольного и ценового регулирования, регулирования в области торговли	219
Отраслевая лаборатория «Инжиниринговый центр по апробации наноматериалов в нефтехимическом и промышленном комплексах»	221
Отраслевая научно-исследовательская лаборатория стекла и стекловидных материалов	227
Отраслевая лаборатория элионики — радиационнотстойкой и космической электроники	230
Отраслевая лаборатория радиационной безопасности	236
Отраслевая лаборатория нефтегазопереработки	238
Отраслевая научно-исследовательская лаборатория плазменных и лазерных технологий	250
Отраслевая лаборатория спортивной биомеханики	253
Отраслевая лаборатория шинной промышленности	262
Отраслевая лаборатория «Радиотехнические системы и технологии миллиметрового диапазона длин волн»	268
Отраслевая лаборатория «Современные строительные технологии»	270
Отраслевая лаборатория прикладных космических технологий	275
Отраслевая лаборатория дистанционной фотометрии — космической спектроскопии	277
Отраслевая научно-исследовательская лаборатория инновационных приборов МЭМС-технологий	280
Лаборатория фармацевтической химии	284
Научно-исследовательский центр инноваций в строительстве	287
Отраслевая лаборатория «Системы идентификации и промышленная робототехника»	291
Отраслевая лаборатория «Инновационные тепличные технологии»	294
Отраслевая лаборатория «Приборы, системы и технологии медицинского назначения»	296

**Отраслевые лаборатории в научных организациях
Министерства транспорта и коммуникаций
Республики Беларусь** **299**

Отраслевая мостовая лаборатория	300
---------------------------------------	-----

**Отраслевые лаборатории в научных организациях
Министерства сельского хозяйства и продовольствия
Республики Беларусь** **305**

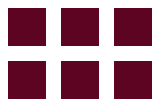
Отраслевая научно-исследовательская лаборатория «ДНК-технологий»	306
Отраслевая биотехнологическая лаборатория по репродукции сельскохозяйственных животных	312
Отраслевая лаборатория ветеринарной биотехнологии и заразных болезней животных	317
Отраслевая научно-исследовательская лаборатория «АгроВет»	321





**Отраслевые лаборатории в научных организациях
Министерства связи и информатизации
Республики Беларусь 327**

Отраслевая лаборатория перспективных информационно-коммуникационных технологий	328
Отраслевая лаборатория систем и устройств связи.....	333



**Отраслевые лаборатории в научных организациях
Министерства здравоохранения Республики Беларусь..... 345**

Отраслевая токсикологическая лаборатория.....	346
Отраслевая лаборатория биобезопасности и медицинских биотехнологий	364
Отраслевая лаборатория персонализированной медицины	366
Отраслевая фармацевтическая лаборатория.....	370
Отраслевая лаборатория клеточной и органной трансплантации.....	377
Отраслевая лаборатория молекулярной медицины.....	382
Отраслевая микробиологическая лаборатория	286
Отраслевая морфологическая лаборатория	391



**Отраслевые лаборатории в научных организациях
Министерства жилищно-коммунального хозяйства
Республики Беларусь 397**

Отраслевая лаборатория радиационной безопасности.....	398
---	-----



**Отраслевые лаборатории в научных организациях
Министерства архитектуры и строительства
Республики Беларусь 401**

Научно-исследовательский испытательный центр «Отраслевая лаборатория инновационных и энергоэффективных технологий в строительстве»	402
--	-----



**Отраслевые лаборатории в научных организациях
Министерства природных ресурсов
и охраны окружающей среды Республики Беларусь 405**

Отраслевая лаборатория республиканского унитарного предприятия «Научно-производственный центр по геологии»	406
---	-----



**Отраслевые лаборатории в научных организациях
Государственного комитета по стандартизации
Республики Беларусь 407**

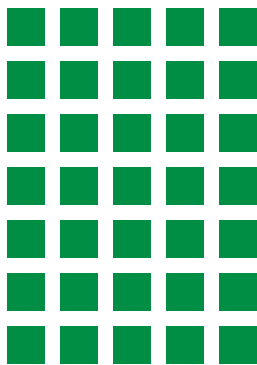
Отраслевая лаборатория Государственного комитета по стандартизации Республики Беларусь — Испытательный центр БелГИСС	408
--	-----



**Отраслевые лаборатории в научных организациях
Белорусского государственного концерна по производству
и реализации товаров легкой промышленности..... 415**

Отраслевая научно-исследовательская лаборатория текстильной промышленности	416
---	-----

Предметный указатель лабораторного оборудования 419



ВВЕДЕНИЕ

Развитие наукоемких и высокотехнологичных производств, ускорение внедрения инновационных, научно-технических разработок в серийное производство и информатизация экономики в целом требуют высокоэффективных форм кооперации науки, производства и образования.

Одной из форм такого взаимодействия является создание и функционирование отраслевых лабораторий.

В целях стимулирования создания отраслевых лабораторий Указом Президента Республики Беларусь от 7 августа 2012 г. № 357 установлено соответствующее направление использования средств инновационных фондов. В развитие данного Указа постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 9 февраля 2017 г. № 110 утверждено инициированное ГКНТ примерное положение об отраслевой лаборатории. В соответствии с этим положением основными направлениями деятельности отраслевых лабораторий являются выполнение научно-исследовательских, опытно-конструкторских и опытно-технологических работ, научное сопровождение инновационных проектов, опытно-промышленная апробация и внедрение в производство результатов научной и научно-технической деятельности в организациях профильной сферы на основе Плана совместных работ с республиканскими органами государственного управления и иными государственными организациями, подчиненными Правительству Республики Беларусь, Национальной академией наук Беларуси, реализующими государственную политику в соответствующей сфере.

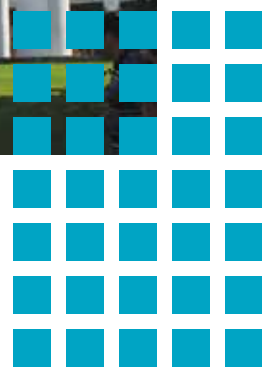
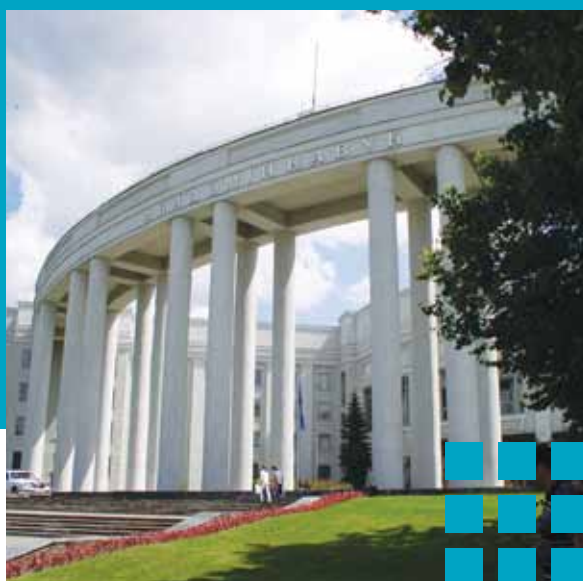
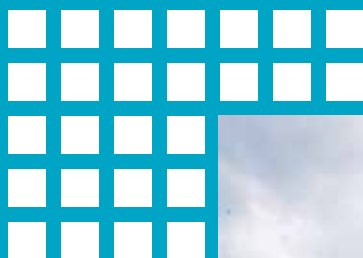
По состоянию **на 1 июля 2021 г.** в Республике Беларусь создано и функционирует 90 отраслевых лабораторий, из них: в системе Министерства образования — 33, Национальной академии наук Беларуси — 24, Министерства промышленности — 13, Министерства здравоохранения — 8,

Министерства сельского хозяйства и продовольствия — 4, Министерства связи и информатизации — 2, по одной отраслевой лаборатории — в системе Министерства архитектуры и строительства, Министерства жилищно-коммунального хозяйства, Министерства транспорта и коммуникаций, Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды, Государственного комитета по стандартизации и Белорусского государственного концерна по производству и реализации товаров легкой промышленности «Беллегпром».

Из 90 функционирующих отраслевых лабораторий 10 лабораторий созданы в первом полугодии 2021 г. Эти цифры подтверждают актуальность создания и востребованность функционирования отраслевых лабораторий как взаимовыгодной формы партнерства науки и производства.

Обладание необходимым научным оборудованием является залогом успешного производства и обеспечивает высокую конкурентоспособность продукции как на внутреннем, так и на международных рынках. Кроме того, развитие отраслевых лабораторий путем их оснащения современным научным оборудованием привлекает молодых специалистов к научно-исследовательской работе за счет больших возможностей реализации их творческого потенциала.

В справочном издании представлена информация об отраслевых лабораториях, созданных на базе научных организаций Республики Беларусь, их оборудовании и направлениях деятельности. Издание предназначено для информирования специалистов и руководителей научных организаций и промышленных предприятий.



**Отраслевые лаборатории
в научных организациях
Национальной академии наук
Беларуси**

ОТРАСЛЕВАЯ ЛАБОРАТОРИЯ КОНЦЕНТРИРОВАННЫХ ПОТОКОВ ЭНЕРГИИ И ОБОГАТИТЕЛЬНЫХ ПРОЦЕССОВ



220018, г. Минск,
ул. Шаранговича, 19

Тел./факс: (+375 17) 259-03-32

E-mail: mail@npo-center.com

Сайт: www.npo-center.com

Приказ о создании отраслевой лаборатории:

Приказ от 11.08.2017 № 181

Научная организация:

ОАО «НПО Центр»

Руководитель отраслевой лаборатории:

Таболич Андрей Викторович

Основные направления научной и научно-технической деятельности:

исследования и разработки в области центробежных технологий; создание новых принципов высокоэффективного измельчения материалов, их воздушной и магнитной классификации; создание новых и оптимизация существующих технологических процессов обогащения полезных ископаемых; оптимизация методов гидроабразивной, плазменной и лазерной резки металлических и неметаллических материалов на основе многофункциональных технологических комплексов; разработка новых принципов обезвоживания рудных материалов, суспензий химической, микробиологической и целлюлозной промышленности; исследования в области рециклинга и переработки технологических отходов; исследования и разработка технологий центробежного литья с управляемыми режимами кристаллизации металлов; исследования и моделирование динамических процессов и прочностных свойств роторных систем при комплексном воздействии центробежных, вибрационных и ударных нагрузок; развитие методологии проектирования и создания многофункциональных комплексов автоматизированного технологического оборудования; развитие основ процессов комбинированного воздействия концентрированными потоками энергии, создание технологий обработки и модифицирования машиностроительных материалов.

Участие в выполнении научно-технических программ, в инновационных проектах, финансируемых за счет средств республиканского бюджета:

ГПНИ «Механика, металлургия, диагностика в машиностроении», подпрограммы «Механика», «Металлургия»; отдельный проект «Получение, управление и контроль физико-механических характеристик композиционных покрытий из цветных сплавов с градиентной структурой», договор с Белорусским республиканским фондом фундаментальных исследований № Т16Р-176 от 20.05.2016; отдельный проект «Разработка технологий непосредственного формирования и диагностики слоев изотропных и градиентных функциональных материалов концентрированными источниками энергии», договор с Белорусским республиканским фондом фундаментальных исследований № Т18Р-183 от 30.05.2018.

Основные направления исследований, испытаний и измерений:

обеспечение высокого уровня исследований, разработок и соответствие их современным достижениям науки и техники; научное сопровождение создания новой техники и технологий машиностроения для различных отраслей производственной деятельности; разработка проектов перспективных планов научно-исследовательских и опытных конструкторско-технологических работ лаборатории; изучение передового отечественного и зарубежного опыта выполнения аналогичных работ, сбор, обработка и анализ научно-технической информации, обобщение результатов экспериментальных и теоретических исследований; проведение работ по практической проверке экспериментальных и теоретических исследований и разработок; обеспечение модернизации научного оборудования лаборатории.

Перечень основных методик:

ГОСТ 31277-2002, ГОСТ 10180-2012, ГОСТ 8269.0-97, ГОСТ 23409.24-78, ГОСТ 12536-2014, ГОСТ 8735-88, ГОСТ 33850-2016.

Перечень предлагаемых услуг:

определение фракционных составов и удельной поверхности различных материалов, определение химического состава материалов, измельчение, классификация минерального сырья, определение влажности материалов, проведение исследований по обогащению рудных материалов, выполнение аэродинамических измерений (температура газа, скорость, давление), оптический анализ формы частиц и микроструктуры материалов.

ПЕРЕЧЕНЬ И ХАРАКТЕРИСТИКИ ОСНОВНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Спектрометр X-7600 SDD LE с комплектом пробоподготовки (мельница и пресс) (Израиль)

Назначение:

обнаружение химических элементов в анализируемых образцах и определение их концентраций с использованием метода энергодисперсионной рентгенофлуоресценции.

Год ввода в эксплуатацию:

2013

Основные технические характеристики:

Содержит лабораторную мельницу для измельчения проб и пресс для прессования образцов

Анализируемые элементы C(6)-Fm(100) от долей PPM до 100 %

Тип пробы твердое тело, порошок

Рабочая средавоздух/вакуум/He

Мощность рентгеновской трубки.....0,4 кВт



Анализатор гранулометрического состава методом лазерного рассеяния HORIBA LA-300 (Япония)

Назначение:

измерение гранулометрического состава для фундаментальных исследований и контроля качества в промышленных процессах в самых различных областях.

Год ввода в эксплуатацию:

2011



Основные технические характеристики:

Основан на теории рассеяния Ми

Частицы делятся на 64 сектора, производится измерение всего диапазона за один раз без регулировок

Размер частиц в диапазоне от 0,1 до 600 мкм

Настольный таблеточный гидравлический пресс MP24A (США)

Назначение:

изготовление комбинированной пробы методом сухого прессования материала.

Год ввода в эксплуатацию:

2013

Основные технические характеристики:

Встроенный гидронасос с автоматической функцией возврата

Защитный прозрачный экран

Максимальное рабочее давление..... до 24 метрических тонн материала



Прибор для измерения удельной поверхности и среднемассового размера частиц порошков ПСХ-10 (Российская Федерация)

Назначение:

дисперсионный анализ методом газопроницаемости Казени и Кармана.

Год ввода в эксплуатацию:

2013

Основные технические характеристики:

Удельная поверхность 200–60 000 см²/г

Среднемассовый размер частиц 0,2–250 мкм



Высокоскоростная высокоэнергетическая шаровая мельница VQ-N (США)

Назначение:

измельчение и смешивание различных материалов, изготовление сверхтонкого порошка и наноматериалов.

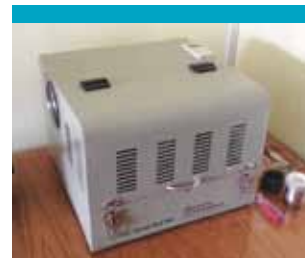
Год ввода в эксплуатацию:

2013

Основные технические характеристики:

Максимальная загрузка материалом..... 2/3 кубатуры чаши шарового измельчения

Частота вибрации..... 1200 об/мин



Вибрационный ситовой грохот «Анализетте 3» (Германия)

Назначение:

точное разделение и сортировка материалов по размерам частиц.

Год ввода в эксплуатацию:

2011

Основные технические характеристики:

В зависимости от объема образца и его гранулометрического состава подбираются различные наборы сит

Время рассева.....от 5–10 мин

Амплитуда.....2–2,5 мм



Микроскоп MEIJI модель MT8530 (Япония)

Назначение:

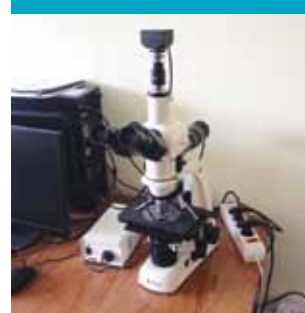
проведение исследований минеральных материалов, металлов и сварных соединений и получение изображений, в том числе панорамных.

Год ввода в эксплуатацию:

–

Основные технические характеристики:

Увеличение.....до 1000х



Сепаратор магнитный роликовый РС-В (Украина)

Назначение:

сухая высокоэффективная магнитная сепарация мелкозернистых рудных и нерудных материалов (ильменита, циркона, граната, кварцевых песков, пегматита, полевого шпата, абразивов, огнеупоров и др.).

Год ввода в эксплуатацию:

2014

Основные технические характеристики:

Продукт..... рудные и нерудные материалы

Производительность..... 100 кг/ч

Влажность продукта.....не более 1 %

Гранулометрический состав 3 мм

Магнитная индукция на поверхности ролика не менее 1200 мТл

Скорость вращения магнитного ролика80–200 об/мин



Лабораторный классифицирующий комплекс на базе комбинированного воздушного классификатора производительностью до 200 кг/ч

Назначение:

исследование разделения смесей сыпучих материалов.

Год ввода в эксплуатацию:

2013

Основные технические характеристики:

Границы разделения регулируются в диапазоне:

крупный0,5–2,0 мм

средний.....0,1–0,5 мм



Сепаратор электростатический барабанного типа «ЭЛКОР-1»

Назначение:

сухое разделение смесей сыпучих материалов, отличающихся электрическими свойствами.

Год ввода в эксплуатацию:

2014

Основные технические характеристики:

Производительность20–120 кг/ч
Крупность обрабатываемого материала.....0,04–5,0 мм
Максимальное напряжение на высоковольтных электродах40 кВ



Лабораторный классифицирующий комплекс на базе каскадного воздушно-гравитационного классификатора производительностью до 50 кг/ч

Назначение:

исследование разделения смесей сыпучих материалов.

Год ввода в эксплуатацию:

2011

Основные технические характеристики:

Границы разделения регулируются в диапазоне:
крупный 0,6–3,0 мм
средний 0,2–0,6 мм



Лабораторный классифицирующий комплекс на базе центробежного классификатора

Назначение:

исследование разделения смесей сыпучих материалов.

Год ввода в эксплуатацию:

2011

Основные технические характеристики:

Границы разделения регулируются в диапазоне.....0,01–0,1 мм



Весы лабораторные ВСН-1.5/0,05

Назначение:

статическое измерение массы различных веществ и материалов.

Год ввода в эксплуатацию:

2007

Основные технические характеристики:

Цена деления 0,05 г
Наибольший предел взвешивания 1500 г
Тип калибровкикалибровка внешней гирей



Концентратор центробежный лабораторный ИТОМАК-КН-0,1 (Российская Федерация)

Назначение:

исследование тяжелых минералов, анализ гравитационного обогащения полиметаллических руд.

Год ввода в эксплуатацию:

2019

Основные технические характеристики:

Производительность по твердому осадку 100 кг/ч
Производительность по пульпе 0,5 м³/ч
Максимальный расход промывочной воды 2,0 м³/ч
Крупность подаваемого материала не более 2,0 мм
Содержание твердого в пульпе до 75 %



Электронный переносной многофункциональный прибор для измерения параметров воздушного потока

Назначение:

измерение давления и скорости воздушного потока в воздуховодах измельчительных комплексов и газостатических опорах, настройка «по параметру» системы управления и контроля технологических линий.

Год ввода в эксплуатацию:

2019

Основные технические характеристики:

Температура от -20 до +120 °С, погрешность ± 1 °С
Давление от 100 Па до 20 кПа, погрешность ± 3 %
Разряжение от -100 Па до -20 кПа, погрешность ± 3 %
Скорость воздушного потока 2-30 м/с, погрешность ± 3 %



Пост термообработки

Назначение:

отработка режимов термообработки деталей после электронно-лучевой сварки.

Год ввода в эксплуатацию:

2019

Основные технические характеристики:

Печь лабораторная муфельная

Максимальная рабочая температура не менее 1300 °С
Дискретность параметров:
температуры не более 1 °С
времени не менее 1 мин

Шкаф сушильный

Максимальная рабочая температура не менее 300 °С



Дискретность параметров:

температурыне более 0,1 °С
временине менее 1 мин

Стационарный твердомер

Назначение:

измерение твердости материалов по шкалам Роквелла.

Год ввода в эксплуатацию:

2019

Основные технические характеристики:

Испытательные нагрузки.....588,4 Н; 980,7 Н; 1471 Н
Измеряемые шкалы20–88 HRA, 20–100 HRB, 20–70 HRC
Привод нагрузки.....электромеханический
Погрешности твердомера..... согласно ГОСТ 23677-79



ДюрOMETрический комплекс

Назначение:

получение микро- и макрошлифов для металлографического исследования различных материалов и сплавов, сварочных швов после электронно-лучевой сварки.

Год ввода в эксплуатацию:

2019

Основные технические характеристики:

Оценка качества сварных соединений готовых изделий
Определение химического состава материалов и сплавов методами спектроскопии (атомно-эмиссионный, рентгено-флуоресцентный)



Высотомер Mitutoyo LH-600E

Назначение:

выполнение контроля допусков симметричности, параллельности, позиционных допусков (база — плоскость), перпендикулярности деталей и заготовок, параметров систем «вал — отверстие».

Год ввода в эксплуатацию:

2019

Основные технические характеристики:

Тип прибора..... стационарный
Диапазон измерений высотных параметров не менее 950 мм
Разрешение переключаемое 0,1/0,01/0,001/0,0001 мм
Погрешность не более (1,2 + 0,001L) мкм
Температурные условия..... от +5 до +40 °С
Отклонение от перпендикулярности не более 5 мкм
Отклонение от прямолинейности..... 4 мкм
Повторяемость не более 0,4 мкм



Толщиномер

Назначение:

измерение толщины специальных покрытий.

Год ввода в эксплуатацию:

2019

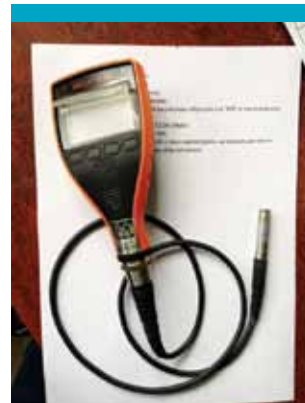
Основные технические характеристики:

Диапазон измерений.....0–1500 мкм

Точность измерений± 1 %

Скорость измерений не менее 60 изм./мин

Диапазон рабочих температур от –10 до +50 °С



Виброанализатор Falcon Expert 4-канальный

Назначение:

диагностика подшипниковых узлов оборудования по результатам измерения вибраций.

Год ввода в эксплуатацию:

2019

Основные технические характеристики:

Частотный диапазон измерения вибрацииот 0,2 Гц до 40 кГц

(при подключении акселерометра с соответствующим частотным диапазоном)

Диапазон измерения частот вращенияот 1 до 120 000 об/мин



Экспериментальный образец классификатора КЦ-0,2.001

Назначение:

разделение тонкодисперсных порошков заданного фракционного состава.

Год ввода в эксплуатацию:

2018

Основные технические характеристики:

Классификация порошков

в диапазоне крупности.....от 3 до 40 мкм

Производительностьдо 200 кг/ч



Экспериментальный образец классификатора КС-2.006

Назначение:

разделение тонкодисперсных порошков заданного фракционного состава.

Год ввода в эксплуатацию:

2018

Основные технические характеристики:

Классификация порошков в диапазоне крупностиот 20 до 160 мкм

Производительностьдо 200 кг/ч



ОТРАСЛЕВАЯ ЛАБОРАТОРИЯ ПОРОШКОВОЙ МЕТАЛЛУРГИИ



220005, г. Минск,
ул. Платонова, 41–303

Тел.: (+375 17) 292-85-81
Факс: (+375 17) 290-99-69

E-mail: iscentr@tut.by

Сайт: <http://pminstitute.by/structure/otdelenie-4>

Приказ о создании отраслевой лаборатории:

Приказ от 18.10.2017 № 233

Научная организация:

ГНУ «Институт порошковой металлургии имени академика О. В. Романа»

Руководитель отраслевой лаборатории:

Маркова Людмила Владимировна, канд. техн. наук

Основные направления научной и научно-технической деятельности:

разработка и внедрение новых композиционных порошковых материалов: высокопрочных конструкционных, триботехнических, жаростойких, энергетических и взрывчатых материалов; технологических процессов и оборудования в области создания конструкционной керамики; пористых порошковых материалов различного назначения, композиционных многокомпонентных материалов с использованием высоких давлений и различных скоростей нагружения; проведение фундаментальных и прикладных научных исследований процессов консолидации дисперсных систем в условиях их статического, изостатического, динамического, высокоэнергетического, импульсного уплотнения и термической обработки; создание и внедрение в производство оборудования и машин для сварки, пайки, наплавки и напыления, организация ремонта и наладки сварочного оборудования и оборудования для нанесения защитных покрытий; проектирование и производство оборудования для утилизации боеприпасов и военной техники, разработка импортозамещающих технологий производства специальных изделий на основе конверсионных взрывчатых веществ, разработка технологий утилизации авиационных и артиллерийских средств поражения; создание унифицированных систем документации, комплексов стандартов и других нормативных документов в области порошковой металлургии и нанесения защитных покрытий, сварки, пайки, импульсных процессов; подготовка научных кадров высшей квалификации через аспирантуру, докторантуру и соискательство.

Участие в выполнении научно-технических программ, в инновационных проектах, финансируемых за счет средств республиканского бюджета:

ГПНИ «Физическое материаловедение, новые материалы и технологии», подпрограмма «Наноматериалы и нанотехнологии», подпрограмма «Материалы в технике», подпрограмма «Плазменные и пучковые технологии», подпрограмма «Композиционные материалы»; ГПНИ «Механика, металлургия, диагностика в машиностроении», подпрограмма «Металлургия»; ГПНИ «Конвергенция-2020», подпрограмма «Микромир и вселенная»; ГНТП «Ресурсосбережение, новые материалы и технологии — 2020», подпрограмма «Ресурсосбережение»; Межгосударственная

программа инновационного сотрудничества государств — участников СНГ, НТП Союзного государства «Технология-СГ», ОНТП «Инновационные технологии и техника», подпрограмма «Нанотехнология».

Основные направления исследований, испытаний и измерений:

проведение физико-механических исследований и испытаний различных металлов, сплавов, керамических и композиционных материалов и изделий из них на соответствие их фактических свойств и параметров межнациональным и национальным стандартам и техническим условиям, а также в области материаловедческих исследований широкого профиля; виды проводимых испытаний — сертификационные, квалификационные, исследовательские, идентификационные, контрольные и др.

Перечень основных методик:

в соответствии с областью аккредитации.

Сведения об аккредитации:

Аттестат № РОСС RU.ИЖ01.21ИЛ17 о признании компетентности Испытательного Центра ГНУ «Институт порошковой металлургии им. академика О. В. Романа» в области проведения испытаний (в том числе сертификационных) различных наноматериалов и изделий из них сроком до 18 октября 2021 г.

Перечень предлагаемых услуг:

входной контроль сырья и изделий, выходной контроль продукции, арбитражные испытания; исследования причины и характера разрушений, разработка рекомендации по восстановлению работоспособности деталей.

ПЕРЕЧЕНЬ И ХАРАКТЕРИСТИКИ ОСНОВНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Сканирующий электронный микроскоп высокого разрешения MIRA 3 с рентгеноспектральным микроанализатором EDX X-Max и приставками фазового анализа EBSD HKL и просвечивающей микроскопии STEM (Tescan, Чехия; Oxford Instruments, Великобритания)

Назначение:

СЭМ: исследование поверхностей материалов, порошков и изломов любых изделий, включая наноматериалы; X-Max: исследование элементного состава материалов как в точке, так и по линии и по площади, изучение диффузных процессов, картины распределения элементов по поверхности; HKL: исследование фазового состава, ориентации зерен, состояния границ зерен любых классов материалов; STEM: изучение внутренней структуры исследуемых металлов и сплавов.



Год ввода в эксплуатацию:

2016

Основные технические характеристики:

Электронная пушка-катод с полевой эмиссией:

увеличение..... 20–1000 000×
разрешение..... 1,5 нм

STEM

Изображение..... как в светлом, так и в темном поле
Пространственное разрешение..... не хуже чем 0,8 нм в просвечивающем режиме

X-Max

Элемент.....	от В до U
Пределы измеряемых концентраций.....	0,1–100 %
Разрешение EDX.....	123 эВ
Предел обнаружения фаз.....	0,1 %
Погрешность метода	3–5 отн. %

НКЛ

Разрешение по глубине.....	от 10 нм и ниже
Разрешение по плоскости.....	50 нм
Предел обнаружения фаз.....	0,5 %
Угловое разрешение	0,1–1,0°
Диапазон кристаллических симметрий.....	11 групп
Количество определяемых фаз	не ограничено
Вывод информации.....	на дисплей, фото, принтер

Рентгенофлуоресцентный спектрометр ED 2000 (Oxford Instruments, Великобритания)

Назначение:

неразрушающий метод определения элементного состава любых классов материалов (твердых, жидких и порошковых, включая драг-металлы).

Год ввода в эксплуатацию:

2006

Основные технические характеристики:

Диапазон определяемых элементов.....	Na — U
Энергетическое разрешение (приведенное к K-а линии Mn (5,9 КэВ) при скорости счета 9000 имп./с)	не более 140
Максимальная скорость счета	100 000 имп./с
Оптимальная скорость счета.....	до 50 000 имп./с
Предел обнаружения концентрации элементов.....	0,001 %
Предел допускаемого относительного СКО результатов измерения концентрации.....	не более 3,0



Атомно-эмиссионный многоканальный спектрометр ЭМАС-1000 ССД (ЗАО «Спектроскопические системы», Республика Беларусь)

Назначение:

спектральный элементный анализ твердых и порошковых материалов.

Год ввода в эксплуатацию:

2009

Основные технические характеристики:

Источник возбуждения.....	дуга, искра
Тип монохроматора.....	MDD 500×2
Дифракционные решетки	600/1200 штр./мм
Спектральный диапазон.....	190–800 нм
Диапазон концентраций.....	до 100 %



Чувствительность метода..... 10^{-6} %
Предел допускаемого относительного СКО не более 2,0 %

Анализатор изображения Mini-Magiscan (Joyce Loebel, Великобритания)

Назначение:

компьютерный стереологический анализ изображения с получением статистических данных и гистограмм распределения зерен, фаз, включений, пор и других объектов изображения; определение размеров частиц (зерновой состав порошка), анализ толщины покрытия и глубины слоя, степень анизотропии зерна и др.



Год ввода в эксплуатацию:

2008

Основные технические характеристики:

Оптический микроскоп, увеличение от 50 до 1000×
Оптический микроскоп на просвет, увеличение..... от 40 до 1000×
Цифровая видеокамера разрешение 1280×960
Цифровая видеокамера USB 2.0 разрешение 2592×1944
Программы обработки Autoscan, ImageSP

Наноизмерительный комплекс для исследования структуры и микромеханических свойств тонких покрытий и поверхностных слоев NT 206, ИТМО (ОДО «Микротестмашины», Республика Беларусь)

Назначение:

оценка неоднородности поверхностных слоев нанокompозитов и триботехнических характеристик покрытия, картографирование микромеханических свойств, определение топографии поверхностей тонких покрытий и их наноструктуры; процедура силовой спектроскопии поверхностного слоя.



Год ввода в эксплуатацию:

2006

Основные технические характеристики:

Максимальное поле сканирования не менее 30×30 мкм
Вертикальное разрешение от 0,1 до 0,2 нм
Латеральное разрешение от 2 до 5 нм
Максимальный размер образца 10×10×4
Минимальная толщина исследуемого слоя десятки нанометров

Автоматизированный комплекс на базе рентгеновского дифрактометра общего назначения «Ультима IV» (Rigaku, Япония)

Назначение:

рентгеноструктурный и рентгенофазовый анализ металлов, минералов и других твердых материалов.

Год ввода в эксплуатацию:

2018

Основные технические характеристики:

Определение качественного и количественного фазового состава материалов

Определение параметров кристаллической решетки

Определение внутренних напряжений

Излучение Cu и Co

Напряжение на аноде до 40 Кв

База данных..... 235 000 соединений

Максимальное напряжение60 кВ

Максимальный ток60 мА



Микроскоп металлографический MeF-3 (Reichert, Австрия)

Назначение:

исследование структур шлифов различных твердых материалов в широком диапазоне увеличений.

Год ввода в эксплуатацию:

1985

Основные технические характеристики:

Светлое, темное и поляризованное изображение

Вывод изображения..... микроскоп, телекамера, файл

Диапазон увеличений от 1 до 2500



Автоматический микротвердомер MICROSCAN AC PLUS (LTF SpA, Италия)

Назначение:

измерения микротвердости по Виккерсу и Кнупу.

Год ввода в эксплуатацию:

2013

Основные технические характеристики:

Комплектация инденторов с высокой степенью автоматизации с помощью цифрового микрометра

Программное обеспечение для обработки полученных результатов в виде графического представления профиля твердости

Автоматическое считывание значений твердости на заданном расстоянии от края

Автоматическое считывание эффективной глубины обработки в соответствии со стандартом ISO 2639-1982

Сохранение результатов в электронной форме

Карты распределения микротвердости



Цифровой автоматический твердомер ERGOTEST DIGI 25 RS (LTF SpA, Италия)

Назначение:

проведение испытаний твердости по стандартным методикам Роквелла, Бринелля и Виккерса, супер-Роквелла.

Год ввода в эксплуатацию:

2013

Основные технические характеристики:

Автоматическое измерение твердости

Аппроксимационная конверсия измеренных значений в различные шкалы твердости

Введение параметров, необходимых для тестовой документации (дата, номер образца, номер серии испытаний)

Режим вывода данных на ПК



Универсальная испытательная машина (Tinius Olsen, Великобритания)

Назначение:

измерение и регистрация прочностных характеристик материалов при растяжении, сжатии, изгибе и малоцикловой усталости при комнатных и повышенных температурах.

Год ввода в эксплуатацию:

2012

Основные технические характеристики:

Диапазон нагрузокот 0,01 до 15 000 кгс

Перемещение траверсы.....до 860 мм

Скорость нагружения.....от 0,05 до 500 мм/мин

Скорость регистрации.....от 1 до 1000 мм/мин

Видеоэкстензометр10, 25 мм



Маятниковый копер (Tinius Olsen, Великобритания)

Назначение:

измерение и регистрация ударной вязкости материалов при комнатных и отрицательных температурах.

Год ввода в эксплуатацию:

2012

Основные технические характеристики:

Диапазон нагрузокот 0,01 до 10 000 кгс

Перемещение траверсы.....до 860 мм

Скорость нагружения.....от 0,05 до 500 мм/мин

Скорость регистрации.....от 1 до 1000 мм/мин

Экстензометр электронный10, 25 мм

Температура при испытаниях.....до -80 °С



Анализатор размера пор и площади поверхности SA 3100 (Beckmen Coulter, США)

Назначение:

определение удельной поверхности пор и распределение пор по размерам.

Год ввода в эксплуатацию:

2009

Основные технические характеристики:

Диапазон определения площади поверхности:

удельная площадь поверхности по азоту..... от 0,01 до > 2000 м²/г

Диапазон размера пор:

распределение мезопор по размерам.....от 2 до > 200 нм в диаметре

распределение микропор по объему и поверхности.....от < 0,5 нм в диаметре

Площадь поверхности по БЭТ:

воспроизводимость < 2 % CV

измерение давления..... во всем диапазоне давлений

вакуум до 1000 мм рт. ст.

Количество портов для подвода газа 3

Диапазон температур.....40–350 °С

Выставление температуры с шагом 2 °С

Стабильность температуры ± 5 °С

Точность температуры ± 5 °С



Атомно-эмиссионный спектрометр с индуктивно связанной плазмой ACTIVA M (Horiba Jobin Yvon, Франция)

Назначение:

определение элементного состава материалов с пределом обнаружения 10⁻⁴, 10⁻⁵.

Год ввода в эксплуатацию:

2009

Основные технические характеристики:

Монохроматор с оптической схемой Черни — Тернера

Твердотельный ВЧ-генератор 40,68 мГц

Радиальное наблюдение всей аналитической зоны плазмы

Фокусное расстояние..... 1 м

Полное покрытие спектра (Стандарт).....160–800 нм

Скорость сканирования по длинам волн 0,009 с/нм

Точность механизма сканирования..... ± 0,4 пм

Плоская голографическая решетка.....2400 шт./мм

Линейный размер решетки 110×110 мм

Оптическое разрешение..... 5 пм в диапазоне 160–320 нм,
10 пм в диапазоне 320–800 нм



Автоматизированный комплекс для исследования процессов трения, износа и физико-механических характеристик модифицированных слоев и тонких покрытий (ОХП ИСЗП ГНУ ИПМ, Республика Беларусь)

Назначение:

исследование процессов трения, износа и физико-механических характеристик тонких покрытий и модифицированных слоев.

Год ввода в эксплуатацию:

2009



Основные технические характеристики:

Модуль по исследованию процессов трения модифицированных слоев и тонких покрытий

Движение образца возвратно-поступательное в диапазоне скоростей от 0,4 до 4 мм/с

Сила трения модифицированных слоев и тонких покрытий

в диапазоне нормальных нагрузок.....от 0,01 до 0,5 N (при необходимости 2 N)
с точностью $\pm 0,02$ % от предела измерения применяемого датчика

Инденторы сферические R 0,75–3,0 мм

адгезионная стойкость тонких покрытий в режиме дискретного нагружения

с максимальной нормальной составляющей нагрузки.....до 5 N

Индентор.....алмазная пирамида

Длина пробега индентора..... до 20 мм

Устройство для измерения степени износа поверхности материала после взаимодействия с индентором

Линейность по оси Z..... $\pm 0,1$ % диапазона Z

Линейность по оси X..... $\pm 0,2$ % диапазона X

Модуль для измерения микротвердости и модуля Юнга модифицированных слоев и тонких покрытий

Перемещение контролируется датчиком РФ-251 с разрешением 0,1 мкм

Индентор.....алмазная трех- или четырехгранная пирамида
(Берковича, Виккерса)

Минимальная глубина проникновения индентора200 нм

Нагружение инденторадо 2 N

Модуль для определения адгезионной прочности тонких покрытий

Момент отрыва покрытия контролируется датчиком акустической эмиссии

Нагружение индентораэлектромеханическое в динамическом режиме

Диапазон нагружения.....от 0 до 100 N

Скорость перемещения индентора..... до 10 мм/мин

Длина пробега индентора..... до 30 мм

Комплект оборудования для определения гранулометрического состава порошков (Malvern, Великобритания)

Назначение:

определение размеров частиц любых классов материалов, включая биологические.

Год ввода в эксплуатацию:

2011

Основные технические характеристики:

Принцип измерения основан на полной теории светорас-
сеяния Ми

Ультразвуковая камера с различными уровнями мощности

Комплект вакуумной очистки и компрессор для приставки
сухой диспергации

Возможность проведения анализа в сухом и мокром виде,
а также с различными органическими средами

Системы детектирования — красный свет: рассеяние в бок,
в прямом и обратном направлениях

Системы детектирования — синий свет: рассеяние на большие углы в прямом и обратном направ-
лениях

Источники света:

красный свет — гелий-неоновый лазер

синий свет — твердотельный источник света

Диапазон измеряемых размеров от 1 нм до 2000 мкм



ОТРАСЛЕВАЯ ЛАБОРАТОРИЯ ЭЛЕКТРОННО-ЛУЧЕВЫХ И АДДИТИВНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ



220141, г. Минск,
ул. Купревича, 10

Тел.: (+375 17) 267-60-10

E-mail: v.zaleski@gmail.com

Сайт: www.phti.by

Приказ о создании отраслевой лаборатории:

Приказ от 20.03.2017 № 51

Научная организация:

ГНУ «Физико-технический институт Национальной академии наук Беларуси»

Руководитель отраслевой лаборатории:

Поболь Игорь Леонидович, д-р техн. наук

Основные направления научной и научно-технической деятельности:

разработка научно-исследовательских, опытно-конструкторских и опытно-технологических работ в направлениях электронно-ионно-плазменных, лазерных сварочных, аддитивных и упрочняющих технологий, оказание технической и консультативной помощи специалистам организаций Министерства промышленности и других отраслей при освоении новых технологических процессов и продукции; внедрение результатов научных исследований и разработок в производство; разработка предложений по совершенствованию средств и методов исследований.

Участие в выполнении научно-технических программ, в инновационных проектах, финансируемых за счет средств республиканского бюджета:

Государственная программа инновационного развития Республики Беларусь на 2016–2020 гг.; ГПНИ «Физическое материаловедение, новые материалы и технологии», подпрограммы «Материалы в технике», 2016–2018 и 2019–2020 гг. и «Плазменные и пучковые технологии», 2019–2020 гг.; ГПНИ «Материаловедение, новые материалы и технологии», подпрограмма «Электромагнитные, пучково-плазменные и литейно-деформационные технологии обработки и создания материалов», 2021–2025 гг.; ГНТП «Машиностроение и машиностроительные технологии», 2016–2021 гг.; проекты Белорусского республиканского фонда фундаментальных исследований.

Основные направления исследований, испытаний и измерений:

НИОК(Т)Р по разработке перспективных технологий, оборудования и уникальных образцов на укромных изделиях с высокой добавочной стоимостью, ресурсные испытания изделий совместно с предприятиями-заказчиками.

Перечень основных методик:

методики формирования высокопрочных узлов на изделиях из металлов и сплавов с использованием лучевых методов сварки, высокотвердых износо- и коррозионностойких слоев на деталях из сталей, чугунов и титановых сплавов ионной химико-термической обработкой, электронно-лучевой и лазерной наплавкой. ASTM F2792.1549323-1, ГОСТ Р 57558-2017/ISO/

ASTM 52900:2015, ГОСТ ISO 15609-3-2016, ISO 15609-3:2004, ITD, ГОСТ 9013-59 (ISO 6508-86), ГОСТ Р ISO 6507-1-2007.

Перечень предлагаемых услуг:

разработка и внедрение технологий электронно-ионно-плазменных методов обработки; создание оборудования для их реализации; выполнение заказов по получению соединений в ответственных изделиях с использованием электронно-лучевой и лазерной сварки, резке металлов, проведению упрочняющей обработки изделий из сталей, чугунов и титановых сплавов.

ПЕРЕЧЕНЬ И ХАРАКТЕРИСТИКИ ОСНОВНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Электронно-лучевая установка ЭЛУ-9Б/РЗ ЕВ 2,5-15

Назначение:

проведение процессов сварки, пайки, поверхностного упрочнения, разработка и реализация аддитивных технологий.

Год ввода в эксплуатацию:

1990, модернизация в 2020 г.

Основные технические характеристики:

Мощность пушки	15 кВт
Ускоряющее напряжение	60 кВ
Внутренние габариты камеры.....	Ø 1300×2500 мм
Объем камеры	3,5 м ³



Комплекс оборудования для ионно-плазменной ХТО (азотирования, цементации, нитроцементации, оксинитрирования) сталей, чугунов, сплавов титана

Назначение:

поверхностная упрочняющая химико-термическая обработка металлов и сплавов для получения износостойких нитридных слоев.

Год ввода в эксплуатацию:

2012

Основные технические характеристики:

Повышение абразивной и эрозионной износостойкости, коррозионной стойкости

Скорость насыщения в 5–15 раз выше, чем при традиционной ХТО

Размеры упрочняемых деталей:

длина

диаметр

Масса садки.....

Микротвердость поверхности деталей:

из сталей HV 0,05 660–1300 глубина упрочненного слоя

из титановых сплавов HV 0,05 750–1100 глубина упрочненного слоя



Спектрометр SPECTROTEST

Назначение:

элементный анализ химического состава материала.

Основные технические характеристики:

Диапазон измерений массовой доли
легирующего элементаот 0,001 до 50,0 %
Предел допускаемого относительного
среднего квадратического отклонения результатов измерений
массовой доли легирующего элемента6,0 %
Пределы допускаемой относительной
погрешности результатов измерений массовой доли
легирующего элемента± 20,0 %



Атомно-эмиссионный спектрометр тлеющего разряда модели GD Profiler 2

Назначение:

определение химического состава сталей, сплавов и поверхностных слоев.

Год ввода в эксплуатацию:

2017

Основные технические характеристики:

15 встроенных стандартных аналитических линий (Na, Si, Al, P, S, V, Cr, Mn, Fe, Co, Ni, Mo, Cu, Ti, Mg)
До 47 дополнительных аналитических линий с возможностью определения химического состава от ppm до 100 %
Встроенный дифференциальный интерферометр для измерения толщины слоя и глубины кратера в режиме реального времени
Спектральный диапазон 110–800 нм с возможностью расширения до 900 нм
Спектральное разрешение 18–25 пм
Фокусное разрешение:
полихроматора0,5
монохроматора 0,64



Потенциостат-гальваностат, модульная электрохимическая рабочая станция VSP-300

Назначение:

проведение испытаний материалов и изделий в условиях коррозионного воздействия разнообразных сред.

Год ввода в эксплуатацию:

2017

Основные технические характеристики:

Аналоговая фильтрация
Разрешающая способность по потенциалу 1 мкВ
EIS-измерениедо 7 МГц



Диапазон регистрации тока от 1 А до 10 нА
Максимальный ток от ± 500 мА до 40 А с усилителями
Разрешающая способность по току 760 фА
Низкий ток 6 диапазонов от 100 нА до 1 пА

Тепловизор InfraTec VarioCAM HD head

Назначение:

контроль температурного режима электронно-лучевой и лазерной сварки, послойной наплавки, пред- и постсварочной термической обработки изделий.

Год ввода в эксплуатацию:

2019

Основные технические характеристики:

Встроенное оптико-механическое микросканирование с повышением разрешения до 2048x1536 ИК-пикселей
Интерфейс для синхронизации и внешнего запуска Интерфейс GigE Vision
Разрешение детектора до 1024x768
Частота кадров до 240 Гц
Спектральный диапазон 7,5–14 мкм
Диапазон измерения температуры от -40 до $+2000$ °С
Погрешность измерения ± 1 К (от 0 до 100 °С) / ± 2 % (при $T < 0$ °С и $T > 100$ °С)



Станок лазерной резки листовых материалов и поверхностной локальной термообработки объемных деталей МЛ35

Назначение:

точечная и шовная автоматизированная прецизионная лазерная сварка металлов, тугоплавких материалов, сплавов, а также их резка сфокусированным пятном мощного иттербиевого волоконного лазера.
Термообработка и наплавка металлов, в том числе послойная, сфокусированным и расфокусированным пятном иттербиевого волоконного лазера.

Год ввода в эксплуатацию:

2020

Основные технические характеристики:

Координатно-кинематический модуль для резки:

Рабочий ход по осям XYZ 1550x3050x200 мм
Рабочая скорость перемещений 50 м/мин
Точность позиционирования не хуже 50 мкм
Толщина разрезаемых материалов:
конструкционные стали до 15 мм
нержавеющие стали до 12
алюминиевые сплавы до 10



Лазерно-оптический модуль:

мощность.....	2000 Вт
длина волны.....	1,05–1,08 мкм
частота модуляции мощности излучения.....	до 5000 Гц
фокусное расстояние объектива	200 мм

Модуль термообработки объемных деталей:

Размеры модуля.....	2,5×1,0×0,8 м
Перемещение по Z.....	до 200 мм
Программируемый вращательный узел (станина + патрон + бабка) для валов:	
длина	1–2,5 м
диаметр в месте крепления.....	25–200 мм
вес.....	до 300 кг
Количество одновременно регулируемых каналов в системе подачи газов	3

Координатно-кинематический модуль для сварки:

Рабочий ход по осям XYZ.....	2500×800×200 мм
Точность позиционирования	не хуже ± 50 мкм
Повторяемость воспроизведения	не хуже ± 30 мкм
Угол поворота по оси А.....	0–360°
Угол поворота по оси В.....	0–180°

Модуль управления:

Кодировка программы	G-коды
Количество поддерживаемых осей.....	до 7
Количество форм импульса накачки	8

ОТРАСЛЕВАЯ ЛАБОРАТОРИЯ ПО ИССЛЕДОВАНИЯМ, ПРОЕКТИРОВАНИЮ И ИСПЫТАНИЯМ ЭЛЕКТРОМОБИЛЕЙ И БАЗОВЫХ КОМПОНЕНТОВ ЭЛЕКТРОПРИВОДА



220072, г. Минск,
ул. Академическая, 12

Тел.: (+375 17) 370-07-49

Факс: (+375 17) 352-02-41

E-mail: bats@ncpmm.bas-net.by

Приказ о создании отраслевой лаборатории:

Приказ от 27.12.2017 № 238

Научная организация:

ГНУ «Объединенный институт машиностроения Национальной академии наук Беларуси»

Руководитель отраслевой лаборатории:

Адашкевич Владимир Иосифович

Основные направления научной и научно-технической деятельности:

выполнение научно-исследовательских, опытно-конструкторских и технологических работ, связанных с проектированием, проведением исследовательских и иных видов испытаний высокотехнологичных компонентов электромеханических силовых установок мобильных машин и технологического оборудования; обеспечение инструментальными и программными средствами разработок компонентов электромеханических и гибридных силовых установок мобильных машин (электрические приводы, редукторные узлы, накопители электрической энергии, управляемые преобразователи, электронные системы управления); проведение испытаний этих образцов для проверки технических решений, показателей назначения в целях совершенствования или последующей организации их производства; разработка методик, программ испытаний и технических предложений по совершенствованию разрабатываемых и существующих образцов компонентов электросиловых установок мобильных машин; оказание технической и консультативной помощи специалистам организаций машиностроительной отрасли при освоении новой компонентной базы и организации их серийного производства.

Участие в выполнении научно-технических программ, в инновационных проектах, финансируемых за счет средств республиканского бюджета:

ГПНИ «Механика, металлургия, диагностика в машиностроении», ГП «Наукоемкие технологии и техника» подпрограмма «Развитие электротранспорта», ГНТП «Инновационное машиностроение и машиностроительные технологии» на 2021–2025 гг., подпрограмма «Автотракторокомбайностроение».

Основные направления исследований, испытаний и измерений:

испытания, измерение параметров и регистрация характеристик электрических машин и электроприводов мощностью до 200 кВт, накопителей энергии в виде химических источников тока и

ультраконденсаторов, систем управления приводами; обеспечение лицензионными аппаратно-программными средствами для проектирования и моделирования узлов и компонентов мехатронных систем или проведение работ указанными средствами по заданию заказчика.

Перечень основных методик:

программы-методики сертификационных испытаний приведены в технических нормативных правовых актах (Правила ООН, ГОСТы (ТНПА)) в соответствии с областью аккредитации; Правила № 85 ООН, Правила № 100 ООН, методики выполнения измерений, прошедшие метрологическую экспертизу в БелГИМ; методики выполнения измерений, определенные соответствующими документами по испытаниям электрических машин и аппаратуры, химических источников тока; методики исследовательских испытаний электроприводов и накопителей энергии разработки Объединенного института машиностроения НАН Беларуси.

Сведения об аккредитации:

Аттестат аккредитации НТЦ «Республиканский полигон для испытания мобильных машин» ОИМ НАН Беларуси № ВУ/112 1.0405 от 26.05.2003, срок действия с 19.06.2019 по 19.06.2024. Расширение области аккредитации по Правилам ООН № 85 и № 100.

Перечень предлагаемых услуг:

перечень предлагаемых услуг и расценки на их выполнение приведены в разделе «Прейскурант цен» и могут быть получены заказчиком по запросу на соответствующий вид услуг.

ПЕРЕЧЕНЬ И ХАРАКТЕРИСТИКИ ОСНОВНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Стенд испытательный электрических машин и электроприводов ИФДС 4376 (ООО «ЭНСИ-ТЕХ», Российская Федерация)

Назначение:

исследовательские и иные виды испытаний электроприводов, электрических машин и электронных систем управления, связанных с испытываемыми компонентами.

Год ввода в эксплуатацию:

2019

Основные технические характеристики:

Состав стенда: платформа установочная, включая узлы сопряжения объекта испытаний с нагрузателем; нагрузатель (электропривод вращения-нагружения); шкаф силовой электроники, шкаф управления; система измерения параметров испытаний (крутящих моментов, частот вращения, температуры и др.); автоматизированное рабочее место оператора

Мощность нагружения 180 кВт
Напряжение питания объекта испытаний..... до 600 В постоянного тока
Максимальный нагрузочный момент500 Нм в диапазоне частот 100–3000 об/мин
Максимальная частота вращения4500 об/мин
Питание..... от 3-фазной сети 380 В, 50 Гц
Установленная мощность стенда..... 200 кВт



Установка испытательная накопителей энергии BTS800V600A1CH (ООО «Тесеус Лаб», Чехия)

Назначение:

испытания многосекционной батареи в режиме заряд/разряд с формированием различных циклограмм работы в реальных условиях (например, эксплуатация в электромобиле); измерение параметров батареи: максимальное напряжение заряда/разряда, максимальный ток заряда/разряда, емкость; мощность, внутреннее сопротивление, температура и т. д.; возможность симулирования режима накопителя энергии для внешнего потребителя; автоматизация испытаний, измерение и контроль дополнительных параметров в соответствии с методикой; формирование протоколов испытаний и запись их в базу данных.

Год ввода в эксплуатацию:

2019

Основные технические характеристики:

Состав установки: взрывозащищенная камера, шкафы силовой электроники для управления режимами работы

Показатели назначения испытания многосекционной батареи напряжением 600 В и максимальным током 300 А

Питание установкиот 3-фазной сети 380 В, 50 Гц
с установленной мощностью 180 кВт·А



Система тестирования ячеек аккумуляторных источников тока (ООО «Шэньчжэнь Guoneng Power Technology», Китай)

Назначение:

испытания различных типов элементарных ячеек химических источников тока и суперконденсаторов; испытания элементарных ячеек по отдельности и в секции до 8 штук в режиме заряд/разряд с формированием различных циклограмм работы.

Год ввода в эксплуатацию:

2019

Основные технические характеристики:

Испытания элементарных ячеек с напряжением 3,7–4,3 В и максимальным током 200 А

Испытания секции из элементарных ячеек (от 2 до 8 шт.), напряжением до 35 В

Питание.....от 3-фазной сети 380 В, 50 Гц
с установленной мощностью 4 кВт



Тепловизор Testo 872 (ЧП «ПЕРГАМ-инжиниринг», Республика Беларусь)

Назначение:

определение температурных полей электрических машин, аппаратов и других объектов.



Год ввода в эксплуатацию:

2019

Основные технические характеристики:

Состав: прибор для дистанционного измерения температуры, система контроля температурного поля объекта и специальные принадлежности

Диапазон измеряемых температурот -20 до +200 °С

Погрешность измерения не более 2 °С

Аппаратно-программный комплекс ANSYS CFD ENTERPRISE/hardware and software complex ANSYS CFD ENTERPRISE (ООО «Тесеус Лаб», Чехия)

Назначение:

моделирование электромагнитных полей и анализа моделей электрических и электромеханических устройств различного применения; моделирование течения жидкостей и газов, процессов тепло- и массообмена; исследование и совершенствование машиностроительных конструкций по критериям динамики и прочности, а также усталости и механики разрушения; применение аппаратно-программного комплекса особенно эффективно на стадиях проектирования в целях минимизации затрат времени и материальных средств на определение наиболее рациональных и оптимальных конструктивных и технологических решений до изготовления первых образцов и прототипов.

Год ввода в эксплуатацию:

2019

Основные технические характеристики:

Моделирования двух- и трехмерных электромагнитных полей

Анализ моделей двигателей датчиков, трансформаторов и многих других электрических и электромеханических устройств различного применения

**Установка контактной сварки (ООО «АТАС ГРУП РУС»,
Российская Федерация)**

Назначение:

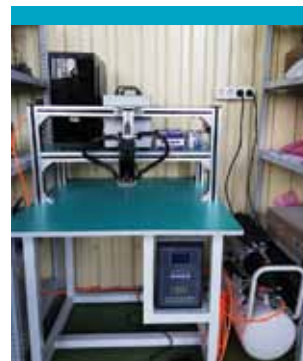
соединение деталей электроконтактным методом.

Год ввода в эксплуатацию:

2019

Основные технические характеристики:

Сварочные работы с ячейками химических источников тока



ОТРАСЛЕВАЯ ЛАБОРАТОРИЯ ПО ИССЛЕДОВАНИЯМ И ИСПЫТАНИЯМ АВТОКОМПОНЕНТОВ И МОБИЛЬНЫХ МАШИН



220072, г. Минск,
ул. Академическая, 12

Тел.: (+375 17) 370-07-49

Факс: (+375 17) 352-02-41

E-mail: bats@ncpmm.bas-net.by

Приказ о создании отраслевой лаборатории:

Приказ от 22.12.2017 № 236

Научная организация:

ГНУ «Объединенный институт машиностроения Национальной академии наук Беларуси»

Руководитель отраслевой лаборатории:

Котов Валерий Владимирович

Основные направления научной и научно-технической деятельности:

исследования опытных образцов и серийно выпускаемой автотехники, в том числе электромобилей, спецтехники, систем, элементов конструкции автотранспортных средств, автокомпонентов, в том числе шин, разработка рекомендаций по повышению их эксплуатационных свойств в соответствии с действующими и перспективными требованиями; проведение сертификационных и других видов испытаний транспортных средств и автокомпонентов; формирование и развитие исследовательской и испытательной базы; улучшение существующих и разработка новых методов испытаний транспортных средств и требований к ним с учетом перспективы развития работ по совершенствованию конструкций.

Участие в выполнении научно-технических программ, в инновационных проектах, финансируемых за счет средств республиканского бюджета:

ГПНИ «Механика, металлургия, диагностика в машиностроении», подпрограмма «Механика»; ГП «Наукоемкие технологии и техника», подпрограмма «Развитие электротранспорта»; ГНТП «Инновационное машиностроение и машиностроительные технологии» на 2021–2025 гг., подпрограмма «Автотракторокомбайностроение».

Основные направления исследований, испытаний и измерений:

исследования и испытания по оценке общих параметров мобильных машин, параметров безопасности (устойчивости, в том числе статической, управляемости, тормозных свойств, светотехники, электро- и газобезопасности), экологичности, топливной экономичности, скоростных свойств и тяговой динамики, эргономичности, параметров работоспособности и надежности срабатывания систем и устройств оповещения оперативных служб об аварийных ситуациях (Эра-Глонасс).

Перечень основных методик:

программы-методики предварительных испытаний экспериментального образца грузового автомобиля на соответствие общим требованиям ТНПА и требованиям по электробезопасности; программы-методики сертификационных испытаний приведены в технических нормативных правовых актах (Правила ООН, ГОСТы (ТНПА)) в соответствии с областью аккредитации.

Сведения об аккредитации:

Аттестат аккредитации ВУ/112 1.0405 до 19.06.2024.

Перечень предлагаемых услуг:

перечень предлагаемых услуг и расценки на их выполнение приведены в разделе «Прейскурант цен» и могут быть получены заказчиком по запросу на соответствующий вид услуг.

ПЕРЕЧЕНЬ И ХАРАКТЕРИСТИКИ ОСНОВНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Комплект измерительных модулей и комплектующих для измерительной системы Kistler (Corrsys Datron)

Назначение:

исследование показателя сцепления шин на сухих и мокрых покрытиях, оценка влияния шин на поведение транспортных средств на таких покрытиях, исследование управляемости и устойчивости, тормозных свойств транспортных средств.



Год ввода в эксплуатацию:

2020

Основные технические характеристики:

Диапазон измеряемых скоростей 0,1–250 (400) км/ч
Точность измерений:
 скорости 0,1 км/ч
 расстояния 0,05 %
 времени $\pm 0,01$ с

Комплект специализированных измерительных модулей и датчиков для измерения шума шин и транспортных средств, виброиспытаний

Назначение:

исследование уровня звука шин при качении, оценка вибронгруженности рабочего места водителя, мест пассажиров, локальных вибраций, оценка влияния шин на комфорт в салоне.

Год ввода в эксплуатацию:

2020

Основные технические характеристики:

Частота звука от 10 Гц до 20 кГц
Частота вибрации 0–40 кГц
Частота инфразвука 0–16 Гц
Класс защиты от пыли и влаги не ниже IP32

Измерительная система Racelogic и оборудование для оценки эффективности шин и поведения транспортных средств на сухих, мокрых покрытиях, на снегу и бездорожье

Назначение:

исследования, сертификация и лабораторно-дорожные испытания транспортных средств и шин.

Год ввода в эксплуатацию:

2020

Основные технические характеристики:

Диапазон измерений скоростиот 0,1 км/ч до 1000 миль/ч
Точность измерений:
 скорости 0,1 км/ч
 расстояния..... 0,05 %
 времени ± 0,01 с
 ускорения..... 0,5 %



Стенд по оценке поперечной статической устойчивости транспортных средств

Назначение:

доведение до отрыва от наклоняемых платформ всех колес одной стороны автомобиля (автопоезда), фиксация, измерение углов наклона платформ(ы) и поддресоренных масс, смещения мобильных машин в сторону уклона от деформации шин на упорах, оценка нормируемых параметров статической устойчивости, влияющих на устойчивость к опрокидыванию.

Год ввода в эксплуатацию:

2010

Основные технические характеристики:

Количество опрокидывающих платформ 2 шт.
Длина стенда 24 м
Ширина стенда 4 м
Грузоподъемность 100 т (по 50 т на каждую платформу)
Режимы работы опрокидывающих платформ каждая платформа в отдельности или обе вместе синхронно



Комплект оборудования для оценки систем экстренного оповещения об авариях транспортных средств в составе:

- Эмулятор сервера оператора системы экстренного реагирования при авариях (PSAP-сервер)
- Коммуникационный модуль (модем) GSM и UMTS
- Антенна для коммуникационного модуля GSM и UMTS
- Микрофон и динамик (или наушники)
- Комплект необходимых соединительных кабелей

Назначение:

исследование, оценка надежности срабатывания датчика опрокидывания транспортного средства для передачи аварийного сигнала от устройства вызова экстренных оперативных служб (УВЭОС), выполняемые на стенде по оценке поперечной статической устойчивости транспортных средств; сертификация и лабораторно-



дорожные исследования компонентов систем экстренного оповещения типа Эра-Глонасс об авариях транспортных средств.

Год ввода в эксплуатацию:

2020

Основные технические характеристики:

Эмулятор сервера (PSAP-сервер): прием вызова по сетям мобильной связи GSM и UMTS от УВЭОС, декодирование, отображение на экране минимального набора данных, передаваемых УВЭОС транспортного средства в соответствии с ГОСТ Р 54619-2011, обмен данными с УВЭОС транспортного средства в соответствии с ГОСТ Р 54619-2011, завершение вызова и совершение обратного вызова на УВЭОС

Коммуникационный модуль (модем) GSM и UMTS должен работать в двух диапазонах GSM 900 (P-GSM и E-GSM) и 1800 с передачей данных и обеспечивать другие режимы работы в соответствии с ГОСТ 33470-2015

Антенна коммутационного модуля GSM /UMTS должна обеспечивать устойчивую связь по сетям подвижной радиотелефонной связи стандартов GSM 900, GSM 1800, UMTS 900 и UMTS 2000

Комплекты легковых и грузовых эталонных шин

Назначение:

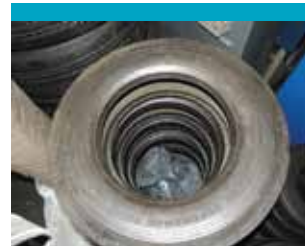
определение показателей сцепления шин на мокрых поверхностях и на снегу.

Год ввода в эксплуатацию:

2019

Основные технические характеристики:

Типоразмеры эталонных шин: 195/75R14, 225/60R16, 225/75R16C по 4 шт.; 245/70R19.5; 315/70R22.5 по 6 шт.



Пенетрометр СТИ SMITHERS

Назначение:

определение индекса уплотнения снега при исследованиях и сертификации шин.

Год ввода в эксплуатацию:

2019

Основные технические характеристики:

Диапазон измерений индекса уплотнения снега..... 50–85 ед.



Течеискатель горючих газов, комплект зондов и принадлежностей

Назначение:

исследование и сертификация транспортного средства с двигателями, работающими на газовом топливе; обнаружение утечек газового топлива в системах питания двигателей транспортных средств.

Год ввода в эксплуатацию:

2020

Основные технические характеристики:

Мониторинг на транспортных средствах выделений газового топлива — метана, пропана, бутана



Портативная микрофонная решетка АС 100 с интегрированной системой сбора данных, цифровой видеочкамерой, модулями для акустической визуализации, комплектом принадлежностей (штатив, экран)

Назначение:

исследования преобладающих источников шума мобильных машин с помощью технологии акустической визуализации таких источников на общем фоне объекта исследований.

Год ввода в эксплуатацию:

2020

Основные технические характеристики:

Размеры антенны 40×40×3 см
MEMS-микрофоны 40 шт.
Частотный диапазон от 200 Гц до 20 кГц
Максимальный уровень исследуемого уровня звука 114 дБ
Динамический диапазон > 30дБ (5–20 кГц)



ОТРАСЛЕВАЯ ЛАБОРАТОРИЯ ЛАКОКРАСОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ



220072, г. Минск,
ул. Сурганова, 9/1

Тел.: (+375 17) 284-27-34

Факс: (+375 17) 284-27-03

E-mail: shynkarowa@yandex.ru

Сайт: igic.bas-net.by

Приказ о создании отраслевой лаборатории:

Приказ от 14.05.2018 № 11

Научная организация:

ГНУ «Институт общей и неорганической химии Национальной академии наук Беларуси»

Руководитель отраслевой лаборатории:

Шинкарева Елена Владимировна, канд. техн. наук

Основные направления научной и научно-технической деятельности:

выполнение научно-исследовательских, опытно-конструкторских и опытно-технологических работ для реализации производственных интересов организаций, входящих в сферу координации государственного заказчика; разработка практических рекомендаций по улучшению технико-экономических и экологических показателей действующих производств; научное сопровождение реализации бизнес-планов профильных организаций при модернизации действующих и внедрении новых технологических процессов, создании новых производств, организации выпуска новых видов продукции; разработка новых высокоэффективных технологических процессов (опытных образцов) для организации производства конкурентоспособной продукции; промышленная апробация и внедрение в организациях, входящих в сферу координации государственного заказчика, результатов выполненных научно-исследовательских, опытно-конструкторских и опытно-технологических работ; обеспечение реализации образовательных программ высшего и послевузовского образования в части интеграции практической подготовки и научно-исследовательской деятельности; внедрение в образовательный процесс разработанных инновационных технологий и усиление практической направленности и интегрированной системы подготовки специалистов для организаций, входящих в сферу координации государственного заказчика.

Участие в выполнении научно-технических программ, в инновационных проектах, финансируемых за счет средств республиканского бюджета:

ГПНИ «Химические технологии и продукты», ГНТП «Ресурсосбережение, новые материалы и технологии — 2020», ГНТП «Инновационные материалы и технологии», 2021–2025 гг.; ГП «Научные технологии и техника» на 2021–2025 гг., подпрограмма «Инновационные продукты на основе минерального и органического сырья»; ГПНИ «Химические процессы, реагенты и технологии, биорегуляторы и биоорхимия» на 2021–2025 гг.

Основные направления исследований, испытаний и измерений:

проведение фундаментальных и прикладных исследований в области коллоидной химии пигментированных материалов и разработка новых экологических, пожаро- и взрывобезопасных импортозамещающих лакокрасочных составов на основе водных эмульсий промышленных олигомеров; проведение испытаний и измерений лакокрасочных материалов.

Перечень основных методик:

Сертификаты ISO 9001-2008, ISO 14001-2005, ISO 9001-2015, ISO 14001-2015; ГОСТ 21809-2-2013, ГОСТ 5223-89, ГОСТ 15140-78, ГОСТ 17537-72, ГОСТ 18299-72, ГОСТ 19007-73, ГОСТ 19266-79, ГОСТ 21513-76, ГОСТ 21903-76, ГОСТ 6589-74, ГОСТ 8420-74 и др.

Перечень предлагаемых услуг:

определение эластичности, прочности при изгибе; проведение испытаний материалов на коррозионную стойкость; определение краевого угла смачивания; контроль цвета покрытий; определение блеска и твердости покрытий; определение адгезии методом отрыва и решетчатых надрезов; испытание покрытий в климатической камере; определение времени гелеобразования, степени перетира красок, укрывистости, условной вязкости, массовой доли нелетучих веществ, времени высыхания, показателя концентрации ионов водорода, жизнеспособности после смешивания компонентов.

ПЕРЕЧЕНЬ И ХАРАКТЕРИСТИКИ ОСНОВНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Прибор для измерения эластичности Elcometer 1620

Назначение:

испытание покрытий на изгиб.

Год ввода в эксплуатацию:

2018

Основные технические характеристики:

Прибор обеспечивает точное измерение (10 мкм) глубины вдавливания, отображаемое на встроенном циферблате (дисплее), и возможность непосредственного осмотра изломов, трещин и разрывов покрытия



Прибор «Константа У-2М»

Назначение:

определение прочности покрытий при ударе.

Год ввода в эксплуатацию:

2018

Основные технические характеристики:

Метод основан на деформации металлической пластинки с нанесенным на нее лакокрасочным материалом при свободном падении груза на пластинку



Коррозионная камера Q-FOG

Назначение:

испытание материалов на коррозионную стойкость.

Год ввода в эксплуатацию:

2019

Основные технические характеристики:

Позволяет проводить комплексные испытания, включая такие циклы, как солевой туман, сушка с нагревом и увлажнение



Микроскоп «Альтами MB0670»

Назначение:

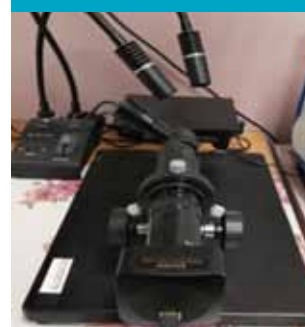
определение краевого угла смачивания.

Год ввода в эксплуатацию:

2019

Основные технические характеристики:

Предусмотрен вывод цифровых изображений объектов разной природы на экран монитора



Оптический спектрофотометр X-Rite SP-62

Назначение:

измерение цветовых характеристик образцов как в лабораторных условиях, так и непосредственно на производстве.

Год ввода в эксплуатацию:

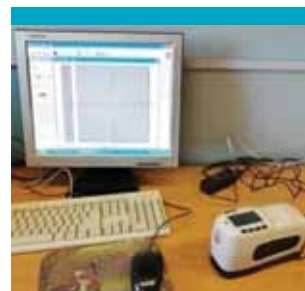
2018

Основные технические характеристики:

Прибор со сферической геометрией для точной цветопередачи на отражающих поверхностях и текстурированных материалах

Сферическая геометрия измерения d/8°.

Область измерения 4, 8 или 16 мм



Блескомер AG-4446 micro

Назначение:

измерение блеска и коэффициента яркости поверхности лакокрасочных, эмалированных покрытий и др.

Год ввода в эксплуатацию:

2018

Основные технические характеристики:

Диапазон измерений..... от 0 до 2000 GU (ед. блеска)



Адгезиметр гидравлический Elcometer 1940 PAT

Назначение:

измерение прочности связи всех типов лакокрасочного покрытия, термического напыления, тонких пленок, покрытий на бетоне, керамике и др.

Год ввода в эксплуатацию:

2019



Твердомер Elcometer 3095 Buchholz Hardness Tester

Назначение:

измерение твердости покрытий путем вдавливания дискового индентора с острой кромкой.

Год ввода в эксплуатацию:

2020

Основные технические характеристики:

Состоит из индентора с диском со скошенной кромкой, установленного в блок из нержавеющей стали, обеспечивающий постоянную нагрузку в 500 г

Прибор устанавливается на покрытие на 30 с, после чего снимается
Длина отпечатка измеряется при помощи градуированного микроскопа с увеличением 20×4

Результат выражается в единицах твердости Бухгольца при помощи шкалы, напечатанной в инструкции по эксплуатации

Позволяет определять твердость покрытий в соответствии с DIN EN 59, ASTM D 2583



Испытательная панель SCRATCHMARKER 427

Назначение:

нанесение царапин на тестовые панели с покрытием, используемых для испытаний на коррозию.

Год ввода в эксплуатацию:

2019

Основные технические характеристики:

Состоит из базового устройства:

царапающий наконечник из карбида вольфрама:

диаметр0,5 мм

точечный радиус 0,25 мм

градуированная шкала:

максимальная глубина царапины 500 мк

шаг 25 мк

линейка



Климатическая камера CM-70/100-120твх

Назначение:

оценка атмосферостойкости материалов.

Год ввода в эксплуатацию:

2020

Основные технические характеристики:

Для всех видов исследований, где требуется воспроизведение режимов: тепло, влага, холод



Прибор для определения времени гелеобразования

Назначение:

оценка срока службы порошковых и эпоксидных покрытий, а также для анализа резин, отвердевающих при нагревании.

Год ввода в эксплуатацию:

2018

Основные технические характеристики:

Образцы покрытий или резины расплавляются в рабочей камере прибора за короткое время при заданной температуре, при этом фиксируется время, за которое образец полностью затвердевает



Настольный рН-метр HI 221 с функцией поверки и калибровки

Назначение:

определение показателя концентрации ионов водорода.

Год ввода в эксплуатацию:

2018

Основные технические характеристики:

Комплект поставки HI 221 Set:

- рН-метр со стеклянным электродом HI 1131P
- датчик температуры
- буферные растворы с рН 4,01/7,01 (по 20 мл)
- раствор электролита
- держатель для электрода
- блок питания на 12 В

Пределы измерений и точность рН..... от -2,00 до 16,00 / $\pm 0,01$

Потенциал для ионселективных электродов..... $\pm 699,9$ мВ / $\pm 0,1$ мВ



Прибор маятниковый 2124 ТМЛ

Назначение:

определение твердости лакокрасочных покрытий в соответствии с ГОСТ 5223-89.

Год ввода в эксплуатацию:

2018

Основные технические характеристики:

Определение времени затухания колебания маятника в зависимости от твердости лакокрасочного покрытия, нанесенного на стеклянную пластинку



ОТРАСЛЕВАЯ ЛАБОРАТОРИЯ ВОДНО-ХИМИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ И РЕАГЕНТНЫХ РЕЖИМОВ В ПРОМЫШЛЕННЫХ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ ВОДОСНАБЖЕНИЯ



220072, г. Минск,
ул. Сурганова, 9/1

Тел./факс: (+375 17) 280-91-99
E-mail: evorobieva@igic.bas-net.by,
layeuskaya@gmail.com
Сайт: <http://www.igic.bas-net.by>

Приказ о создании отраслевой лаборатории:

Приказ от 26.03.2018 № 8

Научная организация:

ГНУ «Институт общей и неорганической химии
Национальной академии наук Беларуси»

Руководитель отраслевой лаборатории:

Лаевская Елена Васильевна, канд. техн. наук

Основные направления научной и научно-технической деятельности:

выполнение научно-исследовательских и опытно-технологических работ для предприятий энергетики; разработка научной базы реагентной водоподготовки, технологических методов аналитического контроля и управления водно-химическими параметрами водных систем, методик анализа состава и эффективности реагентов; разработка практических рекомендаций по улучшению технико-экономических и экологических показателей предприятий энергетики; научное сопровождение опытно-промышленных испытаний и внедрения результатов выполненных научно-исследовательских и опытно-технологических работ при модернизации действующих и внедрении новых технологических процессов; промышленная апробация и внедрение результатов выполненных научно-исследовательских и опытно-технологических работ на предприятиях энергетики; обеспечение реализации образовательных программ высшего и послевузовского образования в части интеграции практической подготовки и научно-исследовательской деятельности; внедрение в образовательный процесс разработанных инновационных технологий и усиление практической направленности и интегрированной системы подготовки специалистов для организаций, входящих в сферу координации государственного заказчика; иные направления с учетом специфики деятельности научной организации.

Участие в выполнении научно-технических программ, в инновационных проектах, финансируемых за счет средств республиканского бюджета:

ГПНИ «Химические технологии и материалы».

Основные направления исследований, испытаний и измерений:

исследование водно-химических режимов работы оборотной системы охлаждения; исследование параметров технологии реагентной обработки циркуляционной воды; исследование эффективности действия ингибиторов, дисперсантов, биоцидов; оптимизация количества реагентов и условий их дозирования, корректировка режимов дозирования; подбор методик химического анализа для определения действующих веществ; определение свойств реагентов (вязкости, плотности, содержания сухого вещества и др.); исследование и оптимизация режима аналитического контроля.

Перечень основных методик:

ГОСТ 31954-2012 (ISO 6059:1984, NEQ; ISO 7980:1986, NEQ), СТБ ISO 9963-2-2012, ГОСТ 4011-72, ГОСТ 18165-2014, ГОСТ 4245-72, ГОСТ ISO 10304-1-2016, ГОСТ 18309-2014.

Перечень предлагаемых услуг:

анализ систем оборотного водоснабжения промышленных предприятий, выявление проблемных элементов системы, экспресс-анализ эффективности действующих реагентных программ; химический анализ воды и отложений; анализ водооборотных циклов, выявление проблемных элементов системы, выдача рекомендаций по совершенствованию технологии водоподготовки, повышению эффективности и снижению затрат, связанных с эксплуатацией водооборотных циклов; научное обоснование действия системы коагулянт — флокулянт, разработка регламента реагентной обработки подпиточной воды, стоков; анализ эффективности ингибиторов коррозии, отложений, биоцидов, разработка новых высокоэффективных реагентных программ защиты водооборотных систем; технико-экономический анализ аппаратного оформления технологии водоподготовки, очистки стоков, водооборотных систем, обоснование оборудования, выбора точек ввода реагентов; разработка и технико-экономический анализ технологии обезвоживания осадков, обоснование оборудования, реагентной программы; подбор оборудования для автоматизации процесса эксплуатации системы, увеличения эффективности водооборотных систем, снижения затрат на реагентную водоподготовку, разработка системы мониторинга состояния водооборотных систем; научное сопровождение опытно-промышленных испытаний новых разработок, составление программы испытаний.

ПЕРЕЧЕНЬ И ХАРАКТЕРИСТИКИ ОСНОВНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Лабораторная установка РМАС SCL-30P-2A (Великобритания)

Назначение:

установка для моделирования динамических условий осадкообразования; исследование изменения водно-химического режима работы системы при изменении параметров системы оборотного водоснабжения; исследование эффективности действия ингибиторов, дисперсантов, оптимизация количества реагентов и условий их дозирования.

Год ввода в эксплуатацию:

2006

Основные технические характеристики:

Построение кинетических кривых осадкообразования

Моделирование осадкообразования 20–150 °С

Скорость потока исследуемой среды 1–15 мл/с

Материал измерительного капилляра нержавеющая сталь

Количество независимых измерительных контуров 2

Управление прибором от внешнего ПК



Спектрофотометр Varian Cary 50 (США)

Назначение:

выполнение анализов с применением спектрофотометрического метода исследования.

Год ввода в эксплуатацию:

2014

Основные технические характеристики:

Стабилизированные оптические потоки
Возможность работы с открытым кюветным отделением
Монохроматор Черни — Турнера 25 см
Управление прибором от внешнего ПК
Оптический диапазон 190–1100 нм
Ширина оптической щели < 1,5 нм
Максимальная скорость сканирования до 24 000 нм/мин
Шаг сбора данных от 0,15 до 5 нм
Частота сбора кинетических данных 80 точек/с (4800 точек/мин)
Время интегрирования от 0,0125 до 999 с
Величина рассеянного света < 0,05 %
Фотометрический шум < 0,0001 А



Атомно-абсорбционный спектрометр Analytik Jena ContrAA 300 (Германия)

Назначение:

измерение массовой концентрации элементов в водных растворах, продуктах питания, почвах, биологических объектах и т. п.

Год ввода в эксплуатацию:

2007

Основные технические характеристики:

Коррекция фона одновременная с измерением
Управление прибором от внешнего ПК
Спектральный диапазон 185–900 нм
Техника атомизации пламенная
Оптическая схема оптимизированный двойной
Эшелле-монохроматор, премонохроматор с кварцевой призмой
Разрешение 2 пм на длине волны 200 нм



Эффективная система анализа стабильности коллоидов и дисперсий Stabino (США)

Назначение:

картирование заряда коллоидных частиц и суспензий (дисперсий) с измерением степени электростатических отталкиваний между частицами и реагированием на изменение рН, проводимости, температуры и полиэлектролитного окружения; измерение электрокинетического потенциала течения с пересчетом его в дзета-потенциал и электростатический заряд по эталонным стандартам.



Год ввода в эксплуатацию:

2014

Основные технические характеристики:

Система титрования 2-х встроенных насосов

Максимальная проводимость эквивалентна проводимости водного раствора KCl с концентрацией 100 ммоль

Управление прибором.....от внешнего ПК

Инкремент титрования..... 10–100 мкл

Режимыфиксированные и динамические интервалы, кислотнo-основное титрование, титрование растворами солей и полиэлектролитов

Вид образца растворы полимеров, коллоидные растворы и золи с размером частиц до 100 мкм

Объем образца 5–10 мл

Рабочая концентрация 0,01–40 % по объему

Допустимый интервал..... рН 2–12

Измерение проводимости..... автоматическое

Диапазон по потенциалу от –200 до +200 мВ

Вискозиметр Брукфильда DV-II+Pro (США)

Назначение:

предназначен для измерения вязкости жидкости при заданных значениях скоростей сдвига.

Год ввода в эксплуатацию:

2007

Основные технические характеристики:

Скорости самостоятельные

и внешние (управление ПК)..... 0,01–200 об/мин

Диапазон температур..... от –100 до +300 °С

Аналоговый вывод температуры..... 0–3,75 В постоянного тока

Точность измерения вязкости..... ± 1,0 % полной шкалы

Повторяемость измерений вязкости..... ± 0,2 %

Точность измерения температуры..... (± 1 °С) от –100 до +149 °С

Точность измерения температуры..... (± 2 °С) от –150 до +300 °С

Окружающая среда диапазон температур 0–30 °С, относительная влажность 20–80 %



Измеритель рН-концентрации ионов/проводимости SevenExcellence™ METTLER TOLEDO (Германия)

Назначение:

измерение рН жидкостей, их проводимости, концентрации ионов.

Год ввода в эксплуатацию:

2018



Основные технические характеристики:

Диапазон измерения pH	0–14
Точность pH	0,002
Диапазон измерения электропроводности	от 0,001 мкСм/см до 2000 мСм/см
Точность измерения электропроводности.....	0,5 %
Диапазон температур.....	от –30 до +130 °С
Разрешающая способность по температуре.....	0,1 °С
Погрешность для температуры	± 0,1 °С

ОТРАСЛЕВАЯ ЛАБОРАТОРИЯ ПО ЧУГУННОМУ И СТАЛЬНОМУ ЛИТЬЮ



2212030, г. Могилев,
ул. Бялыницкого-Бирули, 11

Тел.: (+375 222) 64-75-98

E-mail: info@itm.by

Сайт: <https://itm.by>

Приказ о создании отраслевой лаборатории:

Приказ от 29.01.2018 № 8

Научная организация:

ГНУ «Институт технологии металлов
Национальной академии наук Беларуси»

Руководитель отраслевой лаборатории:

Брановицкий Александр Михайлович, канд. техн. наук

Основные направления научной и научно-технической деятельности:

разработка технологий и режимов литья и термической обработки изделий; получение новых литейных материалов со специальными свойствами для изготовления деталей машиностроения; решение научно-производственных задач предприятий республики, производящих продукцию на основе применения технологий чугунного и стального литья.

Участие в выполнении научно-технических программ, в инновационных проектах, финансируемых за счет средств республиканского бюджета:

ГПНИ «Механика, металлургия, диагностика в машиностроении», подпрограмма «Металлургия»; ГПНИ «Материаловедение, новые материалы и технологии», 2021–2025 гг., подпрограмма «Электромагнитные, пучково-плазменные и литейно-деформационные технологии обработки и создания материалов»; ГНТП «Инновационное машиностроение и машиностроительные технологии», 2021–2025 гг., подпрограмма «Технологии машиностроения».

Основные направления исследований, испытаний и измерений:

испытания образцов металлических и композиционных материалов на твердость, износостойкость, разрыв, трение, износ; испытание на прочность металлических образцов при растягивающих и сжимающих усилиях до 200 кН; пробоподготовка и металлографический анализ металлических и композиционных материалов; оптико-эмиссионная спектрометрия (определение химического состава) металлических и композиционных материалов; измерение температур и температурных полей при изготовлении литейных заготовок; исследование микроструктуры металлических и композиционных материалов; поиск дефектов в литейных заготовках.

Перечень основных методик:

ГОСТ 22536.1-88 п. 2, ГОСТ 18895-97, ГОСТ 27809-95, ГОСТ 27611-88, ГОСТ 9716.1-79, ГОСТ 7727-81, ГОСТ 23677-79, ГОСТ 9013-59, ГОСТ 9012-59, ГОСТ 13407-67, ГОСТ 12874-67, ГОСТ 1497, ГОСТ 31382-2009, ГОСТ 3221-85, ГОСТ 17261-2008, ГОСТ 8857-77; Методика выполнения измерений МВИ.МН 1849-2003, утвержденная БелГИМ 06.02.2003, свидетельство № 277/2003.

Перечень предлагаемых услуг:

исследования и создание новых литейных материалов со специальными и/или улучшенными свойствами, а также технологий их получения; разработка литейного оборудования и оснастки; изготовление литьем заготовок машиностроения со специальными и/или улучшенными свойствами из чугуна, стали, цветных металлов и сплавов; испытания металлических образцов на твердость, трение, износ; испытание на прочность металлических образцов при растягивающих и сжимающих усилиях до 200 кН; пробоподготовка и металлографический анализ металлических и композиционных материалов; оптико-эмиссионная спектрометрия (определение химического состава) металлических образцов; исследование микроструктуры металлических и композиционных материалов.

ПЕРЕЧЕНЬ И ХАРАКТЕРИСТИКИ ОСНОВНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Инvertированный системный микроскоп Leica DMi8A

Назначение:

всесторонний и высокоэффективный анализ микроструктуры металлов и сплавов.

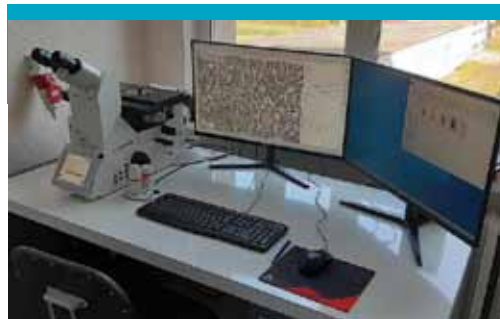
Год ввода в эксплуатацию:

2020

Основные технические характеристики:

Высококачественная оптика типа план-полуапохромат

Диапазон оптических увеличений от 50 до 1500x



Оптико-эмиссионный спектрометр GNR SCP (Solaris CCD Plus)

Назначение:

высокоточное и оперативное определение химического состава металлов и сплавов.

Год ввода в эксплуатацию:

2019

Основные технические характеристики:

Система высокого разрешения на малошумящих неохлаждаемых CCD-детекторах последнего поколения

Оптическая схема Пашена — Рунге

Длительность анализа20 с



ОТРАСЛЕВАЯ ЛАБОРАТОРИЯ «ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ»



220072, г. Минск,
ул. Академическая, 15/2

Тел.: (+375 17) 378-15-07
Тел./факс: (+375 17) 284-13-26
E-mail: 3321507@mail.ru
Сайт: www.ipe.by

Приказ о создании отраслевой лаборатории:

Приказ от 03.03.2018 № 12

Научная организация:

РНПУП «Институт энергетики Национальной академии наук Беларуси»

Руководитель отраслевой лаборатории:

Гуренко Денис Вячеславович

Основные направления научной и научно-технической деятельности:

энергетика, энергосбережение, энергоаудит, разработка норм расхода ТЭР.

Участие в выполнении научно-технических программ, в инновационных проектах, финансируемых за счет средств республиканского бюджета:

ГПНИ «Энергетические системы, процессы и технологии», подпрограмма «Энергетическая безопасность и надежность энергетических систем»; инновационный проект «Разработка, изготовление и внедрение комплекса оборудования для утилизации органических отходов с использованием полученной тепловой энергии»; проекты «Исследование эффективности потребления топливно-энергетических ресурсов в организациях НАН Беларуси, разработка и анализ внедрения мероприятий по снижению их потребления», «Исследование эффективности потребления топливно-энергетических ресурсов в организациях НАН Беларуси. Разработка научно обоснованных предложений по энергосбережению в системе НАН Беларуси», «Разработка, испытание и внедрение автоматизированной системы сбора и обработки информации о потреблении воды, тепло- и электроэнергии в зданиях Президиума НАН Беларуси».

Основные направления исследований, испытаний и измерений:

электрическая энергия, выбросы от стационарных топливосжигающих установок, тепловизионный контроль, освещенность, физико-технические измерения.

Перечень основных методик:

ГОСТ 33073-2014 приложение Б, МВИ.МН 1003-2017, СТБ 17.08.05-03-2016, ГОСТ 26629-85.

Сведения об аккредитации:

Аттестат аккредитации ВУ/112 2.5137 от 26.07.2019.

Перечень предлагаемых услуг:

проведение энергоаудитов, разработка норм расхода ТЭР, разработка методик, выполнение научно-исследовательских работ.

ПЕРЕЧЕНЬ И ХАРАКТЕРИСТИКИ ОСНОВНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Измерительный комплекс для определения тепловых потерь через ограждающие конструкции ИТП-МГ4.03/3 «Поток»

Назначение:

измерение и регистрация плотности теплового потока, проходимость через теплообменные поверхности, и температур таких поверхностей и окружающих их сред.

Год ввода в эксплуатацию:

2014

Основные технические характеристики:

Класс точности при измерении:

теплового потока..... $\pm 6,0 \text{ Вт/м}^2$
температуры..... $\pm 0,2 \text{ }^\circ\text{C}$



Термометр инфракрасный DIT 500

Назначение:

измерение температуры.

Год ввода в эксплуатацию:

2014

Основные технические характеристики:

Диапазон измерения..... от -50 до $+1600 \text{ }^\circ\text{C}$
Погрешность $\pm 7 \text{ }^\circ\text{C}$ (от -50 до $-30 \text{ }^\circ\text{C}$); $\pm 2,5 \text{ }^\circ\text{C}$ (от -30 до $+20 \text{ }^\circ\text{C}$);
 $\pm 1,0 \%$ от измеряемой величины $+1 \text{ }^\circ\text{C}$ (от $+20$ до $+400 \text{ }^\circ\text{C}$);
 $\pm 1,5 \%$ от измеряемой величины $+2 \text{ }^\circ\text{C}$ (от $+400$ до $+800 \text{ }^\circ\text{C}$);
 $\pm 3,0 \%$ от измеряемой величины $+5 \text{ }^\circ\text{C}$ (от $+800$ до $+1600 \text{ }^\circ\text{C}$)

Энерготестер ПКЭ-А-А1

Назначение:

измерение показателей качества электрической энергии и электро-энергетических величин.

Год ввода в эксплуатацию:

2018

Основные технические характеристики:

Класс точности..... $\pm 2,0 \%$



Газоанализатор Testo-340, (Testo AG, Германия)

Назначение:

измерение температуры, давления, состава газов: O_2 , CO_2 , CO , NO_x , дифференциального давления, скорость потока воздуха / дымовых газов и др.

Год ввода в эксплуатацию:

2014



Основные технические характеристики:

Погрешность измерения:

O₂..... ± 0,2 %
CO..... ± 20 ppm
температуры..... ± 0,5 °C

Люксметр ТКА-люкс (Российская Федерация)

Назначение:

измерение освещенности.

Год ввода в эксплуатацию:

2011

Основные технические характеристики:

Диапазон измерения..... 1,0–20 000 лк
Погрешность измерения освещенности..... ± 6 %

Дальномер лазерный Leica Disto

Назначение:

измерение длины.

Год ввода в эксплуатацию:

2008

Основные технические характеристики:

Погрешность измерения..... ± 3,0 мм

Барометр-анероид метеорологический БАММ-1

Назначение:

измерение атмосферного давления.

Год ввода в эксплуатацию:

2017

Основные технические характеристики:

Диапазон измерений..... от 80 до 106 кПа
Погрешность измерения..... ± 0,2 кПа

Комбинированный прибор Testo-435-4c (Testo AG, Германия)

Назначение:

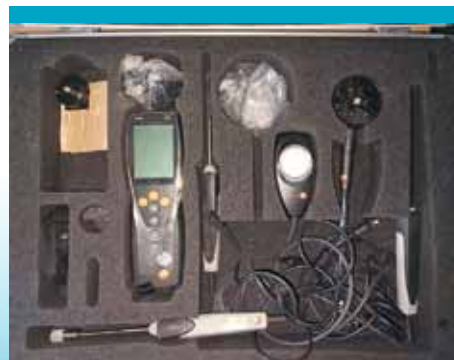
проведение различного рода измерений относительно своих технических характеристик, в том числе совмещение (отображение) показаний одновременно.

Год ввода в эксплуатацию:

2014

Основные технические характеристики:

Погрешность измерения:
относительной влажности..... ± 3,1 %



температуры	$\pm 0,6$ °С (от -10 до $+50$ °С); $\pm 0,8$ °С (в ост. диапазоне), $\pm (0,05 \text{ м/с} + 5 \% \text{ от изм. зн.})$. (дат. 0635 1535); $\pm 3,0$ °С (-60 до $+199,9$ °С); $\pm 3,6$ °С (в ост. диапазоне) (дат. 0620 1293)
давления	$\pm 0,02$ гПа (от 0 до 2 гПа); $\pm 1 \% \text{ ИВ}$ (свыше 2 гПа)

Секундомер электронный «Интеграл С-01» (Республика Беларусь)

Назначение:

измерение временных интервалов, в том числе при проведении различных видов измерений, требующих данный вид измерения.

Год ввода в эксплуатацию:

2017

Основные технические характеристики:

Пределы допускаемой основной
абсолютной погрешности измерения

$\pm (9,6 \cdot 10^{-6} \cdot T_x + 0,01)$	
Ω	$\pm 1,0 \text{ с/сут.}$

Тепловизор Flir T365, (Flir, Швеция)

Назначение:

бесконтактное измерение температурных полей.

Год ввода в эксплуатацию:

2010

Основные технические характеристики:

Температурный диапазон	от -20 до $+1200$ °С
Разрешение	до 340×480 пикселей
термочувствительность	50 мК , ± 2 °С, $\pm 2 \%$



Рулетка измерительная металлическая, 5 м

Назначение:

измерение длины.

Год ввода в эксплуатацию:

2019

Основные технические характеристики:

Диапазон измерений	от 0 до 5 м
Погрешность	$\pm 0,15 \text{ мм}$

Мультиметр цифровой МУ-64

Назначение:

измерение напряжения.

Год ввода в эксплуатацию:

2019

Основные технические характеристики:

Диапазон измеренийот 0,1 мВ до 1000 В
Погрешность $\pm (0,8 + 2,0) \%$

Расходомер-счетчик ультразвуковой «ДНЕПР-7»

Назначение:

измерение объемного расхода и учета количества воды, насыщенно-го водяного пара, воздуха, сточных вод и других жидкостей.

Год ввода в эксплуатацию:

2018

Основные технические характеристики:

Погрешность $\pm (2,0 \%$ в диапазоне расходов от 3 до 100 %)



Радиометр энергетической освещенности переносной РАТ-2П-Ф

Назначение:

измерение энергетической освещенности в рабочих климатических условиях.

Год ввода в эксплуатацию:

2020

Основные технические характеристики:

Погрешность $\pm 3,0 \%$ (в пределах рабочего диапазона температур на каждые 10 °С).

Спектральный диапазон измерений:

без фильтра от 0,2 до 25,0 мкм
с фильтром от 1 до 15 мкм

Диапазон измерений энергетической освещенности:

без диафрагмы от 10 до 2000 Вт·м⁻²
с диафрагмой от 2000 до 20 000 Вт·м⁻²



Устройство диагностики конденсатоотводчиков TRAP MAN PT-1

Назначение:

диагностика конденсатоотводчиков, клапанов, подшипников.

Год ввода в эксплуатацию:

2018

Основные технические характеристики:

Диапазон измерения 0–350 °С

Скорость отклика 97 % (через 15 с)

Погрешность $\pm 2,0 \%$

Качество электроэнергии, состав отходящих газов от топливосжигающих установок, тепловизионный контроль, измерение освещенности, определение расходов жидкостей и газов, физические измерения температуры, влажности и скорости потоков, измерение параметров микроклимата



ОТРАСЛЕВАЯ ЛАБОРАТОРИЯ ВЫСОКОПРОЧНОЙ БРОНЕВОЙ, ОГНЕУПОРНОЙ И ТЕРМОСТОЙКОЙ КЕРАМИКИ



220141, г. Минск,
ул. Купревича, 10

Тел.: (+375 17) 369-87-62
Тел./факс: (+375 17) 369-76-93
E-mail: phti@belhost.by
Сайт: <http://phti.by>

Приказ о создании отраслевой лаборатории:

Приказ от 15.02.2018 № 22

Научная организация:

ГНУ «Физико-технический институт
Национальной академии наук Беларуси»

Руководитель отраслевой лаборатории:

Волочко Александр Тихонович, д-р техн. наук, профессор

Основные направления научной и научно-технической деятельности:

проведение исследований по разработке высокопрочных керамических изделий для бронирования, эндопротезирования, изоляции и футеровки высоконагруженных узлов; проведение испытаний керамических материалов, предназначенных для изготовления брони и средств индивидуальной бронезащиты; разработка и исследование огнеупорных и термостойких изделий для футеровок теплотехнических установок, а также проведение исследований по получению керамических защитно-упрочняющих покрытий для футеровок тепловых агрегатов, работающих в условиях повышенных термических нагрузок, химического и механического износа; разработка термостойких электро- и теплоизоляторов для различных установок (индукционного нагрева, радиационного и конвективного нагрева); изучение структуры и физико-химических и термомеханических характеристик керамических изделий, разработанных для предприятий Министерства промышленности Республики Беларусь и других отраслей, а также проведение испытаний керамических материалов по заказам предприятий и организаций для определения возможности их применения в заявляемой области; разработка технологий изготовления изделий для различных промышленных предприятий; разработка научных основ создания керамических материалов с заданным комплексом характеристик.

Участие в выполнении научно-технических программ, в инновационных проектах, финансируемых за счет средств республиканского бюджета:

ГП «Наукоемкие технологии и техника», подпрограмма «Освоение в производстве новых и высоких технологий» (2016–2018 гг., 2018–2022 гг.).

Основные направления исследований, испытаний и измерений:

исследование процессов получения керамических материалов при высоких температурах (до +1700 °С), испытание керамики по показателям прочности при сжатии и изгибе, пористости, химической и термической стойкости и др.

Перечень основных методик:

ГОСТ 473.1-81, ГОСТ 473.2-81, ГОСТ 473.3-81, ГОСТ 473.4-81, ГОСТ 473.5-81, ГОСТ 473.6-81, ГОСТ 473.8-81, ГОСТ 2409-95, ГОСТ 7875.2-94, ГОСТ 4071.1-94, ГОСТ 2211-65, ГОСТ 2409, ГОСТ 24468-80, ГОСТ 4069-69, ГОСТ 4071.2-94, Методика исследований ФТИ 0.381.

Перечень предлагаемых услуг:

разработка новых керамических материалов с заданными технико-эксплуатационными характеристиками для машиностроительной отрасли, ВПК, медицинской отрасли и др.; исследование высокотемпературных процессов при получении керамических материалов и определение физико-химических и термомеханических параметров керамики; научно-техническое сопровождение разработки и внедрения новых керамических материалов на производство.

ПЕРЕЧЕНЬ И ХАРАКТЕРИСТИКИ ОСНОВНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Печи высокотемпературные «Термокерамика ТК.15.1650.1Ф» (Российская Федерация) и «Стратнанотек SNT-FURNACE 1700401» (Республика Беларусь)

Назначение:

проведение испытаний на огнеупорность, исследование высокотемпературных процессов синтеза керамики.

Год ввода в эксплуатацию:

2017

Основные технические характеристики:

Максимальная рабочая температура до 1650 °С

Скорость подъема температуры..... до 50 °С/мин

Размеры камерыдо 1000×500×500 мм



ОТРАСЛЕВАЯ ЛАБОРАТОРИЯ «АГРОБИОТЕХНОЛОГИЯ»



231513, Гродненская область, г. Щучин,
ул. Академическая, 21

Тел./факс: (+375 1514) 2-36-90

E-mail: gznii@tut.by

Сайт: www.gzir.by

Приказ о создании отраслевой лаборатории:

Приказ от 22.03.2018 № 38/1

Научная организация:

РУНП «Гродненский зональный институт растениеводства»

Руководитель отраслевой лаборатории:

Ровная Мария Олеговна

Основные направления научной и научно-технической деятельности:

выполнение научно-исследовательских, опытно-конструкторских и опытно-технологических работ для реализации производственных интересов организаций, входящих в сферу координации Национальной академии наук Беларуси; обеспечение проведения исследований на высоком профессиональном и научно-методическом уровнях; проведение научно-исследовательской работы по внедрению современных достижений биотехнологий в сельскохозяйственное производство Республики Беларусь; разработка новых высокоэффективных технологических процессов (опытных образцов) для организации производства конкурентоспособной продукции; производственная апробация и внедрение в организациях, входящих в сферу координации Министерства сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь и Национальной академии наук Беларуси, результатов выполненных научно-исследовательских, опытно-конструкторских и опытно-технологических работ; обеспечение реализации программ послевузовского образования в части интеграции практической подготовки и научно-исследовательской деятельности.

Участие в выполнении научно-технических программ, в инновационных проектах, финансируемых за счет средств республиканского бюджета:

ГНТП «Агропромкомплекс-2020», подпрограмма «Агропромкомплекс — эффективность и качество»; ГПНИ «Качество и эффективность агропромышленного производства», подпрограммы «Сохранение и повышение плодородия почв», «Кормопроизводство», «Продовольственная безопасность»; ГНТП «Земледелие и селекция».

Основные направления исследований, испытаний и измерений:

создание на основе методов селекционного отбора и размножение оригинального высококачественного материала новых районированных и перспективных сортов сельскохозяйственных культур с повышенной семенной продуктивностью для обеспечения системы элитного и промышленного семеноводства области; разработка и совершенствование адаптивных, экологически безопасных ресурсосберегающих технологий возделывания зерновых, зернобобо-

вых, технических культур и многолетних трав; выращивание и размножение на основе биотехнологии высококачественного оздоровленного оригинального материала районированных и перспективных сортов картофеля, совершенствование адаптивных технологий его производства; интродукция, изучение и размножение сортов плодовых культур, размножение на основе биотехнологии семечковых и косточковых, ягодных культур, совершенствование технологий их возделывания; организация освоения и широкая пропаганда научных достижений в сельскохозяйственном производстве региона для повышения эффективности отрасли растениеводства.

Перечень основных методик:

сортировка зерновых, зернобобовых, однолетних и многолетних трав, электрофорез белков и нуклеиновых кислот.

Перечень предлагаемых услуг:

микрклональное размножение оздоровленного семенного материала картофеля, семечковых и косточковых ягодных культур в стерильных условиях.

ПЕРЕЧЕНЬ И ХАРАКТЕРИСТИКИ ОСНОВНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Камнесепаратор CS 150 (Германия)

Назначение:

сепарация почвы от камней, комков, растительных остатков.

Год ввода в эксплуатацию:

2019

Основные технические характеристики:

Автоматическое ведение глубины посредством гребневых барабанов

Гидравлическое управление поворотом колес

Ходовая часть с гидрорегулировкой высоты

Транспортер-укладчик с гидробокковой регулировкой

Транспортер-укладчик с гидроприводом

Легкая плита комкодавителя с гидравлическим подъемом

Производительность номинальная.....4,5 га/день

Ширина колеи..... CS 150: 1,65 м (1,73/1,80 м)

Ширина захвата..... CS 150: 1,45 м (1,35 м)

Транспортер-укладчик..... шаг 22 мм

Гребнеобразователь BFL 200 (Великобритания)

Назначение:

образование гряд.

Год ввода в эксплуатацию:

2019

Основные технические характеристики:

Производительность номинальная..... 10,0 га/день

Ширина гряды.....1,8 м

Количество гряд, полугряд.....1, 2

Категория нижней тяги навески..... 2

Мощность двигателя тракторане менее 90 кВт

Фотосепаратор 6SXZ-136 (Китай)

Назначение:

сортировка зерновых, зернобобовых, однолетних и многолетних трав и других культур.

Год ввода в эксплуатацию:

2019

Основные технические характеристики:

Количество эжекторов	136
Производительность	1,2–2,0 т/ч
Мощность	1,4–1,8 кВт
Давление воздуха	0,5–0,7 мПа
Расход воздуха	< 1800 л/мин
Вес	440 кг



Лаборатория LASA AGRO 1900 Mobile complete case

Назначение:

определение содержания в почве основных элементов непосредственно в поле.

Год ввода в эксплуатацию:

2019

Основные технические характеристики:

Метод измерения	ВИД-спектрофотометр для анализа жидкостей HACH и HACH LANGE
Режим измерения	пропускание (%), поглощение и концентрация
Источник излучения	ксеноновая лампа
Спектральный диапазон длин волн	340–800 нм
Выбор длины волны	автоматический, на основе выбранной методики
Пользовательские программы	50
Журнал данных	500 измеряемых значений



Лабораторная посудомоечная машина GW1160C

Назначение:

мойка лабораторной посуды моющими средствами и с термической дезинфекцией.

Год ввода в эксплуатацию:

2019

Основные технические характеристики:

Моечная камера из нержавеющей стали AISI 316 L, устойчивой к сильным кислотам	
Распылитель порошкообразного щелочного моющего средства	
Перистальтический насос жидкого кислотного нейтрализатора	
Отверстие для ввода термощупов	
Встроенный умягчитель воды	
Уровни мытья	холодная и деминерализованная вода
Диапазон рабочих температур	до 95 °С

Точность установки температуры	0,1 °С
Уровень шума.....	50 дБ
Электронное программирование	2 уровня загрузки

Генератор холодного тумана

Назначение:

обеспечение оптимального микроклимата растениям, выращиваемым в условиях *ex vitro*.

Год ввода в эксплуатацию:

2019

Основные технические характеристики:

Объем обрабатываемого помещения	до 13 000 м ³
Размер частиц создаваемой капли	2–100 мкм
Производительность	до 120 л/ч
Емкость резервуара	85 л
Напряжение	220 В
Суммарная мощность.....	4,88 кВт
Уровень шума.....	70 дБ

Протравливатель семян ПС-5 «Фермер»

Назначение:

протравливание семян сельскохозяйственных культур.

Год ввода в эксплуатацию:

2019

Основные технические характеристики:

Производительность за 1 ч основного времени (на пшенице)	5 т/ч
Полнота протравливания.....	100 % ± 20 %
Механическое повреждение семян	не более 0,5 %
Увеличение влажности семян	не более 1,0 %
Емкость бака	не менее 120 л
Тип насоса	мембранный
Производительность насоса.....	не более 11 л/мин
Потребляемая мощность.....	не более 1,4 кВт

Камера для вертикального электрофореза на два геля VE-20

Устройство для электрофореза кислот в агарозных и акриломидных гелях УЭФ-01

Источник питания «Эльф-8», PS-800

Назначение:

проведение электрофоретического анализа белков, определение сортовой принадлежности семян.

Год ввода в эксплуатацию:

2019

Основные технические характеристики:

Конструкция прибора позволяет устанавливать один или два геля на верхнюю камеру

Рабочий объем верхнего буфера.....	1100 мл
Рабочий объем нижнего буфера.....	420 мл
Размер стекол	200×200 мм
Максимальный ток	200 мА
Максимальное напряжение.....	600 В
Максимальная допустимая мощность	не более 40 Вт



ОТРАСЛЕВАЯ ЛАБОРАТОРИЯ БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ



230030, г. Гродно,
пл. Антония Тызенгауза, 7; бульвар Ленинского комсомола, 50

Тел./факс: (+375 152) 55-90-73

E-mail: office_ibbas@mail.ru

Сайт: www.ibiochemistry.by

Приказ о создании отраслевой лаборатории:

Приказ от 31.05.2018 № 38

Научная организация:

РНИУП «Институт биохимии биологически активных соединений Национальной академии наук Беларуси»

Руководитель отраслевой лаборатории:

Шляхтун Алексей Генрихович

Основные направления научной и научно-технической деятельности:

обеспечение выполнения научно-исследовательских, опытно-конструкторских и опытно-технологических работ в области разработки новых видов продукции и технологий получения природных биологически активных соединений, проведение доклинических исследований новых природных биологически активных соединений.

Участие в выполнении научно-технических программ, в инновационных проектах, финансируемых за счет средств республиканского бюджета:

ГППНИ «Химические технологии и материалы», подпрограмма «Фармакология и фармация», ГПНИ «Трансляционная медицина» на 2021–2025 гг., подпрограмма «Экспериментальная медицина».

Основные направления исследований, испытаний и измерений:

высокоэффективный жидкостный и газожидкостный хроматографический анализ сложных смесей, спектрофотометрические и спектрофлуориметрические методы анализа, Фурье-ИК-спектроскопия.

Перечень основных методик:

хроматография, спектрофотометрия и спектрофлуориметрия.

Перечень предлагаемых услуг:

получение индивидуальных природных биологически активных соединений; анализ содержания биологически активных веществ в растительном сырье; доклинические исследования биологически активных добавок и лекарственных средств.

ПЕРЕЧЕНЬ И ХАРАКТЕРИСТИКИ ОСНОВНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Полупрепаративный жидкостный хроматограф Agilent 1260 (Agilent, Германия)

Назначение:

хроматографический анализ и наработка различных веществ из сложных смесей, в том числе животных и растительных тканей.

Год ввода в эксплуатацию:

2019

Основные технические характеристики:

Сигналы УФ-, МС-, иного детектора, а также их сочетание

Поток.....до 50 мл/мин



Экстрактор CO₂ лабораторный Super C (OCO Labs, США)

Назначение:

разработка и исследования методов экстракции природных биологически активных соединений.

Год ввода в эксплуатацию:

2019

Основные технические характеристики:

Емкость..... 100 мл

Размеры колонки..... 18⁷/₈"×12¹/₂"×12³/₄"H

Давление54–306 атм.

Автоматическая длительность экстракции..... 60–90 мин



Роторный испаритель Hei-VAP Value Digital G3 (Heidolph, Германия)

Назначение:

отгонка и регенерация растворителей, концентрация растворов.

Год ввода в эксплуатацию:

2019

Основные технические характеристики:

Испарительная (шлиф NS 29/32) колба на 1 л

Возможность изменения и фиксирования высоты (до 160 мм) и угла наклона (от 20 до 80°) испарительной колбы

Нагрев баниот 20 до 210 °С с шагом 1°С

Скорость вращения ротора.....20–280 об/мин

Приемная колба..... 100, 250, 500, 1000, 2000, 3000 мл



Установка для деионизации воды Hydrolab Ultra (Hydrolab, Польша)

Назначение:

получение ультрачистой воды, необходимой для работы с аналитическими системами ВЭЖХ и ГЖХ, приготовление растворов для спектроскопии и спектрофотометрии.

Год ввода в эксплуатацию:

2018

Основные технические характеристики:

Деионизация и мембранная фильтрация

УФ-лампа для УФ-окисления

Контроль качества воды

Сопротивление воды.....18,2 МОм·см

ТОС менее 1 ppb

Бактерии..... менее 1 CFU/мл



Спектрофотометр планшетный SpectroStar Nano (BMG LabTech, Германия)

Назначение:

биохимические и молекулярно-биологические исследования.

Год ввода в эксплуатацию:

2019

Основные технические характеристики:

Встроенный термостат и шейкер

Способность считывать стандартные планшеты..... на 96 и 384 лунки

Возможность измерений в диапазоне длин волн..... 200–1000 нм



Спектрофотометр РВ 2201В в комплекте (ЗАО «СОЛАР», Республика Беларусь)

Назначение:

биохимические, молекулярно-биологические и химические исследования.

Год ввода в эксплуатацию:

2018

Основные технические характеристики:

Двухлучевая оптическая схема

Двойной монохроматор со сложением дисперсии

Спектральный диапазонот 190 до 1100 нм

Относительное отверстие..... 1:4, с дифракционными решетками 1200 штр./мм



Фурье-спектрометр инфракрасный ФСМ 2202 с приставкой МНПВО (ООО «ОКБ Спектр», Российская Федерация)

Назначение:

неразрушающий анализ содержания отдельных компонентов в сложных смесях и идентификация соединений по ИК-спектрам.

Год ввода в эксплуатацию:

2018

Основные технические характеристики:

Спектральный диапазон 7800–350 см⁻¹



Расширенный диапазон	11 000–375 см ⁻¹
Разрешение	0,5 см ⁻¹
Точность	0,01 см ⁻¹
Соотношение сигнал — шум	лучше 35 000:1

Весы аналитические AS 220/C/2/N (Radwag, Польша)

Назначение:

взвешивание микроколичеств веществ при проведении исследований, требующих обеспечения высокой точности результатов.

Год ввода в эксплуатацию:

2018

Основные технические характеристики:

Оборудование имеет сертификат качества Республики Беларусь и страны происхождения

Цена деления	0,0001 г
Дискретность	0,1 мг
Наибольший предел взвешивания	210 г
Время стабилизации ячейки	3 с



Газовый хроматограф Clarus 500 (Perkin Elmer, США)

Назначение:

газохроматографический анализ различных веществ из сложных смесей.

Год ввода в эксплуатацию:

2007

Основные технические характеристики:

Чувствительность	ПВД > 0,015 К/г С
Предел детектирования	< 3 · 10 ⁻¹² г С/с нонана при соотношении сигнал — шум 2:1

ОТРАСЛЕВАЯ ЛАБОРАТОРИЯ ПО МОНИТОРИНГУ ПИЩЕВОГО (МИКРОНУТРИЕНТНОГО) СТАТУСА НАСЕЛЕНИЯ И РАЗРАБОТКИ ТЕХНОЛОГИЙ ЕГО КОРРЕКЦИИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ПРОДУКТОВ И БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ ДОБАВОК



230030, г. Гродно,
бульвар Ленинского комсомола, 50

Тел./факс: (+375 152) 55-90-75

E-mail: office_ibbas@mail.ru

Сайт: www.ibbiochemistry.by

Приказ о создании отраслевой лаборатории:

Приказ от 31.05.2018 № 39

Научная организация:

РНИУП «Институт биохимии биологически активных соединений Национальной академии наук Беларуси»

Руководитель отраслевой лаборатории:

Лукиенко Елена Петровна, канд. мед. наук

Основные направления научной и научно-технической деятельности:

мониторинг пищевого (микронутриентного) статуса населения.

Участие в выполнении научно-технических программ, в инновационных проектах, финансируемых за счет средств республиканского бюджета:

ГПНИ «Химические технологии и материалы», подпрограмма «Фармакология и фармация»; ГПНИ «Биотехнологии на 2016–2020 гг.», подпрограмма «Молекулярные и клеточные биотехнологии»; ГПНИ «Трансляционная медицина» на 2021–2025 гг., подпрограмма «Экспериментальная медицина».

Основные направления исследований, испытаний и измерений:

изучение механизмов патогенеза заболеваний центральной нервной системы, печени, сердечно-сосудистой и эндокринной системы, алкогольной зависимости, патологических состояний, связанных с дефицитом незаменимых микронутриентов и действием стресса; разработка инновационных лекарственных средств (в том числе нанопрепаратов), витаминных препаратов, биологически активных добавок и новых методов профилактики, диагностики и терапии вышеуказанных заболеваний; выделение и очистка биологически активных соединений, получение экстрактов из лекарственных растений для нужд фармацевтической промышленности, разработки на их основе новых лекарственных средств (фитопрепаратов).

Перечень основных методик:

определение концентрации основных микроэлементов в биологических объектах; прецизионный анализ поваренной соли; анализ содержания витаминов в биологических объектах.

Перечень предлагаемых услуг:

получение индивидуальных природных биологически активных соединений; анализ содержания биологически активных веществ в растительном сырье; доклинические исследования биологически активных добавок и лекарственных средств.

ПЕРЕЧЕНЬ И ХАРАКТЕРИСТИКИ ОСНОВНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Жидкостный хроматограф 1290 Infinity II (Agilent Technologies, США)

Назначение:

хроматографический анализ веществ из биологических жидкостей, животных и растительных тканей и пищевых продуктов.

Год ввода в эксплуатацию:

2019

Основные технические характеристики:

Новый многоколоночный термостат на 8 колонок с упрощенным доступом и быстроменяемыми кранами для прямой реконфигурации схем с возможностью реализации функции автоматической разработки метода

Высокая емкость при компактных размерах вмещает до 16 микропланшетов на 6144 пробы либо до 8 лотков с виалами на 432 виалы по 2 мл

Насосный блок (давление).....до 1300 бар

Частота сбора данныхдо 240 Гц

Мультисамплер (эффект переноса пробы)менее чем 9 ppm



Жидкостный хроматограф 1260 Infinity II (Agilent Technologies, США)

Назначение:

хроматографический анализ веществ из биологических жидкостей, животных и растительных тканей и пищевых продуктов.

Год ввода в эксплуатацию:

2019

Основные технические характеристики:

Автоматическая промывка поверхности иглы

Диодно-матричный и флуоресцентный детекторы

Автосамплер для виал и для виал совместно с микропланшетами

Скорость детектирования..... 80 Гц для УФ, 74 Гц для флуоресценции,
60 Гц при детектировании рассеяния

4-канальный насос (давление).....600 бар

Вкальываемый объем.....0,1–100 мкл

Скорость потока от 0,001 до 10 мл/мин с шагом 0,001 мл/мин

Пульсация давления < 2 % при потоке 1 мл/мин

Величина перекрестного загрязнения < 0,004 %

Размеры колонок:

длина до 300 мм
внутренний диаметр 0,05–8 мм
Уровень шума в УФ 0,6 мкА/см

Газовый хроматограф Agilent 7890 (США)

Назначение:

проведение качественного и количественного анализов сложных смесей органических соединений, а также смесей газов в широких диапазонах концентраций.

Год ввода в эксплуатацию:

2019

Основные технические характеристики:

Хроматографический анализ с технологией капиллярных потоков (CFT)
Функция фиксации времен удерживания (RTL) позволяет осуществить воспроизведение времен удерживания между системами Agilent независимо от испарителя, детектора, оператора или лаборатории
Электронные регуляторы давления (ЭРД) и электронно-цифровые схемы 5-го поколения, быстрое охлаждение термостата, новые возможности обратной продувки
Применение инертных линий с вариантами испарителя с делением и без деления потока



Микроскоп Leica DM 6B (Германия)

Назначение:

морфологическое исследование при изучении эффективности и безопасности биологически активных добавок к пище.

Год ввода в эксплуатацию:

2019

Основные технические характеристики:

Автоматическое сканирование гистологических препаратов
Автоматическое получение панорамного изображения среза и его цифрового морфометрического анализа



Микротом автоматический ротационный (Китай)

Назначение:

получение срезов высокого качества с образцов, залитых в парафин и эпоксидную смолу.

Год ввода в эксплуатацию:

2019

Основные технические характеристики:

Моторизованная подача образца: две скорости, держатель для ножа многоразового использования и для одноразовых лезвий
Нож многоразового использования с возможностью ручной заточки (с обушком)



Установка толщины срезов..... 0,5–100 мкм
Возможность получения полутонких срезов..... до 0,5 мкм

Микротом замораживающий (Китай)

Назначение:

получение срезов замороженных тканей для гистохимических исследований.

Год ввода в эксплуатацию:

2019

Основные технические характеристики:

Ретракция образца

Режим автоматического размораживания

Работа с многоразовыми ножами и одноразовыми лезвиями

Полка для замораживания..... для 12 образцов

Смотровое окно подогреваемое

Подсветка камеры белая светодиодная

Установка толщины срезов..... 0,5–100,0 мкм

Температура в рабочей камере 0–35 °С при комнатной температуре +20 °С

Шаг установки..... 1 °С



Спектрофотометр СФ-2000-02 (ООО «ОКБ СПЕКТР», Российская Федерация)

Назначение:

измерение спектров поглощения, пропускания, отражения, оптической плотности, коэффициента пропускания и коэффициента отражения на фиксированных длинах волн.

Год ввода в эксплуатацию:

2019

Основные технические характеристики:

Ультрафиолетовая, видимая и ближняя инфракрасная области спектра

Двойной монохроматор

Сменные кюветные держатели и приставки



Спектрофлуориметр СМ 2203 (ЗАО «СОЛАР», Республика Беларусь)

Назначение:

высококчувствительные и стабильные измерения в ультрафиолетовой и видимой областях спектра.

Год ввода в эксплуатацию:

2019

Основные технические характеристики:

Совмещение функций спектрофлуориметра, спектрофосфориметра, спектрофотометра и хемилюминиметра

Использование двух двойных монохроматоров



Установка очистки воды Ultra TOS (Польша)

Назначение:

получение ультрачистой воды, необходимой для работы с аналитическими системами ВЭЖХ, ГЖХ, ААС, приготовление растворов для спектроскопии и спектрофотометрии.

Год ввода в эксплуатацию:

2019

Основные технические характеристики:

Контроль качества воды

Деионизация и мембранная фильтрация

УФ-лампа для УФ-окисления

Сопротивление.....до 18,2 МОм·см

ТОСменее 1 ppb

Бактерии.....менее 1 CFU/мл



Весы аналитические AS 220/C/2/N (Польша)

Назначение:

взвешивание микроколичеств веществ при проведении научных исследований, требующих обеспечения высокой точности результатов.

Год ввода в эксплуатацию:

2019

Основные технические характеристики:

Автоматическое обнуление и тарирование

Конструкция весовой чаши: круглая чаша с ветрозащитой

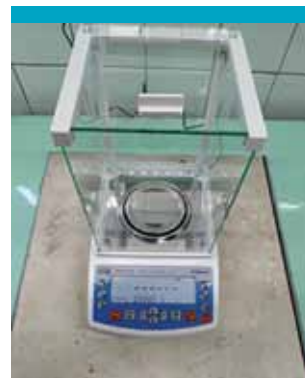
Цена деления 0,0001 г

Дискретность0,1 мг

Наибольший предел взвешивания 210 г

Время стабилизации ячейки 3 с

Размеры весовой чашки90 мм



Центрифуга лабораторная с охлаждением Supra 22K (Южная Корея)

Назначение:

осаждение белковых осадков и клеточных органелл при подготовке проб для спектрофотометрического, спектрофлуориметрического и хроматографического анализа метаболитов в животных и растительных тканях.

Год ввода в эксплуатацию:

2019

Основные технические характеристики:

Модель универсальной лабораторной центрифуги со встроенной системой охлаждения

Отключение центрифуги при дисбалансе



Магнитная идентификация ротора защищает центрифугу от превышения скорости
Бесщеточный привод центрифуги практически не требует обслуживания
Максимальная скорость 18 000 об/мин
Ускорение от 20 000 до 29 000 g
(с угловым ротором 24×1,5/2,0 мл)
Максимальный центрифугируемый объем с угловым ротором 6×50 мл
Охлаждение от -20 до +40 °С

Центрифужный концентратор SpeedVac® SPD121PP1-230 (Великобритания)

Назначение:

биомолекулярная сушка ВЭЖХ-фракций, элюентов после твердофазной экстракции, извлечение компонентов с помощью выпаривания для исследования различных субстанций; концентрирование экстрактов плазмы крови и субклеточных фракций для последующего анализа методом ВЭЖХ и ГЖХ.

Год ввода в эксплуатацию:

2019

Основные технические характеристики:

Безмасляный вакуумный насос с 4 головками
Ультранизкотемпературная ловушка для паров, рассчитанная на температуру -105 °С
ИК-излучение уменьшает время высушивания образцов при температуре от 35 до 80 °С
Камера, покрытая тефлоном
Применение 2 типов роторов позволяет упаривать различные объемы растворов (от 0,5 до 10 мл)



Ультразвуковая ванна Elmasonic S 30 H 100 1955 (Германия)

Назначение:

прибор для очистки рабочих емкостей, инструментов, мелких изделий, стеклянной посуды, бюреток, пипеток, чашек Петри, сит и прочих принадлежностей.

Год ввода в эксплуатацию:

2019

Основные технические характеристики:

Автоматический контроль частоты ультразвука
Постоянная мощность
Внешние размеры 260×160×250 мм



Ультразвуковой гомогенизатор Sonopuls mini20 3665 (Германия)

Назначение:

разрушение клеток, бактерий, тканей, создание эмульсий, гомогенизация проб, пробоподготовка для HPLC, дегазация жидкостей, пробоподготовка для анализа размера частиц, ускорение протекания химических реакций, анализ сточных вод.



Год ввода в эксплуатацию:

2019

Основные технические характеристики:

Небольшой гомогенизатор с постоянным ультразвуком частотой 20 кГц
Изменяемая продолжительность обработки ультразвуком, мощности, пульсации
Возможны титановые наконечники диаметром 1,5 или 2,5 мм

Вакуумная камера CHROMABOND 9003479 (США)

Назначение:

подготовка проб для хроматографического анализа из сложных смесей биологических жидкостей, животных и растительных тканей и пищевых продуктов.

Год ввода в эксплуатацию:

2019

Основные технические характеристики:

12-портовая вакуумная установка для твердофазной экстракции с комплектующими, включая штатив для 12 пробирок и вакуумный насос



Вакуумный диафрагменный химический насос MPC 090 E 412 021 (Германия)

Назначение:

дистилляция под вакуумом, вакуумная фильтрации, высушивание гелей.

Год ввода в эксплуатацию:

2019

Основные технические характеристики:

Производительность 13 л/мин
Конечный вакуум 100 mbar abs.
Рабочее давление 4 bar



Мультифункциональный вортекс с платформой VM-10 (Южная Корея)

Назначение:

работа с небольшими сосудами и титрационными микропланшетами.

Год ввода в эксплуатацию:

2019

Основные технические характеристики:

Устойчивость на всех скоростях
Литой цинковый корпус
Электронный контроль скорости
Короткий прогон, начинающийся при нажатии на встряхивающее приспособление
Режим непрерывной работы



Цифровая магнитная мешалка с подогревом 180×180 MSH-20D (Южная Корея)

Назначение:

техническое сопровождение аналитических исследований, приготовление идеальных растворов.

Год ввода в эксплуатацию:

2019

Основные технические характеристики:

Температурный датчик PT 1000 (PT 1000.60)

Герметичная конструкция IP 42



Цифровой орбитальный шейкер 230×230 SHO-1D (Южная Корея)

Назначение:

перемешивание химических и биологических субстанций в сосудах различного дизайна.

Год ввода в эксплуатацию:

2019

Основные технические характеристики:

Линейка ЖКИ-индикаторов для отображения времени/скорости

Термостат суховоздушный с принудительной вентиляцией Incucell V 222 ECO, MS 000230 (Чехия)

Назначение:

морфологическое исследование для термостатирования опытных образцов для гистологического исследования.

Год ввода в эксплуатацию:

2019

Основные технические характеристики:

Управление через графический дисплей

Таймер с возможностью отсрочки старта

7-дневное программирование

Класс защиты от перегрева 3,1 (TOP+)

Объем камеры не менее 112 л

Конвекция (циркуляция воздуха) принудительная

Дверь двойная внешняя — сплошная, внутренняя — стеклянная



Шкаф сушильный с принудительной вентиляцией Venticell 55 ECO, MS 000211 (Чехия)

Назначение:

сушка лабораторной посуды, реактивов, образцов, тестирование армирующих материалов и разложения органических образцов.



Год ввода в эксплуатацию:

2019

Основные технические характеристики:

Сушка материалов в воздушной среде в стационарных условиях при температуре до 350 °С
Оптимальное равномерное распределение температуры при естественной конвекции

Термошейкер LLG-uniTHERMIX 2 (Китай)

Назначение:

проведение предварительной подготовки проб в ПЦР-диагностике, культивировании бактерий, других процессах.

Год ввода в эксплуатацию:

2019

Основные технические характеристики:

Одновременное перемешивание проб и контроль температурных условий
Две независимые программы с отдельными фазами перемешивания и отдыха
Интерфейс RS-232 и документирование согласно требованиям GLP
Автоматическое распознавание установленного блока



Холодильник ХМ-4023-000 (Республика Беларусь)

Назначение:

хранение реактивов, буферных растворов, образцов тканей при проводке.

Год ввода в эксплуатацию:

2019

Основные технические характеристики:

Тип управления электронное кнопочное
Количество компрессоров 1
Класс энергопотребления А
Общий полезный объем 314 л
Система No Frost есть (Full No Frost)
Количество отделений морозильной камеры 4



Масс-спектрометр с индуктивно-связанной плазмой NexION2000B (в комплекте) (США)

Назначение:

исследование микроэлементов в биологическом материале и продуктах питания.

Год ввода в эксплуатацию:

2019

Основные технические характеристики:

Квадрупольная УСТ-система устранения молекулярного и изобарного фона с тремя контроллерами газа, в т. ч. один предназначен для работы с NH₃
Быстросъемная система точного монтажа горелки

Автоматическая система установки положения горелки
Плазменная кварцевая горелка с кварцевым инжектором (внутренний диаметр 2 мм)
Комплект конусов плазменного интерфейса для длительной работы без дрейфов и экстракционным конусом гиперскиммером
РЧ-генератор для создания плазмы, трубочки подачи и дренажа образца
1 л вакуумной жидкости и 10 л охлаждающей жидкости
Комплект для инсталляции и подключения прибора в лаборатории (редуктор-регулятор для газов, трубки подачи аргона, шланги)
2-стадийный регулятор для чистого аммиака
Источник бесперебойного питания

ОТРАСЛЕВАЯ ЛАБОРАТОРИЯ ПО ДОКЛИНИЧЕСКОМУ ИССЛЕДОВАНИЮ ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ



230030, г. Гродно,
бульвар Ленинского комсомола, 50

Тел./факс: (+375 152) 55-90-75

E-mail: office_ibbas@mail.ru

Сайт: www.ibiochemistry.by

Приказ о создании отраслевой лаборатории:

Приказ от 31.05.2018 № 40

Научная организация:

РНИУП «Институт биохимии биологически активных соединений Национальной академии наук Беларуси»

Руководитель отраслевой лаборатории:

Туманов Александр Вениаминович, канд. биол. наук

Основные направления научной и научно-технической деятельности:

доклинические испытания лекарственных средств.

Участие в выполнении научно-технических программ, в инновационных проектах, финансируемых за счет средств республиканского бюджета:

ГПНИ «Химические технологии и материалы», подпрограмма «Фармакология и фармация»; ГПНИ «Биотехнологии на 2016–2020 гг.», подпрограмма «Молекулярные и клеточные биотехнологии»; ГПНИ «Трансляционная медицина» на 2021–2025 гг., подпрограмма «Экспериментальная медицина».

Основные направления исследований, испытаний и измерений:

разработка инновационных лекарственных средств (в том числе нанопрепаратов), витаминных препаратов, биологически активных добавок и новых методов профилактики, диагностики и терапии заболеваний.

Перечень основных методик:

определение специфических белков методом вестерн-блоттинга, высокоэффективная жидкостная хроматография, анализ ДНК методом полимеразной цепной реакции.

Перечень предлагаемых услуг:

выделение и очистка биологически активных соединений, получение экстрактов из лекарственных растений для нужд фармацевтической промышленности.

ПЕРЕЧЕНЬ И ХАРАКТЕРИСТИКИ ОСНОВНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Жидкостной хроматограф Agilent 1260 с масс-спектрометром Agilent 6430 в комплекте (ООО «Кампилаб», Германия)

Назначение:

разделение исследуемых компонентов методом ВЭЖХ и одновременной детекцией фракций масс-спектрометрией высокого разрешения, исследования биомаркеров, концентрации метаболитов, лекарственных средств, протеомного анализа.



Год ввода в эксплуатацию:

2019

Основные технические характеристики:

Чувствительность МС/МС..... 1 пг резерпина
Сигнал — шум > 3000:1
Диапазон масс 5–2250 m/z
Максимальная скорость сканирования 12 500 а. е. м. / с

Жидкостной хроматограф Agilent 1260 в комплекте (ООО «Кампилаб», Германия)

Назначение:

хроматографический анализ веществ из биологических жидкостей, животных и растительных тканей и пищевых продуктов.

Год ввода в эксплуатацию:

2019

Основные технические характеристики:

4-канальный насос
Термостат колонок
Многоволновой, флуоресцентный и рефрактометрический детекторы



Спектрофотометр РВ 2201В в комплекте Solar (ЗАО «СОЛАР», Республика Беларусь)

Назначение:

кинетическое исследование активности ферментов, фотометрическое измерение, исследование спектральных характеристик веществ.

Год ввода в эксплуатацию:

2019

Основные технические характеристики:

Оптическая схема..... двухлучевая
Монохроматор двойной со сложением дисперсии
Спектральный диапазон от 190 до 1100 нм



Планшетный мультидетектор FLUOstar Omega (BMG, Германия)

Назначение:

все виды анализов в области молекулярной биологии, биохимии, тестирования пищевых продуктов и окружающей среды, токсикологии и сканирования лекарственных препаратов.

Год ввода в эксплуатацию:

2019

Основные технические характеристики:

Детекция в малых объемах

Высокоскоростные измерения абсорбции, измерения сверху и снизу, инкубация до 45 °С, до 900 точек данных при сканировании лунки



Комплект оборудования для вестерн-блоттинга (UAB SACOM, Литва)

Назначение:

определение специфичных белков в образце.

Год ввода в эксплуатацию:

2019

Основные технические характеристики:

Ультразвуковой гомогенизатор

Твердотельный термостат

Камера для вертикального электрофореза

Камера для блоттинга

Платформенный шейкер, центрифуга

Система гель-документирования



Центрифуга Unicen HR (Herolab, Германия)

Назначение:

выделение митохондрий, получение цитозольной фракции.

Год ввода в эксплуатацию:

2019

Основные технические характеристики:

Объем 4×200 мл

Скорость..... 500–30 000 об/мин с охлаждением



ОТРАСЛЕВАЯ ЛАБОРАТОРИЯ ИНТРОДУКЦИИ И ТЕХНОЛОГИИ НЕТРАДИЦИОННЫХ ЯГОДНЫХ РАСТЕНИЙ



220012, г. Минск,
ул. Сурганова, 2в

Тел./факс: (+375 17) 284-14-84

E-mail: office@cbg.org.by

Сайт: <http://cbg.org.by>

Приказ о создании отраслевой лаборатории:

Приказ от 21.08.2018 № 65

Научная организация:

ГНУ «Центральный ботанический сад
Национальной академии наук Беларуси»

Руководитель отраслевой лаборатории:

Павловский Николай Болеславович, канд. биол. наук

Основные направления научной и научно-технической деятельности:

научные основы воспроизводства, рационального использования и охраны растительных ресурсов; молекулярная биология, биотехнология для сельского хозяйства и охраны окружающей среды; разработка генно-инженерных приемов трансгенеза растений; разработка методов мониторинга и прогнозирования изменений природной среды; получение новых конкурентоспособных и биологически ценных видов продовольствия; культурно-просветительская и эколого-воспитательная работа с населением Беларуси и гостями столицы; формирование и содержание генофонда нетрадиционных ягодных растений; интродукционные испытания нетрадиционных ягодных растений, разработка и совершенствование технологий их возделывания.

Участие в выполнении научно-технических программ, в инновационных проектах, финансируемых за счет средств республиканского бюджета:

ГПНИ «Природопользование и экология»; ГП «Наукоемкие технологии и техника», подпрограмма «Мобилизация и рациональное использование генетических ресурсов растений национального банка для селекции, обогащения культурной и природной флоры Беларуси».

Основные направления исследований, испытаний и измерений:

сортоиспытание, оценка биологических особенностей, растений (морфология, фенология, продуктивность, регенерация, зимостойкость, сохраняемость плодов).

Перечень основных методик:

определение качественных показателей плодов; определение изоэлектрической точки белков.

Перечень предлагаемых услуг:

интродукционные испытания нетрадиционных ягодных растений; совершенствование технологии возделывания нетрадиционных ягодных растений; производство посадочного материала нетрадиционных ягодных растений; консультационное сопровождение проектов.

ПЕРЕЧЕНЬ И ХАРАКТЕРИСТИКИ ОСНОВНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Камера испытательная КТХВ-150 (Российская Федерация)

Назначение:

определение термоустойчивости растений.

Год ввода в эксплуатацию:

2018

Основные технические характеристики:

Диапазон температур.....от -70 до +150 °С

Пенетрометр цифровой для фруктов MATURITY METER 100 (Чехия)

Назначение:

определение качественных показателей плодов.

Год ввода в эксплуатацию:

2018

Основные технические характеристики:

Диапазон измерения0,2–11,0 кгс/см

Метеостанция Davis Vantade Pro2 6152CEU

Назначение:

регистрация метеопоказателей.

Год ввода в эксплуатацию:

2018

Основные технические характеристики:

Осадкомер

Барометрический сенсор давления



Шкаф сушильный ШС-80-01 (Российская Федерация)

Назначение:

определение влажности образцов.

Год ввода в эксплуатацию:

2018

Основные технические характеристики:

Диапазон рабочих температур.....от +50 до +200 °С



Комплект оборудования для изоэлектрофокусировки белков Bio-Rad (США)

Назначение:

выявление белков-аллергенов и тест-белков на стрессоустойчивость, создание протеомных паспортов растений.

Год ввода в эксплуатацию:

2018

Основные технические характеристики:

Термостатирование платформы с помощью элементов

Пельтье в диапазоне..... 10–25 °С



ОТРАСЛЕВАЯ ЛАБОРАТОРИЯ МОЛЕКУЛЯРНО-ПУЧКОВОЙ ЭПИТАКСИИ НИТРИДНЫХ ГЕТЕРОСТРУКТУР



220072, Минск,
пр. Независимости, 68–2

Тел./факс: (+375 17) 270-87-55,
270-88-79

E-mail: ifanbel@ifanbel.bas-net.by

Сайт: <http://ifan.basnet.by>

Приказ о создании отраслевой лаборатории:

Приказ от 05.07.2018 № 100

Научная организация:

ГНУ «Институт физики им. Б. И. Степанова
Национальной академии наук Беларуси»

Руководитель отраслевой лаборатории:

Луценко Евгений Викторович, канд. физ.-мат. наук, доцент

Основные направления научной и научно-технической деятельности:

проведение исследований по разработке новых методов молекулярно-пучковой эпитаксии высококачественных слоев нитридов и оптимизации параметров роста на основе изучения их структурных, топологических, электрических и оптических свойств; разработка методов молекулярно-пучковой эпитаксии новых гетероструктур нитридов, в том числе наногетероструктур, и оптимизации параметров их роста; изучение электрических, структурных, оптических и лазерных свойств новых гетероструктур нитридов, в том числе наногетероструктур, для проектирования на их основе приборных гетероструктур; разработка дизайна и эпитаксии приборных гетероструктур нитридов, в том числе наногетероструктур, для создания на их основе новых видов продукции СВЧ, оптоэлектроники, сенсорной техники и т. д.; разработка дизайна и эпитаксии приборных гетероструктур силовых транзисторов для создания на их основе новых видов продукции силовой электроники.

Участие в выполнении научно-технических программ, в инновационных проектах, финансируемых за счет средств республиканского бюджета:

ГПНИ «Фотоника, опто- и микроэлектроника»; НТП Союзного государства «Луч»; ОКР «Разработка отечественных элементов СВЧ-электроники на основе AlGaIn гетероструктур с двумерным электронным газом»; ОКР «Разработать отечественные элементы силовой электроники на основе гетероструктур AlGaIn».

Основные направления исследований, испытаний и измерений:

рост гетероструктур AlGaInN методом молекулярно-пучковой эпитаксии для создания на их основе конкурентоспособных изделий микро-, опто-, нано-, силовой и СВЧ-электроники, светодиодной техники, солнечных элементов, сенсорных системы и устройств; исследование оптических и электрических свойств гетероструктур и приборов на их основе.

Перечень основных методик:

метод аммиачной молекулярно-пучковой эпитаксии, метод молекулярно-пучковой эпитаксии с плазменной активацией азота, бесконтактный (СВЧ) метод определения слоевого сопротивления и подвижности носителей заряда двумерного электронного газа и легированных слоев полупроводников.

Перечень предлагаемых услуг:

рост высококачественных слоев AlN, GaN, InN, AlGaIn, InGaIn и гетероструктур на их основе на подложках сапфира, карбида кремния, кремния диаметром до 100 мм; бесконтактное определение концентрации (слоевого сопротивления) и подвижности носителей заряда двумерного электронного газа и легированных слоев полупроводников.

ПЕРЕЧЕНЬ И ХАРАКТЕРИСТИКИ ОСНОВНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Установка молекулярно-пучковой эпитаксии

Назначение:

эпитаксия слоев и гетероструктур AlN, GaN, InN, AlGaIn, InGaIn, гетероструктур на их основе на подложках сапфира, карбида кремния, кремния; подготовка (предварительный отжиг, ионная обработка) подложек под эпитаксию.

Год ввода в эксплуатацию:

2020

Основные технические характеристики:

Максимальное остаточное давление в камере роста.....	$< 5 \cdot 10^{-10}$ мм рт. ст.
Рабочее давление в камере роста.....	10^{-6} – 10^{-5} мм рт. ст.
Максимальный диаметр подложки	100 мм
Максимальная температура нагрева подложки.....	1100 °С
Максимальное количество молекулярных источников	8
Максимальная рабочая температура тигельных молекулярных источников.....	1350 °С
Максимальный поток газовой компоненты роста.....	500 см ³ /с
Скорость роста AlN.....	1 мкм/ч
Диапазон измерений квадрупольного масс-спектрометра	1–200 а. е. м.
Диапазон измерений пирометра.....	500–1200 °С
Максимальная энергия пучка электронов RHEED	30 кэВ



Установка бесконтактного определения концентрации и подвижности носителей заряда

Назначение:

определение электрофизических параметров (слоевое сопротивление, подвижность и концентрация носителей заряда) по пластине для оценки качества полупроводниковых пластин и гетероструктур диаметром от 50 до 100 мм.

Год ввода в эксплуатацию:

2020



ОТРАСЛЕВАЯ ЛАБОРАТОРИЯ ИСПЫТАНИЙ ЛАЗЕРНОЙ И ОПТОЭЛЕКТРОННОЙ ТЕХНИКИ



220072, Минск,
пр. Независимости, 68–2

Тел./факс: (+375 17) 270-87-55,
270-88-96

E-mail: ifanbel@ifanbel.bas-net.by

Сайт: <http://ifan.basnet.by>

Приказ о создании отраслевой лаборатории:

Приказ от 28.06.2019 № 125

Научная организация:

ГНУ «Институт физики им. Б. И. Степанова НАН Беларуси»

Руководитель отраслевой лаборатории:

Исаевич Анатолий Владимирович, канд. физ.-мат. наук

Основные направления научной и научно-технической деятельности:

проведение исследований, направленных на повышение точности измерений параметров оптического излучения и характеристик лазерной и оптоэлектронной техники и компонентов; создание эталонного, испытательного и измерительного оборудования, необходимого для проведения испытаний и калибровки лазерной и оптоэлектронной техники и компонентов; подготовка проектов государственных и межгосударственных стандартов в области лазерной и оптоэлектронной техники, методов измерений оптических характеристик материалов; разработка методов испытаний лазерной и оптоэлектронной техники и компонентов, позволяющих выполнять измерения характеристик оптического излучения с минимальной неопределенностью, методик выполнения измерений, методик калибровки (поверки) эталонов единиц величин и установок высокой точности для измерений параметров оптического излучения, характеристик лазерной и оптоэлектронной техники.

Участие в выполнении научно-технических программ, в инновационных проектах, финансируемых за счет средств республиканского бюджета:

ГНТП «Национальные эталоны и высокотехнологичное исследовательское оборудование» на 2021–2025 гг.

Основные направления исследований, испытаний и измерений:

создание национальных эталонов единиц величин, испытательного и измерительного оборудования, проведение испытаний лазерно-оптической техники и компонентов, а также калибровка средств измерений характеристик оптического излучения, в том числе лазерного.

Перечень основных методик:

Методика выполнения измерений на установке для контроля формы волнового фронта и пространственных характеристик излучения твердотельных и инжекционных лазеров МВИ.МН 6248-2020; Средства измерений средней мощности лазерного излучения. Методика калибровки 02.МК.024-2020;

Средства измерений энергии лазерного излучения. Методика калибровки 02.МК.025-2020; Эталонные источники излучения спектральной плотности энергетической яркости и спектральной плотности энергетической освещенности 02.МК.027-2020/МРП МК50 11.610-2020; Средства измерений средней мощности, ослабления и длины волны лазерного излучения для волоконно-оптических систем передачи информации. Методика калибровки 02.МК.020-2015; Средства измерений поляризационной модовой дисперсии в оптическом волокне. Методика калибровки 02.МК.026-2020.

Перечень предлагаемых услуг:

Испытания лазерно-оптической техники, разрабатываемой, создаваемой и используемой в Республике Беларусь и зарубежных странах, а также калибровка средств измерений характеристик лазерного излучения в соответствии с действующими государственными и международными стандартами.

ПЕРЕЧЕНЬ И ХАРАКТЕРИСТИКИ ОСНОВНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Установка для контроля формы волнового фронта и пространственных характеристик излучения твердотельных и инжекционных лазеров

Назначение:

измерение волнового фронта и пространственных характеристик излучения твердотельных и инжекционных лазеров.

Год ввода в эксплуатацию:

2019

Основные технические характеристики:

Спектральная область	от 0,35 до 1,10 мкм
Диаметр (ширины) пучка лазерного излучения	от 0,4 до 10 мм
Максимальный наклон волнового фронта	± 25 мрад.
Минимальный наклон волнового фронта	22 мкрад.
Минимальный радиус кривизны волнового фронта	0,22 м
Угол расходимости лазерного излучения	до 30 мрад.
Параметр качества пучка M_2	от 1 до 10



Установка для испытаний источников ультрафиолетового излучения

Назначение:

метрологическое обеспечение организаций, разрабатывающих, создающих и использующих лазеры, светодиоды и фотоприемники УФ-излучения.

Год ввода в эксплуатацию:

2017

Основные технические характеристики:

Диапазон спектральной плотности энергетической освещенности,
создаваемой полусферическим референсным твердотельным источником излучения



в УФ-диапазоне СIE А (от 400 до 315 нм)от 10^2 до 10^9 Вт·м⁻³
Диапазон спектральной плотности энергетической освещенности,
создаваемой цилиндрическим референсным твердотельным источником излучения
в УФ-диапазоне СIE В (от 315 до 285 нм)от 10^2 до 10^8 Вт·м⁻³
Диапазон спектральной плотности энергетической освещенности,
создаваемой цилиндрическим референсным твердотельным источником излучения
в УФ-диапазоне СIE С (от 285 до 200 нм)от 10^3 до 10^8 Вт·м⁻³

Установка для измерений временных энергетических характеристик импульсного лазерного излучения

Назначение:

измерение временных энергетических характеристик импульсного лазерного излучения при проведении испытаний различных типов импульсных лазеров.

Год ввода в эксплуатацию:

2015



Основные технические характеристики:

Спектральная область от 0,2 до 10,6 мкм
Динамический диапазон энергии импульсов лазерного излучения от 10^{-7} до 1,0 Дж
Диапазон значений измеряемой длительности импульса от 10^{-10} до 1,0 с
Временное разрешение $5 \cdot 10^{-13}$ с
Диапазон измерений частот следования импульсов от 1,0 до 10^8 Гц
Диапазон измерений пиковой мощности импульсов от 10^{-2} до 10^{10} Вт

Комплекс для измерений фотометрических, радиометрических, спектрометрических и пространственных характеристик излучения лазерных диодов и светодиодов

Назначение:

измерение усредненной силы света светодиодов и светодиодных осветителей, пространственного распределения интенсивности излучения лазерных диодов и силы света, светодиодов и светодиодных осветителей, спектральной плотности энергетической яркости излучения светодиодов и создаваемой ими спектральной плотности энергетической освещенности.

Год ввода в эксплуатацию:

2013



Основные технические характеристики:

Спектральная область от 0,2 до 1,1 мкм
Диапазоны измерений:
силы света и усредненной силы света от 0,01 до 60 кд

мощности излученияот 0,3 до 300 мВт
спектральной плотности энергетической освещенности..... от 10^2 до 10^{10} Вт/м⁻³
спектральной плотности энергетической яркости..... от 10^2 до 10^{12} Вт·м⁻³·ср⁻¹
диапазон углов поворота гониометрической системы.....от -110 до 110 °
в горизонтальной плоскости
и от 0 до 360 ° в вертикальной плоскости

ОТРАСЛЕВАЯ ЛАБОРАТОРИЯ ПО НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКОМУ ОБЕСПЕЧЕНИЮ ПОЧВЕННО-АГРОХИМИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА



220108, г. Минск,
ул. Казинца, 90

Тел: (+375 17) 395-19-20
E-mail: brissagro@gmail.com
Сайт: <http://www.brissa.by>

Приказ о создании отраслевой лаборатории:

Приказ от 12.07.2019 № 17

Научная организация:

РНДУП «Институт почвоведения и агрохимии»

Руководитель отраслевой лаборатории:

Путятин Юрий Викторович, д-р с.-х. наук

Основные направления научной и научно-технической деятельности:

научно-методическое обеспечение почвенно-агрохимического обслуживания сельского хозяйства.

Участие в выполнении научно-технических программ, в инновационных проектах, финансируемых за счет средств республиканского бюджета:

ГНТП «Инновационные агропромышленные и продовольственные технологии», 2021–2025 гг., подпрограмма «Агропромкомплекс — инновационное развитие»; ГПНИ «Сельскохозяйственные технологии и продовольственная безопасность», 2021–2025 гг., подпрограмма «Плодородие почв и защита растений»; Государственная программа по преодолению последствий катастрофы на Чернобыльской АЭС на 2021–2025 гг.

Основные направления исследований, испытаний и измерений:

агрохимические и спектрометрические анализы почв и растений, содержание элементов питания в почве, растениях, воде, удобрениях.

Перечень основных методик:

В соответствии с областью аккредитации. МВИ.МН 3280-2009, МВИ.МН. 3057-2008, ГОСТ 26207-91, ГОСТ 26483-85, ГОСТ 26950-86, ГОСТ 26213-91, ГОСТ 26487-85, СТБ 17.13.05-28-2014, СТБ 17.13.05-036-2015.

Сведения об аккредитации:

Аттестат аккредитации ВУ/112 1.0021 от 20.07.1994, срок действия до 30.10.2025.

Перечень предлагаемых услуг:

научные исследования в области агрохимии, почвоведения, агроэкологии.

ПЕРЕЧЕНЬ И ХАРАКТЕРИСТИКИ ОСНОВНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Атомно-абсорбционный спектрометр Thermo ICE 3000

Назначение:

определение содержания тяжелых металлов и микроэлементов в различных объектах окружающей среды.

Год ввода в эксплуатацию:

2010

Основные технические характеристики:

Диапазон измерений согласно МИ

Класс точности (погрешность) $\pm 2\%$



Фотометр пламенный автоматический Sherwood M 410

Назначение:

определение содержания калия, натрия.

Год ввода в эксплуатацию:

2008

Основные технические характеристики:

Диапазон измерений 1–100 мг/л

Класс точности (погрешность) $\pm 0,002\text{ }^\circ\text{C} + 0,3\text{ мг/л}$



Спектрофотометр Solar PB 2201

Назначение:

определение фосфора, гумуса.

Год ввода в эксплуатацию:

2011

Основные технические характеристики:

Диапазон измерений (0,000–2,500 нм) Б,

Класс точности (погрешность) $\pm 1\text{ нм}; (0,015–0,150)\text{ Б}$



Бета-спектрометр сцинтилляционный «Прогресс-бета»

Назначение:

измерение удельной активности радионуклида ^{90}Sr в счетных образцах пищевой продукции, сельскохозяйственной продукции, продукции лесного хозяйства, питьевой воды, измерение суммарной бета-активности счетных образцов.

Год ввода в эксплуатацию:

2016

Основные технические характеристики:

Минимальная измеряемая активность ^{90}Sr в пробе массой 10 г в стандартной кювете

за время измерения 1 ч при наличии в пробе ^{40}K активностью до 5 Бк/г 0,5 Бк

Пределы относительной погрешности измерений активности проб $\pm 10\%$



Иономер И-160

Назначение:

измерение нитратов, водородного показателя pH.

Год ввода в эксплуатацию:

2007

Основные технические характеристики:

Диапазон измерений..... от -20 до 20 ед. рХ; от -2000 до 2000 mV

Погрешность $\pm 0,04$ рХ; ± 1 мВ



Печь муфельная Nabertherm

Назначение:

определение содержания золы.

Год ввода в эксплуатацию:

2005

Основные технические характеристики:

Абсолютная погрешность воспроизведения температуры

в диапазоне от 400 до 800 °С..... не превышает $\pm 10,0$ °С



ОТРАСЛЕВАЯ ЛАБОРАТОРИЯ ПЧЕЛОВОДСТВА



220213, Минская обл., Минский р-н, аг. Самохваловичи,
ул. Ковалева, 2

Тел./факс: (+375 17) 506-61-40

E-mail: belhort@belsad.by

Сайт: <http://belsad.by>

Приказ о создании отраслевой лаборатории:

Приказ от 04.10.2019 № 186

Научная организация:

РНДУП «Институт плодоводства»

Руководитель отраслевой лаборатории:

Рахматулин Дмитрий Константинович

Основные направления научной и научно-технической деятельности:

выполнение научных исследований по пчеловодству; разработка, апробация и внедрение практических рекомендаций по пчеловодству; внедрение результатов научных исследований и разработок, оказание технической и консультативной помощи специалистам в области пчеловодства; реализация политики в области качества продукции; подготовка и повышение квалификации специалистов по пчеловодству во взаимодействии с ведомствами и учреждениями образования соответствующего профиля.

Участие в выполнении научно-технических программ, в инновационных проектах, финансируемых за счет средств республиканского бюджета:

ГПНИ «Сельскохозяйственные технологии и продовольственная безопасность», 2021–2025 гг.; Государственная программа по преодолению последствий катастрофы на Чернобыльской АЭС на 2021–2025 гг.

Основные направления исследований, испытаний и измерений:

поддерживающая селекция и размножение пчел, зоотехнические методы ухода обслуживания пчелосемей, разработка ветеринарных препаратов, разработка элементов технологии пчелоопыления.

Перечень основных методик:

инструментальное оплодотворение пчеломаток, пыльцевой анализ меда, определение породной принадлежности пчел.

Перечень предлагаемых услуг:

выпуск и реализация продукции пчеловодства (мед, воск, прополис, перга, пчеломатки плоднотельные, неплоднотельные, инструментально осемененные, нуклеусы, пчелосемьи, пчелопакеты, канди, сахарная пудра), изготовление канди из давальческого сырья, пыльцевой анализ меда, пчелоопыление энтомофильных сельскохозяйственных культур, консультирование по вопросам организации и ведения пчелопасек.

ПЕРЕЧЕНЬ И ХАРАКТЕРИСТИКИ ОСНОВНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Станок для инструментального оплодотворения пчеломаток

Назначение:

инструментальное осеменение пчеломаток.

Год ввода в эксплуатацию:

2003

Основные технические характеристики:

Настольный прибор с клипсой для фиксации объекта, крючками и шприцами

Эффективность выполнения операций.....75 %



Термостат-инкубатор

Назначение:

инкубация маточников и взрослых маток в разные фазы развития и содержания пчел и трутней в садках.

Год ввода в эксплуатацию:

2014

Основные технические характеристики:

Поддержание оптимальной температуры и влажности с высокой дискретностью

Регулятор влажности

Температурный диапазонот +25 до +45 °С

Напряжение питания.....220 В



Кремователь меда

Назначение:

купажирование различных сортов меда, подкормок для пчел, изготовление экспериментальных образцов крем-меда.

Год ввода в эксплуатацию:

2014

Основные технические характеристики:

Гомогенизация смешиваемых составов 100 %



Мельница универсальная серии МУС

Назначение:

измельчение сахара и твердых добавок при изготовлении корма для пчел.

Год ввода в эксплуатацию:

2015

Основные технические характеристики:

Корундовая мельница

Напряжение питания.....380 В

Мощность3,5 кВт

Размер частиц на выходе..... 0,01–0,20 мм



ОТРАСЛЕВАЯ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ЛАБОРАТОРИЯ КАЧЕСТВА КОРМОВ



224030, г. Брест,
ул. Советских Пограничников, 41

Тел./факс: (+375 162) 25-80-05
E-mail: info@paei.by

Приказ о создании отраслевой лаборатории:

Приказ от 25.03.2019 № 23

Научная организация:

ГНУ «Полесский аграрно-экологический институт Национальной академии наук Беларуси»

Руководитель отраслевой лаборатории:

Пастухова Марина Александровна

Основные направления научной и научно-технической деятельности:

В соответствии с приоритетными направлениями научной, научно-технической и инновационной деятельности на 2021-2025 годы по Указу Президента Республики Беларусь от 07.05.2020 № 156: «3. Энергетика, строительство, экология и рациональное природопользование. 5. Агропромышленные и продовольственные технологии».

Участие в выполнении научно-технических программ, в инновационных проектах, финансируемых за счет средств республиканского бюджета:

ГПНИ «Природные ресурсы и окружающая среда» на 2021–2025 гг., подпрограмма «Природные ресурсы и их рациональное использование»; инновационный проект, финансируемый за счет средств Инновационного фонда Брестского областного исполнительного комитета, «Разработать сенокосные травосмеси на основе белорусских сортов костреча безостого, формирующие трехукосные травосмеси с содержанием обменной энергии 10 МДж/кг и сырого протеина не менее 16 % и организовать семеноводство костреча безостого в Брестской области».

Основные направления исследований, испытаний и измерений:

выполнение научно-исследовательских работ, научное сопровождение инновационных проектов, опытно-промышленная апробация и внедрение в производство результатов научной деятельности, направленных на повышение эффективности и рентабельности кормопроизводства; научно-исследовательская деятельность в формате расширенного межведомственного и межрегионального партнерства с организациями Министерства сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь и другими организациями, осуществляющими деятельность в сфере сельского хозяйства.

Перечень основных методик:

испытания качества кормов с обязательной выдачей протоколов испытаний: зеленые корма (19 видов испытаний и отбор); сенаж (22 вида испытаний и отбор); силос (21 вид испытаний и отбор); сено, корма травяные искусственно высушенные (20 видов испытаний и отбор); комбикорма (13 видов испытаний и отбор); жмыхи и шроты (16 видов испытаний и отбор); премиксы и белково-витаминно-минеральные добавки (12 видов испытаний и отбор); мука кормовая животного происхождения (11 видов испытаний и отбор).

Сведения об аккредитации:

Аттестат аккредитации на независимость и техническую компетентность по требованиям СТБ ИСО/МЭК 17025.

Перечень предлагаемых услуг:

оперативный анализ и мониторинг выполнения организациями агропромышленного комплекса технологических регламентов и нормативов при производстве сельскохозяйственной продукции (выращивание, заготовка и хранение зеленых кормов, сенажей и силоса); расширенный лабораторный анализ кормов по показателям качества и питательности; создание системы сквозного мониторинга и управления качеством кормов на стадиях их производства, заготовки и хранения с учетом региональных агроклиматических и почвенных ресурсов; выявление причин заготовки недоброкачественных кормов и снижения их качества в процессе хранения; разработка практических рекомендаций по улучшению качества кормов, снижению рисков, связанных с сезонными колебаниями погодных условий, оптимизация структуры посевных площадей кормовых культур с учетом почвенных ресурсов хозяйств; апробация и внедрение результатов научно-исследовательских работ; консультативная помощь при освоении новых практик кормопроизводства, внедрении новых технологий; разработка прогнозов устойчивого развития (стратегии) кормовой базы на 3–5 лет и более длительный срок; проведение необходимых мероприятий по внедрению сертификации систем менеджмента на соответствие международным и государственным стандартам: СТБ ISO 9001, СТБ ИСО 14001, СТБ 18001.

ПЕРЕЧЕНЬ И ХАРАКТЕРИСТИКИ ОСНОВНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Атомно-эмиссионный спектрометр Thermo iCAP 7000

Назначение:

проведение количественного многоэлементного анализа любых типов образцов (жидких и твердых в растворенном состоянии), в широком диапазоне концентраций и возможностью работы с образцами общей засоленностью до 25 %.

Год ввода в эксплуатацию:

2020

Основные технические характеристики:

Атомно-эмиссионный спектрометр с индуктивно связанной плазмой
Высокая чувствительность и разрешающая способность по всем целевым элементам

Расширенный линейный диапазон и технология двойного обзора плазмы



Атомно-абсорбционный спектрометр Thermo solar M6 с ртутно-гидридной приставкой HG-C Hydride generator

Назначение:

многоэлементный последовательный неавтоматизированный анализ в различных средах.

Год ввода в эксплуатацию:

2018

Основные технические характеристики:

Атомно-абсорбционный спектрометр с пламенной и электротермической атомизацией
Дополнительно позволяет определять мышьяк, ртуть, олово



Система микроволнового разложения Preekem WX-8000

Назначение:

подготовка проб любого типа.

Год ввода в эксплуатацию:

2019

Основные технические характеристики:

Двухмагнетронная система с асимметричным расположением волноводов и улучшенным резонатором камеры для более быстрого и полного разложения проб



Фурье-спектрометр (FT-NIRS) Quant

Назначение:

анализ гетерогенных образцов: влажный и сухой корм, силос, корма и кормовое сырье, образцы почв по более 25 показателям.

Год ввода в эксплуатацию:

2020

Основные технические характеристики:

Наличие вращающегося модуля для анализа грубых кормов и почв

Спектральный диапазон..... от 3,700 до 14,885 см⁻¹

Точность..... (7300 см⁻¹) < 0,01 см⁻¹



Спектрофотометр Sol MC 122M

Назначение:

регистрация и обработка спектров, количественный анализ и многокомпонентный анализ, а также кинетические измерения.

Год ввода в эксплуатацию:

2019

Основные технические характеристики:

Спектрофотометр для ультрафиолетовой, видимой и ближней инфракрасной областей спектра: от 190 до 1100 нм



Автоматическая система определения белка/азота Vapodest

Назначение:

определение общего количества аммиака, количества нитратного азота, содержания серы, фенолов, летучих кислот, определения общего количества спирта в образце.

Год ввода в эксплуатацию:

2013

Основные технические характеристики:

Быстрое мокрое озоление жидких или твердых образцов при определении белка методом Кьельдаля



Автоматическая система определения клетчатки Fibretherm

Назначение:

определение клетчатки, целлюлозы, гемицеллюлозы и т. д. в растительном материале, кормах, комбикормах, комбикормовом сырье, пищевых продуктах.

Год ввода в эксплуатацию:

2013

Основные технические характеристики:

Автоматизированный процесс кипения и фильтрации во время определения клетчатки



Автоматическая система определения жира Soxtherm

Назначение:

определение жиров в пищевых продуктах и кормах, минеральных масел в грунте, пестицидов, фенолов (PCB) и галидов (EOX) в почве.

Год ввода в эксплуатацию:

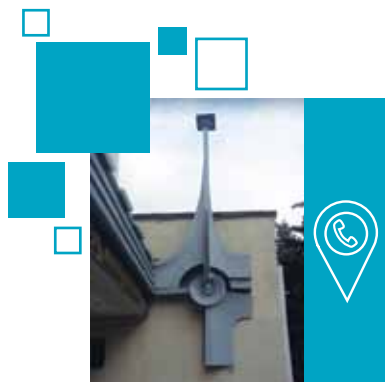
2013

Основные технические характеристики:

Твердо-жидкостная экстракция по Сокслету, Твисельману, Голдфишу, Вейбуллу и др. в 6 пробах одновременно



ОТРАСЛЕВАЯ ЛАБОРАТОРИЯ ВЫСОКОПРОИЗВОДИТЕЛЬНОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ ТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМ



220012, г. Минск,
ул. Сурганова, 6

Тел.: (+375 17) 270-31-75

Факс: (+375 17) 378-84-03

E-mail: medv@newman.bas-net.by

Сайт: <http://uiip.bas-net.by>

Приказ о создании отраслевой лаборатории:

Приказ от 31.03.2020 № 30

Научная организация:

ГНУ «Объединенный институт проблем информатики НАН Беларуси»

Руководитель отраслевой лаборатории:

Медведев Сергей Викторович, д-р техн. наук

Основные направления научной и научно-технической деятельности:

консолидация исследований и разработок в области высокопроизводительных вычислений, практического использования результатов работ в образовательной сфере, научно-исследовательской и инновационной деятельности предприятий.

Основные направления исследований, испытаний и измерений:

создание новых современных вычислительных технологий и методов параллельного программирования, направленных на повышение эффективности решения фундаментальных научных и прикладных проблем; технологии создания параллельных алгоритмов и программ, эффективно адаптируемых к возможно большему спектру архитектур высокопроизводительных комплексов; исследование и разработка методов динамического распараллеливания программ в мультипроцессорных (распределенных) системах.

ОТРАСЛЕВАЯ ЛАБОРАТОРИЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ И РАЗРАБОТКИ ФОТОШАБЛОНОВ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВА ИЗДЕЛИЙ МИКРО-, ОПТО- И СВЧ- ЭЛЕКТРОНИКИ И МЭМС-ТЕХНОЛОГИЙ



220024, г. Минск,
ул. Лейтенанта Кижеватова, 86–2

Тел.: (+375 17) 398-11-06
Факс: (+375 17) 398-28-65
E-mail: mniirm@mniirm.by
Сайт: www.mniirm.com

Приказ о создании отраслевой лаборатории:

Приказ от 28.08.2017 № 151

Научная организация:

ОАО «Минский НИИ радиоматериалов»

Руководитель отраслевой лаборатории:

Чупин Евгений Иванович

Основные направления научной и научно-технической деятельности:

исследование, разработка и изготовление фотошаблонов для электронной техники различного назначения, включая изделия микро-, опто- и СВЧ-электроники и микромеханические системы.

Участие в выполнении научно-технических программ, в инновационных проектах, финансируемых за счет средств республиканского бюджета:

ГНТП «Радиоэлектроника-3», подпрограмма «Радиоэлектронная и оптоэлектронная аппаратура специального и двойного применения»; ГПНИ «Фотоника, опто- и микроэлектроника»; НТП Союзного государства «Луч»; НТП Союзного государства «Технология СГ».

Основные направления исследований, испытаний и измерений:

измерение и контроль размеров элементов топологии на фотошаблонах изделий электронной техники, контроль совмещаемости шаблонов, анализ и устранение дефектов, ремонт фотошаблонов.

Перечень основных методик:

контроль топологии в соответствии с методом Die-to-Database, методом сравнения изображений с проектными данными, методом сравнения параметрических моделей топологических структур (метод (РМоPFC); ремонт прозрачных дефектов с помощью пиролитического осаждения металлоорганического соединения в зоне излучения лазера; ремонт непрозрачных дефектов методом испарения покрытия шаблона импульсным лазерным излучением; метод контроля размеров топологических структур в ультрафиолетовом диапазоне (365 нм, i-линия) с использованием лазерной системы фокусировки и светодиодного источника света.

Перечень предлагаемых услуг:

исследование, разработка, изготовление и ремонт фотошаблонов с железноокисным маскирующим покрытием, с хромовым маскирующим покрытием; формирование топологического рисунка непосредственно на полированной полупроводниковой подложке при выполнении НИР и ОКР и изготовлении мелкосерийных партий полупроводниковых приборов.

ПЕРЕЧЕНЬ И ХАРАКТЕРИСТИКИ ОСНОВНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Генератор изображений лазерный многоканальный ЭМ-5189-02

Назначение:

формирование топологических структур на полупроводниковых пластинах и фотошаблонных установках.

Год ввода в эксплуатацию:

2014

Основные технические характеристики:

Размер рабочего поля.....	не более 215×215 мм
Минимальный формируемый размер.....	не более 600 нм
Неровность края топологического элемента	не более ± 40 нм
Погрешность стыковки полос	не более ± 40 нм
Погрешность совмещения.....	не более ± 70 нм
Время экспонирования области 100×100 мм	60 мин
Непрерывная работа в рабочем режиме.....	не менее 24 ч



Установка устранения дефектов фотошаблонов ЭМ 51-31

Назначение:

ремонт топологического рисунка на металлизированных подложках (хром на кварце, хром на стекле) и позволяет изготавливать бездефектные фотошаблоны.

Год ввода в эксплуатацию:

2017

Основные технические характеристики:

Размеры фотошаблонов	4×4 дюйма (102×102 мм), 5×5 дюйма (127×127 мм), 6×6 дюйма (153×153 мм), 7×7 дюйма (178×178 мм)
Толщина фотошаблонов.....	от 2,2 до 6,4 мм
Минимальный размер ремонтируемого непрозрачного дефекта участка покрытия:	
для изолированного дефекта	0,2–0,3 мкм
для дефекта в топологии линия/промежутков	
с шириной не менее 600 нм и шириной промежутка не менее 600 нм.....	0,2–0,3 мкм



Установка автоматической фотометрии с прецизионной лазерной системой фокусировки ЭМ-6022ФМ

Назначение:

контроль размеров топологического рисунка на основе фотометрии изображения элементов микроэлектронных структур.

Год ввода в эксплуатацию:

2018

Основные технические характеристики:

Размеры контролируемых фотошаблонов.....	не более 178×178 мм
Диапазон контролируемых размеров.....	0,5–30 мкм
Высота рамки пеликла.....	не более 6,5 мм
Повторяемость контроля (3σ).....	≤ 5 мм
Время контроля размера одного элемента.....	1 с
Размер поля наблюдения.....	0,65×0,8 мм
Увеличение для экрана монитора 21".....	≈ 8000 крат
Габариты оптико-механического устройства.....	825×965×1280 мм
Вес.....	≈ 600 кг
Потребляемая мощность.....	≈ 800 Вт



Установка автоматического контроля топологии фотошаблонов ЭМ-6329Р

Назначение:

автоматический контроль оригиналов топологии на фотошаблонах.

Год ввода в эксплуатацию:

2017

Основные технические характеристики:

Размер минимального обнаруживаемого изолированного дефекта.....	0,25 мкм
Максимальный размер рабочего поля.....	153×153 мм
Размеры фотошаблонов.....	5×5 дюйма (127×127 мм), 6×6 дюйма (153×153 мм), 7×7 дюйма (178×178 мм)
Толщина фотошаблонов.....	от 2,3 до 6,35 мм
Производительность контроля при пороге обнаружения.....	0,25 мкм 7 мм ² /с
Тип покрытия.....	хром
Размер пиксела.....	0,25 мкм
Возможность фильтрации прилегающих дефектов в диапазоне.....	± 1, ± 2 пиксела
Возможность программной фильтрации изолированных дефектов в диапазоне.....	1, 2... 10 пикселей
Форматы представления проектных данных.....	ZBA, GDS-II, ЭМ-5х10, 3600F, а также другие по заказу
Загрузка-выгрузка шаблонов на координатный стол.....	полуавтоматически



ОТРАСЛЕВАЯ ЛАБОРАТОРИЯ ОПТОЭЛЕКТРОННЫХ И ВОЛОКОННО-ОПТИЧЕСКИХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ СОЗДАНИЯ ДИАГНОСТИЧЕСКИХ И ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ СИСТЕМ



220072, Минск,
пр. Независимости, 68г

Тел.: (+375 17) 368-07-55
Сайт: <http://oelt.basnet.by>

Приказ о создании отраслевой лаборатории:

Приказ от 19.07.2019 № 69/131

Научная организация:

ГНПО «Оптика, оптоэлектроника и лазерная техника»

Руководитель отраслевой лаборатории:

Татур Геннадий Анатольевич, канд. физ.-мат. наук

Основные направления научной и научно-технической деятельности:

электроника и фотоника; промышленные и строительные технологии и производство (оптоэлектроника и оптические системы).

Основные направления исследований, испытаний и измерений:

отработка технологий создания мощных волоконных лазеров, оптоволоконных диагностических и измерительных систем.

Сведения об аккредитации:

Свидетельство об аккредитации от 16.02.2016 № 232

ПЕРЕЧЕНЬ И ХАРАКТЕРИСТИКИ ОСНОВНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Установка с фемтосекундным лазером для производства волоконных брэгговских решеток (Newport Spectra-Physics GmbH, Германия)

Назначение:

создание брэгговских решеток для мощных волоконных лазеров.

Год ввода в эксплуатацию:

2019

Основные технические характеристики:

Прямая фемтосекундная лазерная запись FBG

Способность писать брэгговские решетки через полимерное покрытие волокон

Способность писать брэгговские решетки в различных волокнах

Контроль параметров лазера и процесса записи с помощью гибкого программного обеспечения

Высоконадежная конструкция с отличной тепловой и вибрационной стабильностью

Возможность обновления программного обеспечения

Параметры источника лазерного излучения:

длина волны.....	1040 нм ± 0,5 нм
выходная мощность	> 8 Вт
энергия в импульсе	> 40 мкДж при 200 кГц
длина волны второй гармоники.....	520 нм ± 3 нм
выходная мощность (SHG).....	> 4 Вт при 200 кГц
энергия в импульсе (SHG).....	> 20 мкДж при 200 кГц
базовая частота повторения импульсов	200 кГц или 1 МГц
интегрированная система выделения импульсов: (АОМ)	от однократного до 1 МГц
ширина импульса	< 400 fs
стабильность мощности.....	< 1 % rms при более 100 ч работы (для 1040 и 520 нм)
стабильность между импульсами.....	< 2 % rms
пространственная мода	TEM _{00'} M ² < 1,2
диаметр пучка	2,5 мм ± 0,5 мм (1040 и 520 нм)
расходимость	< 1 мрад (1040 нм); < 0,5 мрад (520 нм)
время готовности к работе	< 30 мин
Оптический стол.....	900×1500×909 мм с пневматическими изоляторами и грузоподъемностью до 590 кг
Моторизованный координатный позиционер (XY)	100×100 мм
Объектив 40×, 0,75 NA точное контролируемое Z-позиционирование объектива в пределах перемещения на 500 мкм	
Разрешение и максимальная скорость в плоскости (XY)	0,05 мкм и 300 мм/с
Разрешение и максимальная скорость вдоль (Z).....	< 1 нм и 2 мм/с

ОТРАСЛЕВАЯ ЛАБОРАТОРИЯ РАДИАЦИОННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ



220072, г. Минск,
ул. П. Бровки, 19

Тел.: (+375 17) 368-07-55,
378-12-89

E-mail: lastov@physics.by

Сайт: <http://www.physics.by>

Приказ о создании отраслевой лаборатории:

Приказ от 16.08.2019 № 96-к

Научная организация:

ГНПО «Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по материаловедению»

Руководитель отраслевой лаборатории:

Ластовский Станислав Брониславович, канд. физ.-мат. наук

Основные направления научной и научно-технической деятельности:

радиационные эффекты в материалах и изделиях.

Основные направления исследований, испытаний и измерений:

исследование процессов радиационного дефектообразования в материалах; испытание на радиационную стойкость материалов и изделий; измерение электрофизических параметров полупроводников и полупроводниковых приборов.

Сведения об аккредитации:

Свидетельство об аккредитации № 57 от 17.11.2016.

ПЕРЕЧЕНЬ И ХАРАКТЕРИСТИКИ ОСНОВНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Ускоритель электронов У-003 (Российская Федерация)

Назначение:

исследование радиационных эффектов в материалах и изделиях.

Год ввода в эксплуатацию:

1978

Основные технические характеристики:

Энергия электронов 6 МэВ
Плотность потока $(0,1-3,0) \cdot 10^{12} \text{ см}^{-2} \cdot \text{с}^{-1}$
Потребляемая мощность 75 кВт

Ускоритель электронов ЭЛУ-4 (Российская Федерация)

Назначение:

исследование радиационных эффектов в материалах и изделиях.

Год ввода в эксплуатацию:

1991

Основные технические характеристики:

Энергия электронов 4 МэВ
Плотность потока $(0,1-2,0) \cdot 10^{13} \text{ см}^{-2} \cdot \text{с}^{-1}$
Потребляемая мощность 75 кВт

Гамма-установка «Исследователь» (Российская Федерация)

Назначение:

исследование радиационных эффектов в материалах и изделиях.

Год ввода в эксплуатацию:

1977

Основные технические характеристики:

Радионуклид ^{60}Co
Активность 8 рад/с (Si)
Период полураспада 5,3 года

Измеритель параметров полупроводниковых приборов ИПП-1/6 (Республика Беларусь)

Назначение:

измерение параметров полупроводниковых приборов.

Год ввода в эксплуатацию:

2009

Основные технические характеристики:

200 мА при $U \leq 30 \text{ В}$
10 мА при $30 \text{ В} < U \leq 110 \text{ В}$

Вольтметр универсальный (Китай)

Назначение:

измерение постоянного и переменного тока, напряжения.

Год ввода в эксплуатацию:

2019

Основные технические характеристики:

USB, RS-232
LAN, GPIB
Постоянное напряжение 1000 В
Ток 10 А

Безмасляной гелиевый течеискатель ASM340 (Pfeiffer, Германия)

Назначение:

определение вакуумных течей.

Год ввода в эксплуатацию:

2019

Основные технические характеристики:

10^{-9} мбар·л/с

Программируемый источник питания АКИП 1133-600-1,2 (Российская Федерация)

Назначение:

источники постоянного напряжения и тока.

Год ввода в эксплуатацию:

2019

Основные технические характеристики:

Программируемый

RS-485

LAN, GPIB

Максимальное напряжение600 В

Программируемый источник питания АКИП 1142 (Российская Федерация)

Назначение:

источники постоянного напряжения и тока.

Год ввода в эксплуатацию:

2019

Основные технические характеристики:

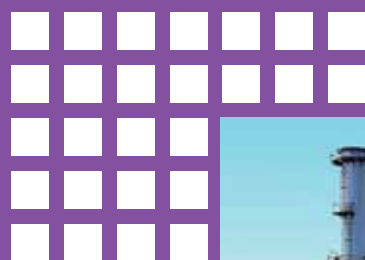
Программируемый

RS-232

USB, GPIB

Максимальное напряжение 30 В

Функциональные качествасоответствует своему назначению.



**Отраслевые лаборатории
в научных организациях
Министерства промышленности
Республики Беларусь**

ОТРАСЛЕВАЯ ЛАБОРАТОРИЯ ИСПЫТАНИЙ И НАНОДИАГНОСТИКИ СПЕЦТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ ОАО «ПЛАНАР»



220033, г. Минск, Партизанский пр., 2–2/31

Тел./факс: (+375 17) 226-12-05

E-mail: office@kbtem-omo.by

Сайт: <http://kb-omo.by>

Приказ о создании отраслевой лаборатории:

Приказ от 22.08.2017 № 191, Приказ от 03.02.2020 № 11

Научная организация:

ОАО «Планар»

Руководитель отраслевой лаборатории:

Казаков Анатолий Дмитриевич

Основные направления научной и научно-технической деятельности:

поиск и реализация инноваций в целях расширения ассортимента и повышения качества продукции, совершенствования технологии и организации производства лазерно-оптического, оптико-механического и контрольно-измерительного оборудования для производства изделий микроэлектроники; разработка продукции производственно-технического назначения и оказание услуг; внешнеэкономическая деятельность; организация и обеспечение выполнения НИР и ОКР в области разработки новых видов испытательного оборудования и методик нанодиагностики; научное сопровождение реализации инновационных и инвестиционных проектов; оказание технической и консультативной помощи предприятиям — участникам холдинга, а также другим предприятиям Республики Беларусь, НАН Беларуси в нанодиагностике спецтехнологического оборудования.

Участие в выполнении научно-технических программ, в инновационных проектах, финансируемых за счет средств республиканского бюджета:

ГНТП «Микроэлектроника», подпрограмма «Электронное машиностроение»; ГНТП «Индустрия микро- и нанoeлектроники»; ГП «Наукоемкие технологии и техника», подпрограмма 2 «Освоение в производстве новых и высоких технологий»; СГ «Разработка технических средств предупреждения природных и техногенных катастроф, обеспечения экологической и других видов безопасности на основе инновационных технологий радиоэлектроники и микросистемотехники двойного назначения» (шифр «Безопасность СГ»).

Основные направления исследований, испытаний и измерений:

геометрические измерения; электрорадиоэлектронные измерения; контроль содержания вредных веществ в воздухе рабочей зоны; инструментальный замер физических факторов в воздухе рабочей зоны (шум, освещенность, микроклимат, вибрация); мониторинг качества сбрасываемых в городской коллектор сточных вод; контроль за состоянием питьевых и поверхностных вод; испытания металлов на соответствие требованиям ТНПА: анализ химического состава спектральным методом, анализ микро- и макроструктуры, измерение твердости по Роквеллу и Бринеллю; разбраковка металла по маркам; межоперационные испытания заготовок и

деталей (твёрдость, макро- и микроструктура, качество термообработки, анализ структуры, дефектоскопия); определение класса чистоты помещений согласно ГОСТ ИСО 14644-1-2002; испытания по электромагнитной совместимости (ЭМС); испытания по требованиям безопасности.

Перечень основных методик:

действующие на территории Республики Беларусь методики измерений в области геометрических измерений; действующие на территории Республики Беларусь методики измерений в области электрорадиоэлектронных измерений; действующие на территории Республики Беларусь ГОСТы в области измерений физических факторов; методики измерений, соответствующие требованиям, установленным в ТКП 8.006 2011 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Метрологическое подтверждение пригодности методик выполнения измерений. Правила проведения работ», в области определения концентрации вредных веществ в воздухе рабочей зоны; ГОСТы, содержащие методы испытаний и измерений при проведении испытаний по ЭМС спецтехнологического оборудования, электрических контрольно-измерительных приборов и лабораторного оборудования, электрооборудования автомобильных транспортных средств; ГОСТы, содержащие методы испытаний и измерений при проведении испытаний по требованиям безопасности спецтехнологического оборудования, электрических контрольно-измерительных приборов и лабораторного оборудования, электрооборудования автомобильных транспортных средств.

Перечень предлагаемых услуг:

испытания технических средств на соответствие требованиям электромагнитной совместимости, электробезопасности; измерения и исследования вредных факторов производственной среды (физических и химических) на соответствие требованиям технических, нормативных и правовых актов в области охраны труда, санитарно-промышленного и экологического контроля; измерения элементов топологии на фотошаблонах и на полупроводниковых пластинах в нанометровом диапазоне; измерения линейных и угловых размеров, формы и расположения поверхностей деталей; измерения геометрических размеров деталей оптического производства.

ПЕРЕЧЕНЬ И ХАРАКТЕРИСТИКИ ОСНОВНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Анализатор вибрации типа 2270 (Brüel & Kjær, Дания)

Назначение:

измерение параметров вибрации.

Год ввода в эксплуатацию:

2018

Основные технические характеристики:

Диапазон измерения вибрации от 0,2 Гц до 12,8 кГц, чувствительность 50 мВ/мс⁻²
(490 mb/g)

Диапазон измерения вибрации от 0,2 до 3 кГц, чувствительность 250 мВ/мс⁻²
(2500 mb/g)



Профилометр Talysurf CCI Lite (set)

Назначение:

измерение параметров шероховатости бесконтактным методом.

Год ввода в эксплуатацию:

2014



Основные технические характеристики:

Разрешение по оси Z	0,01 нм
Воспроизводимость (ось Z)	< 0,02 нм
Диапазон измерений по оси Z	до 2,2 мм
Максимальные размеры детали.....	150×150 мм

Электронный микроскоп Nova Nano Sem 650 (FP2054/25)

Назначение:

исследование критических размеров микро-изображений на фотошаблонах при проведении фотолитографических испытаний оптико-механического оборудования, изготовлении оптических деталей методом фотолитографии.

Год ввода в эксплуатацию:

2013

Основные технические характеристики:

Разрешение максимальное	1,0 нм
Диапазон увеличений	12–900 000×



Спектрофотометр Photon RT (ООО «ЭссентОптикс», Республика Беларусь)

Назначение:

измерение коэффициентов отражения и пропускания оптических покрытий.

Год ввода в эксплуатацию:

2014

Основные технические характеристики:

Спектральный диапазон	190–1100 нм
Точность установки длины волны	0,24 нм
Спектральное разрешение.....	1,2 нм



Автоматический сферометр Ultra Spherotronic

Назначение:

измерение радиусов кривизны сферических поверхностей и калибровок пластин с самыми высокими требованиями.

Год ввода в эксплуатацию:

2019

Основные технические характеристики:

Минимальная погрешность	0,005 %
-------------------------------	---------



Интерферометр ZYGO VeriFire

Назначение:

контроль точности формы сферических и асферических поверхностей.

Год ввода в эксплуатацию:

2018

Основные технические характеристики:

Комплект объективов с погрешностью волнового фронтаменее $\lambda/20$
Диаметрдо 300 мм
Радиус кривизныдо 4500 мм



Комплект мер

Назначение:

проведение калибровки электронной и атомно-силовой микроскопии.

Год ввода в эксплуатацию:

2019

Основные технические характеристики:

Мера высоты ступени..... 8 нм
Мера ширины.....80 нм



Координатно-измерительная машина ZEISS DuraMax

Назначение:

быстрый контроль между операциями для малогабаритных деталей, а также для контроля объемных партий в процессе производства.

Год ввода в эксплуатацию:

2018

Основные технические характеристики:

Максимально допустимый диапазон измерений2,4 + L/300 мкм
Максимальный размер детали..... 500×500×500 мм



Счетчик частиц LASAIR III 110 (США)

Назначение:

мониторинг чистых комнат и зон.

Год ввода в эксплуатацию:

2015

Основные технические характеристики:

Пороговые значения по умолчанию0,10; 0,15; 0,20; 0,25; 0,30; 0,50; 1,0; 5,0



Оциллограф цифровой Rigol DS 6104

Назначение:

проведение испытаний по ЭМС.

Год ввода в эксплуатацию:

2012

Основные технические характеристики:

4 канала

Полоса 1 ГГц

Максимальная частота дискретизации..... 5 Гвыб/с

Скорость захвата 120 000 осц./с



ОТРАСЛЕВАЯ ЛАБОРАТОРИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО МАШИНОСТРОЕНИЯ ОАО «ГОМСЕЛЬМАШ»



246035, г. Гомель,
ул. Ефремова, 61

Тел./факс: (+375 232) 59-30-63
E-mail: ntck@gomselmash.by
Сайт: www.gomselmash.by

Приказ о создании отраслевой лаборатории:

Приказ от 18.09.2017 № 1034

Научная организация:

Научно-технический центр комбайностроения ОАО «Гомсельмаш»

Руководитель отраслевой лаборатории:

Шантыко Александр Степанович

Основные направления научной и научно-технической деятельности:

организация и обеспечение выполнения научно-исследовательских, опытно-конструкторских и опытно-технологических работ в области разработки конструкций импортзамещающих и экспортно ориентированных машин (систем, комплексов) и оборудования, соответствующих общемировому уровню и требованиям потенциальных рынков сбыта, используемых в сельском хозяйстве и в других отраслях экономики для ОАО «Гомсельмаш», а также для других предприятий Республики Беларусь, НАН Беларуси, государственных организаций, подчиненных Правительству Республики Беларусь, на основании исходных технико-экономических требований; научное сопровождение реализации бизнес-планов ОАО «Гомсельмаш» и других предприятий Республики Беларусь при организации выпуска новых видов продукции и создании новых производств; выполнение научно-исследовательских, опытно-конструкторских и опытно-технологических работ по модернизации, модифицированию и совершенствованию сельхозмашин и оборудования, серийно изготавливаемых ОАО «Гомсельмаш», а также другими предприятиями Республики Беларусь; взаимодействие с научно-исследовательскими организациями НАН Беларуси, проведение совместных разработок, исследований и испытаний; промышленная апробация и внедрение в организациях Министерства промышленности результатов выполненных научно-исследовательских, опытно-конструкторских и опытно-технологических работ; организация проведения исследовательских, типовых, периодических и эксплуатационных испытаний сельскохозяйственных машин и оборудования, выпускаемых ОАО «Гомсельмаш» и другими предприятиями Республики Беларусь.

Участие в выполнении научно-технических программ, в инновационных проектах, финансируемых за счет средств республиканского бюджета:

ГНТП «Радиоэлектроника-3», подпрограмма «Бытовая и промышленная техника»; ГНТП «Машиностроение и машиностроительные технологии», подпрограмма «Автотракторокомбайностроение».

Основные направления исследований, испытаний и измерений:

показатели безопасности: тракторы малогабаритные, включая мотоблоки и средства малой механизации с двигателями, мотокультиваторы, мотокосилки, мотофрезы и другие; мотокультиваторы, мотокосилки, мотофрезы и другие; машины самоходные сельскохозяйственные; машины сельскохозяйственные навесные, полунавесные, прицепные, полуприцепные, монтируемые; прицепы и полуприцепы тракторные; средства малой механизации сельскохозяйственных работ: прицепные, полуприцепные, навесные, монтируемые; машины, технологическое оборудование; машины строительные, дорожные и землеройные; установки стоматологические, кресла стоматологические, стулья регулируемые; машины и оборудование лесозаготовительные, тракторы лесопромышленные; техника сельскохозяйственная; показатели назначения: сельскохозяйственные машины, тракторы сельскохозяйственные, шасси самоходные, погрузчики сельскохозяйственные, комбайны зерноуборочные, комбайны и машины картофелеуборочные, комбайны и машины свеклоуборочные, машины для уборки ботвы сахарной свеклы, прицепы и полуприцепы тракторные, комбайны кормоуборочные, косилки-измельчители, косилки тракторные, косилки-плющилки, косилки с порционным сбором.

Перечень основных методик:

в соответствии с областью аккредитации.

Сведения об аккредитации:

Аттестат аккредитации ВУ 112.1.0438 от 29.03.21 до 29.03.2026.

Перечень предлагаемых услуг:

выполнение НИР и ОКР по созданию конструкций сельскохозяйственной техники; проведение технических, в том числе сертификационных испытаний.

ПЕРЕЧЕНЬ И ХАРАКТЕРИСТИКИ ОСНОВНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Стенд для определения предельного угла поперечной статической устойчивости 09-7870-0274

Назначение:

определение предельного угла поперечной статической устойчивости.

Год ввода в эксплуатацию:

2010

Основные технические характеристики:

Максимальный угол наклона.....36°
Грузоподъемность.....18 т
Размеры.....8,2×4,14 м



Виброанализатор-шумомер «Ларсон-Девис», тип 2900В

Назначение:

измерение вибрации, шума.

Год ввода в эксплуатацию:

2005

Основные технические характеристики:

Проведение измерений уровня звука и вибрации по октавам и с частотной коррекцией А
Измерение максимального уровня звука
Узкополосный БПФ-анализ
Измерение интенсивности звука
Измерение времени реверберации



Измерительный прибор Testo 480

Назначение:

измерение параметров микроклимата, скорости воздуха.

Год ввода в эксплуатацию:

2017

Основные технические характеристики:

Диапазон измерения скорости воздуха 0,6–50 м/с

Диапазон измерения температуры воздуха от –10 до +70 °С

Диапазон измерения дифференциального
давления воздуха от –100 до ±100 гПа

Диапазон измерения
абсолютного давления воздуха 700–1100 гПа



Весы электронные крановые

Назначение:

измерение веса.

Год ввода в эксплуатацию:

2007

Основные технические характеристики:

Наибольший предел взвешивания 3000 кг

Цена поверочного деления и дискретность отсчета 2 кг



Измеритель эффективности тормозных систем «Эффект-02.01 ГТН»

Назначение:

измерение тормозных характеристик.

Год ввода в эксплуатацию:

2006

Основные технические характеристики:

Диапазон контроля тормозного пути 0–50 м

Диапазон контроля
начальной скорости торможения 20–50 км/ч

Диапазон контроля
усилия нажатия на педаль 100–1000 Н



Весы электронные крановые CASTON (CAS Corporation Ltd, Южная Корея)

Назначение:

измерение веса.

Год ввода в эксплуатацию:

2007



Основные технические характеристики:

Наибольший предел взвешивания 10 000 кг
Цена поверочного деления и дискретность отсчета 5 кг

Влагомер Wile-78

Назначение:

измерение влажности зерна.

Год ввода в эксплуатацию:

2017

Основные технические характеристики:

Диапазон измерения влажности 3–40 % (в зависимости от анализируемой культуры)
Точность 0,5 %



Газоанализатор «ЭЛАН-СО-50»

Назначение:

измерение концентрации CO.

Год ввода в эксплуатацию:

2014

Основные технические характеристики:

Диапазон измерения 0–50 мг/м³



Шумомер-виброметр, анализатор спектра «Экофизика-110А»

Назначение:

измерение параметров шума и вибрации.

Год ввода в эксплуатацию:

2018

Основные технические характеристики:

Проведение измерений уровня звука и вибрации с частотными коррекциями A, Wd, Wk, Wh, временными характеристиками S, Leq, а также по октавам

Измерение максимального уровня звука

Регистрация сигналов виброускорений как функции от времени по четырем каналам одновременно

Узкополосный БПФ-анализ



ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР — ОТРАСЛЕВАЯ ЛАБОРАТОРИЯ ТЕХНОЛОГИЙ МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОГО И СТАЛЕПРОВОЛОЧНОГО ПРОИЗВОДСТВ



247210, Гомельская область, г. Жлобин,
ул. Промышленная, 37

Тел./факс: (+375 2334) 5-42-90,
5-54-15

E-mail: mn.rcmp@bmz.gomel.by
Сайт: <https://www.belsteel.com>

Приказ о создании отраслевой лаборатории:

Приказ от 16.06.2017 № 482

Научная организация:

ОАО «Белорусский металлургический завод — управляющая компания холдинга
«Белорусская металлургическая компания»»

Руководитель отраслевой лаборатории:

Терещенко Артем Владимирович

Основные направления научной и научно-технической деятельности:

организация и обеспечение выполнения научно-исследовательских, опытно-конструкторских и опытно-технологических работ в области разработки новых видов продукции и технологий металлургического и сталепроволочного производства; научное сопровождение реализации бизнес-планов при модернизации действующих и внедрении новых технологических процессов в части производства металлопродукции, создании новых металлургических производств; разработка и проведение планов НИР, обеспечение выполнения и оформление результатов НИР в соответствии с бизнес-планом, хозяйственными договорами с другими предприятиями Республики Беларусь; организация и обеспечение выполнения НИР, направленных на улучшение технико-экономических показателей цехов ОАО «БМЗ — управляющая компания холдинга «БМК»», поддержание конкурентоспособности и рентабельности продукции ОАО «БМЗ — управляющая компания холдинга «БМК»»; взаимодействие с научно-исследовательскими организациями НАН Беларуси, проведение совместных разработок, исследований и испытаний; промышленная апробация и внедрение в организациях Министерства промышленности Республики Беларусь результатов выполненных научно-исследовательских, опытно-конструкторских и опытно-технологических работ; оказание технической и консультативной помощи ОАО «БМЗ — управляющая компания холдинга «БМК»», а также другим предприятиям Республики Беларусь, НАН Беларуси в освоении новых технологических металлургических процессов и металлопродукции; оказание консультативной помощи при выполнении диссертационных исследований докторантам, аспирантам (адъюнктам) и магистрантам, а также дипломных и курсовых проектов (работ) студентам очной и заочной форм обучения в рамках металлургической специализации.

Участие в выполнении научно-технических программ, в инновационных проектах, финансируемых за счет средств республиканского бюджета:

ГНТП «Машиностроение и машиностроительные технологии», подпрограмма «Технологии машиностроения»; План внедрения прогрессивных технологий, научно-исследовательских работ, освоения новых видов продукции, выполняемых ИЦ-ОЛТМиСП ОАО «БМЗ — управляющая компания холдинга “БМК”» и НАН Беларуси в 2017–2020 гг.

Основные направления исследований, испытаний и измерений:

определение химического состава, физико-механических свойств, металлографических характеристик и др.

Перечень основных методик:

ASTM A370-17a, ASTM E415-17, ASTM E1019-18, ISO 6507-1:2018, ISO 6507-2:2018, ISO 6507-3:2018, ISO 6507-4:2018, ISO 377:201, ISO 642:99, DIN EN ISO 683-1:2018, DIN EN ISO 683-2:2018, DIN EN ISO 683-3:2018, DIN EN 10247:2017.

Перечень предлагаемых услуг:

определение химического состава металлолома, массы окалины; металлография; испытания на растяжение; испытания на изгиб; испытания на ударную вязкость (испытание ударом на изгиб).

ПЕРЕЧЕНЬ И ХАРАКТЕРИСТИКИ ОСНОВНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Сканирующий электронный микроскоп VEGA II LSH с системой микроанализа INCA ENERGY 350 (Tescan s.r.o., Чехия, Oxford Instruments, Великобритания)

Назначение:

исследование проб металлов методом сканирующей электронной микроскопии и методом микрорентгеноспектрального (энергодисперсионного) анализа; проведение качественного и количественного анализа микровключений по участку поверхности металлического образца, возбужденному электронным зондом электронного микроскопа, а также изучение объектов при увеличениях в десятки и сотни тысяч крат, определение их размеров и исследование характеристик.



Год ввода в эксплуатацию:

2008

Основные технические характеристики:

Мощность..... 1300 В·А

Ускоряющее напряжениеот 200 В до 30 кВ

Ток зондаот 1 пА до 2 мкА

Рентгеновский дифрактометр ARL X'TRA (Thermo Fisher Scientific, Швейцария)

Назначение:

исследование структуры и химического состава металлов методом порошковой рентгеновской дифрактометрии (рентгеноструктурного анализа); контроль фазового состава латунного покрытия проволоки, фазового состава окалины и внутренних напряжений проволоки.



Год ввода в эксплуатацию:

2012

Основные технические характеристики:

Рентгеновская трубка Cu, 60 kV, тип CX-Cu 12x0.4-S

Потребляемая мощность..... 5 кВ·А

Источник питания рентгеновской трубки:

U_a max 50 кВ

I_a max 55 мА

P_{max} 3,0 кВт

Волновой рентгенофлуоресцентный спектрометр ARL ADVANT'X 3600 W (Thermo Fisher Scientific, Швейцария)

Назначение:

элементный анализ проб металлов методом рентгенофлуоресцентной спектрометрии (рентгеноспектрального анализа); определение химического состава сырья, металлургического шлака.

Год ввода в эксплуатацию:

2012

Основные технические характеристики:

Электропитание:

максимальная мощность 6 кВ·А

Генератор рентгеновского излучения:

P_{max} 3,6 кВт

U_a max 60 кВ

I_a max 120 мА



Спектрометр с индуктивно-связанной плазмой ICP7400 (Thermo Fisher Scientific, Великобритания)

Назначение:

одновременное высокоточное определение ультрамалых и следовых концентраций солей металлов в жидких растворах.

Год ввода в эксплуатацию:

2014

Основные технические характеристики:

Детектор CID86 с высоким разрешением

RF-источник 27,12 МГц твердотельный

Рабочий диапазон длин волн 165–847 нм

Оптическое разрешение на длине волны 200 нм 0,007 нм

Обзор плазмы радиальный

Оптическая схема Эшелле

Пельтье-охлаждение детектора до –450 °С

Напряжение на выходе 750–1500 Вт

Плазменный газ аргон

Фиксированный поток 12 л/мин



Универсальная испытательная машина ZWICK SP1000 (ZWICK/ROEL, Германия)

Назначение:

испытание сортового проката в форме механического нагружения, создаваемого гидравлическим приводом, в процессе которого определяются характеристики образцов в виде стержней (при нагружении образца определяются: усилие, момент, деформация, время, частота и др.)

Год ввода в эксплуатацию:

2015

Основные технические характеристики:

Максимальное усилие испытания	1000 кН
Высота	4200 мм
Ширина	1100 мм
Глубина	760 мм
Вес	5700 кг
Высота рабочей зоны с захватами	500 мм
Скорость испытания	0,1–200 мм/мин
Класс точности силоизмерителя 1 по ISO	7500



ОТРАСЛЕВАЯ ЛАБОРАТОРИЯ НОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И МАТЕРИАЛОВ



220108, г. Минск,
ул. Казинца, 121А

Тел.: (+375 17) 398-10-65
Факс: (+375 17) 398-60-51
E-mail: office@bms.by
Сайт: www.integral.by

Приказ о создании отраслевой лаборатории:

Приказ от 17.08.2018 № 348

Научная организация:

ОАО «ИНТЕГРАЛ» — управляющая компания холдинга «ИНТЕГРАЛ»

Руководитель отраслевой лаборатории:

Гришков Виталий Николаевич

Основные направления научной и научно-технической деятельности:

разработка новых конструктивных и технических решений, направленных на создание современных конкурентоспособных изделий микроэлектроники с улучшенными техническими и потребительскими характеристиками.

Участие в выполнении научно-технических программ, в инновационных проектах, финансируемых за счет средств республиканского бюджета:

ГНТП «Микроэлектроника», подпрограмма «Микроэлектроника электронной компонентной базы»; ГПНИ «Фотоника, опто- и микроэлектроника», подпрограмма «Микро- и наноэлектроника»; программа Союзного государства «Автоэлектроника»; отдельный инновационный проект «Разработка и освоение комплекта высоконадежной ЭКБ для бортовой аппаратуры космических аппаратов»; ОКР в рамках программы Союзного государства «Технология СГ».

Основные направления исследований, испытаний и измерений:

контроль поверхностного сопротивления и температурного коэффициента сопротивления, бесконтактная 3D-профилометрия, контроль профиля травления структур, контроль толщины диэлектрических и металлических пленок, шероховатости и микрорельефа поверхности, ультразвуковой контроль сварных и паяных соединений.

Перечень основных методик:

химическая обработка подложек в различных невзрывоопасных реагентах, органических растворителях; нанесение, проявление и сушка жидких пленкообразующих композиций.

Перечень предлагаемых услуг:

нанесение пленок металлов, нитридов и оксидов; термические обработки в диапазоне температур 150–1450 °С; плазмохимическое и жидкостное травление пленок; взрывная фотолитография (lift off); монтаж кристаллов и высоковакуумная герметизация.

ПЕРЕЧЕНЬ И ХАРАКТЕРИСТИКИ ОСНОВНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Установка электронно-лучевого напыления STE EB71M (ЗАО «Научное и технологическое оборудование», Российская Федерация)

Назначение:

нанесение пленок металлов методом электронно-лучевого напыления для процессов взрывной фотолитографии.

Год ввода в эксплуатацию:

2019

Основные технические характеристики:

Линейный сверхвысоковакуумный электронно-лучевой испаритель с мощностью катодного блока 6 кВт и ускоряющим напряжением до 8 кВ

Возможность прогрева камеры напыления до $> 150\text{ }^{\circ}\text{C}$ для

обезгаживания внутренних стенок в процессе откачки

Держатель пластин с изменяемым расстоянием «источник — подложка» от 350 до 500 мм для обеспечения геометрии lift off

Нагрев подложек до $> 500\text{ }^{\circ}\text{C}$ с автоматическим поддержанием температуры

Ионный источник с энергией ионов 20–300 эВ для реализации процесса ионной очистки подложек перед напылением

Предельный вакуум в шлюзовой камере $< 7,5 \cdot 10^{-5}$ Па

Предельный вакуум в камере напыления $< 5 \cdot 10^{-7}$ Па



Установка плазмохимического осаждения STE ICP200D (ЗАО «Научное и технологическое оборудование», Российская Федерация)

Назначение:

низкотемпературное ($100\text{--}350\text{ }^{\circ}\text{C}$) нанесение пленок SiO_2 , SiN_x , αSi .

Год ввода в эксплуатацию:

2019

Основные технические характеристики:

ICP-источник плазмы

Однокамерная установка со шлюзованием

Диаметр пластин от 100 до 200 мм

Температура нагрева до $400\text{ }^{\circ}\text{C}$

Предельный вакуум в камере травления < 5 Па

Частота генератора 13,56 МГц

Мощность 10–1200 Вт

Плотность плазмы до $5 \cdot 10^{11}\text{ см}^{-3}$

Неоднородность $< 5\%$



Установка быстрого термического отжига Asmaster S20HT (ANNEALSYS, Франция)

Назначение:

модификация термочувствительных слоев; структурно-фазовые преобразования сложных керамик, формирования омических и выпрямляющих контактов.

Год ввода в эксплуатацию:

2019

Основные технические характеристики:

Температура нагрева.....	250–1450 °C
Скорость нагрева.....	10–150 °C/с
Скорость охлаждения.....	100 °C/с
Стабилизация температуры.....	± 1 °C
Количество зон нагрева.....	не менее 6
Уровень вакуума.....	760–1·10 ⁻⁶ Торр



Установка нанесения, проявления и сушки фоторезиста, полиимида, sol-gel-композиций Sawatec (SM-200, SMD-200, HP-200Z) (Sawatec, Швейцария)

Назначение:

нанесение, проявление и сушка жидких пленкообразующих, в том числе фоточувствительных композиций (фоторезистов, полиимидов, sol-gel-композиций).

Год ввода в эксплуатацию:

2019

Основные технические характеристики:

Нанесение:

- система подавления турбулентности воздушных потоков
- подвижная распределительная головка
- каплесборник
- автоматическая очистка сопел
- функция отмывки края
- функция отмывки обратной стороны

Сушка:

скорость вращения.....	1–6000 об/мин
стабильность вращения.....	± 1 об/мин
ускорение.....	> 5000 об/мин/с ² (без подложки)
максимальная температура.....	300 °C
точность поддержания температуры.....	± 0,5 °C
программируемая скорость подъема температуры.....	1–10 °C/мин (25–300 °C)
программируемая скорость охлаждения.....	1–5 °C/мин (300–40 °C)

Проявление:

скорость вращения.....	1–3000 об/мин ± 1 об/мин
ускорение.....	1–5000 об/мин/с (без подложки)
колпак нагреваемый.....	до 50 °C



Установка вакуумной температурной обработки ATVPEO 603/4 (ATV Technologie GmbH, Германия)

Назначение:

имидизация полиимида, сушка золь-гель-композиций, фазообразующие отжиги.

Год ввода в эксплуатацию:

2019

Основные технические характеристики:

Температура нагрева.....	150–1000 °С
Скорость нагрева.....	10–60 °С/мин
Скорость охлаждения.....	более 10 °С/мин
Точность поддержания температуры.....	не хуже $\pm 0,5$ °С при > 350 °С
Предельный вакуум.....	$< 10^{-5}$ Торр
Газовые среды.....	азот, кислород, форминг-газ



Установка удаления фоторезиста в процессах взрывной фотолитографии (lift off), модель QS S200 SM (Obducat Europe GmbH, Германия)

Назначение:

удаление фоторезиста при взрывной фотолитографии.

Год ввода в эксплуатацию:

2019

Основные технические характеристики:

Подвижная распределительная головка с программируемыми перемещениями

Линия подачи реактива с высоким давлением

2 линии с системой нагрева реагента от комнатной температуры до не менее 90 °С с точностью не менее ± 1 °С

2 линии для струйной подачи растворителей, включающие 2 линии струйной промывки деионизированной водой, 2 линии для струйной промывки с обратной стороны (BSR) (одна для растворителя и одна для деионизированной воды), 1 линию сушки азотом

1 насадка для проведения процессов lift off с применением мегазвука

Скорость вращения центрифуги.....до 10 000 об/мин

Подогрев химреактивов.....до 90 °С



Установка химической обработки подложек (модель ЛНГМ) (ООО «Корпорация СТО «ВИТРИ»», Российская Федерация)

Назначение:

проведение исследовательских и экспериментальных работ по химической обработке подложек в различных невзрывоопасных реагентах (растворы соляной, серной, азотной и других неорганических кислот, перекиси водорода, аммиака и их смесей и др.).



Год ввода в эксплуатацию:

2019

Основные технические характеристики:

Стоп-ванна

2 ванны для реагентов, одна из них с нагревом до $160\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 1\text{ }^{\circ}\text{C}$, вторая — без нагрева

2 ванны промывки с крышками и «азотной подушкой»

**Установка химической обработки подложек в органических растворителях КСО-01М200
(ООО «Сталис», Российская Федерация)**

Назначение:

проведение исследовательских и экспериментальных работ по химической обработке подложек в различных органических растворителях (диметилформамид, моноэтаноламин, диметилсульфоксид, N-метилпирролидон и др.) и их смесях, в том числе водных.

Год ввода в эксплуатацию:

2019

Основные технические характеристики:

Стоп-ванна

2 ванны для реагентов, одна из них с нагревом до $160\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 1\text{ }^{\circ}\text{C}$, вторая с мезгазвук без нагрева

2 ванны промывки с крышками и «азотной подушкой»

**Установка химической обработки оснастки (модель ЛНГМ)
(ООО «Корпорация СТО «ВИТРИ»», Российская Федерация)**

Назначение:

обработка оснастки оборудования отраслевой лаборатории в различных невзрывоопасных реагентах.

Год ввода в эксплуатацию:

2019

Основные технические характеристики:

Ванна для реагентов $400 \times 700 \times 400$ мм с нагревом до $160\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 1\text{ }^{\circ}\text{C}$
и крышкой

Ванна промывки $400 \times 700 \times 400$ мм с крышкой и «азотной подушкой»

**Установка промывки и сушки пластин (модель У0)
(ООО «Корпорация СТО «ВИТРИ»», Российская Федерация)**

Назначение:

промывка и сушка образцов различных типоразмеров, в том числе кусков пластин типа Марангони, дополняющая установки химобработки.

Год ввода в эксплуатацию:

2019

Основные технические характеристики:

Отсутствие остатков воды



Возможность промывки и сушки образцов различного типоразмера от 100 до 200 мм, в том числе утоненных до толщины 80 мкм

Аспектное отношение высушиваемых отверстий > 20:1

Металлические загрязнения < 1E11 для подвижных ионов и тяжелых металлов

Дефектность не более 10 частиц размером 0,24 мкм

Установка плазмохимического травления STE ICP200EC (ЗАО «Научное и технологическое оборудование», Российская Федерация)

Назначение:

травление металлов, в том числе Pt, Au, Ni, сложных керамик.

Год ввода в эксплуатацию:

2019

Основные технические характеристики:

Однокамерная установка со шлюзованием

ICP-источник плазмы

Обработка пластин диаметром от 100 до 200 мм

Температура нагрева до 400 °С

Предельный вакуум в камере травления < 5 Па

Частота генератора 13,56 МГц

Мощность 10–1200 Вт

Плотность плазмы до $5 \cdot 10^{11} \text{ см}^{-3}$

Неоднородность < 5 %



Установка контроля поверхностного сопротивления и температурного коэффициента сопротивления SF-P2000 (Flex T&M, Тайвань)

Назначение:

контроль поверхностного сопротивления и температурного коэффициента сопротивления.

Год ввода в эксплуатацию:

2019

Основные технические характеристики:

Диапазон измерения поверхностного сопротивления от 1 МОм/кв до 10 МОм/кв

Диапазон измерения удельного сопротивления от 1 мКОм·см до 1 МОм·см

Диапазон задания температуры 20–100 °С

Разрешение 0,1 °С (программируемый нагрев)

Конфокальный микроскоп интегрированный с интерферометром MicroProf® 200 (FRT GmbH, Германия)

Назначение:

бесконтактная 3D-профилометрия, контроль профиля травления структур, контроль толщины диэлектрических и металлических пленок, шероховатости и микрорельефа поверхности.

Год ввода в эксплуатацию:

2019



Основные технические характеристики:

Диапазон измеряемых толщин прозрачных слоев от 10 нм до 20 мкм
Оптическое разрешение до 0,14 мкм
Вертикальное разрешение до 1 нм

Установка монтажа кристаллов Datacon 2200 evo plus (BE Semiconductor Industries N.V., Нидерланды)

Назначение:

монтаж кристаллов и полупроводниковых компонентов.

Год ввода в эксплуатацию:

2019

Основные технические характеристики:

Монтаж сверхтонких и хрупких микрокомпонентов

Система дозирования позволяет наносить паяльную пасту и адгезивы, программируя рисунок, обеспечивает контроль давления и времени подачи

Визуальный контроль монтажа

Монтаж кристаллов размером 0,17–50,0 мм

Диспенсер со встроенной камерой и точностью ± 25 мкм при 3σ

Размер пластин до 300 мм

Толщина кристаллов 0,02–7,0 мм

Точность позиционирования X/Y: ± 10 мкм, 3σ ;

X/Y/Z: ± 25 мкм, 3σ ;

Θ : $\pm 15^\circ$, 3σ

Рабочая область 13×8"



Высоковакуумная печь для герметизации 3150 SST Vacuum Reflow Systems (Palomar Technologies, США)

Назначение:

герметизация микроэлектронных компонентов.

Год ввода в эксплуатацию:

2019

Основные технические характеристики:

Высоковакуумная печь для герметизации микроэлектронных компонентов

Камера из нержавеющей стали со специальной графитовой оснасткой

Используемые газы (три входа) N_2

Минимальный уровень вакуума $1 \cdot 10^{-6}$ торр ($1 \cdot 10^{-6}$ мбар)

Температурный диапазон до 500 °C

Размер рабочей зоны 35 дюймов (225 см²)

Давление 2–7 бар

Высота рабочей области 95 см (настраиваемая)



Акустический микроскоп D9600 (Nordson Sonoscan, США)

Назначение:

ультразвуковой контроль сварных и паяных соединений вакуумных корпусов.

Год ввода в эксплуатацию:

2019

Основные технические характеристики:

Неразрушающее обнаружение скрытых дефектов и объемное сканирование с возможностью построения 3D-моделей

Исследование неоднородностей, грани разделов материалов, внутренних полостей: пустот, расслоений и др.

Модуль PolyGate с функциями Multi-Gate и Probing-Gate, обеспечивающий однофокусное и многофокусное изображение до 100 сканирующих областей на 1 канал с частотой отсчетов 2 Gsps



ОТРАСЛЕВАЯ ЛАБОРАТОРИЯ ОАО «УПРАВЛЯЮЩАЯ КОМПАНИЯ ХОЛДИНГА “МИНСКИЙ МОТОРНЫЙ ЗАВОД”»



220070, г. Минск,
ул. Ваупшасова, 4

Тел.: (+375 17) 218-32-92

E-mail: OL@po-mmz.minsk.by

Сайт: <http://www.po-mmz.minsk.by>

Приказ о создании отраслевой лаборатории:

Приказ от 14.05.2019 № 185 П

Научная организация:

ОАО «Управляющая компания холдинга “МИНСКИЙ МОТОРНЫЙ ЗАВОД”»

Руководитель отраслевой лаборатории:

Березун Виталий Иванович, канд. техн. наук

Основные направления научной и научно-технической деятельности:

исследование и разработка технических решений, направленных на создание современных двигателей внутреннего сгорания с улучшенными техническими и потребительскими характеристиками.

Основные направления исследований, испытаний и измерений:

определение содержания вредных веществ в отработавших газах; измерение расхода, давления и температур быстропротекающих процессов в двигателе, уровней шума и вибрации; определение индикаторных и эффективных показателей двигателя; анализ влияния изменения геометрических размеров, структуры и химического состава материалов, расположения и формы внутренних дефектов на теплопередачу и прочность деталей двигателя.

Перечень основных методик:

в соответствии с областью аккредитации.

Сведения об аккредитации:

Аттестат аккредитации № BY/112 2.0140 от 04.11.1995; Аттестат аккредитации № BY/112 3.0284 от 02.04.2012.

Перечень предлагаемых услуг:

исследование технических решений по улучшению характеристик двигателей внутреннего сгорания.

ПЕРЕЧЕНЬ И ХАРАКТЕРИСТИКИ ОСНОВНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Аппаратно-программный комплекс для проведения исследований в области разработки информационной технологии поддержки процессов параллельного конструкторско-технологического проектирования сложных наукоемких изделий – перспективных моделей двигателей внутреннего сгорания по бесчертежной технологии на базе программного обеспечения Siemens (HP & Siemens, США)

Назначение:

обеспечение развертывания программно-технической инфраструктуры с возможностью конфигурирования виртуальных автоматизированных рабочих мест с требуемыми техническими характеристиками и набором CAD/CAM/PDM-средств для проведения исследований в области разработки информационной технологии поддержки процессов параллельного конструкторско-технологического проектирования двигателей внутреннего сгорания на базе электронного макета изделия.

Год ввода в эксплуатацию:

2020

Основные технические характеристики:

Сервер виртуализации графических станций HPE DL380 Gen10: 2x24-core CPU, 768 GB ОЗУ, 2x32 GB-NVIDIA Tesla, VMware Horizon; коммутатор 24SFP+; NX CAD; NX CAM, Teamcenter

Аппаратно-программный комплекс для проведения мультидисциплинарного инженерного анализа и виртуальных испытаний перспективных моделей двигателей внутреннего сгорания на базе программного обеспечения Siemens (HP & Siemens, США)

Назначение:

проведение комплексных мультидисциплинарных расчетов, имитационного моделирования и виртуальных испытаний перспективных моделей двигателей внутреннего сгорания под управлением PDM-системы.

Год ввода в эксплуатацию:

2020

Основные технические характеристики:

Сервер HPE DL380 Gen10: 2x24-core CPU, 768 GB ОЗУ; система хранения данных HPE MSA 2052; коммутатор 24SFP+; Simcenter 3D Structures, Simcenter Amesim, Simcenter STAR-CCM+, Teamcenter

Аппаратно-программный комплекс для имитационного моделирования технологических процессов литья металлов (ESI Group, Франция)

Назначение:

численное моделирование технологических процессов алюминиевого литья (под высоким давлением, под низким давлением, в кокиль, в песчаные формы); численное моделирование технологических процессов чугунного литья (в песчаные формы, в кокиль).

Год ввода в эксплуатацию:

2021

Основные технические характеристики:

Рабочая станция инженера-исследователя: Intel Core i5-10600K, 64 GB RAM, SSD PCI-E 500GB,

SSD SATA 240GB, HDD SATA 2 TB; предустановленное прикладное ПО ProCAST: Visual for casting; InterO; Cast Iron Porosity — Stress; Realtime Piston Control; Cooling/Heating Channel Flow; Core blowing and gassing option.

Координатно-измерительная машина ZEISS Accura 12/24/10 (ZEISS, Германия)

Назначение:

высокоточное измерение деталей двигателей внутреннего сгорания.

Год ввода в эксплуатацию:

2020

Основные технические характеристики:

Точность	1,8 + L/350 мкм, где L — длина в мм
Диапазон измерений по осям:	
X = 1200 мм	
Y = 2400 мм	
Z = 1000 мм	
Максимальный вес измеряемой детали	2500 кг
Поворотный стол:	
планшайба	400 мм
рабочая нагрузка (осевая)	600 кг
Лазерный сканер LineScan 2-50 (фиксирует 250 тыс. точек в секунду):	
измерительный диапазон	50 мм
ширина линии	80 мм
погрешность измерения	не более 20 мкм

Промышленный компьютерный томограф v|tome|x c450 (GE Sensing & Inspection Technologies GmbH, Германия)

Назначение:

получение сложных 3D-моделей натурального объекта; дефектоскопия сложных объектов с труднодоступными внутренними полостями; анализ объемных данных, содержащих информацию об уровне серого; метрология скрытых полостей.

Год ввода в эксплуатацию:

2021

Основные технические характеристики:

Максимальное ускоряющее напряжение	450 кВ
Мощность трубки	1500 Вт
Размеры исследуемого образца	500×1000
Площадь поверхности детектора	400×400
Размер пикселя	100 мкм
Точность линейных размеров	± 20мкм + L/100 (L — мм)
Размер фокального пятна	0,4; 1 мм
Рабочая станция для реконструкции: HPZ8G4 WorkStation, оперативная память 384 Гб, 4 видеокарты по 8 Гб	
Программное обеспечение: VGStudio 3.5	

Пост микроконтроля МК-1 на базе инвертированного металлографического микроскопа МИ-1 (ОАО «ОптоЭлектронныеСистемы», Республика Беларусь)

Назначение:

определение структуры, состава и свойств металлов и сплавов.

Год ввода в эксплуатацию:

2019

Основные технические характеристики:

Объективы (планахроматы)..... 5, 10, 20x — светло- и темнопольные;
50, 100x — светлопольные
Увеличение.....50, 100, 200, 500, 1000x
Величина фокусировки не менее 7 мм
Чувствительность механизма тонкой фокусировки не более 0,22 мкм/°

Газоаналитическая система для оценки выбросов аммиака с отработавшими газами двигателей SESAM i60 FT AVL (AVL, Австрия)

Назначение:

измерение объемной концентрации газообразных компонентов в отработавших газах двигателя внутреннего сгорания.

Год ввода в эксплуатацию:

2020

Основные технические характеристики:

Измеряемые компоненты газа
CO, CO₂, H₂O, NO, NO₂, N₂O, NH₃, CH₄, C₂H₂, C₂H₄, C₂H₆, C₃H₆, C₃H₈, C₄H₆, C₂H₅OH, CH₃OH, CH₃CHO, HCHO,
HCOOH, SO₂, IC₅, NC₅, NC₈, HNCO, HCN, COS, ANС
Расчетные компоненты газа:
HCG — углеводородный бензин
HCD — углеводородное дизельное топливо
HCE — углеводородный этанол
NMHC — неметановые углеводороды
NO_x — сумма оксидов азота (NO + NO₂)

Система для оценки эмиссии взвешенных (твердых) частиц с отработавшими газами двигателей количественным методом PARTICLE COUNTER AVL APC XAPP (AVL, Австрия)

Назначение:

измерение объемной концентрации взвешенных частиц в отработавших газах двигателя внутреннего сгорания.

Год ввода в эксплуатацию:

2020

Основные технические характеристики:

Размер измеряемых частиц 10 и 23 нм

Стенд с системой автоматизированного управления и измерений для испытаний насосов систем охлаждения двигателей ITB-U-004 (Техникон, Республика Беларусь)

Назначение:

проведение испытаний насосов систем охлаждения двигателей внутреннего сгорания.

Год ввода в эксплуатацию:

2020

Основные технические характеристики:

Максимальная мощность привода насосадо 3,5 кВт

Диапазон изменения частоты вращения насоса от 200 до 5500 мин⁻¹

Виброшумоизмерительная система (комплект аппаратуры, датчиков и ПО) (Siemens, Дания)

Назначение:

измерение, запись и анализ параметров шума и вибрации двигателя внутреннего сгорания; локализация источников шума; проведение модальных испытаний.

Год ввода в эксплуатацию:

2021

Основные технические характеристики:

24 измерительных канала

Программное обеспечение Simcenter Testlab

Максимальная частота дискретизации анализатора51,2 кГц

Диапазон измерения силы тензомолотка 22,24 кН

Частотный диапазон измерения интенсиметра 60–10 000 Гц

ОТРАСЛЕВАЯ ЛАБОРАТОРИЯ МАШИНОСТРОЕНИЯ ОАО «МАЗ» — УПРАВЛЯЮЩАЯ КОМПАНИЯ ХОЛДИНГА «БЕЛАВТОМАЗ»



220021, г. Минск,
ул. Социалистическая, 2

Тел.: (+375 17) 217-96-02
Факс: (+375 17) 217-97-96
E-mail: techdir@maz.by
Сайт: www.maz.by

Центральная заводская лаборатория:
Тел.: (+375 17) 217-22-74
Факс: (+375 17) 217-98-56

Испытательный центр:
Тел.: (+375 17) 217-21-76
Факс: (+375 17) 217-99-71
E-mail: ic@maz.by

Приказ о создании отраслевой лаборатории:

Приказ от 27.01.2020 № 57

Научная организация:

ОАО «МАЗ» — управляющая компания холдинга «БЕЛАВТОМАЗ»

Руководитель отраслевой лаборатории:

Кравченко Александр Александрович

Основные направления научной и научно-технической деятельности:

Отраслевая лаборатория машиностроения состоит из Центральной заводской лаборатории управления главного металлурга (УГМет) и Испытательного центра.

Выполняет научно-исследовательские, опытно-конструкторские и опытно-технологические работы по исследованиям и испытаниям металлов, сплавов и материалов, направленных на повышение качества, надежности и конкурентоспособности выпускаемой продукции в соответствии с планом совместных работ научной организации ОАО «МАЗ» — управляющая компания холдинга «БЕЛАВТОМАЗ» с республиканскими органами государственного управления, НАН Беларуси.

Испытательный центр проводит исследования опытных образцов и серийно выпускаемой автотехники, в том числе электромобилей, спецтехники, систем, элементов конструкции автотранспортных средств, автокомпонентов, в том числе стендовые испытания элементов кузова (рамы), шасси и подвески транспортных средств; разработка рекомендаций по повышению их эксплуатационных свойств в соответствии с действующими и перспективными требованиями; проведение сертификационных и других видов испытаний транспортных средств и автокомпонентов; формирование и развитие исследовательской и испытательной базы; улучшение существующих и разработка новых методов испытаний транспортных средств и требований к ним с учетом перспективы развития работ по совершенствованию конструкций.

Участие в выполнении научно-технических программ, в инновационных проектах, финансируемых за счет средств республиканского бюджета:

ГНТП «Инновационное машиностроение и машиностроительные технологии».

Перечень основных методик:

Центральная заводская лаборатория проводит лабораторные испытания материалов по ГОСТ 9012-59, ГОСТ 9013-59, ГОСТ 2999-75, ГОСТ 1497-84, ГОСТ 6996-69, ГОСТ 11701-84, ГОСТ 10006-80.

Испытательный центр проводит испытания автотранспортных средств и их узлов по ГОСТ 12.2.102; ГОСТ 2349; ГОСТ 4364; ГОСТ 8769; ГОСТ 21398; ГОСТ 22748; ГОСТ 27472; ГОСТ 33987; ГОСТ 33988; ГОСТ 33552; ГОСТ 33990; ГОСТ Р 50577; ГОСТ Р 53602; ГОСТ 335565; Правила ООН № 13, 14, 17, 25, 29, 36, 46, 48, 55, 58, 61, 66, 73, 80, 93, 107; СТБ 914; СТБ 984; СТБ 1274; СТБ 1877; СТБ 1878; СТБ ЕН 14861; ТР ТС 018/2011.

Перечень предлагаемых услуг:

Центральная заводская лаборатория оказывает услуги по измерению твердости металлических изделий, металлографии, испытанию на растяжение; испытанию на изгиб; испытанию на ударную вязкость (испытание ударом на изгиб).

Испытательный центр оказывает работы и услуги по проведению исследований и испытаний как полнокомплектных транспортных средств, так и их конструктивных элементов — узлов, агрегатов, сборочных единиц в отношении параметров безопасности, устойчивости, управляемости, экономичности, тяговой динамики, экологичности и других свойств; контрольные, прочностные и ресурсные испытания автокомпонентов, в том числе элементов кузова (рамы), кабины, шасси, подвески и электрооборудования транспортных средств.

ПЕРЕЧЕНЬ И ХАРАКТЕРИСТИКИ ОСНОВНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Твердомер ТБ 5004 (НПП «Точприбор», Российская Федерация)

Назначение:

измерение твердости по методу Бринелля.

Год ввода в эксплуатацию:

1989

Основные технические характеристики:

Диапазон измерений.....8–450 НВ

Класс точности (погрешность)..... ± 3 %



Твердомер ТБ 5004 (НПП «Точприбор», Российская Федерация)

Назначение:

измерение твердости по методу Бринелля.

Год ввода в эксплуатацию:

2002

Основные технические характеристики:

Диапазон измерений.....8–450 НВ

Класс точности (погрешность)..... ± 3 %



Твердомер ТК-2М (НПП «Точприбор», Российская Федерация)

Назначение:

измерение твердости по методу Роквелла.

Год ввода в эксплуатацию:

1976

Основные технические характеристики:

Диапазон измерений.....20–67 HRC

Класс точности (погрешность)..... 1–2 HRC



Твердомер ТКС-1М (НПП «Точприбор», Российская Федерация)

Назначение:

измерение твердости по методу Роквелла.

Год ввода в эксплуатацию:

1976

Основные технические характеристики:

Диапазон измерений..... 70–94 HRN15,
40–86 HRN30, 20–78 HRN45, 62–93 HRT15,
15–82 HRT30, 10–72 HRT45
Класс точности (погрешность)..... 1–2 HRN, 2–3 HRT



Твердомер ТП-7Р-1 (НПП «Точприбор», Российская Федерация)

Назначение:

измерение твердости по методу Виккерса.

Год ввода в эксплуатацию:

1982

Основные технические характеристики:

Диапазон измерений..... 8–2000 HV
Класс точности (погрешность)..... $\pm 3\%$



Машина для испытаний на выдавливание, ИА7053-100ПС (НПП «Точприбор», Российская Федерация)

Назначение:

испытание на выдавливание листов и лент по Эриксену.

Год ввода в эксплуатацию:

1996

Основные технические характеристики:

Диапазон измерений..... 1–100 кН
Погрешность $\pm 1\%$



Универсальная испытательная машина, ZDM 10/90 (Германия)

Назначение:

испытания на сплющивание, испытания на сжатие.

Год ввода в эксплуатацию:

–

Основные технические характеристики:

Предельная нагрузка 100 кН
(погрешность не более $\pm 1\%$)
Диапазон измерений..... 100 кН
Класс точности (погрешность)..... $\pm 1\%$



Универсальная испытательная машина ZDM-100

Назначение:

испытания на сжатие.

Год ввода в эксплуатацию:

1949

Основные технические характеристики:

Предельная нагрузка 1000 кН
(погрешность не более $\pm 1\%$)
Диапазон измерений 1 МН
Класс точности (погрешность) $\pm 1\%$



Разрывная машина ИР-200 (г. Армавир, Российская Федерация)

Назначение:

определение механических свойств стального металлопроката, чугуна и литья.

Год ввода в эксплуатацию:

2002

Основные технические характеристики:

Предельная нагрузка 200 кН
(погрешность не более $\pm 1\%$)
Диапазон измерений 200 кН
Класс точности (погрешность) $\pm 1\%$



Разрывная машина Р-5 (г. Армавир, Российская Федерация)

Назначение:

определение механических свойств проволоки, прутков, тентового материала, образцов черных и цветных металлов.

Год ввода в эксплуатацию:

1978

Основные технические характеристики:

Предельная нагрузка 50 кН
(погрешность не более $\pm 1\%$)
Диапазон измерений 50 кН
Класс точности (погрешность) $\pm 1\%$



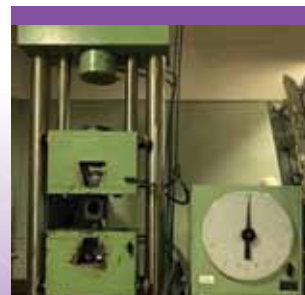
Разрывная машина Р-50 (г. Армавир, Российская Федерация)

Назначение:

определение механических свойств крепежных изделий, металлопроката.

Год ввода в эксплуатацию:

1983



Основные технические характеристики:

Предельная нагрузка 350 кН (погрешность не более $\pm 1\%$)
Диапазон измерений 350 кН
Класс точности (погрешность) $\pm 1\%$

Маятниковый копер КМ-30

Назначение:

испытание образцов металлов и сплавов на двухпопорный ударный изгиб по ГОСТ 9454-78 (метод Шарпи).

Год ввода в эксплуатацию:

1975

Основные технические характеристики:

Диапазон измерений 300 Дж
Класс точности (погрешность) $\pm 2\%$



Маятниковый копер КМ-5

Назначение:

испытание образцов металлов и сплавов на двухпопорный ударный изгиб по ГОСТ 9454-78 (метод Шарпи).

Год ввода в эксплуатацию:

1968

Основные технические характеристики:

Диапазон измерений 5 Дж
Класс точности (погрешность) $\pm 2\%$



Переносной электронный твердомер МС 10

Назначение:

оперативная оценка качества поверхностной термической (закалка ТВЧ) и химико-термической (цементация, цианирование, азотирование) обработки деталей автомобильной техники и вспомогательной оснастки.

Год ввода в эксплуатацию:

2005

Основные технические характеристики:

Диапазон измерений 400–850 HV



Аппарат рентгеновский РУП-150/300-10-1

Назначение:

рентгеновская дефектоскопия сварных соединений и основного металла; определение наличия внутренних дефектов сплошности.

Год ввода в эксплуатацию:

1976



Основные технические характеристики:

Толщина стали, доступная для рентгенографирования не более 30 мм
Питание от сети переменного тока 220/380 В, 50 Гц, 5 кВ·А

Денситометр цифровой с ручным зондом DB5005-220 (ЗАО «Юнитест-рентген», Российская Федерация)

Назначение:

контроль состояния средств защиты рентгеновского аппарата; радиационный мониторинг; применение в условиях чрезвычайных и аварийных ситуаций.

Год ввода в эксплуатацию:

2002

Основные технические характеристики:

Диапазон измерений..... от 50 нЗв/ч до 10 Зв/ч



Дефектоскоп магнитный (Ernst Houback, Германия)

Назначение:

магнитопорошковая дефектоскопия изделий деталей автотехники и оснастки; выявление поверхностных и подповерхностных дефектов сплошности.

Год ввода в эксплуатацию:

1946

Основные технические характеристики:

Параметры электрического питания 220 В, 50 Гц, 5 кВА
Условный уровень чувствительности А по ГОСТ 21105-87



Дефектоскоп Магнитный МД-50П (завод «Электроточприбор», г. Кишинев, Молдова)

Назначение:

магнитопорошковая дефектоскопия изделий деталей автотехники и оснастки; выявление поверхностных и подповерхностных дефектов сплошности.

Год ввода в эксплуатацию:

1990

Основные технические характеристики:

Параметры электрического питания 220 В, 50 Гц, 5 кВ·А
Условный уровень чувствительности А по ГОСТ 21105-87



Дефектоскоп ультразвуковой УСД 50

Назначение:

ультразвуковая дефектоскопия сварных соединений; выявление внутренних дефектов сплошности.

Год ввода в эксплуатацию:

2015



Основные технические характеристики:

Диапазон измерений..... от 1 до 70 дБ

Ультразвуковой толщиномер Булат 1S

Назначение:

измерение толщины металлических изделий при одностороннем доступе к ним.

Год ввода в эксплуатацию:

2019

Основные технические характеристики:

Диапазон измеряемых толщин..... 1,5–75 мм

Дискретность отсчета:

для диапазона измерений 0,400–99,99 мм 0,01 мм

для диапазона измерений 100–200 мм 0,1 мм

Минимальный допускаемый радиус кривизны измеряемого изделия..... 10 мм



Сервогидравлический испытательный стенд (MTS Systems, США)

Назначение:

испытания на статическую прочность и циклическую долговечность деталей и узлов автомобилей.

Год ввода в эксплуатацию:

2007

Основные технические характеристики:

Усилие..... до 500 кН

Перемещение..... ± 125 мм

Крутящий момент..... до 10 кН·м

Погрешность измерения ± 1 %



Многоканальный измерительный усилитель MGCplus (HBM, Германия) с комплектом датчиков

Назначение:

измерение и регистрация сигналов с тензометрических и индуктивных датчиков.

Год ввода в эксплуатацию:

2000

Основные технические характеристики:

Количество каналов одновременной регистрации..... до 100

Частота опроса до 19 200 изм./с



Комплекс для измерения эффективности торможения АТС VTS- WB III (PEISLLER, Германия)

Назначение:

измерение эффективности торможения АТС (определение пути, скорости, замедления и времени при торможении).

Год ввода в эксплуатацию:

2008

Основные технические характеристики:

Диапазон измерений:

скорости 0,2–150 км/ч
времени 0–60 ч
пути 0–9999,9 км

Погрешность показания:

скорости ± 0,5 %
времени ± 0,1 с
пути ± 0,5 %



Комплекс для определения времени срабатывания и характеристик пневматического и электрического привода тормозной системы CTU 446 310 000 0 (WABCO, Германия)

Назначение:

тестирование АТС на время срабатывания и характеристик пневматического и электрического привода тормозной системы.

Год ввода в эксплуатацию:

2008

Основные технические характеристики:

Диапазон измерений времени срабатывания пневматического и электрического привода тормозной системы 0–3 с
Погрешность показания времени ± 0,01 с



Многоканальная система сбора виброакустических сигналов

Назначение:

проведение испытаний АТС на соответствие Правил ООН № 51, ГОСТ 33555-2015, Правил ООН № 28 в отношении создаваемого ими внешнего и внутреннего шума, уровня звуковых сигналов, а также определение источников шума и вибрации.

Год ввода в эксплуатацию:

2021

Основные технические характеристики:

1 счетный канал для подключения таходатчиков
4 аналоговых входных канала: напряжение, IEPЕ; диапазон напряжения (DualCore): ± 10(0,5) В; возбуждение IEPЕ: 2, 4, 8, 12, 16 или 20 мА
Развязка-преобразователь: DUAL CORE (2×24-битных сигма-дельта АЦП), 204,8 кГц частота дискретизации; оснащен ААФ; чип TEDS



Приспособление С677.00.00.00

Назначение:

испытания гидроцилиндров МПП на функционирование и статическую прочность.

Год ввода в эксплуатацию:

2001

Основные технические характеристики:

Максимальное развиваемое давление..... 100 МПа
Максимальная длина испытываемого гидроцилиндра.....7650 мм



Стенды испытания кабины на удар С-276-0 и С796.00.00.00

Назначение:

испытания транспортных средств категории N в отношении защиты лиц, находящихся в кабине, на соответствие требованиям Правил ООН № 29(03).

Год ввода в эксплуатацию:

2017

Основные технические характеристики:

Энергия удара..... 55кДж
Усилие..... 0–110 кН



Стенды для испытаний стеклоочистителей С891-00.00 и 4301560

Назначение:

испытания стеклоочистителей на соответствие требованиям ТНПА.

Год ввода в эксплуатацию:

2019

Основные технические характеристики:

Постоянное напряжение питания..... 18–35 В



Стенд с замкнутым силовым контуром С-540

Назначение:

определение ориентировочного ресурса в километрах пробега испытываемой колесной передачи ведущего моста.

Год ввода в эксплуатацию:

1967

Основные технические характеристики:

При испытаниях в коробке передач должна быть включена 2-я передача, при этом частота вращения ее выходного вала составляет 507 мин⁻¹

Тип стенда с замкнутым силовым контуром

Тип привода электрический через коробку передач ЯМЗ-236

Электродвигатель А083-4

Мощность электродвигателя..... N = 55 кВт



Частота вращения $n = 1470 \text{ мин}^{-1}$
Нагружение замкнутого силового контура..... механическое, планетарным редуктором
с индивидуальным электроприводом
Мощность приводного электродвигателя $N = 1 \text{ кВт}$
Частота вращения $n = 2870 \text{ мин}^{-1}$
Передаточное число нагрузателя $i = 10\,500$

Стенд с замкнутым силовым контуром С-315

Назначение:

ресурсные испытания ведущих мостов (передних, средних, задних) автомобилей, автобусов и троллейбусов.

Год ввода в эксплуатацию:

1977

Основные технические характеристики:

При испытаниях в коробке передач должна быть включена 2-я передача, при этом частота вращения ее выходного вала составляет 440 мин^{-1}

Тип стенда с замкнутым силовым контуром
Тип привода электрический через коробку передач ЯМЗ-238
Электродвигатель АО₂-91-4 (М10)
Мощность электродвигателя..... $N = 75 \text{ кВт}$
Частота вращения $n = 1470 \text{ мин}^{-1}$
Нагружение замкнутого силового контура..... механическое, планетарным редуктором
с индивидуальным электроприводом
Мощность приводного электродвигателя $N = 1 \text{ кВт}$
Частота вращения $n = 2870 \text{ мин}^{-1}$
Передаточное число нагрузателя $i = 10\,500$



Стенд ресурсных испытаний шкворневого узла передней оси С-125

Назначение:

ресурсные испытания деталей шкворневого устройства передней оси (подшипники, шкворень, поворотный кулак).

Год ввода в эксплуатацию:

1975

Основные технические характеристики:

Тип привода электрический через червячный редуктор
Электродвигатель мощностью..... $N = 2,2 \text{ кВт}$
Частота вращения $n = 1460 \text{ мин}^{-1}$
Частота вращения привода стенда
(число полных поворотов кулака вправо — влево) 48 мин^{-1}
Угол поворота рычага привода стенда $\pm 25 \text{ градусов}$
Максимальная нагрузка на шкворневой узел 4600 кг (нагрузка на ось 9200 кг)



Стенд ресурсных испытаний рессор С-04

Назначение:

ресурсные испытания рессор транспортных средств.

Год ввода в эксплуатацию:

1972

Основные технические характеристики:

Стенд предназначен для одновременных испытаний двух рессор длиной от 950 до 2000 мм

Тип приводаэлектрический через клиноременную передачу
и двухступенчатый редуктор

Электродвигатель АО₂-82-4(1)

Мощность.....N = 55 кВт

Частота вращения.....n = 1470 мин⁻¹

Число двойных ходов шатуна кривошипа в час3840

Максимальное усилие, создаваемое стендом при испытаниях рессор20 т



Стенд 9693-413 ресурсных испытаний амортизаторов

Назначение:

ресурсные испытания телескопических гидравлических амортизаторов транспортных средств.

Год ввода в эксплуатацию:

1965

Основные технические характеристики:

Стенд предназначен для одновременных испытаний двух телескопических гидравлических амортизаторов

Тип приводаэлектрический через червячный редуктор

Электродвигатель АО-52-4

Мощность..... N=7 кВт

Частота вращения.....n = 1440 мин⁻¹

Число полных колебаний нижних опор амортизаторов 100 мин⁻¹ ± 2 мин⁻¹

Полный ход поршня при испытаниях..... 100 мм ± 1 мм



Динамометрический руль ELFE LM 250 (MWB «Электроник»)

Назначение:

выполнение измерений усилия на рулевом колесе автомобиля для установления соответствия автомобиля требованиям Правил № 79-03 ЕЭК ООН по усилию на рулевом колесе автотранспортных средств категории М и N; предназначен для регистрации величин измерения: момента сопротивления повороту; угла поворота; угловой скорости.

Год ввода в эксплуатацию:

2001

Основные технические характеристики:

Рабочий диапазон момента сопротивления повороту0 даН ± 92,7 даН
(± 250 Nm)



Рабочая температура	от -200 до +800 °С
Рабочий диапазон угла поворота	от 0 до ±1250°
Рабочая температура	от -200 до +800 °С
Рабочий диапазон угловой скорости.....	1000 град./с
Рабочая температура	от -200 до +800 °С

Весы электронные автомобильные CAS RW-15-6 (CAS Corporation, Южная Корея)

Назначение:

определение нагрузки на отдельную ось транспортного средства (ТС), а также массы ТС в целом.

Год ввода в эксплуатацию:

2018

Основные технические характеристики:

Весы портативные, легко переносимые (масса одной платформы 30,2 кг)

Конструкция платформы	из алюминия
Максимальная нагрузка на одну платформу.....	15 000 кг
Размеры платформы	900×500×39 мм
Продолжительность работы от встроенного аккумулятора.....	20 ч
Работа	от сети 220 В
Погрешность измерений (одной платформы).....	5 кг (от 0 до 5000 кг); 10 кг (от 5000 до 20 000 кг); 15 кг (от 20 000 до 30 000 кг)



ОТРАСЛЕВАЯ ЛАБОРАТОРИЯ ОАО «МОГИЛЕВЛИФТМАШ»



212798, г. Могилев,
пр. Мира, 42

Тел.: (+375 29) 241-99-97
Тел./факс: (+375 222) 74-09-83,
74-09-71

E-mail: onir@liftmach.by, bn_ntc@liftmach.by
Сайт: <http://liftmach.by>

Приказ о создании отраслевой лаборатории:

Приказ от 26.04.2021 № 305

Научная организация:

ОАО «Могилевлифтмаш»

Руководитель отраслевой лаборатории:

Подымако Максим Эдуардович

Основные направления научной и научно-технической деятельности:

разработка сложных технических устройств; проектирование несущих систем; проектирование электрических машин; расчетное обоснование технических решений в следующих областях физики: механика, гидрогазодинамика, теплопередача.

Участие в выполнении научно-технических программ, в инновационных проектах, финансируемых за счет средств республиканского бюджета:

ГНТП «Инновационное машиностроение и машиностроительные технологии».

Основные направления исследований, испытаний и измерений:

исследования несущей способности конструкций; испытания устройств безопасности лифтов; испытания лифтов на соответствие требованиям стандартов ГОСТ 33984.1-2016; ГОСТ 33984.2-2016, ГОСТ 33984.3-2016, ГОСТ 33984.2-2016, ГОСТ Р 53780-2010; разработка тяговых двигателей; опытно-промышленная апробации и внедрение в производство результатов научной и научно-технической деятельности в области разработки электродвигателей; испытания механические, климатические, на степень защиты, надежность, определение электрических параметров, виброакустических характеристик, испытание на перегрев и пр. согласно области аккредитации ИспЦ ЭМАИП.

Перечень основных методик:

ГОСТ 33984.1-2016, ГОСТ 33984.2-2016, ГОСТ 33984.3-2017, ГОСТ Р 56943-2016, ГОСТ 33652-2015, ГОСТ Р 52382-2010, ГОСТ 33653-2015, ГОСТ 16962.2-90, ГОСТ 20.57.406-81, ГОСТ 30630.0.0-99, ГОСТ 30630.1.2-99, ГОСТ 30630.1.1-99, ГОСТ 30630.1.3-2001, ГОСТ 30630.1.7-2013, ГОСТ 30630.2.1-2013, ГОСТ 30630.2.2-2001, ГОСТ 16264.0-2018, ГОСТ 16264.1-2016, ГОСТ ИЕС 60034-1-2014, ГОСТ 27570.0-87, ГОСТ 12.2.007.0-75, ГОСТ 12.2.007.1-75, ГОСТ 12.1.004-91, ГОСТ 11828-86, ГОСТ 7217-87, ГОСТ ИЕС 60695-10-2-2013, ГОСТ ИЕС 60695-2-10-2016, СТБ 11.05.01-98, ГОСТ ИЕС 60034-1-2014, ГОСТ 2582-2013, СТБ ИЕС 60034-2-1-2011, ГОСТ ИЕС 60034-2-1-2017, СТБ 2332-2020, ГОСТ 8592-79, ГОСТ 14254-2015, ГОСТ ИЕС 60034-5-2011, СТБ ГОСТ Р 51401-2001, ГОСТ 11929-87, ГОСТ ИЕС 60034-14-2014, ГОСТ 14087-88, ГОСТ 18199-95, ГОСТ 20469-95, ГОСТ 26499-95, ГОСТ ИЕС 60335-2-14-2020.

Перечень предлагаемых услуг:

выполнение сложных инженерных расчетов; проведение натурной тензометрии; испытания механические, климатические, на степень защиты, надежность, определение электрических параметров, виброакустических характеристик, испытание на перегрев и др. согласно области аккредитации ИспЦ ЭМАиП (объекты испытаний: электродвигатели, машины электромеханические бытовые со встроенным электродвигателем, электрооборудование звуковое сигнализационное).

ПЕРЕЧЕНЬ И ХАРАКТЕРИСТИКИ ОСНОВНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Комплекс тензоизмерительный АТ1-16

Назначение:

проведение натурной тензометрии с использованием проволочных тензорезисторов.

Год ввода в эксплуатацию:

2014

Основные технические характеристики:

Количество измерительных каналов 16
Частота дискретизации до 5 кГц
Диапазон измеряемых напряжений
для стальных образцов от -1400 МПа до +1400 МПа



Климатическая камера КЗ101-01

Назначение:

испытание на воздействие нижнего значения температуры среды при эксплуатации, при транспортировании; испытания на воздействие изменения температуры среды при эксплуатации.

Год ввода в эксплуатацию:

1978

Основные технические характеристики:

Температура воздуха в камере от -10 до -70 °С
Погрешность ± 2 °С



Стенд для испытания электродвигателей высот оси вращения 100, 132 мм

Назначение:

испытание электрической прочности междувитковой изоляции обмоток; определение тока и потерь холостого хода с измерением скорости вращения; определение тока и потерь короткого замыкания; испытание на нагрев; определение КПД; определение коэффициента мощности; определение скольжения; испытание на кратковременную перегрузку по моменту; испытание на кратковременную перегрузку по току; определение максимального вращающего момента; определение минимального вращающего момента в процессе



пуска; определение начального пускового вращающего момента; определение начального пускового тока; испытание при повышенной частоте вращения; проверка работоспособности при изменении напряжения и частоты питающей сети.

Год ввода в эксплуатацию:

2004

Основные технические характеристики:

U 80–600 В, кл. 0,5
Вращающий момент 0,1–500 Н·м
Погрешность $\pm 0,2\%$
I 2,5–200 А, кл. 0,5
n 0–4000 об/мин
Погрешность $\pm 0,2\%$
P 0,2–80 кВт, кл. 0,5

Стенд для испытания электродвигателей высот оси вращения 90, 112 мм

Назначение:

испытание электрической прочности междувитковой изоляции обмоток; определение тока и потерь холостого хода с измерением скорости вращения; определение тока и потерь короткого замыкания; испытание на нагрев; определение КПД; определение коэффициента мощности; определение скольжения; испытание на кратковременную перегрузку по моменту; испытание на кратковременную перегрузку по току; определение максимального вращающего момента; определение минимального вращающего момента в процессе пуска; определение начального пускового вращающего момента; определение начального пускового тока; испытание при повышенной частоте вращения; проверка работоспособности при изменении напряжения и частоты питающей сети.

Год ввода в эксплуатацию:

1970

Основные технические характеристики:

Кл. 0,2 трансформатора тока

R, n, t

Вращающий момент 0,1–500,0 Нм
Погрешность $\pm 3\%$
n 0–4000 об/мин
Погрешность $\pm 0,2\%$
U 80–600 В, кл. 0,5
I 0,5–5,0 А, кл. 0,5
I 5–100 А, кл. 0,5
P 0,04–3,0 кВт, кл. 0,5
P 3–60 кВт, кл. 0,5

Стенд для испытания электродвигателей высот оси вращения 56, 63 мм

Назначение:

испытание электрической прочности междувитковой изоляции обмоток; определение тока и потерь холостого хода с измерением скорости вращения; определение тока и потерь короткого замыкания; испытание на нагрев; определение КПД; определение коэффициента мощности; определение скольжения; испытание на кратковременную перегрузку по моменту; испытание на

кратковременную перегрузку по току; определение максимального вращающего момента; определение минимального вращающего момента в процессе пуска; определение начального пускового вращающего момента; определение начального пускового тока; испытание при повышенной частоте вращения; проверка работоспособности при изменении напряжения и частоты питающей сети.

Год ввода в эксплуатацию:

1991

Основные технические характеристики:

U 30–300 В
Погрешность $\pm 5\%$
Вращающий момента 0,03–45,0 Н·м
Погрешность $\pm 3\%$
Измерение.....U, I, P, R, n, t

Стенд для испытания электродвигателей высот оси вращения 56, 63 мм

Назначение:

испытание электрической прочности междувитковой изоляции обмоток; определение тока и потерь холостого хода с измерением скорости вращения; определение тока и потерь короткого замыкания; испытание на нагрев; определение КПД; определение коэффициента мощности; определение скольжения; испытание на кратковременную перегрузку по моменту; испытание на кратковременную перегрузку по току; определение максимального вращающего момента; определение минимального вращающего момента в процессе пуска; определение начального пускового вращающего момента; определение начального пускового тока; испытание при повышенной частоте вращения; проверка работоспособности при изменении напряжения и частоты питающей сети.

Год ввода в эксплуатацию:

1994

Основные технические характеристики:

U 30–250 В
Погрешность $\pm 5\%$
Вращающий момент.....0,01–18,75 Н·м
Погрешность $\pm 3\%$
Измерение.....U, I, P, R, n, t;

Стенд для испытания электродвигателей высот оси вращения 71, 80 мм

Назначение:

испытание электрической прочности междувитковой изоляции обмоток; определение тока и потерь холостого хода с измерением скорости вращения; определение тока и потерь короткого замыкания; испытание на нагрев; определение КПД; определение коэффициента мощности; определение скольжения; испытание на кратковременную перегрузку по моменту; испытание на кратковременную перегрузку по току; определение максимального вращающего момента; определение минимального вращающего момента в процессе пуска; определение начального пускового вращающего момента; определение начального пускового тока; испытание при повышенной частоте вращения; проверка работоспособности при изменении напряжения и частоты питающей сети.

Год ввода в эксплуатацию:

1994

Основные технические характеристики:

F	50, 60 Гц
U	0–600 В
I	0,5–50,0 А
Вращающий момент.....	до 100 Н·м
Погрешность	± 0,2 %
Скорость вращения.....	0–4000 об/мин
Погрешность	± 0,2 %

Стенд для электрических испытаний двигателей высот оси вращения 160, 180 мм

Назначение:

испытание электрической прочности междувитковой изоляции обмоток; определение тока и потерь холостого хода с измерением скорости вращения; определение тока и потерь короткого замыкания; испытание на нагрев; определение КПД; определение коэффициента мощности; определение скольжения; испытание на кратковременную перегрузку по моменту; испытание на кратковременную перегрузку по току; определение максимального вращающего момента; определение минимального вращающего момента в процессе пуска; определение начального пускового вращающего момента; определение начального пускового тока; испытание при повышенной частоте вращения; проверка работоспособности при изменении напряжения и частоты питающей сети.



Год ввода в эксплуатацию:

2004

Основные технические характеристики:

F	50, 60 Гц
U	0–600 В
I	0,5–50,0 А
Вращающий момент.....	до 2500 Н·м
Погрешность	± 0,2 %
Скорость вращения.....	0–4000 об/мин
Погрешность	± 0,2 %

Электродинамический вибростенд Sentek Dynamics M2232A

Назначение:

испытания изделий на воздействие вибрационных нагрузок.

Год ввода в эксплуатацию:

2020

Основные технические характеристики:

Нестабильность поддержания ускорения перемещения на частоте 125 Гц
в течение 4 ч работы установки не более 2,0 %

Нестабильность поддержания частоты в течение 4 часов работы установки.....	не более $\pm 0,2$ Гц
Частота вертикальных колебаний.....	5–3000 Гц (± 5 %)
Виброускорение	до 99 g
Коэффициент поперечных составляющих ускорения	не превышает 25 %

Камера тепла и влаги КТВ-0,15-155

Назначение:

испытания на воздействие влажности воздуха; испытание на воздействие верхнего значения температуры среды при эксплуатации, при транспортировании; испытания на воздействие изменения температуры среды при эксплуатации.

Год ввода в эксплуатацию:

1969

Основные технические характеристики:

Температура.....	от +20 до +100 °С
Погрешность	± 2 °С
Температура.....	от +100 до +150 °С
Погрешность	± 3 °С
Относительная влажность.....	до 98 %
Погрешность	± 3 %



ОТРАСЛЕВАЯ ЛАБОРАТОРИЯ АВТОЭЛЕКТРОНИКИ И АВТОТРАКТОРНОГО ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ ОАО «ЭКРАН»



222514, Минская область, г. Борисов,
ул. Нормандия-Неман, 167

Тел./факс: (+375 177) 74-81-17,
79-77-65

E-mail: ekran@ekranbel.com, skb@ekranbel.com

Сайт: <http://www.ekranbel.com>

Приказ о создании отраслевой лаборатории:

Приказ от 09.04.2021 № 94

Научная организация:

Открытое акционерное общество «Экран»

Руководитель отраслевой лаборатории:

Шатун Александр Тимофеевич

Основные направления научной и научно-технической деятельности:

выполнение научно-исследовательских, опытно-конструкторских и опытно-технологических работ; научное сопровождение инновационных проектов и реализация бизнес-планов при выпуске новых видов продукции; опытно-промышленная апробация и внедрение в производство результатов научной и научно-технической деятельности в области автоэлектроники, электронных систем управления агрегатами автотранспортных средств, в том числе активной безопасности и компонентов автотракторного электрооборудования, иные направления с учетом специфики деятельности научной организации; взаимодействие с научно-исследовательскими организациями НАН Беларуси и другими научными организациями; проведение совместных разработок, исследований и испытаний; организация проведения испытаний компонентов автотракторного электрооборудования, выпускаемых ОАО «Экран» и другими предприятиями Республики Беларусь.

Участие в выполнении научно-технических программ, в инновационных проектах, финансируемых за счет средств республиканского бюджета:

ГНТП «Инновационное машиностроение и машиностроительные технологии», подпрограмма «Автотракторокомбайностроение», программа Союзного государства «Автоэлектроника».

Основные направления исследований, испытаний и измерений:

проведение испытаний (периодических, типовых, приемочных, квалификационных, сертификационных, испытаний на надежность) автомобильных компонентов и других электротехнических изделий, изделий электронной техники.

Перечень основных методик:

в соответствии с областью аккредитации.

Сведения об аккредитации:

Свидетельство об аккредитации научной организации № 268 от 25 сентября 2020 г.; Аттестат аккредитации испытательного центра ОАО «Экран» ВУ/112 2.0424 от 24 ноября 1997 г.

Перечень предлагаемых услуг:

выполнение НИР и ОКР по созданию компонентов автотракторного электрооборудования, электронных систем управления агрегатами автотранспортных средств, в том числе активной безопасности; проведение испытаний.

ПЕРЕЧЕНЬ И ХАРАКТЕРИСТИКИ ОСНОВНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Осциллограф Hantek DS01062B

Назначение:

визуализация и исследование (наблюдения, записи, измерения) амплитудных и временных параметров электрического сигнала.

Год ввода в эксплуатацию:

2018

Основные технические характеристики:

Каналов	2
Аналоговая полоса пропускания.....	60 МГц
Максимальное входное напряжение:	
АС	600 В
DC	800 В
Размеры	245×163×52 мм



3D-принтер-Ivona H400

Назначение:

создание реальных объемных физических изделий, на основе 3D-моделей методом послойной печати.

Год ввода в эксплуатацию:

2019

Основные технические характеристики:

Область печати.....	400×400×300 мм
Точность позиционирования	X, Y, Z 12,5 мкм / Z 2,5
Максимальная скорость печати.....	120 мм/с



МКМ

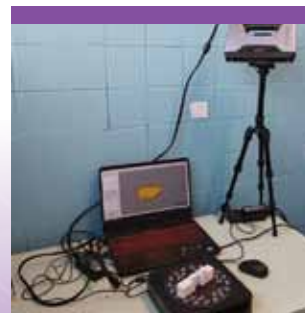
3D-сканер Einscan PRO 2X PLUS

Назначение:

анализ формы предмета и на основе полученных данных создание его 3D-модели.

Год ввода в эксплуатацию:

2019



Основные технические характеристики:

Зона сканирования208×136 мм — 312×204 мм
Рабочая дистанция 510 мм
Точность сканирования.....от 50 мкм

Координатно-измерительная машина ALTERA 7.5.5

Назначение:

измерение геометрических размеров и расположения поверхностей, проведения статистического анализа, измерения профилей деталей сложной формы.

Год ввода в эксплуатацию:

2016

Основные технические характеристики:

Диапазон измерений по оси X, Y, Z от 0 до 711 /
от 0 до 508 /
от 0 до 508 мм
Размеры 1573×1257×2505 мм



Цифровой манометр LEO 5 PA

Назначение:

измерение избыточного и абсолютного газов.

Год ввода в эксплуатацию:

2019

Основные технические характеристики:

Измеряемое давление 0–1000 мбар
Габариты 76×118×42 мм



Низкотемпературная камера МС-81

Назначение:

поддержание заданных температур в камере.

Год ввода в эксплуатацию:

1986

Основные технические характеристики:

Рабочая температура от –80 до +180 °С
Внутренние размеры камеры.....400×400×400 мм



Термобарокамера ТБВ-1000

Назначение:

поддержание заданной температуры и давления в рабочей камере.

Год ввода в эксплуатацию:

1987

Основные технические характеристики:

Рабочая температураот -70 до +315 °С

Давление от атмосферногодо 200 Па

Размеры полезного объема 1160×1000×840 мм



Климатическая камера К3626/11 (испытание на влагостойкость)

Назначение:

поддержание заданной температуры и влажности в рабочей камере.

Год ввода в эксплуатацию:

1989

Основные технические характеристики:

Рабочая температура от -70 до +90 °С

Относительная влажностьдо 98 %

Размеры полезного объема700×700×900 мм



ОТРАСЛЕВАЯ ЛАБОРАТОРИЯ ТРАКТОРОСТРОЕНИЯ ОАО «МИНСКИЙ ТРАКТОРНЫЙ ЗАВОД»



220070, г. Минск,
ул. Долгобродская, 29

Тел./факс: (+375 17) 246-63-10
E-mail: sales@mtz.by, n.zezetko@mtz.by
Сайт: <http://www.mtz.by>

Приказ о создании отраслевой лаборатории:

Приказ от 24.02.2021 № 75

Научная организация:

ОАО «Минский тракторный завод»

Руководитель отраслевой лаборатории:

Зезетко Николай Иванович, канд. техн. наук

Основные направления научной и научно-технической деятельности:

исследования, разработка и внедрение конструкторско-технологических решений, направленных на получение соответствующего уровня надежности и ресурса узлов и деталей тракторной техники; исследования в области проектирования специальной техники; совершенствование технологий литья, сварки и термической обработки деталей для возможности обработки на гибких производственных системах; создание методик расчетов и выбора агрегатов для тракторов с оптимальными параметрами по мощности, моменту и массе; создание методик разработки и внедрения систем диагностики и мониторинга узлов и систем трактора; освоение новых видов материалов.

Участие в выполнении научно-технических программ, в инновационных проектах, финансируемых за счет средств республиканского бюджета:

ГНТП «Инновационное машиностроение и машиностроительные технологии», подпрограмма «Автотракторокомбайностроение».

Основные направления исследований, испытаний и измерений:

определение показателей безопасности тракторов, включая малогабаритные и мотоблоки; тракторы лесопромышленные.

Перечень основных методик:

в соответствии с областью аккредитации.

Перечень предлагаемых услуг:

проведение прочностных, параметрических, ресурсных и эксплуатационных испытаний.

ПЕРЕЧЕНЬ И ХАРАКТЕРИСТИКИ ОСНОВНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Программно-аппаратный комплекс для оценки динамических качеств тормозных систем тракторов

Назначение:

определение показателей тормозных систем.

Год ввода в эксплуатацию:

2018

Основные технические характеристики:

Скорость движения..... 0–60 км/ч
Усилие на педали тормоза0–1500 Н
Усилие на рычаге ручного тормоза 0–500 Н
Давление в пневмосистеме.....0–2,5 МПа



Весы платформенные CAS RW-10, 4 платформы

Назначение:

поколесное взвешивание тракторов.

Год ввода в эксплуатацию:

2018

Основные технические характеристики:

Диапазон измерения..... 0–20 т
Дискретность 5 кг



Осциллограф 4-канальный OWON XDS 3204E

Назначение:

исследование формы и измерения амплитудных и временных параметров электрических сигналов.

Год ввода в эксплуатацию:

2018

Основные технические характеристики:

Полоса пропускания..... 200 МГц
Количество каналов..... 4
Скорость выборки 1 ГВ/с



Климатическая камера холода и тепла

Назначение:

испытание деталей и узлов в условиях низких и высоких температур.

Год ввода в эксплуатацию:

2019

Основные технические характеристики:

Диапазон температур..... от –70 до +180 °С
Внутренние размеры..... 500×500×600 мм
Точность поддержания температуры ± 0,5 °С



Измеритель общей вибрации ОКТАВА 101ВМ

Назначение:

измерение параметров вибрации.

Год ввода в эксплуатацию:

2013

Основные технические характеристики:

Текущие, min и max среднеквадратичные уровни виброускорения, эквивалентные и типовые уровни виброускорения

Количество каналов.....3



Многофункциональный измерительный прибор TESTO 435-4 с комплектом зондов

Назначение:

оценка параметров окружающей среды, микроклимата в кабинах тракторов, освещенности рабочих зон и рабочего места оператора.

Год ввода в эксплуатацию:

2020

Основные технические характеристики:

Скорость потока воздуха..... 0–20 м/с

Уровень освещенности0–1000 лк

Температура.....от –20 до +70 °С

Влажность0–100 %



ОТРАСЛЕВАЯ ЛАБОРАТОРИЯ МАШИН И ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ ГОРНОДОБЫВАЮЩЕЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ



220161, Минская область, г. Жодино,
ул. 40 лет Октября, 4

Тел.: (+375 1775) 2-93-01

E-mail: ugk@belaz.minsk.by, office@belaz.minsk.by

Сайт: belaz.by

Приказ о создании отраслевой лаборатории:

Приказ от 31.03.2020 № 189

Научная организация:

ОАО «БЕЛАЗ» — управляющая компания холдинга «БЕЛАЗ-ХОЛДИНГ»

Руководитель отраслевой лаборатории:

Лешкевич Валерий Степанович

Основные направления научной и научно-технической деятельности:

разработка новых конструктивных и технических решений, направленных на создание современной конкурентоспособной карьерной и дорожно-строительной техники с улучшенными техническими и потребительскими характеристиками.

Основные направления исследований, испытаний и измерений:

исследования, разработка и внедрение конструкторско-технологических решений, направленных на получение оптимального уровня надежности и ресурса узлов и деталей карьерной техники; исследования в области проектирования специальной техники для горнодобывающей промышленности (погрузчики, бульдозеры, экскаваторы и рудовозы); исследования и испытания с определением пределов выносливости и оценки усталостной прочности сварных соединений с использованием различных сварочных материалов; совершенствование технологий литья, сварки и термической обработки деталей для возможности обработки на гибких производственных системах; создание методик расчетов и выбора агрегатов с оптимальными параметрами по мощности, моменту и массе; исследования применимости различных типов горюче-смазочных материалов; создание методик разработки и внедрения систем диагностики и мониторинга узлов и систем карьерной техники; освоение новых видов материалов.

Сведения об аккредитации:

Свидетельство об аккредитации № 236 от 07.10.2019.

ПЕРЕЧЕНЬ И ХАРАКТЕРИСТИКИ ОСНОВНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Тепловизор SAT-G96P (Китай)

Назначение:

измерение температуры.

Год ввода в эксплуатацию:

2019

Основные технические характеристики:

Радиометрическая система визуализации

Встроенный лазерный прицел

Автоматическая трассировка температуры (hotspot)

9 перемещаемых точек-курсоров

5 областей

1 плавающая точка min-max

Изотерма

6 видов цветовой шкалы

Сигнализатор превышения порога

Ручная/автоматическая фокусировка

Запись инфракрасного видео

Диапазон измерения температуры от -20 до 1500 °C

Матрица 640×480

Частота обновления 50 Гц

Многоканальная измерительная система MGC PLUS D (Германия)

Назначение:

измерение показателей, давления, перемещения, силы и др.

Год ввода в эксплуатацию:

2013

Основные технические характеристики:

В комплект оборудования входят согласованные модули, позволяющие собирать до 5 многоканальных систем измерений в зависимости от задач исследований и испытаний

Измерительная система включает в себя усилители на несущей частоте, снижающими влияние электромагнитных помех

Датчики силы 0–2000 кН

Датчики давления 0–1000 бар

Датчики перемещения 0–500 мм

Датчики ускорения 0–50 м/с²

Многофункциональный испытательный комплекс Schenck (Германия)

Назначение:

создание статической и знакопеременной нагрузки на объекты испытаний.

Год ввода в эксплуатацию:

1987

Основные технические характеристики:

Развиваемое усилие.....	± 4000 кН
Ход штока.....	± 125 мм
Поворотный гидроцилиндр с развиваемым усилием.....	± 16 кН·м
Угол поворота.....	± 270°
Преобразователь давления с развиваемым давлением.....	300 бар
Точность нагружения:	
по усилию.....	± 0,1 %
по ходу.....	± 0,05 %

Комплектная многоканальная система для проведения вибрационного и акустического мониторинга LAN-XI (Дания)

Назначение:

измерение шума, вибрации, модальные испытания и анализ, балансировка.

Год ввода в эксплуатацию:

2014

Основные технические характеристики:

Стойка на 11 модулей LAN-XI	
40 каналов входа	
2 канала генератора	
8 дополнительных вспомогательных каналов AUX	
Трехосевой акселерометр, высокотемпературный 100 мВ/г	
Миниатюрный IEP-E-акселерометр 10 мВ/г	
Акселерометр 10 мВ/г	
1/2" преполяризованный инфразвуковой микрофон	
CCLD лазерный тахометр	
LDS вибровозбудитель	
Всенаправленный источник звука	
Ударный молоток	
Частотный диапазон.....	от 0 до 51,2 кГц

ОТРАСЛЕВАЯ ЛАБОРАТОРИЯ ОПТИКО-ЭЛЕКТРОННЫХ ПРИБОРОВ



220114, г. Минск,
ул. Макаёнка, 23/1

Тел.: (+375 17) 215-08-04

Сайт: <https://lemt.by>

Приказ о создании отраслевой лаборатории:

Приказ от 12.03.2020 № 41

Научная организация:

НПУП «Научно-технический центр «ЛЭМТ» БелОМО»

Руководитель отраслевой лаборатории:

Вершинин Андрей Альбертович

Основные направления научной и научно-технической деятельности:

в части исследований, разработок, производства и модернизации опτικο-электронных и лазерных приборов гражданского и двойного назначения.

Основные направления исследований, испытаний и измерений:

измерение спектральных характеристик оптических компонентов, визуализация инфракрасного излучения, макетирование новых образцов прицельной и иной техники, юстировка лазерных полупроводниковых дальномерных систем, контроль энергетических параметров.

Сведения об аккредитации:

Свидетельство об аккредитации № 203 от 16.03.2018.

ОТРАСЛЕВАЯ ЛАБОРАТОРИЯ АККРЕДИТОВАННОЙ ИСПЫТАТЕЛЬНОЙ ЛАБОРАТОРИИ «БЕЛЛИС»



220029, г. Минск,
ул. Красная, 7Б

Тел.: (+375 17) 288-16-68

E-mail: bellis@bellis.by

Сайт: bellis.by

Приказ о создании отраслевой лаборатории:

Приказ от 05.10.2020 № 34-Л

Научная организация:

ОАО «Испытания и сертификация бытовой и промышленной продукции “БЕЛЛИС”»

Руководитель отраслевой лаборатории:

Савченко Виктор Владимирович

Основные направления научной и научно-технической деятельности:

выполнение НИР, ОКР и ОТР по направлениям в области радиотехнической, электротехнической, кабельной, светотехнической продукции и средств связи: электропожарная безопасность, электромагнитная совместимость, ограничение применения опасных веществ в изделиях электротехники и радиоэлектроники (RoHS), энергетическая эффективность энергопотребляющих устройств.

Сведения об аккредитации:

Аттестат аккредитации ВУ/112 1.0001 от 06.08.1993, Свидетельство об аккредитации АИЛ № 253 от 14.06.2018.

ОТРАСЛЕВАЯ ЛАБОРАТОРИЯ ИЗДЕЛИЙ МЕДИЦИНСКОГО НАЗНАЧЕНИЯ НА ОСНОВЕ КСЕНОГЕННЫХ И СИНТЕТИЧЕСКИХ МАТЕРИАЛОВ И ПОКРЫТИЙ ОАО «ЗАВОД “ЭЛЕКТРОНМАШ”»



220033, г. Минск,
Партизанский пр., 2

Тел.: (+375 44) 761-96-83
Сайт: <https://electronmash.by>

Приказ о создании отраслевой лаборатории:

Приказ от 03.05.2021 № 6

Научная организация:

ОАО «Завод “Электронмаш”»

Руководитель отраслевой лаборатории:

Островский Юрий Петрович, д-р мат. наук, профессор, академик НАН Беларуси;
Максименко Сергей Афанасьевич, д-р физ.-мат. наук, профессор

Основные направления научной и научно-технической деятельности:

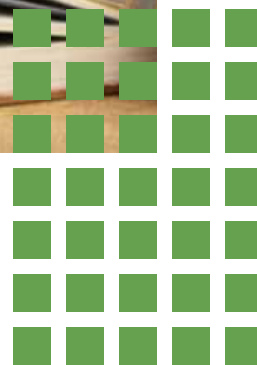
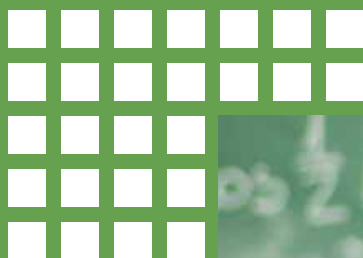
в части исследований, разработок, производства и модернизации оптико-электронных и лазерных приборов гражданского и двойного назначения.

Основные направления исследований, испытаний и измерений:

научное сопровождение, разработка технологии изготовления инновационных материалов и покрытий, а также изделий медицинского назначения для нужд научно-практических центров и клиник Минздрава; проведение исследований при разработке изделий медицинского назначения на основе ксеногенных и синтетических материалов и покрытий.

Сведения об аккредитации:

Свидетельство об аккредитации № 242 от 10.11.2017.



**Отраслевые лаборатории
в научных организациях
Министерства образования
Республики Беларусь**

ОТРАСЛЕВАЯ ЛАБОРАТОРИЯ НАУКОЕМКИХ ТЕХНОЛОГИЙ ЦЕЛЛЮЛОЗНО-БУМАЖНОЙ, ЛЕСОХИМИЧЕСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ, ПРОИЗВОДСТВА ДРЕВЕСНЫХ ПЛИТ И ПЛАСТИКОВ



220050, г. Минск,
ул. Свердлова, 13а

Тел.: (+375 17) 374-80-46
E-mail: chornaya@belstu.by

Приказ о создании отраслевой лаборатории:

Приказ от 04.11.2013 № 925

Научная организация:

УО «Белорусский государственный технологический университет»

Руководитель отраслевой лаборатории:

Черная Наталья Викторовна, д-р техн. наук, профессор

Основные направления научной и научно-технической деятельности:

повышение эффективности и результативности выполняемых на кафедре химической переработки древесины научно-исследовательских работ и разработок, направленных на создание инновационных и наукоемких технологий в области химической переработки древесины (для целлюлозно-бумажной и лесохимической промышленности, производства древесных плит и пластиков) и внедрение их на предприятиях концерна «Беллесбумпром» для решения проблем ресурсосбережения, энергосбережения и импортозамещения; разработка практических рекомендаций по повышению эффективности действующих производств с целью комплексного решения существующих технико-экономических и экологических проблем на основе изучения причинно-следственных связей в существующих химико-технологических системах древесное сырье — технология химической переработки — качество основных и побочных продуктов — производительность — себестоимость продукции — экология; промышленная апробация и внедрение на предприятиях концерна «Беллесбумпром» наукоемких технологий и технологических решений, разработанных в ОНИЛ; внедрение в образовательный процесс инновационных технологий получения целлюлозы, бумаги, картона, древесных композиционных материалов и лесохимических продуктов и усиление практико-ориентированной направленности и интегрированности системы подготовки специалистов для предприятий концерна «Беллесбумпром».

Участие в выполнении научно-технических программ, в инновационных проектах, финансируемых за счет средств республиканского бюджета:

ГПНИ «Химические технологии и материалы», подпрограмма «Лесохимия», 2020–2025 гг.

Основные направления исследований, испытаний и измерений:

разработка высокоэффективных способов химической переработки хвойных и лиственных пород древесины и однолетних растений для последующего применения их в целлюлозно-бумажной промышленности в виде целлюлозы, полуцеллюлозы и древесной массы; создание новых полимерных композиционных материалов, полученных на основе растительного сырья в присутствии вспомогательных химических добавок и отличающихся областью применения (полиграфическое производство, мебельная, автомобильная, тракторная, пищевая и радиотехническая промышленность, медицина, самолетостроение и др.); совершенствование существующих технологических процессов и оборудования при производстве массовых и специальных видов целлюлозы, полуцеллюлозы, древесной массы, бумаги и картона с целью повышения их физико-механических свойств, снижения себестоимости и расширения области применения; создание ресурсосберегающих, энергосберегающих, экологически безопасных и импортозамещающих технологий в химической переработке древесины; рациональное использование в технологии целлюлозно-бумажных производств вторичного волокнистого сырья (различных видов макулатуры) и синтетических волокон.

Перечень основных методик:

управление расходными и режимными параметрами при изготовлении образцов листовых материалов (бумаги и картона) из различных первичных продуктов химической переработки древесины (целлюлозы, полуцеллюлозы и древесной массы), вторичных видов волокнистого сырья (макулатуры) и синтетических волокон; определение физико-механических показателей для образцов листовых материалов (бумаги и картона) при их сжатии, изгибе и разрыве; определение для образцов листовых материалов (бумаги и картона) шероховатости поверхности и воздухопроницаемости; определение фракционного состава, средневзвешенной длины растительных и синтетических волокон и скорости обезвоживания бумажной массы; определение стойкости поверхности печатных видов бумаги к выщипыванию.

Перечень предлагаемых услуг:

создание новых видов целлюлозосодержащих композиционных материалов с заданными физико-механическими свойствами; определение физико-механических и специальных свойств бумаги, картона, древесных композиционных материалов.

ПЕРЕЧЕНЬ И ХАРАКТЕРИСТИКИ ОСНОВНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Фракционер Messmer Buchel (Bauer McNett, Великобритания)

Назначение:

разделение волокнистой суспензии на пять фракций и минимизация затрат энергии на размол древесной массы, а также различного волокнистого сырья (целлюлозы, полуцеллюлозы, макулатуры и др.).

Год ввода в эксплуатацию:

2008

Основные технические характеристики:

Диаметр отверстий сеток	1,68; 1,19; 0,595 и 0,297 мм
Концентрация волокнистой суспензии	3–4 г/л
Скорость подачи воды	10 л/мин
Скорость вращения двигателей	580 мин ⁻¹
Давление компрессора	400–600 кПа
Внутренний диаметр стокового патрубка	14 мм
Внешний диаметр стокового патрубка	20 мм
Рабочее напряжение	380–420 В/50 Гц



Листоотливной аппарат Rapid-Köthen (model BB2) (Ernst Haage, Германия)

Назначение:

изготовление образцов бумаги и других листовых материалов на основе растительного сырья (первичного и вторичного), отличающихся композиционным составом по волокну и содержанием различных химических веществ, и моделирование работы современной плоскосеточной бумагоделательной (картоноделательной) машины.

Год ввода в эксплуатацию:

2001

Основные технические характеристики:

Масса образцов листовых материалов.....	30–400 г/м ²
Объем декельного ящика.....	10 л
Концентрация волокнистой суспензии.....	0,1–1,0 %
Перемешивание волокнистой суспензии.....	сжатый воздух
Температурный режим сушки материалов.....	95–160 °С
Продолжительность сушки.....	1–30 мин
Вакуум сушки.....	26,6 кПа
Рабочее напряжение.....	220 В



Анализатор заряда частиц CAS (Charge Analyzing System)

Назначение:

определение заряда и изоэлектрической точки в различных коллоидных системах; заряд частиц позволяет оценить состояние дисперсных систем и оптимизировать расходы химических веществ, вводимых в технологический поток подготовки бумажной массы.

Год ввода в эксплуатацию:

2009

Основные технические характеристики:

Рабочая температура.....	15–35 °С
Относительная влажность воздуха.....	65 %
Объем образца.....	10 мл
Максимальная удельная электропроводность.....	11 мСм/см
Значение pH образца.....	0–14
Расход титранта.....	1,5–7,5 см ³
Размеры частиц образцов.....	до 0,3 мм
Вязкость образцов.....	до 300 мПа·с



Анализатор дзета-потенциала целлюлозных волокон FPA (Fiber Potential Analyzer)

Назначение:

определение дзета-потенциала целлюлозных волокон в водных средах и оптимизации дозировки химических вспомогательных веществ при производстве бумаги и картона.

Год ввода в эксплуатацию:

2009

Основные технические характеристики:

Рабочая температура	15–35 °С
Относительная влажность воздуха.....	65 %
Минимальный объем образца	400 см ³
Концентрация волокна в образце.....	0,1–3,0 %
Максимальная удельная электропроводимость.....	11 мСм/см
Рабочее напряжение	100–240 В



Устройство для нанесения покрытий с CONTROL COAT-ER, модель K101

Назначение:

нанесение покрытий (печатных красок, меловальных покрытий, лаков, адгезивов и др.) на листовые материалы (бумагу и картон).

Год ввода в эксплуатацию:

2009

Основные технические характеристики:

Размер образца листового материала	190×380 мм
Площадь покрытий.....	170×250 мм
Диаметр проволоки стандартных стержней.....	0,05–1,50 мм
Толщина влажной пленки.....	6–120 мкм



Прибор для определения сопротивления сжатию на коротком расстоянии (Lorentzen & Wette, Швеция)

Назначение:

измерение силы сопротивления при сжатии образцов листовых материалов различного композиционного состава и массы метра квадратного.

Год ввода в эксплуатацию:

2003

Основные технические характеристики:

Ширина испытываемого образца	15 мм
Длина испытываемого образца	80 мм
Длина зажима образца	0,7 мм
Максимальное значение разрушающего усилия	20 кН/м
Мощность на выходе	150 Вт
Необходимое давление сжатого воздуха	600 кПа



Прибор для определения сопротивления изгибу (Lorentzen & Wette, Швеция)

Назначение:

испытание образцов листовых материалов (бумаги и картона) и измерение их сопротивления излому и силы (выраженной в Ньютонах), необходимой для сложения пробного прямоугольного листа, зажатого с одного конца под определенным углом, когда сила прикладывается к свободному концу пробного листа.



Год ввода в эксплуатацию:

2003

Основные технические характеристики:

Длина исследуемого образца..... 1, 5, 10, 15, 20, 25 и 50 мм
Ширина образца38 мм
Угол сгиба образца5–30° с пятью фиксированными положениями
Мощность зажима.....5000 мВт
Мощность на выходе 30 Вт
Необходимое давление сжатого воздуха600 кПа

Прибор для определения сопротивления разрыву (Lorentzen & Wettre, Швеция)

Назначение:

испытание образцов листовых материалов (бумаги и картона) различного назначения и измерение их растяжения, максимального усилия при растяжении, индекса растяжения, энергии растяжения, разрывной длины, удлинения, жесткости, индекса жесткости (ТСИ) и модуля эластичности (модуля Юнга).



Год ввода в эксплуатацию:

2003

Основные технические характеристики:

Ширина испытываемого образца 15 мм
Длина испытываемого образца80 мм
Сила зажима образца 1000–6000 Н
Скорость натяжения образца..... 2–100 мм/мин
Диапазон измерения усилия 7–1500 Н
Диапазон измерения удлинения 17–34 %
Точность измерения силы 1 % от фактической величины
Точность измерения удлинения..... 10 мкм
Необходимое давление сжатого воздуха600 кПа

Прибор для определения шероховатости по Бендтсену (Lorentzen & Wettre, Швеция)

Назначение:

измерение шероховатости поверхности и воздухопроницаемости образцов листовых материалов (бумаги и картона).

Год ввода в эксплуатацию:

2003

Основные технические характеристики:

Диапазон измерения 5–3000 см³/мин
Мощность на выходе 25 Вт
Необходимое давление сжатого воздуха400 кПа



Ротационный вискозиметр Брукфильда RV-DVII+

Назначение:

измерение вязкости различных материалов — смол, клеев, красок, суспензий, кремов, молочных и пищевых продуктов и др.; измерение вязкости через определенные (выбранные пользователем) промежутки времени или при достижении определенных величин крутящего момента.

Год ввода в эксплуатацию:

2009

Основные технические характеристики:

Диапазон измеряемой вязкости	100–40·10 ⁶ мПа·с	
Количество скоростей вращения		54
Диапазон скоростей вращения	0,01–200,0 мин ⁻¹	
Количество шпинделей		6
Точность измерения	± 1 %	
Воспроизводимость результатов	± 0,2 %	



Установка для определения белка по методу Кьельдаля behrotest® InKjel M

Назначение:

определение содержания азота (сырого протеина, белка) в различных образцах с учетом проведения их предварительной подготовки; по сравнению с другими существующими способами определения азота позволяет сократить время сжигания до 1,5–2,0 ч в зависимости от количества азота в анализируемых образцах.

Год ввода в эксплуатацию:

2009

Основные технические характеристики:

Количество одновременно анализируемых образцов		6
Объем реакционных сосудов (пробирок)	250 см ³	
Максимальная мощность нагревателя	1500 Вт	
Интервал регулирования мощности нагревателя	0–100 %	
Рабочее напряжение	230 В/50 Гц	
Воспроизводимость результатов	± 0,2 %	



ОТРАСЛЕВАЯ ЛАБОРАТОРИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ ДЕРЕВООБРАБОТКИ И ПРОЕКТИРОВАНИЯ МЕБЕЛИ



220050, г. Минск,
ул. Свердлова, 13а

Тел.: (+375 17) 327-67-41
E-mail: tidid@belstu.by

Приказ о создании отраслевой лаборатории:

Приказ от 21.03.2014 № 93

Научная организация:

УО «Белорусский государственный технологический университет»

Руководитель отраслевой лаборатории:

Прохорчик Сергей Александрович, канд. техн. наук, доцент

Основные направления научной и научно-технической деятельности:

создание прогрессивных методов и разработка современных технологий улучшения качества, снижения себестоимости и повышения конкурентоспособности и рентабельности продукции, выпускаемой на действующих предприятиях, при производстве плитных материалов, фанеры, пиломатериалов, столярно-строительных изделий и мебели; разработка экспресс-методов прогнозирования качества готовой продукции на конкретном предприятии; определение и оптимизация параметров конкретного технологического процесса деревообработки, проектирования и производства мебели; комплексные решения актуальных технико-экономических и экологических проблем на предприятиях, при производстве плитных материалов, фанеры, пиломатериалов, столярно-строительных изделий и мебели; оказание технической и консультационной помощи лабораториям технического контроля предприятий в освоении современных и новых методик анализа исходного сырья и полученной из него продукции, внедрение прогрессивных технологических процессов и оборудования; организация и проведение научно-технических конференций и семинаров по актуальным проблемам производства плитных материалов, фанеры, пиломатериалов, столярно-строительных изделий и мебели; оказание консультативной помощи в выполнении диссертационных исследований докторантам, аспирантам, магистрантам, а также дипломных и курсовых проектов (работ) студентами очной и заочной формы обучения.

Участие в выполнении научно-технических программ, в инновационных проектах, финансируемых за счет средств республиканского бюджета:

ГБ 13-16 «Разработка и совершенствование ресурсосберегающих экологически безопасных технологий переработки древесного сырья и отходов деревообработки с получением заготовок и декоративных элементов мебели, клеевых и лакокрасочных материалов. Дизайн мебели и проектирование мебельного производства».

ИФЗ 17-664 «Разработка ресурсосберегающей технологии создания из древесины мягколиственных пород столярно-строительных изделий и конструктивных элементов мебели с использованием имитационной отделки методами уплотнения, крашения и глубокой печати».

Основные направления исследований, испытаний и измерений:

в соответствии с направлениями научной деятельности.

Перечень основных методик:

анализ проблем деревообрабатывающих и мебельных предприятий в целях внедрения инновационных, ресурсосберегающих и энергоэффективных технологий.

Перечень предлагаемых услуг:

инжиниринговые и консультационные услуги в деревообработке.

ПЕРЕЧЕНЬ И ХАРАКТЕРИСТИКИ ОСНОВНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Абразиметр Taber Rotary Platform Abraser, модель 5135

Назначение:

испытание твердых материалов, покрытых поверхностей (краска, лак, гальваническое), пластмассы, текстиля (от чистого шелка до плотной обивочной ткани), металлов, кожи, резины и др.

Год ввода в эксплуатацию:

2008

Основные технические характеристики:

Скорость вращения.....60 и 72 об/мин
Размеры27,9×40×25,4 см
Напряжение.....115/230 В



Фотоэлектрический блескомер MultiGloss 268

Назначение:

измерение блеска лакокрасочных покрытий, пластмасс, керамики и других материалов.

Год ввода в эксплуатацию:

2008

Основные технические характеристики:

Диапазон измерений блескаот 2 до 100 ед. блеска
Диапазон показаний блескаот 2 до 180 ед. блеска
Геометрия освещения одноугловая (20°/20°; 60°/60°; 85°/85°),
двухугловая (20°/60°; 60°/85°)
Размеры исследуемого образца.....не менее 9×9 мм
Источник светалампа с вольфрамовой нитью (2,5 В; 60 мА)



Ротационный вискозиметр Fungilab Expert L

Назначение:

определение вязкости.

Год ввода в эксплуатацию:

2013

Основные технические характеристики:

Точность..... ± 1 % от всей шкалы

Разрешение:

при использовании адаптера малых проб0,01

для образцов с вязкостью меньшей 10 000 сПз0,1

для образцов с вязкостью равной или большей 10 000 сПз 1

Воспроизводимость результатов0,2 %

Характеристики температурного датчика:

диапазон измерений от 0 до +100 °С (от 32 до 212,0 °F)

разрешение..... 0,1 °С / 0,1722 °F

точность..... $\pm 0,1$ °С

тип температурного датчика..... РТ100

питание.....240 В, 50/60 Гц



НАУЧНАЯ ОТРАСЛЕВАЯ ЛАБОРАТОРИЯ ЗАЩИТЫ ЛЕСА



220006, г. Минск,
ул. Свердлова, 13а

Тел.: (+375 17) 327-57-13

Факс: (+375 17) 327-62-17

E-mail: lesaahova@belstu.by

Сайт: <https://www.belstu.by/faculties/lh/lzid.html>

Приказ о создании отраслевой лаборатории:

Приказ от 02.08.2019 № 335

Научная организация:

УО «Белорусский государственный технологический университет»

Руководитель отраслевой лаборатории:

Звягинцев Вячеслав Борисович, канд. биол. наук, доцент

Основные направления научной и научно-технической деятельности:

разработка и внедрение рекомендаций по защите древесной растительности от вредителей леса (насекомых и фитопатогенных грибов); оценка фитопатологического состояния древостоев; испытания биологической эффективности инсектицидов, фунгицидов, биопрепаратов; разработка и внедрение средств защиты древесной растительности и древесины.

Участие в выполнении научно-технических программ, в инновационных проектах, финансируемых за счет средств республиканского бюджета:

ГПНИ «Природные ресурсы и окружающая среда»; проведение исследований деградации качества лесоматериалов.

Основные направления исследований, испытаний и измерений:

оптимизация лесопатологических обследований древесных насаждений на основе совершенствования способов выявления и идентификации возбудителей инфекционных болезней древесных пород; совершенствование научных основ и современных теоретических представлений об устойчивости древесных растений к неблагоприятным факторам внешней среды, выявление устойчивых популяций, форм, генотипов; разработка практических рекомендаций по повышению эффективности применяемых лесозащитных мероприятий на основе дальнейшего развития современных теоретических представлений о соонтогенезе систем патоген — хозяин, хищник — жертва в изменяющихся условиях окружающей среды; участие в разработке нормативных правовых документов по защите леса от вредителей и болезней; оказание технической и консультативной помощи специалистам по лесозащите и другим должностным лицам государственной лесной охраны по вопросам защиты леса; участие в научных конференциях, симпозиумах, семинарах, выставках; организация и проведение научно-технических профильных конференций и семинаров республиканского и международного уровней по актуальным проблемам лесозащиты; оказание консультативной помощи и выполнение диссертационных исследований докторантами, аспирантами и магистрантами, а также дипломных и курсовых проектов (работ) студентами очной и заочной форм обучения; участие в лесопатологических обследованиях лесного фонда, диагностике патологических процессов, подготовке соответствующих заключений и разработке мероприятий по его защите.

Перечень основных методик:

в соответствии с нормативной базой, действующей в Республике Беларусь (СТБ, ГОСТ, ТКП), и европейскими стандартами (EN).

Перечень предлагаемых услуг:

диагностика состояния растений и насаждений; инвентаризация объектов растительного мира; разработка и внедрение методов и средств защиты леса от вредителей и болезней; регистрационные испытания средств защиты растений; разработка и определение эффективности средств защиты древесины.

ПЕРЕЧЕНЬ И ХАРАКТЕРИСТИКИ ОСНОВНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Климатическая камера KKS 750TOP+

Назначение:

создание максимально приближенных к естественным условиям роста растений в лабораторных условиях, с равномерным распределением света, температуры и влажности, установкой циклов день-ночь в режиме реального времени. Позволяет моделировать *in vitro* условия развития заболевания под воздействием различных естественных факторов среды (освещение, влажность, температура), устанавливать роль в патогенезе растений абиотических факторов и делать прогнозы развития болезней или вредителей.

Год ввода в эксплуатацию:

2018

Основные технические характеристики:

Диапазон температуры:

стандартная версия..... от -10 до +95 °C

FIT версия..... от -10 до +60 °C (с освещением от +10 до +50 °C)

Диапазон влажности..... от 30 до 90 % rH (опция до 95 % rH)

Объем камеры 749 л

Защита от перегрева..... класс 3.3



Секвенатор «НАНОФОР-05»

Назначение:

определение аминокислотной и (или) нуклеотидной последовательности ДНК с использованием метода по Сенгеру.

Год ввода в эксплуатацию:

2020

Основные технические характеристики:

Количество капилляров..... 8

Длина капилляров 36 и 50 см

Формат планшета 96x0,2 мл

Точность фрагментного анализа..... ± 1 / до 700

(точность в ± нуклеотидах / длина фрагмента в нуклеотидах)



Точность секвенирования.....700 / > 98
(длина фрагмента в нуклеотидах / точность в %)

Термоциклер C1000

Назначение:

амплификация ДНК методом полимеразной цепной реакции.

Год ввода в эксплуатацию:

2019

Основные технические характеристики:

Рабочий диапазон температур0–100 °C
Максимальная скорость измененияот 2,5 до 5 °C
Точность температуры по блоку ± 0,2 °C
Градиент температур.....30–100 °C



Система гель-документации EBOX CX5/TS Edge-26LMX

Назначение:

визуализация и документирование результатов разделения ДНК по длинам и фракциям.

Год ввода в эксплуатацию:

2020

Основные технические характеристики:

Область освещения.....168×210 мм
Камера.....5 мегапикселей,
охлаждаемая, CCD,
с моторизованным объективом 8–48 мм, f/1.2
Разрешение снимка.....максимально 2592×1944
Разрядность выходного изображения16 бит (65 536 оттенков серого)



Центрифуга с охлаждением KN22R

Назначение:

центрифугирование образцов при выделении РНК.

Год ввода в эксплуатацию:

2019

Основные технические характеристики:

Максимальная скорость18 600 об/мин
Максимальное ускорение.....23 950xg
Точность поддержания скорости± 20 об/мин
Максимальный объем.....800 мл
Диапазон установки температурыот –20 до +40 °C
Точность поддержания температуры.....± 1 °C



Спектрофотометр SpectrostarNano

Назначение:

фотометрические измерения растворов ДНК и РНК в 96- и 384-луночных планшетах.

Год ввода в эксплуатацию:

2019

Основные технические характеристики:

Форматы микропланшетов.....от 6- до 1536-луночных планшет, LVis планшет для 16 образцов микрообъема (2 мкл)
Спектральный диапазон220–1000 нм, возможна активация режима от 200 нм
Время считыванияполный спектр от 220 до 1000 нм менее чем за 1 с/лунка



Импульсный томограф Arbotom

Назначение:

оценка наличия полостей в растущих деревьях, определение изменений в плотности древесины в трехмерном пространстве, что позволяет выполнять быструю и эффективную оценку состояния растущих деревьев.

Год ввода в эксплуатацию:

2020

Основные технические характеристики:

Аккумуляторный блок питания
Набор инструментов
Кабель для ПК
USB-кабель
Чемодан для транспортировки и хранения
Русифицированное программное обеспечение 2D
Количество импульсных сенсоров 8
Зарядное устройство..... 110–240 В
Штифты для крепления сенсоров 80×3,5 мм.....50 шт.
Штифты для крепления сенсоров 160×3,5 мм 10 шт.
Соединительные кабели длиной 1 м 8 шт.
Соединительные кабели длиной 2 м 4 шт.
Соединительный переходник для кабелей..... 1 шт.

Октокоптер DJI Agras MG-1P

Назначение:

проведение дистанционного фитопатологического состояния насаждений, проведение бесконтактной обработки лесных насаждений, питомников и культур.

Год ввода в эксплуатацию:

2019



Основные технические характеристики:

Диапазон управления пульта ДУ расширен до 3 км

FPV-камера для просмотра от первого лица

Мощная радиоуправляемая платформа и радиолокационная система, позволяющая распознавать препятствия

Максимальная высота полета2000 м

Скорость полетадо 22 м/с

Машина испытательная MTS Insight 100 kN

Назначение:

определение механических свойств древесины.

Год ввода в эксплуатацию:

2008

Основные технические характеристики:

Диапазон усилия датчика силы 100–100 000 Н

Погрешность $\pm 1,4 \%$

Класс точности..... 2



ОТРАСЛЕВАЯ ЛАБОРАТОРИЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ, СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ ЛЕСНЫХ АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ



220006, г. Минск,
ул. Свердлова, 13а

Тел.: (+375 17) 327-00-92,
363-83-41

E-mail: naskovets@belstu.by

Приказ о создании отраслевой лаборатории:

Приказ от 31.03.2014 № 121

Научная организация:

УО «Белорусский государственный технологический университет»

Руководитель отраслевой лаборатории:

Насковец Михаил Трофимович, канд. техн. наук, доцент

Основные направления научной и научно-технической деятельности:

разработка научно-практических рекомендаций по повышению эффективности действующих лесотранспортных сетей с целью комплексного решения существующих технико-экономических и экологических проблем; разработка требований по организации и проведению операционного контроля качества на отдельные виды работ как раздела технологических карт.

Участие в выполнении научно-технических программ, в инновационных проектах, финансируемых за счет средств республиканского бюджета:

ГНТП «Леса Беларуси — продуктивность, устойчивость, эффективное использование», 2011–2015 гг.

Основные направления исследований, испытаний и измерений:

научные исследования в области проектирования, строительства и эксплуатации лесных автомобильных дорог; разработка и внедрение новых методов исследований, в том числе с использованием современных приборов и оборудования для испытания в лабораторных и производственных условиях.

Перечень основных методик:

методики исследования напряженно-деформируемого состояния дорожных конструкций.

Перечень предлагаемых услуг:

проведение научно-исследовательских работ по разработке и испытанию дорожных одежд с различными видами дорожно-строительных материалов и геопрослоек, технологий устройства и ремонта лесных автомобильных дорог.

ПЕРЕЧЕНЬ И ХАРАКТЕРИСТИКИ ОСНОВНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Стенд экспериментальный

Назначение:

испытание дорожных покрытий.

Год ввода в эксплуатацию:

1966

Основные технические характеристики:

Мощность.....40 кВт



Тензоусилитель Spider 8 с месдозой

Назначение:

усилитель для тензо- и индуктивных датчиков (месдоз).

Год ввода в эксплуатацию:

2003

Основные технические характеристики:

Класс точности.....0,1

Цифровое разрешение..... ± 25 000



Балка Бенкельмана (прогибомер)

Назначение:

балка Бенкельмана (прогибомер) измерение обратимых прогибов дорожных одежд.

Год ввода в эксплуатацию:

2002

Основные технические характеристики:

Диапазон измерения0–10 мм



Пенетрометр грунтовый микропроцессорный ПГ-3М

Назначение:

определение деформационных характеристик грунта.

Год ввода в эксплуатацию:

2006

Основные технические характеристики:

Длительность определения параметров.....2–3 мин

Время непрерывной работы.....8 ч



ОТРАСЛЕВАЯ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ЛАБОРАТОРИЯ ИННОВАЦИОННОЙ ЭНЕРГЕТИКИ



220013, г. Минск,
ул. Я. Коласа, 22

Тел.: (+375 17) 331-06-24,
Факс: (+375 17) 331-36-17
E-mail: onil_ie @bntu.by

Приказ о создании отраслевой лаборатории:

Приказ от 24.12.2015 № 13-73ад

Научная организация:

Белорусский национальный технический университет

Руководитель отраслевой лаборатории:

Макаревич Виктор Валерьевич

Основные направления научной и научно-технической деятельности:

разработка научно обоснованных принципов, методов и программных средств для определения и анализа фактических и экономически обоснованных уровней потерь электроэнергии в сетях энергосистем, а также стратегии управления режимами и функционированием электрических сетей; разработка методик и средств для улучшения противоаварийного и диспетчерского управления энергосистем; разработка новых методов и средств поиска повреждений в электрических распределительных сетях; разработка теоретических основ и принципов построения микропроцессорных устройств релейной защиты и автоматики, обеспечивающих улучшенные качественные и количественные показатели их технического совершенства; разработка методических рекомендаций по проведению аттестационных и периодических проверок, измерений электроэнергии и мощности на базе автоматизированных систем контроля и учета энергоресурсов; расчет значений длительно допустимых токов нагрузки на силовые электрические кабели напряжением 6–110 кВ с изоляцией из сшитого полиэтилена и оценка целесообразности прокладки вне населенных пунктов кабельных линий электропередачи с кабелями с изоляцией из сшитого полиэтилена вместо воздушных линий напряжением 6–35 кВ; разработка «Типовых технических проектных решений при автоматизации района электрических сетей (РЭС)»; разработка компьютерного тренажера для оперативного персонала электрического цеха по переключениям и ликвидации аварийных ситуаций.

Участие в выполнении научно-технических программ, в инновационных проектах, финансируемых за счет средств республиканского бюджета:

ГПНИ «Энергетические и ядерные процессы и технологии», подпрограмма «Энергетическая безопасность Республики Беларусь на основе принципов устойчивого развития»; ГПНИ «Информатика, космос и безопасность», подпрограмма «Информатика и космические исследования».

Основные направления исследований, испытаний и измерений:

исследование теоретических принципов и разработка математических моделей режимного взаимодействия генерирующих и потребляющих энергетических объектов, методов и средств

предотвращения и ликвидации аварийных режимов в энергосистемах; исследование и разработка новых схемных решений и математических моделей расчета, исследование области эффективности номинальных напряжений электропередач нового конструктивного исполнения, научных основ совершенствования эксплуатации электрических сетей и расчета потерь электроэнергии; математическое и информационное обеспечение вычислительного эксперимента в релейной защите и автоматике электроэнергетических систем; экологические проблемы высоковольтной техники и диагностика высоковольтного оборудования путем рациональных методов испытаний; динамика гибких проводов электроустановок энергосистем: теория и вычислительный эксперимент.

Перечень основных методик:

в соответствии с квалификационными аттестатами.

Сведения об аккредитации:

квалификационный аттестат ПР №118216 до 22.12.2022; квалификационный аттестат ПР №119529 до 26.01.2023.

Перечень предлагаемых услуг:

разработка автоматизированной системы контроля учета электроэнергии и мощности (АСКУЭ), разработка технологической карты на производство (организацию) строительно-монтажных работ по установке пунктов автоматизированного секционирования в распределительных сетях (филиалы электрических сетей), разработка методических рекомендаций по проведению аттестационных и периодических проверок, измерений электроэнергии и мощности на базе автоматизированных систем контроля и учета энергоресурсов, построения систем контроля качества электрической энергии, разработка технических требований к системе и приборам контроля качества электрической энергии; разработка и совершенствование микропроцессорных релейных защит, разработка теоретических основ и принципов построения микропроцессорных устройств релейной защиты и автоматики, обеспечивающих улучшенные качественные и количественные показатели их технического совершенства; совершенствование методов расчета электродинамической стойкости и аэродинамической стабильности современных токоведущих конструкций с гибкими проводниками электроустановок; обеспечение устойчивости ОЭС Беларуси, разработка методик и средств для улучшения противоаварийного и диспетчерского управления энергосистем, разработка баз данных и компьютерных тренажеров для обучения, подготовки персонала электрического цеха; определение величины технологического расхода электрической энергии, относимой на абонентов дистанции по направлениям (железная дорога); разработка научно-обоснованных принципов, методов и программных средств для определения и анализа фактических и экономически обоснованных уровней потерь электроэнергии в сетях энергосистем, а также стратегии управления режимами и функционированием электрических сетей; разработка новых методов и средств поиска повреждений в электрических распределительных сетях; проведение энергетического обследования организаций и разработка энергосберегающих мероприятий с научно-экономическим обоснованием их эффективности; механический расчет гибких проводов распределительных устройств и линий электропередачи.

ПЕРЕЧЕНЬ И ХАРАКТЕРИСТИКИ ОСНОВНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Комплекс для тестирования релейной защиты СМС 356 (Австрия)

Назначение:

проведение испытаний защитных реле любого поколения и типа.

Год ввода в эксплуатацию:

2014



Основные технические характеристики:

Мощные источники тока для тестирования даже высокоомных электромеханических реле
Широкий диапазон токов для испытания пятиамперных реле
Высокая точность и универсальность для проверки электронных и цифровых реле всех типов
Интегрированная сеть для испытания IED IEC 61850
10-канальное измерение аналоговых сигналов и регистрация переходных процессов

Измеритель электромагнитных излучений ПЗ-41 (Российская Федерация)

Назначение:

обнаружение и контроль биологически опасных уровней электромагнитных излучений напряженности, плотности потока энергии и экспозиции для обеспечения выполнения требований об электромагнитной безопасности и совместимости, действующего в странах Европейского союза и Российской Федерации.

Год ввода в эксплуатацию:

2005

Основные технические характеристики:

Высокая точность и стабильность измерений (автоматизация измерений при подключении к ПЭВМ)

Изотропное измерение сигналов

Широкая полоса частот..... от 10 кГц до 40 ГГц (до 60 ГГц)

Широкий динамический диапазонот 0,26 мкВт/см² до 1 Вт/см²
и от 0,5 до 1500 В/м (до 2000 В/м)



Устройство контроля параметров качества электрической энергии УК1 (Республика Беларусь)

Назначение:

контроль параметров качества электроэнергии, установленных в соответствии с требованиями ГОСТ 13109-9, в электрических сетях систем электроснабжения общего назначения.

Год ввода в эксплуатацию:

2009

Основные технические характеристики:

Автономное накопление измерений параметров качества

Хранение накопленной информации о параметрах качества

Работает совместно с ПЭВМ, которая позволяет дистанционно

управлять устройством, производить архивирование информации,

просматривать результаты измерений в виде графиков, таблиц, гистограмм как в текстовом, так и графическом виде на графическом ЖК-дисплее и клавиатурой

Проведение статистических расчетов и выведение на печать различной информации



ОТРАСЛЕВАЯ ЛАБОРАТОРИЯ СТЕКЛА И ВОЛОКНИСТЫХ МАТЕРИАЛОВ



220006, г. Минск,
ул. Свердлова, 13а

Тел.: (+375 17) 327-43-08

E-mail: pauliukevich@belstu.by,
pavliukevitch.yura@yandex.ru

Сайт: <https://www.belstu.by/personalnye-stranicy/yury-pauliukevich.html>

Приказ о создании отраслевой лаборатории:

Приказ от 13.12.2017 № 392

Научная организация:

УО «Белорусский государственный технологический университет»

Руководитель отраслевой лаборатории:

Павлюкевич Юрий Геннадиевич, канд. техн. наук, доцент

Основные направления научной и научно-технической деятельности:

разработка энергосберегающих, ресурсосберегающих и импортозамещающих технологий; снижение себестоимости, повышение конкурентоспособности и рентабельности продукции, выпускаемой на ОАО «ПСВ»; совершенствование составов, потребительских свойств волокнистых материалов и изделий на их основе; научное обеспечение работ по техническому перевооружению и реконструкции ОАО «ПСВ»; участие в научных конференциях, симпозиумах, семинарах, выставках; организация и проведение научно-технических профильных конференций и семинаров республиканского и международного уровней по актуальным проблемам технологии волокнистых материалов.

Основные направления исследований, испытаний и измерений:

выполнение научно-исследовательских, опытно-конструкторских и опытно-технологических работ, обеспечивающих создание новой продукции, новых (усовершенствованных) технологий, новых услуг для Республики Беларусь в области производства стекла.

Перечень основных методик:

синтез стекол в контролируемой газовой среде, определение пороков, инородных включений, пузырей в стекле и их количества, коэффициента направленного пропускания света, водостойчивости, водопоглощения, кислотостойкости, остаточных внутренних напряжений, термостойкости, предела прочности при сжатии, влажности, плотности, качества отжига.

Перечень предлагаемых услуг:

исследование сырья, материалов и изделий, разработка новых материалов и технологий.

ПЕРЕЧЕНЬ И ХАРАКТЕРИСТИКИ ОСНОВНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Лабораторный спектрометр с пробоподготовкой, состоящий из лазерного анализатора элементного состава LEA-S500 с комплектом оборудования для пробоподготовки и 3D-сканирующего лазерного Романовского спектрометра Confotec MR-350

Назначение:

химический и вещественный анализ материалов.

Год ввода в эксплуатацию:

2019

Основные технические характеристики:

Диапазон концентрацийот 0,001 до 100 %
Пределы обнаружения содержания основных элементов 0,1 ppm
Линейный диапазон измеряемых элементов от 0,001 % до десятков
Анализ включений и неоднородности материала автоматический анализ
неоднородности образцов
и неоднородных включений
с шагом $\leq 0,2$ мм



Универсальная электромеханическая испытательная машина Galdabini Quazar

Назначение:

определение механических свойств стекол (модуля упругости, механической прочности при сжатии, изгибе и растяжении); возможность подключения термокамеры с диапазоном температур от 20 до 1000 °С.

Год ввода в эксплуатацию:

2019

Основные технические характеристики:

Максимальная нагрузка при испытании 100 кН
Точность измерений согласно EN10002, ISO 7500-1, ASTM E4:
от 1 до 100 % нагрузки класс 0,5 %
от 0,5 до 1 % нагрузки класс 1,0 %
Ошибка воспроизводимости $\pm 0,05$ %



НАУЧНАЯ ОТРАСЛЕВАЯ ЛАБОРАТОРИЯ ЗЕРНОВЫХ ПРОДУКТОВ



212027, г. Могилев,
пр. Шмидта, 3

Тел.: (+375 222) 63-19-23
Факс: (+375 222) 63-92-70
E-mail: ipk@bgut.by
Сайт: www.bgut.by

Приказ о создании отраслевой лаборатории:

Приказ от 15.06.2017 № 213

Научная организация:

УО «Белорусский государственный университет пищевых и химических технологий»

Руководитель отраслевой лаборатории:

Урбанчик Елена Николаевна, канд. техн. наук, доцент

Основные направления научной и научно-технической деятельности:

создание высокоэффективных технологий конкурентоспособной пищевой продукции массового, функционального и лечебно-профилактического назначения.

Участие в выполнении научно-технических программ, в инновационных проектах, финансируемых за счет средств республиканского бюджета:

ГНТП «Промышленные био- и нанотехнологии — 2020»; ГПНИ «Качество и эффективность агропромышленного производства»; ГПНИ «Биотехнологии»; гранты Министерства образования Республики Беларусь; грант для коммерциализации инновационного проекта Белорусского инновационного фонда.

Основные направления исследований, испытаний и измерений:

определение показателей: выхода муки, мукомольной ценности зерна, влажности, белка, количества и качества клейковины, крахмала, стекловидности, белизны, целлюлозы, мелких отрубей, масличности, Омега 3, амилозы, водопоглотительной способности, время образования теста, стабильности при замесе, стабильности при нагреве (денатурация белка), вязкости теста при нагреве, клейстеризации крахмала, вязкости; действия амилазы и амилалитической активности в тесте, ретроградации крахмала; протеолитической активности, общей удельной энергии, числа падения, энзиматической активности зародышей зерна, скорости прорастания, крупности, выравниваемости, гранулометрического состава, натуры зерна, температуры зерна, поврежденного крахмала, глютелинов, пентозанов, рН, зольности, минеральных веществ Fe, Zn, Cu, Na, K, Se, P, Ca, Mg.

Перечень основных методик:

ISO 27971:2008, EN 15948:2015, ГОСТ 32040-2012, ГОСТ 32041-2012, ГОСТ Р 57543-2017, ISO 17718:2013, ICC 173; ГОСТ Р 54498-2011; ААСС 54-60.01; АFNOR V03-764, ICC 107/1, ISO 3093, ААСС 56-81, ГОСТ Р 30498-97, ГОСТ ISO 3093-2016, ISO 17715:2013; ICC 172; ААСС 76-33.01, ГОСТ ISO 17715-2015, ISO 27971; ICC 121; ГОСТ Р 51415-99, OML 59, NF EN ISO 7971-2, ААСС 56-11, ISO 5223, ААСС-56-11, Метод SRC (раствороудерживающая способность) полимеров муки, ГОСТ 26929-94, ГОСТ 30178-96, ГОСТ 31707-2012 (EN 14627:2005), ГОСТ 32343-2013 (ISO 6869:2000).

Перечень предлагаемых услуг:

очистка (выделение крупных, мелких, легких примесей), проращивание, сушка, помол, смешивание, просеивание, фасовка, вакуумная упаковка сырья и готовой продукции растительного и животного происхождения; определение показателей: выхода муки, мукомольной ценности зерна, влажности, белка, количества и качества клейковины, крахмала, стекловидности, белизны, целлюлозы, мелких отрубей, масличности, Омега 3, амилозы, водопоглощительной способности, время образования теста, стабильности при замесе, стабильности при нагреве (денатурация белка), вязкости теста при нагреве, клейстеризации крахмала, вязкости; действия амилазы и амилазной активности в тесте, ретроградации крахмала; протеолитической активности, общей удельной энергии, числа падения, энзиматической активности зародышей зерна, скорости прорастания, крупности, выравненности, гранулометрического состава, натуры зерна, температуры зерна, поврежденного крахмала, глютелинов, пентозанов, рН, зольности, минеральных веществ Fe, Zn, Cu, Na, K, Se, P, Ca, Mg.

ПЕРЕЧЕНЬ И ХАРАКТЕРИСТИКИ ОСНОВНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Лабораторная мельница LabMill (Франция)

Назначение:

лабораторный помол зерновых культур; получение муки и других продуктов размола производственного качества; определение мукомольной ценности зерна; анализ выхода муки и сортового помола; получение муки промышленного качества.

Год ввода в эксплуатацию:

2019

Основные технические характеристики:

Схема помола состоит из 5 последовательных этапов:

- 2 этапа дробления для получения муки, крупки, дунста и отрубей
- 1 этап шлифования для измельчения дунста в муку, крупку и измельченные отруби
- 2 этапа размола для измельчения крупки в муку

Общее время анализа 20 мин на 500 г
Время оператора 12 мин
Высокий процент выхода муки от 66 до 82 %
Объем помольной партии от 50 г до 3,5 кг зерна



Инфракрасный анализатор INFRANEO (Франция)

Назначение:

экспресс-анализ основных параметров качества зерна методом поглощения ИК-излучения.

Год ввода в эксплуатацию:

2019

Основные технические характеристики:

Анализируемые параметры: влажность, белок, клейковина, крахмал, ИДК, стекловидность, зольность, ВПС, белизна, P, G, W, le, целлюлоза, мелкие отруби, масличность, Омега 3, амилоза
Спектральный диапазон 750–1100 нм
Спектральная точность 0,1 нм



Метод создания калибровок	PLS
Количество сохраняемых результатов.....	более 100 000
Время анализа цельного зерна	менее 1 мин
Время анализа муки и сыпучих продуктов	15 с
Объем образца зерна.....	от 50 мл до 1 л
Объем образца муки.....	до 5 г
Количество встроенных линз	3

Анализатор реологических свойств зерна, муки и теста MIXOLAB 2 (Франция)

Назначение:

экспресс-анализ основных параметров качества зерна методом поглощения ИК-излучения.

Год ввода в эксплуатацию:

2019

Основные технические характеристики:

Точная автоматическая регулировка температуры в тестомесе

(макс. 90 °С)

Тестомес из алюминия / нержавеющей стали

Автоматическая быстрая и точная подача воды ($\pm 0,02$ мл)



Анализатор числа падения AMYLAB FN (Франция)

Назначение:

измерение амилолитической активности зерна и муки стандартным способом Хагберга и экспресс-методом «Тестограмма».

Год ввода в эксплуатацию:

2019

Основные технические характеристики:

Индукционная система нагрева

Наличие автоматического нагрева суспензии (без подвода воды)

Для метода Хагберга продолжительность испытания.....60–500 с,
время оператора 60 с

Для экспресс-метода «Тестограмма» продолжительность испытания90 с,
время оператора 60 с

Поддержание температуры при перемешивании..... 100 °С



Анализатор поврежденного крахмала SDMatic (Франция)

Назначение:

контроль качества муки (водопоглощение, брожение, свойства при замесе) и качества готовой продукции (окрас корки изделия и вкусовые характеристики); определение уровня поврежденного крахмала, проверка настройки мельничных волков (параллельность, износ).



Год ввода в эксплуатацию:

2019

Основные технические характеристики:

Общее время анализа 10 мин
Навеска 1 г
Точность измерения $\pm 3\%$

Анализатор влажности зерна AQUA-TR II (Франция)

Назначение:

экспресс-анализ влажности, натурального веса и температуры зерна злаковых, бобовых и масличных культур.

Год ввода в эксплуатацию:

2019

Основные технические характеристики:

Анализ температуры зерна
Датчик достаточного объема зерна
ЖК-экран
Анализ натурального веса зерна
Диапазон температур хранения
Программное обеспечение для подключения к ПК и работы с калибровками, кабель подключения RS-232 и параллельный порт
Защита калибровок от изменения
Максимальная относительная влажность окружающей среды не более 85 %
Максимальное количество устанавливаемых калибровок 64
Эксплуатационная температура 2–45 °С
Время анализа менее 20 с
Объем зерна менее 0,5 л



Смеситель MR10L (Франция)

Назначение:

гомогенизирование зерна и грануловидных продуктов, отволаживание зерна и его подготовка к лабораторному помолу.

Год ввода в эксплуатацию:

2019

Основные технические характеристики:

Наличие таймера, шнека для перемешивания зерна, пластиковых емкостей на 10 л зерна
Автоматическая остановка вращения
Материал изготовления металл



Измеритель раствороудерживающей способности полимеров муки SRC-CHOPIN (Франция)

Назначение:

анализ основных функциональных компонентов муки: поврежденного крахмала, глютелинов и пентозанов.

Год ввода в эксплуатацию:

2019

Основные технические характеристики:

Система автоматического взвешивания и регистрации веса с точностью до 0,001 г, 2D-маркировки пробирок для исключения ошибок при взвешивании

Количество одновременных анализов проб.....от 1 до 8

Количество используемых реагентов.....от 1 до 4

Центробежная сила..... до 1000 G

Скорость вращения центрифуги.....1766 об/мин



Атомно-абсорбционный спектрофотометр NovAA 350 (Германия)

Назначение:

проведение количественного элементного анализа, в первую очередь для определения содержания микро- и макроэлементов в растворах солей (растительном сырье, в зерне и зернопродуктах, в пищевых продуктах, технологических растворах), атомно-абсорбционным и атомно-эмиссионным методами.

Год ввода в эксплуатацию:

2019

Основные технические характеристики:

Оптическая схема..... одно- и двухлучевая в одном приборе

Диапазон спектра..... 185–900 нм

Фотометрический диапазон 0–3 абс

Автоматическая установка ширины щели..... 0,2; 0,5; 0,8; 1,4 нм



ОТРАСЛЕВАЯ ЛАБОРАТОРИЯ «ДНК И КЛЕТОЧНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В РАСТЕНИЕВОДСТВЕ И ЖИВОТНОВОДСТВЕ»



225702, Брестская обл., г. Пинск,
ул. Пушкина, 4

Тел.: (+375 165) 31-08-30,
(+375 44) 559-32-59

E-mail: cheshchevik.v@polessu.by
Сайт: <https://www.polessu.by>

Приказ о создании отраслевой лаборатории:

Приказ от 30.06.2017 № 315

Научная организация:

УО «Полесский государственный университет»

Руководитель отраслевой лаборатории:

Чешиевик Виталий Тадеушевич, канд. биол. наук, доцент

Основные направления научной и научно-технической деятельности:

развитие инновационной биотехнологии в регионе Припятского Полесья; использование молекулярных маркеров и клеточных технологий в племенном животноводстве Брестской области; использование ДНК-маркеров, тканевых и клеточных технологий в растениеводстве Брестской области; реализация инновационного проекта «Формирование регионального инновационно-промышленного кластера в области биотехнологий, экологической безопасности и “зеленой экономики” в регионе Припятского Полесья».

Участие в выполнении научно-технических программ, в инновационных проектах, финансируемых за счет средств республиканского бюджета:

все работы лаборатории ведутся на основании хозяйственных договоров с субъектами хозяйствования, как правило, это фермеры, участники инновационно-промышленного кластера в области биотехнологии и «зеленой экономики»; в 2020–2021 гг. поданы проекты двух заданий в РНТП «Инновационное развитие Брестской области».

Основные направления исследований, испытаний и измерений:

ДНК-диагностика заболеваний и ДНК-типирование животных и растений, используемых в сельском хозяйстве и перерабатывающей промышленности, для создания научно обоснованных условий реализации потенциала продуктивности животных и растений; определение содержания генетически модифицированных ингредиентов в растительном, животном и микробиологическом сырье перерабатывающих предприятий; разработка биотехнологий получения питательных веществ и биологически активных соединений на основе использования хозяйственно полезных растений, микроорганизмов и культур клеток; получение генетически однородного и оздоровленного посадочного материала трудно размножаемых традиционными способами ценных сельскохозяйственных растений для предприятий и организаций; научное сопровождение реализации бизнес-планов, внедрения новых технологических процессов и выпу-

ска новых видов сельскохозяйственной продукции; обеспечение реализации образовательных программ высшего и послевузовского образования в части интеграции практической подготовки и научно-исследовательской деятельности.

Перечень основных методик:

спектроскопия, спектрофлуориметрия, центрифугирование, молекулярно-биологические методы на основе полимеразной цепной реакции, проточная цитофлуориметрия, световая, фазово-контрастная и эпифлуоресцентная микроскопия, культивирование клеток прокариот и эукариот, иммуноферментный анализ, биохимический анализ, препаративная хроматография низкого давления.

Перечень предлагаемых услуг:

разработка «под ключ» технологических регламентов размножения интересующих видов растений в промышленных объемах; комплексное научно-техническое сопровождение по закладке плантации голубики высокой по инновационным технологиям на площади от 2 га; комплекс услуг по организации производства саженцев сортовой голубики высокой в промышленных объемах, включающий технологический регламент производства; стартовый запас стабилизированных *in vitro* регенерантов желаемых сортов голубики высокой, идентифицированных методами ISSR-ПЦР-анализа (по 100 регенерантов каждого сорта); курсы повышения квалификации сотрудников организации-заказчика; разработка генетических паспортов на основе ISSR-ПЦР-анализа для растений; разработка различных типов комбикормов для аквакультуры; идентификация сортов голубики ISSR-ПЦР-методом; производство мальков для клариевого сома; технология производства клариевого сома в установках замкнутого водообеспечения; цитометрия.

ПЕРЕЧЕНЬ И ХАРАКТЕРИСТИКИ ОСНОВНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Бокс биологической защиты II класса AC2-6E1 (ESCO Micro Pte. Ltd, Сингапур)

Назначение:

работа с культурами клеток, тканями растительного происхождения, приготовление биологических сред.

Год ввода в эксплуатацию:

2010

Основные технические характеристики:

Средняя скорость воздушных потоков

Воздухозабор:

исходное значение0,45 м/с

Нисходящий поток:

исходное значение0,30 м/с (равномерность $\pm 20\%$)

Чистота рабочей зоны..... Class 3 согласно ISO 14644.1

Нисходящий поток..... > 99,999 % для частиц от 0,1 до 0,3 мкм,
по IEST-RP-CC001.3 USA

Исходящий поток> 99,995 % для MPPS, по EN 1822 (H-14) EU



Весы аналитические и прецизионные серии AdventurerPro AV264C, Adventurer RV3102 (США)

Назначение:

взвешивание сыпучих веществ.

Год ввода в эксплуатацию:

2010

Основные технические характеристики:

Габариты AdventurerPro AV264C 19×22×30 см

Габариты Adventurer RV3102 7,2×9,3×25,4 см



Термоциклер TProfessional Basic (Германия)

Назначение:

ПЦР-амплификация.

Год ввода в эксплуатацию:

2008

Основные технические характеристики:

Термоблок алюминиевый

Формат блока 96 лунок

Максимальное нагревание 3,5 °C/с

Максимальное охлаждение 3,0 °C/с

Температурный градиент 26 °C

Интервал температур 3–99 °C

Точность управления ± 0,1 °C



Система для гель-документирования Quantum-ST4 (Франция)

Назначение:

визуализация и сохранение результатов работы с образцами ДНК и белков.

Год ввода в эксплуатацию:

2010

Основные технические характеристики:

Программное обеспечение Quantum-Soft для увеличения и базового анализа

Темная камера CN-3000

Выдвигающийся трансиллюминатор

6-позиционный фильтр

Монохромная камера CCD

Высокая чувствительность для флуоресценции

Глубина пикселя 16-бит, 65 376 уровней серого

Разрешение 1,4 мегапикселя, 1360 H × 1024 V



Микроскоп инвертированный BDS300 (Китай)

Назначение:

визуализация клеток клеточных культур методом световой и рельефной фазово-контрастной микроскопии.

Год ввода в эксплуатацию:

2015

Основные технические характеристики:

Система Келер-иллюминации (6 В / 30 Вт Галоген)
Механический столик 206×170 мм с держателями для чашек Петри, колб и предметных стекол
Объективы для световой и фазово-контрастной микроскопии
Вращаемый конденсер для фазово-контрастной микроскопии (N.A.0.35, W.D. 45 мм)
Световые фильтры (зеленый, голубой, серый)
Крепление для 5 МР камеры (1×С, 0,6×С)



Микроскоп флуоресцентный BK6000 FL (Китай)

Назначение:

визуализация клеток световой и флуоресцентной микроскопии.

Год ввода в эксплуатацию:

2015

Основные технические характеристики:

Система Келер-иллюминации (6 В / 30 Вт Галоген)
Полевая диафрагма
Механический столик 182×140 мм
Тринокуляр
Крепление для 20 МР камеры (1×С, 0,57×С)
Объективы Infiniti Plan
Флуоресцентный модуль..... ртутная лампа 100 Вт
Световые фильтры зеленый, голубой, серый



Спектрофотометр CaryVarian 50 (США)

Назначение:

определение спектральных характеристик исследуемых веществ.

Год ввода в эксплуатацию:

2014

Основные технические характеристики:

Монохроматор высокоскоростной Черни — Тернера
Диапазон длин волн..... 190–1100 нм
Спектральное разрешение..... 1,5 нм
Ширина щели 1,5 нм
Источник света ксеноновая лампа
Детектор 2 сбалансированных силиконовых диода
Минимальное количество пробы..... 5 мкл



Хроматографическая препаративная система BioLogic (Bio-Rad, США)

Назначение:

очистка веществ.

Год ввода в эксплуатацию:

2017

Основные технические характеристики:

Устройства для детектирования УФ

Фильтры на 254 и 280 нм

Выбор буфера / загрузка образцов

Введение образцов ручное через разъем MV-6

Сборщик фракций BioFrac Model 2110

Максимальная скорость тока 20 мл/мин для каждого канала

Лимит давления 30 пси (0,2 МПа)

Диапазон рабочих температур от 4 до 40 °С



ОТРАСЛЕВАЯ ЛАБОРАТОРИЯ «ЛОНГИТУДИНАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ»



225710, г. Пинск,
ул. Пушкина, 4

Тел.: (+375 165) 31-08-85,
(+375 29) 140-05-98

E-mail: marinich.v@polessu.by,
lebed.t@polessu.by

Сайт: <https://www.polessu.by>

Приказ о создании отраслевой лаборатории:

Приказ от 30.06.2017 № 315

Научная организация:

УО «Полесский государственный университет»

Руководитель отраслевой лаборатории:

Маринич Виталий Владимирович, канд. мед. наук, доцент

Основные направления научной и научно-технической деятельности:

разработка диагностических и методических подходов для физической культуры и спорта; совершенствование существующих и создание новых методов исследования молекулярной структуры геномов и исследования молекулярных механизмов регулирования экспрессии генов; разработка и внедрение новых нано- и биотехнологий, в том числе в области клеточных и фармацевтических технологий; разработка и организация производства биологически активных веществ.

Участие в выполнении научно-технических программ, в инновационных проектах, финансируемых за счет средств республиканского бюджета:

инновационные проекты: «Разработать и внедрить метод коррекции нарушений метаболизма костной ткани у спортсменов юниорского и молодежного возраста на основе оптимизации результатов комплексного междисциплинарного обследования» (2019–2021 гг.); «Разработать и внедрить методику ранней диагностики и профилактики нефрологических осложнений у пациентов с сахарным диабетом II типа, основанную на молекулярно-генетическом анализе» (2019–2021 гг.); «Разработать и внедрить метод оценки и прогноза психофункционального состояния и адаптационных возможностей у юных спортсменов при исследовании особенностей вегетативной нервной системы в условиях предсоревновательной подготовки» (2021–2022 гг.).

Основные направления исследований, испытаний и измерений:

выполнение научно-исследовательских работ в области спортивной науки, профилактической и спортивной медицины, органического синтеза, лабораторных (генетических, биохимических, аналитических и др.) исследований.

Перечень предлагаемых услуг:

услуги по лабораторной диагностике (биохимическая, гематологическая, генетическая, иммунологическая) населению и учреждениям здравоохранения Пинского района.

ПЕРЕЧЕНЬ И ХАРАКТЕРИСТИКИ ОСНОВНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Амплификатор Stratogene Mx3005P

Назначение:

ПЦР-диагностика и измерение количества данной молекулы ДНК.

Год ввода в эксплуатацию:

2009

Основные технические характеристики:

Оптическая система с 5 фильтрами по выбору

Мультиплексный количественный анализ (до 5 мишеней в одном образце)

Независимый контроль выбора фильтра

Опция количественного определения РНК

Выявление одной копии ДНК-мишени

Длины волны возбуждения350–750 нм

Длины волны эмиссии350–700 нм

Диапазон рабочих температур25–99 °С

Скорость амплификации 40 циклов



Бокс для ПЦР UVT-S-AR Biosan

Назначение:

создание условий для приготовления ПЦР-смесей.

Год ввода в эксплуатацию:

2009

Основные технические характеристики:

УФ-деконтаминация высокой плотности без озона

Бактерицидный проточный рециркулятор

Автоматическое выключение УФ-ламп в случае открытия передней дверцы

Срок службы УФ-ламп до 9000 ч



Анализатор биохимический ChemWell

Назначение:

проведение биохимических и иммунологических исследований.

Год ввода в эксплуатацию:

2010

Основные технические характеристики:

Полностью автоматический анализатор с русифицированным интерфейсом

Программа контроля качества

Открытая система для любых методик и реактивов



Тесты: ферменты, субстраты, липиды, электролиты, иммунотурбидиметрия сывороточных белков, система гемостаза, наркотики

Полноценная кинетика с построением графика реакции

4-канальный фотометрический модуль

8 фильтров 340, 405, 450, 505, 545, 600, 630, 700 нм

Объем реакционной смеси 200 мкл и менее

Производительность до 200 тестов/ч

Встроенный термостат 25, 37 °C

Максимальное количество одновременно используемых реагентов 44

ОТРАСЛЕВАЯ ЛАБОРАТОРИЯ «НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПОДГОТОВКИ СПОРТСМЕНОВ В ОЛИМПИЙСКИХ ВИДАХ СПОРТА»



225710, г. Пинск,
ул. Пушкина, 4

Тел.: (+375 165) 31-08-82,
(+375 29) 375-29-41

E-mail: kruchynsky.n@polessu.by
Сайт: <https://www.polessu.by>

Приказ о создании отраслевой лаборатории:

Приказ от 30.06.2017 № 315

Научная организация:

УО «Полесский государственный университет»

Руководитель отраслевой лаборатории:

Кручинский Николай Генрихович, д-р мед. наук, доцент

Основные направления научной и научно-технической деятельности:

подготовка конкурентно-способного резерва в олимпийских видах спорта; оптимизация технологии построения учебно-тренировочного процесса спортсменов в циклических видах спорта с преимущественным проявлением выносливости на основе комплексного функционального тестирования; совершенствование модели прогноза соревновательного результата юных перспективных спортсменов при оценке функционального состояния и адаптационных возможностей их кардиореспираторной системы; адаптация на основе полученных научных результатов применения отечественных продуктов специализированного спортивного питания в условиях годичного цикла подготовки спортсменов юниорского возраста на основе комплексного мониторинга их функционального состояния и дать практические рекомендации; разработка и внедрение технологии управления подготовкой юных спортсменов в циклических видах с преимущественным проявлением выносливости на основе комплексной оценки их физиологического профиля (функций).

Участие в выполнении научно-технических программ, в инновационных проектах, финансируемых за счет средств республиканского бюджета:

проведение функциональной диагностики и оценка функциональных возможностей 9 спортсменов-легкоатлетов Брестского областного комплексного центра олимпийского резерва; проведение комплексного обследования спортсменов-пловцов юниорской сборной Эстонии; инновационный проект «Разработать и внедрить новые технологии коррекции функционального состояния спортсменов на основе оптимизации использования магнитных полей (на примере видов гребли)».

Основные направления исследований, испытаний и измерений:

выполнение научно-исследовательских работ в области коррекции функционального состояния спортсменов.

Перечень предлагаемых услуг:

программа обследования функционального состояния спортсменов для их научно-методического и медико-биологического обеспечения подготовки на основе междисциплинарного обследования кардиореспираторной функции, неврологического, психологического статуса; восстановление спортсменов после тренировочных нагрузок методами физико-химической медицины и эфферентной терапии.

ПЕРЕЧЕНЬ И ХАРАКТЕРИСТИКИ ОСНОВНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Аппаратно-программный комплекс UltraMotion Pro SPORT с ПЭВМ (Российская Федерация)

Назначение:

количественный анализ биомеханических моделей, необходимых для исследования целостного двигательного акта.

Год ввода в эксплуатацию:

2019

Основные технические характеристики:

Прямой и обратный просмотр видео, в том числе замедленный и покадровый

Создание многозвеньеовой биомеханической модели

Оцифровка положения маркированных точек на теле испытуемого в полуавтоматическом и автоматическом режимах

Расчет базовых кинематических характеристик

Быстрый поиск и удобное хранение информации в единой базе данных характеристик

Аппаратно-программный комплекс для изучения кинематики локомоций и математического моделирования двигательной активности людей или животных модели UltraMotion Pro Fast

Назначение:

система биомеханического анализа движений спортсменов, разработанная специально для зимних видов спорта с учетом российских погодных условий.

Год ввода в эксплуатацию:

2019

Основные технические характеристики:

Прямой и обратный просмотр видео

Создание многозвеньеовой биомеханической модели

Оцифровка положения маркированных точек на теле испытуемого в полуавтоматическом и автоматическом режимах

Расчет базовых кинематических характеристик

Быстрый поиск и удобное хранение информации в единой базе данных

Математические фильтры для отсеивания артефактов и выделения полезного сигнала

Анализатор гемодинамический компьютерный «Кардиокод» (Российская Федерация)

Назначение:

диагностика состояния сердечно-сосудистой системы спортсменов в условиях тренировки.

Год ввода в эксплуатацию:

2019

Основные технические характеристики:

Регистрация 7 объемных параметров гемодинамики, включая ударный и минутный объемы крови в каждой фазе сердечного цикла: SV — ударный объем крови (мл), MV — сердечный выброс (л/мин), PV1 — объем крови, притекающий в желудочек сердца в раннюю диастолу (мл), PV2 — объем крови, притекающий в желудочек сердца во время систолы предсердия (мл), PV3 — объем крови, изгоняемый из желудочка сердца во время быстрого изгнания (мл), PV4 — объем крови, изгоняемый из желудочка сердца во время медленного изгнания (мл), PV5 — объем крови, который перекачивает восходящая аорта в систоле, работая как перистальтический насос

Качественная оценка основных функций сердечно-сосудистой системы человека и определение кардиометрического ресурса сердца

Оценка метаболизма миокарда:

- количество кислорода
- уровень молочной кислоты
- уровень креатинфосфата

Метаболограф CosMed (Италия)

Назначение:

получение оперативной и текущей информации, в том числе в режиме мониторинга о состоянии метаболизма и работоспособности.

Год ввода в эксплуатацию:

2019

Основные технические характеристики:

Определение максимального и субмаксимального потребления кислорода

Оценка анаэробного порога и определение индивидуальных тренировочных зон

Определение уровня основного обмена и энерготрат в покое

Оценка уровня тренированности

Автоматическое определение анаэробного порога

Автоматический расчет $VO_2\max$ по данным VO_2 и ЧСС при выполнении протокола с субмаксимальной физической нагрузкой

Определение состава тела

Прибор для неинвазивной оценки тонуса, упругости и эластичности поверхностных скелетных мышц и сухожилий MyotonPRO (Эстония)

Назначение:

получение оперативной информации в режиме мониторинга о состоянии тонуса мышечной ткани и проводимости по ней нервного импульса в динамике тренировочного процесса.

Год ввода в эксплуатацию:

2019

Основные технические характеристики:

Неинвазивная оценка тонуса, упругости и эластичности поверхностных скелетных мышц и сухожилий

«Цифровая» пальпация в условиях вне лаборатории

Сбор и анализ полученных данных

32-канальная беспроводная система для электромиографии (Италия)

Назначение:

оценка состояния нервно-мышечного аппарата, движений в суставах во время проведения тренировочного процесса на этапах годичной подготовки.

Год ввода в эксплуатацию:

2019

Основные технические характеристики:

Одновременное проведение суммарной ЭМГ и гониометрических исследований

Дистанционно с минимального расстояния в 25 м беспроводная регистрация суммарной ЭМГ в реальном режиме времени не менее чем 32 мышц и 8 суставов одновременно

Устройство спортивного тестирования Multiscan PRO, ВС-ОВР (Российская Федерация)

Назначение:

проведение скрининговой экспресс-диагностики функционального состояния спортсмена при первичном обследовании и дальнейшего мониторинга по основным системам энерго- и жизнеобеспечения.

Год ввода в эксплуатацию:

2019

Основные технические характеристики:

Неинвазивная диагностика путем скрининга различных заболеваний

Оценка эффективности проводимых лечебных и реабилитационных мероприятий, включая физио- и лекарственную терапию при помощи динамического мониторинга физиологических параметров обследуемого

Определение индекса лодыжечно-плечевого давления

Анализ результатов измерений с предусмотренной возможностью просмотра динамики показателей всех обследований (измерений) спортсмена для задач мониторинга

Комплексная оценка физиологических показателей тканей

Общая текстовая интерпретация и цветовое 3D-моделирование состояния отдельных органов и систем, биохимических констант, нозологических форм и др.

Остеоденситометр ультразвуковой диагностический с принадлежностями и расходными материалами (Южная Корея)

Назначение:

определение прочности кортикальной кости и скрининга остеопороза у взрослых и детей для выявления ранних изменений структуры скелета для диагностики, контроля лечения остеопороза, профилактики спортивного травматизма.

Год ввода в эксплуатацию:

2019

Основные технические характеристики:

Датчик для измерения скорости звука на лучевой и большеберцовой кости, фаланге пальца и плюсневой кости

Программное обеспечение для проведения исследований у взрослых и детей

Получение результатов с указанием T-показателей и Z-показателей

**Прибор для психофизиологических исследований с принадлежностями
(Российская Федерация)**

Назначение:

оценка психофизиологического состояния спортсменов и обучающихся в рамках годичного цикла подготовки и соревновательной деятельности.

Год ввода в эксплуатацию:

2019

Основные технические характеристики:

Механизм обратной связи в режиме беспроводного доступа

Регистрация физиологических сигналов (ЭКГ, фотоплетизмограмма, кожная проводимость, теппинг-тест)

**Портативный мобильный дыхательный тренажер для тренировки спортсменов
циклических видов спорта типа SpiroTiger в двух версиях: SpiroTiger GO для начинающих
атлетов и SpiroTiger SMART для атлетов высокого уровня (Швейцария)**

Назначение:

интенсификация процесса совершенствования функциональных возможностей организма спортсмена для повышения его выносливости и работоспособности.

Год ввода в эксплуатацию:

2019

Основные технические характеристики:

Графическая и звуковая индикация качества проводимого тренировочного процесса

Регулировка времени между вдохом и выдохом («цикл удлиненного дыхания») в диапазонах 0,1 до 1:1 (нормальный) и до 1:4

Выбор профиля тренировок из предустановленных вариантов (непрерывный и пирамидальный)

Сохранение и просмотр результатов тренировочных сессий на стороннем ПК

**Анализатор биоимпедансный обменных процессов и состава тела ABC-02 «Медасс»
(спортивная версия) (Российская Федерация)**

Назначение:

оперативное получение текущей информации (мониторирование) о компонентном составе тела и обменных процессов спортсменов и об их готовности к выполняемой тренировочной нагрузке.

Год ввода в эксплуатацию:

2019

Основные технические характеристики:

Количественная (в килограммах) и качественная (в процентах) информация о жировой, скелетно-мышечной тканях, основном обмене и водном секторе организма спортсменов

Возможность иллюстрации измерений как в виде графического протокола, так и графиков по отдельным параметрам компонентного состава тела

Стабилоанализатор компьютерный с биологической обратной связью «Стабилан-01», «Стабилан-01-2» с комплектом датчиков для стабилоанализатора компьютерного с биологической обратной связью и программным обеспечением (Российская Федерация)

Назначение:

диагностика нарушений функций равновесия тела человека, патологии опорно-двигательного аппарата, для реабилитации двигательно-координационных нарушений и профессионального отбора.

Год ввода в эксплуатацию:

2019

Основные технические характеристики:

Регистрация и анализ траектории центра давления человека на плоскости опоры

Функциональные тесты:

Ромберга

с поворотом головы ортокинетический

функция равновесия

Набор тренажеров для реабилитации

Физиотерапевтическое оборудование серии «Спок»

Назначение:

оказание комплексного физиотерапевтического воздействия на организм в целом за счет оказания системных эффектов как на уровне органов и систем, так и целостного организма: противовоспалительный и обезболивающий.

Год ввода в эксплуатацию:

2019

Основные технические характеристики:

9 специализированных индукторов для низкочастотной импульсной магнитотерапии

Одновременное применение с лечебными и профилактическими целями магнитотерапии

Портативный (мобильный) комплекс для высокоточных эргоспирометрических (газоанализ) исследований OхусonPro (Mobile) (Германия)

Назначение:

анализ функционального состояния кардиореспираторной системы спортсмена в динамике тренировки.

Год ввода в эксплуатацию:

2013

Основные технические характеристики:

Определение и расчет параметров внешнего дыхания и газообмена (МПК, уровень ПАНО, максимальная вентиляция легких, кислородный пульс и др.)

Гребной эргометр типа DanSprint (байдарка и каноэ) с программным обеспечением (Германия)

Назначение:

анализ функционального состояния гребцов в тестах с физической нагрузкой.

Год ввода в эксплуатацию:

2013

Основные технические характеристики:

Упражнения, имитирующие технику гребли

Гребной эргометр типа Conctpt-2 (академическая гребля) с программным обеспечением (Германия)

Назначение:

анализ функционального состояния гребцов в тестах с физической нагрузкой.

Год ввода в эксплуатацию:

2013

Основные технические характеристики:

Упражнения, имитирующие технику гребли

Спирограф ультразвуковой портативный SPIROSCOUT (Германия)

Назначение:

анализ функционального состояния респираторной системы (дифференциальная диагностика астмы физического усилия).

Год ввода в эксплуатацию:

2014

Основные технические характеристики:

Спокойная и форсированная спирометрия поток/объем

Определение максимальной вентиляции легких

Определение основных параметров спирограммы и тренировочного эффекта дыхательных упражнений непосредственно после их выполнения

Построение графика ОФВ1 и тренировочного эффекта по дням

Профессиональная беговая дорожка hr/cosmos с комплектом принадлежностей для тренировки спринтеров, записи движений (Германия)

Назначение:

анализ функционального состояния спортсмена в тестах с физической (беговой) нагрузкой, анализ техники движений бегунов, тренировка бегунов, метателей.

Год ввода в эксплуатацию:

2013

Основные технические характеристики:

Скоростные характеристики 0,02–20,0 км/ч

Угол наклона 0–12°

Телекардиограф «Поли-Спектр-Радио-4» в комплекте с холтеровским мониторингом (Российская Федерация)

Назначение:

анализ функционального состояния сердечно-сосудистой системы в тренировочном и соревновательном процессах.

Год ввода в эксплуатацию:

2013

Основные технические характеристики:

ЭКГ и холтеровское мониторирование



Компьютерный комплекс для электронейромиографии с программным обеспечением типа «Нейро-МВП» (Российская Федерация)

Назначение:

оценка психофизиологического состояния спортсменов и обучающихся в рамках годичного цикла подготовки и соревновательной деятельности.

Год ввода в эксплуатацию:

2013

Основные технические характеристики:

Проведение суммарной ЭМГ одновременно с 4 группами мышц

Компьютерный комплекс для проведения психофизиологических и психологических тестов с регистрацией вегетативных и эмоциональных функций организма спортсмена с программным обеспечением «НС Психо-Тест» (Российская Федерация)

Назначение:

анализ функционального состояния нервной системы.

Год ввода в эксплуатацию:

2013

Основные технические характеристики:

Количественная диагностика психомоторных качеств (зрительно-моторные реакции, теппинг-тест, реакции помехоустойчивости) для оценки текущей сенсомоторной готовности и текущей психологической готовности до и после тренировочной нагрузки спортсменов в динамике тренировочного процесса

Портативный анализатор компонентного состава массы тела с программным обеспечением и портативным компьютером типа АВС-01 «Медасс» (Российская Федерация)

Назначение:

анализ компонентного состава тела в динамике тренировочного процесса.

Год ввода в эксплуатацию:

2013

Основные технические характеристики:

Количественная (в килограммах) и качественная (в процентах) информация о жировой, скелетно-мышечной тканях, основном обмене и водном секторе организма
Информация об общей работоспособности
Возможность иллюстрации измерений как в виде графического протокола, так и графиков по отдельным параметрам компонентного состава тела



Портативная система оптимизации тренировочной нагрузки на индивидуальной основе по состоянию сердечно-сосудистой системы «Фестбит СПОРТС» с программным обеспечением (Финляндия)

Назначение:

анализ функционального состояния сердечно-сосудистой системы в тренировочном и соревновательном процессах.

Год ввода в эксплуатацию:

2014

Основные технические характеристики:

Портативная система оптимизации тренировочной нагрузки по состоянию сердечно-сосудистой системы на основе анализа ЭКГ, метаболизма миокарда и вариабельности сердечного ритма дистанционно (менее 20 м) с оригинальным программным обеспечением

Реабилитационный комплекс типа REDCORD SPORT для разгрузки мышц и позвоночника (Норвегия)

Назначение:

тренировочный процесс: силовая тренировка и тренировка баланса, восстановление после тренировок.

Год ввода в эксплуатацию:

2013

Основные технические характеристики:

Тренировочный процесс и восстановление спортсменов после тренировочных занятий с помощью упражнений без использования тренажеров — собственной массой тела спортсмена

Портативная установка для криотерапии типа Crio Jet (Германия)

Назначение:

восстановление после тренировок и соревнований, лечение заболеваний и травм опорно-двигательного аппарата.

Год ввода в эксплуатацию:

2013

Основные технические характеристики:

Локальная криотерапия..... замораживание до -80°C

Лимфомат (Германия)

Назначение:

восстановление после тренировок и соревнований.

Год ввода в эксплуатацию:

2013

Основные технические характеристики:

Использование метода прессотерапии

Физиотерапевтическая установка для ультразвуковой терапии (Италия)

Назначение:

восстановление после тренировок и соревнований, лечение заболеваний.

Год ввода в эксплуатацию:

2013

Основные технические характеристики:

Использование метода ультразвуковой физиотерапии

Изокинетический тренажер для пловцов CLASSIC WALL SWIM с набором аксессуаров (Германия)

Назначение:

техническая подготовка пловцов вне бассейна.

Год ввода в эксплуатацию:

2013

Основные технические характеристики:

Упражнения, имитирующие основной процесс

Биокинетический эргометр типа BIO SWIMBENCH с набором аксессуаров для подготовки пловцов (Германия)

Назначение:

техническая подготовка пловцов вне бассейна.

Год ввода в эксплуатацию:

2013

Основные технические характеристики:

Упражнения, имитирующие технику плавания

ОТРАСЛЕВАЯ ЛАБОРАТОРИЯ «ФИНАНСОВЫЙ И БАНКОВСКИЙ ИНЖИНИРИНГ»



225710, г. Пинск,
ул. Пушкина, 4

Тел.: (+375 165) 31-08-40
E-mail: zolotareva.o@polessu.by
Сайт: <https://www.polessu.by>

Приказ о создании отраслевой лаборатории:

Приказ от 30.06.2017 № 315

Научная организация:

УО «Полесский государственный университет»

Руководитель отраслевой лаборатории:

Золотарёва Ольга Александровна, д-р экон. наук, профессор

Основные направления научной и научно-технической деятельности:

финансовые технологии: общие направления развития, перспективы, влияние на действия регулятора, угрозы и возможности для банковского сектора Республики Беларусь; построение DSGE-модели экономики Беларуси с эмпирической оценкой параметров; становление и институциональное развитие Национального банка Республики Беларусь; высокие темпы экономического роста Республики Беларусь: условия и департаменты устойчивости.

Основные направления исследований, испытаний и измерений:

выполнение научно-исследовательских работ в области финансовой и банковской экономики.

Перечень предлагаемых услуг:

лаборатория функционирует по принципу создания временных научных коллективов для выполнения работы над конкретной научно-практической проблематикой.

ОТРАСЛЕВАЯ ЛАБОРАТОРИЯ «ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В АГРОПРОМЫШЛЕННОМ КОМПЛЕКСЕ»



225710, г. Пинск,
ул. Пушкина, 4

Тел.: (+375 165) 31-08-34

E-mail: tynoves.s@polessu.by

Сайт: <https://www.polessu.by>

Приказ о создании отраслевой лаборатории:

Приказ от 30.06.2017 № 315

Научная организация:

УО «Полесский государственный университет»

Руководитель отраслевой лаборатории:

Штепа Владимир Николаевич, доктор техн. наук, доцент

Основные направления научной и научно-технической деятельности:

оценка энергетической, протеиновой, углеводной и минеральной питательности кормов для создания научно-обоснованных условий повышения эффективности их использования в практике предприятий молочно-мясного направления специализации; совершенствование системы нормирования энергетического, протеинового, углеводного, минерального и витаминного питания животных, направленной на сохранение здоровья животных и обеспечение качества продукции животного происхождения; изучение питательных свойств белков, жиров, углеводов и биологически активных веществ; разработка и совершенствование рецептур комбикормов, премиксов и БВМД для животных; разработка инновационных технологий выращивания и переработки гидробионтов, а также рецептуры комбикормов для ценных видов рыб; диагностика поражения растений грибными, бактериальными болезнями, определение видового состава патогенной микрофлоры, диагностика поражения нематодами, клещами и насекомыми-вредителями, физиологических повреждений растений, в комплексе с анализом почвы на содержание токсичных солей в почве, кислотность почвы, электропроводность водной суспензии (подготовка заключения о зараженности исследованных образцов, прогноз развития заболевания в зависимости от условий внешней среды, рекомендации по защите растений); полный агрохимический анализ почвы, проведение химического анализа почв в полевых условиях; энтомологические исследования (определение микроскопически малых вредителей); измерение плотности почвы, определение глубины залегания плужной подошвы, глубины рыхления, определение влажности почвы в полевых условиях, измерение кислотности (щелочности) почвы в полевых условиях, измерение содержания питательных солей непосредственно в почвах; характеристика окислительно-восстановительного состояния почвы, отражающего состояние увлажнения, аэрации почвы, содержания органического вещества и деятельность микрофлоры; тканевая диагностика, определение содержания питательных элементов в растениях; рекомендации и агрономическое консультирование по результатам исследований.

Участие в выполнении научно-технических программ, в инновационных проектах, финансируемых за счет средств республиканского бюджета:

ГПНИ «Химические процессы, реагенты и технологии, биорегуляторы и биооргхимия» на 2021–2025 гг., подпрограмма «Химические основы процессов жизнедеятельности (Биооргхимия)».

Основные направления исследований, испытаний и измерений:

выполнение научно-исследовательских работ в области кормления животных и технологии кормов для создания научно обоснованных условий реализации потенциала продуктивности животных в организациях и на предприятиях, входящих в сферу координации государственного заказчика; выполнение научно-исследовательских работ в области инновационных технологий выращивания и кормления ценных видов рыб; разработка практических рекомендаций по обеспечению полноценности кормления животных и повышению эффективности использования кормов в животноводстве предприятий АПК; научное сопровождение реализации бизнес-планов, внедрения новых технологических процессов и выпуска новых видов сельскохозяйственной продукции; разработка новых высокоэффективных способов нормирования энергетического, протеинового, углеводного, витаминного и минерального питания сельскохозяйственных животных для организации производства конкурентоспособной продукции животноводства; проведение работ по исследованию и комплексному анализу определения важнейших элементов в почве и растении, тканевая диагностика растений с последующим агрономическим консультированием.

Перечень основных методик:

количественное определение в кормах сельскохозяйственных животных массовой доли сухого вещества (ГОСТ 13496.3-922), массовой доли сырого протеина (ГОСТ 13496.4-93 п.2), массовой доли сырого жира (ГОСТ 13496.15-97), массовой доли сырой золы (ГОСТ 26226-95 п.1), массовой доли сырой клетчатки (ГОСТ 13496.2); биохимический анализ крови сельскохозяйственных животных.

Перечень предлагаемых услуг:

биохимический анализ питательности кормов для сельскохозяйственных животных с определением метаболических показателей питательности; составление высокотехнологичных рационов; биохимический анализ крови сельскохозяйственных животных для определения полноценности кормления животных; разработка рецептур комбикормов, БВМД и премиксов под потребности конкретного агрохозяйства с наиболее выгодным соотношением цена/продуктивность; совершенствование бизнес-процесса и системы мотивации и стимулирования труда в молочном скотоводстве.

ПЕРЕЧЕНЬ И ХАРАКТЕРИСТИКИ ОСНОВНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Программируемый инфракрасный дигестор серии IDU 12 (Словения)

Назначение:

определение азота методом Кьельдаля.

Год ввода в эксплуатацию:

2016

Основные технические характеристики:

Количество программ.....	20
Количество шагов в программе	до 10
Диапазон времени шага.....	0–100 мин с шагом 1 мин
Диапазон задания мощности шага.....	0–100 % с шагом 1 %
Номинальное напряжение	230 В



Максимальная потребляемая мощность	1500 Вт
Размеры	550×430×730 мм
Масса.....	20 кг

Анализатор для определения клетчатки Fiber Analyzer 800 (Hanon Instruments) (Китай)

Назначение:

анализ клетчатки в соответствии с методами Ван Зоста и Винде.

Год ввода в эксплуатацию:

2017

Основные технические характеристики:

Одновременный анализ 6 образцов	
Диапазон измерения	0,1–100 %
Вес образца	0,5–3,0 г
Воспроизводимость результатов	менее 1 %
Напряжение питания.....	220 В ± 10 %
Потребляемая мощность.....	2,2 кВт
Размеры	776×476×644 мм

Автосистема-экстрактор жира по Сокслету (Испания)

Назначение:

экстракция жира.

Год ввода в эксплуатацию:

2016

Основные технические характеристики:

Максимальная температура нагрева.....	280 °С
Диапазон измерения	0–100 %
Точность поддержания температуры.....	± 0,5 °С
Вес образца	0,5–15 г (обычно 2–5 г)
Одновременный анализ 6 образцов	
Объем стаканчика для растворителя	80 мл
Восстановления растворителя	более 80 %
Напряжение питания.....	220 В ± 10 %
Потребляемая мощность.....	1 кВт
Размеры	650×320×715 мм
Вес	35 кг



ОТРАСЛЕВАЯ ЛАБОРАТОРИЯ ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫХ СИСТЕМ



220045, г. Минск,
ул. Академика Курчатова, 7–503

Тел./факс: (+375 17) 236-03-23
E-mail: rashchenia@bsu.by

Приказ о создании отраслевой лаборатории:

Приказ от 15.02.2018 № 32/Д

Научная организация:

НИУ «Институт прикладных физических проблем имени А. Н. Севченко» БГУ

Руководитель отраслевой лаборатории:

Ращенья Николай Александрович

Основные направления научной и научно-технической деятельности:

выполнение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, научное сопровождение инновационных проектов, опытно-промышленная апробация и внедрение в производство результатов научной и научно-технической деятельности в области информационной безопасности; разработка и создание автоматизированных измерительных систем и специализированных систем обработки информации; разработка и создание средств защиты информации, включая средства криптографической защиты информации; разработка методик и проведение тематических исследований специализированных средств защиты информации по требованиям КГБ Республики Беларусь.

Участие в выполнении научно-технических программ, в инновационных проектах, финансируемых за счет средств республиканского бюджета:

ГПНИ «Цифровые и космические технологии, безопасность общества и государства»; ГПНИ «Фотоника и электроника для инноваций».

Основные направления исследований, испытаний и измерений:

разработка физических генераторов случайных числовых последовательностей гарантированного качества; разработка методов и способов защиты информации с использованием программно-аппаратных средств; проведение тематических исследований средств защиты информации.

Перечень предлагаемых услуг:

изготовление и поставка физических генераторов случайных числовых последовательностей; разработка и создание автоматизированных измерительных систем обработки информации по требованиям заказчика; разработка и изготовление аппаратно-программных средств защиты информации по требованиям заказчика; постгарантийный ремонт специализированной аппаратуры связи.

ОТРАСЛЕВАЯ ЛАБОРАТОРИЯ АКТУАЛЬНЫХ ПРОБЛЕМ НАЛОГООБЛОЖЕНИЯ И НАЛОГОВОЙ ПОЛИТИКИ



220070, г. Минск, Партизанский пр., 26–1106

Тел.: (+375 17) 209-78-39

E-mail: irinabseu@gmail.com,
shkliarova@gmail.com

Сайт: <http://nir.bseu.by/scientific/nil.htm>

Приказ о создании отраслевой лаборатории:

Приказ от 12.07.2018 № 761-А

Научная организация:

УО «Белорусский государственный экономический университет»

Руководитель отраслевой лаборатории:

Лукьянова Ирина Аркадьевна, канд. экон. наук, доцент

Основные направления научной и научно-технической деятельности:

проведение фундаментальных и прикладных исследований в области совершенствования налогового законодательства, теории и практики функционирования налоговой системы; разработка и реализация образовательных проектов и программ в области повышения налоговой и финансовой грамотности; разработка отдельных компонентов образовательных программ высшего и послевузовского образования по специальностям (специализациям), соответствующим деятельности отраслевой лаборатории, в части интеграции практической подготовки и научно-исследовательской деятельности; создание научной школы в области налогообложения, соответствующей мировым тенденциям развития науки; укрепление связей с налоговыми органами на основе внедрения результатов исследования в практику налогообложения; прочие направления в области комплексного развития научно-исследовательской, инновационной и предпринимательской деятельности в БГЭУ.

Основные направления исследований, испытаний и измерений:

разработка теории и концепции функционирования налоговой системы в условиях обеспечения конкурентоспособности и финансовой стабилизации национальной экономики и расширения интеграционных аспектов в рамках международного сотрудничества; создание научной школы в области налогообложения, соответствующей мировым тенденциям развития науки; получение результатов научных исследований и разработок, подтвержденных публикациями в изданиях с высоким рейтингом; укрепление связей с налоговыми органами на основе внедрения результатов исследования в практику налогообложения; составление бизнес-планов научно-исследовательских работ; организация налогового консультирования с привлечением студентов старших курсов и магистрантов.

Перечень основных методик:

экономический, статистический анализ налоговой системы.

Перечень предлагаемых услуг:

научно-исследовательские работы в области налогообложения и налоговой политики как на макро-, так и на микроуровне; научно-исследовательские работы в области финансового менеджмента для субъектов хозяйствования; образовательные услуги в сфере налогообложения, налоговой политики, финансового и управленческого учета.

Оснащена современным оборудованием для обеспечения проводимых исследований.

ОТРАСЛЕВАЯ ЛАБОРАТОРИЯ АНТИМОНОПОЛЬНОГО И ЦЕНОВОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ, РЕГУЛИРОВАНИЯ В ОБЛАСТИ ТОРГОВЛИ



220030, г. Минск,
ул. Свердлова, 7–205

Тел.: (+375 17) 209-78-39

E-mail: smartlab@bseu.by

Сайт: www.bseu.by

Приказ о создании отраслевой лаборатории:

Приказ от 15.11.2018 №1190-А

Научная организация:

УО «Белорусский государственный экономический университет»

Руководитель отраслевой лаборатории:

Леднёва Ирина Анатольевна, канд. экон. наук, доцент

Основные направления научной и научно-технической деятельности:

выполнение в порядке, установленном законодательством, научно-исследовательских работ для реализации интересов государственного заказчика; разработка практических рекомендаций по улучшению антимонопольного и ценового регулирования, регулирования в области торговли, развития конкурентной среды в сферах (отраслях) экономики; создание научной школы в области конкурентной, антимонопольной и торговой политики, соответствующей мировым тенденциям развития науки; использование результатов выполненных научно-исследовательских работ при подготовке нормативных правовых актов; разработка практических рекомендаций по формированию методов и механизмов антимонопольного и ценового регулирования, регулирования в области торговли; внедрение в образовательный процесс результатов научных исследований и усиление практической направленности подготовки специалистов.

Основные направления исследований, испытаний и измерений:

разработка конкурентной и отраслевой политики; разработка антимонопольной политики; разработка антимонопольного комплекса; разработка методов и инструментов ценового регулирования; разработка методов и инструментов антимонопольного регулирования.

Перечень основных методик:

методики анализа состояния конкуренции на товарных рынках, методики факторного моделирования, авторские методики анализа эффективности экономического, ценового и антимонопольного регулирования; оценка состояния потребительского рынка, экономико-математический и статистический анализ ценового и антимонопольного регулирования и эффективности его воздействия на экономику Республики Беларусь и деятельность субъектов хозяйствования.

Перечень предлагаемых услуг:

проведение научно-исследовательских работ по вопросам регулирования потребительского рынка, антимонопольного и ценового регулирования различных сфер деятельности, поиска

и обоснования путей повышения эффективности функционирования субъектов хозяйствования; исследование состояния отраслевых рынков, уровня конкуренции и концентрации на них; оценка регулирующего воздействия различных нормативных правовых актов; разработка конкурентной, ценовой, антимонопольной политики; проведение круглых столов по итогам научных исследований; консультирование сотрудников отраслевой лаборатории, студентов, магистрантов и аспирантов при выполнении ими научно-исследовательских работ по актуальным вопросам антимонопольной и ценовой политики.

Оснащена современным оборудованием для обеспечения проводимых исследований.

ОТРАСЛЕВАЯ ЛАБОРАТОРИЯ «ИНЖИНИРИНГОВЫЙ ЦЕНТР ПО АПРОБАЦИИ НАНОМАТЕРИАЛОВ В НЕФТЕХИМИЧЕСКОМ И ПРОМЫШЛЕННОМ КОМПЛЕКСАХ»



220006, г. Минск,
ул. Свердлова, 13а

Тел./факс: (+375 17) 379-65-62

E-mail: A.I.Globa@yandex.by

Сайт: www.pkm.belstu.by

Приказ о создании отраслевой лаборатории:

Приказ от 17.01.2018 № 18

Научная организация:

УО «Белорусский государственный технологический университет»

Руководитель отраслевой лаборатории:

Глоба Анастасия Ивановна, канд. хим. наук

Основные направления научной и научно-технической деятельности:

осуществление научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по разработке и освоению нанотехнологий на производствах нефтехимического и промышленного комплексов; сопровождение процесса внедрения нанотехнологий в системе организаций нефтехимического и промышленного комплексов; проведение маркетинговых исследований и обеспечение трансфера нанотехнологий в нефтехимическом и промышленном комплексах; обобщение практики (опыта) использования нанотехнологий и разработка проектов технических нормативных правовых актов; организация проведения технических испытаний наноматериалов в нефтехимическом и промышленном комплексах и анализ их результатов; координация выполнения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по нанотехнологиям в системе нефтехимического и промышленного комплексов; популяризация и информационное продвижение успешного опыта освоения нанотехнологий в отраслях материального производства; переподготовка и повышение квалификации специалистов заказчика по тематикам инженеринговых проектов на базе Института повышения квалификации и переподготовки БГТУ, а также через магистратуру и аспирантуру БГТУ.

Участие в выполнении научно-технических программ, в инновационных проектах, финансируемых за счет средств республиканского бюджета:

ГПНИ «Физическое материаловедение, новые материалы и технологии», подпрограмма «Полимерные материалы и технологии», подпрограмма «Наноматериалы и нанотехнологии»; ГПНИ «Механика, металлургия, диагностика в машиностроении», подпрограмма «Гальванотехника».

Основные направления испытаний и измерений:

получение наноструктурированных полимерных композиционных материалов, лакокрасочных материалов и резиновых смесей; исследование их физико-механических и эксплуатационных свойств.

Перечень основных методик:

ГОСТ 4765-73, ГОСТ 5233-89, ГОСТ 27325-87, ГОСТ 28574-90, ISO 4624, ISO 16276-1, ГОСТ 15140-78, ISO 2409, ISO 2815, ГОСТ 896-69, ASTM D1646, ГОСТ 10722-76, ГОСТ 12535-84, ASTM D412, ГОСТ 270-75, ГОСТ 11262-80, ГОСТ 14236-81, ГОСТ 4648-71, ГОСТ 9983-74, ГОСТ Р 51694-2000.

Перечень предлагаемых услуг:

получение и апробация наноструктурированных полимерных композиционных материалов, лакокрасочных материалов и резиновых смесей; проведение испытаний на измерение: прочности лакокрасочных материалов при ударе, твердости лакокрасочных покрытий по маятниковому прибору, толщины лакокрасочных покрытий, адгезии лакокрасочных покрытий, коррозионной стойкости лакокрасочных покрытий, твердости лакокрасочных покрытий по Бухгольцу, блеска лакокрасочных покрытий, вязкости, релаксации напряжений и предвулканизационных характеристик каучуков (вискозиметр Муни), вязкости и способности к преждевременной вулканизации каучуков и резиновых смесей, вулканизационных характеристик резиновых смесей, растяжения вулканизированного каучука и термопластичных эластомеров, упруго-прочностных свойств при растяжении резиновых смесей, физико-механических свойств пластмасс и полимерных пленок.

ПЕРЕЧЕНЬ И ХАРАКТЕРИСТИКИ ОСНОВНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Приборы «ГрадиентТехно» У-2М, «Константа У-2М»

Назначение:

определение прочности пленок при ударе.

Год ввода в эксплуатацию:

2010

Основные технические характеристики:

Масса груза 1 кг ± 0,001 кг
Длина шкалы прибора 1000 мм
Цена деления шкалы 10 мм
Глубина погружения бойка в отверстие
наковальни под нагрузкой 2 мм
Диаметр шарика 8 мм



Прибор маятниковый «ТМЛ»

Назначение:

определение твердости лакокрасочных покрытий.

Год ввода в эксплуатацию:

1999

Основные технические характеристики:

Маятник Кёнига тип А
Угол отклонения от 6 до 3°

Вискозиметр ВЗ-246

Назначение:

определение условной вязкости лакокрасочных покрытий.

Год ввода в эксплуатацию:

2015

Основные технические характеристики:

Объем 100 мл
Сменные сопла с внутренним диаметром выходного отверстия..... 2, 4, 6 мм

Диссольвер DISPERMAT C40

Назначение:

смешение пигментов и наполнителей с другими компонентами лакокрасочной композиции и последующее их диспергирование.

Год ввода в эксплуатацию:

2008

Основные технические характеристики:

Скорость вращения вала 10 000 об/мин



Толщиномер «Константа К5»

Назначение:

определение геометрических параметров лакокрасочных покрытий.

Год ввода в эксплуатацию:

2010

Основные технические характеристики:

Измерения на металлической подложке
Диапазон измерений..... 0–150 мм

Адгезиметр «Константа АЦ»

Назначение:

определение адгезии лакокрасочных и других покрытий между слоями и с основанием, а также когезии материалов по методу отрыва.

Год ввода в эксплуатацию:

2010

Основные технические характеристики:

Диапазон измерения..... 0–10 МПа

Адгезиметр «ГрадиентТехно РН»

Назначение:

определение адгезии лакокрасочных и других покрытий между слоями и с основанием методом решетчатого надреза.

Год ввода в эксплуатацию:

2015

Основные технические характеристики:

Расстояние между надрезами 1, 2, 3 мм

Прибор «Бухгольца»

Назначение:

определение твердости лакокрасочных покрытий методом вдавливания.

Год ввода в эксплуатацию:

2016

Основные технические характеристики:

Эффективная нагрузка на индентор..... 500 г
Ширина фрезы индентора 5 мм
Диаметр фрезы..... 30 мм
Вес прибора 1000 г

Блескомер БФ0-1

Назначение:

измерение блеска лакокрасочных покрытий, пластмасс и других неметаллических поверхностей.

Год ввода в эксплуатацию:

2000

Основные технические характеристики:

Геометрия освещения/наблюдения 20°/20° и 60°/60°

Термопластавтомат Vou 22A

Назначение:

изготовление деталей из термопластов методом литья под давлением.

Год ввода в эксплуатацию:

2015

Основные технические характеристики:

Диаметр шнека 18 мм
Отношение L/D 20
Максимальный теоретический объем впрыска..... 20,4 см³



Лабораторная экструзионная линия на базе двухшнекового экструдера (Rondol)

Назначение:

получение полимерных изделий определенного профиля.

Год ввода в эксплуатацию:

2016

Основные технические характеристики:

Зона дегазации
2 экструзионные головкидля получения
стренги, для получения пленки
Диаметр шнеков 10 мм (шнеки
имеют наборную конструкцию)
Соотношение длины к диаметру L/D25



Вискозиметр Муни MV 2000

Назначение:

определение вязкости по Муни и релаксации напряжений каучуков
и резиновых смесей.

Год ввода в эксплуатацию:

2003

Основные технические характеристики:

Скорость вращения ротор.....2 об/мин
Объем образца..... $\approx 27 \text{ см}^3$
Температура испытания.....30–2000 °C



Виброреометр ODR 2000

Назначение:

определение вулканизационных характеристик резиновых смесей.

Год ввода в эксплуатацию:

2003

Основные технические характеристики:

Частота колебаний..... 100 циклов/мин
Температура.....30–2000 °C
Амплитуда колебаний..... $\pm 0,5 \text{ °C}$



Тензометр T2020 DC10 SH

Назначение:

определение физико-механических характеристик полимерных
композиционных материалов и пленок.

Год ввода в эксплуатацию:

2007

Основные технические характеристики:

Термокамера
Бесконтактный видеоэкстензометр Instron



Машина для определения усталостной выносливости резин WALLace F16/12

Назначение:

определение усталостной выносливости резин.

Год ввода в эксплуатацию:

2004

Основные технические характеристики:

Количество образцов.....	12
Задаваемое количество циклов.....	9–99 999
Число циклов в минуту.....	300
Температура испытаний.....	до 150 °С

ОТРАСЛЕВАЯ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ЛАБОРАТОРИЯ СТЕКЛА И СТЕКЛОВИДНЫХ МАТЕРИАЛОВ



220006, г. Минск,
ул. Свердлова, 13а

Тел./факс: (+375 17) 327-43-08

E-mail: pauliukevich@belstu.by, pavliukevitch.yura@yandex.ru

Сайт: [https://www.belstu.by/personalnye-stranicy/
yury-pauliukevich.html](https://www.belstu.by/personalnye-stranicy/yury-pauliukevich.html)

Приказ о создании отраслевой лаборатории:

Приказ от 01.09.2014 № 290

Научная организация:

УО «Белорусский государственный технологический университет»

Руководитель отраслевой лаборатории:

Павлюкевич Юрий Геннадиевич, канд. техн. наук, доцент

Основные направления научной и научно-технической деятельности:

создание прогрессивных методов и разработка современных технологических принципов улучшения качества, снижения себестоимости и повышения конкурентоспособности и рентабельности продукции, выпускаемой на действующих стекольных предприятиях, на основе разработанных энергосберегающих, ресурсосберегающих и импортозамещающих технологий; совершенствование научных основ и современных теоретических представлений по целенаправленному изменению составов и потребительских свойств основных и побочных продуктов с целью снижения материальных и энергетических затрат при их производстве и повышения степени импортозамещения и экологической безопасности действующих производств; разработка экспресс-методов прогнозирования качества готовой продукции на промышленных предприятиях на основе изучения влияния расходных и режимных параметров и особенностей технологического процесса на технико-экономические и экологические характеристики конкретного производства; определение оптимальных параметров конкретного технологического процесса на основе установления зависимостей влияния управляющих факторов на качество и себестоимость готовой продукции; прогнозирование и управление составами и потребительскими свойствами изделий из стекла и стекловидных материалов и продуктов их промышленной переработки на основе моделирования и оптимизации основных технологических процессов, протекающих в реальных химико-технологических системах при их получении; разработка практических рекомендаций по повышению эффективности действующих производств на основе дальнейшего развития современных теоретических представлений о процессах стекло-, структуро- и фазообразования в разрабатываемых материалах на разных технологических стадиях их получения с учетом протекающих физических, физико-химических процессов и явлений, взаимодействий между компонентами в существующих микро- и макрогетерогенных дисперсных системах; оптимизация технологических режимов изготовления стекол и продуктов их промышленной переработки, стекловидных и стеклокристаллических материалов на основе проводимых комплексных испытаний в лабораторных и производственных условиях; участие в разработке и научное обеспечение работ по техническому перевооружению и реконструкции предприятий по производству стекла и стекловидных материалов; координа-

ция научно-исследовательских и опытно-конструкторских (технологических) работ (НИОК(Т)Р) с целью комплексного решения актуальных технико-экономических и экологических проблем на предприятиях стекольной промышленности; оказание технической и консультативной помощи лабораториям технического контроля предприятий в освоении современных и новых методик анализа исходного сырья и полученной из него продукции, внедрении прогрессивных технологических процессов и оборудования; участие в научных конференциях, симпозиумах, семинарах, выставках; организация и проведение научно-технических профильных конференций и семинаров республиканского и международного уровней по актуальным проблемам на предприятиях стекольной промышленности.

Основные направления испытаний и измерений:

выполнение научно-исследовательских, опытно-конструкторских и опытно-технологических работ, обеспечивающих создание новой продукции, новых (усовершенствованных) технологий, новых услуг для Республики Беларусь в области производства стекла.

Перечень основных методик:

синтез стекол в контролируемой газовой среде, определение пороков, инородных включений, пузырей в стекле и их количества, коэффициента направленного пропускания света, водоустойчивости, водопоглощения, кислотостойкости, остаточных внутренних напряжений, термостойкости, предела прочности при сжатии, влажности, плотности, качества отжига.

Перечень предлагаемых услуг:

исследование сырья, материалов и изделий, разработка новых материалов и технологий.

ПЕРЕЧЕНЬ И ХАРАКТЕРИСТИКИ ОСНОВНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Рефрактометр Аббе AR4

Назначение:

определение показателя преломления стекла.

Год ввода в эксплуатацию:

2021

Основные технические характеристики:

Цифровое отображение значений

Диапазон измерения nD:

нижний предел..... не более 1,30

верхний предел..... не менее 1,71

Точность nD..... $\pm 0,0002$

Минимальная индикация nD $\pm 0,001$

Питание AC 110–240 В

Частота 50–60 Гц



Шлифовально-полировальный станок Forcipol 202

Назначение:

пробоподготовка с получением идеально гладкой поверхности образцов для их последующего использования в исследованиях физико-химических свойств и структуры материалов различными методами.

Год ввода в эксплуатацию:

2021

Основные технические характеристики:

Цифровой индикатор скорости

Поворотное сопло подачи воды с краном

Емкость из коррозионностойкого прочного фиброармированного пластика со сливным отверстием

Фиксирующая лента для полировальной ткани

Стальные прижимные кольца для шлифовальной бумаги

Скорость вращения диска от 50 до 600 об/мин

Диаметр двух съемных алюминиевых дисков..... не менее 250 мм

Мощность двигателя..... не менее 0,37 кВт



Микроскоп «Микромед МЕТ» в комплекте с видеоокуляром TourCam 5,1 MP

Назначение:

исследование структуры материалов, контроль качества поверхности.

Год ввода в эксплуатацию:

2021

Основные технические характеристики:

Угол наклона головы 30° с регулируемым диапазоном от 55 до 75 мм

Окуляр с широким полем 10× (не менее 16 мм)

Ахроматические объективы 5, 20, 40, 100×

Общее увеличениеот 100 до 1000×

Столик 150×200 мм с перемещением 15×15мм



ОТРАСЛЕВАЯ ЛАБОРАТОРИЯ ЭЛИОНИКИ — РАДИАЦИОННОСТОЙКОЙ И КОСМИЧЕСКОЙ ЭЛЕКТРОНИКИ



220045, г. Минск,
ул. Курчатова 7

Тел.: (+375 17) 363-48-33,
(+375 29) 775-00-59

E-mail: komarovf@bsu.by

Сайт: <http://niipfp.bsu.by>

Приказ о создании отраслевой лаборатории:

Приказ от 16.03.2018 №45/Д

Научная организация:

НИУ «Институт прикладных физических проблем им. А. Н. Севченко»
Белорусского государственного университета

Руководитель отраслевой лаборатории:

Комаров Фадей Фадеевич, д-р физ.-мат. наук, профессор, чл.-корр. НАН Беларуси

Основные направления научной и научно-технической деятельности:

выполнение научно-исследовательских, опытно-конструкторских и опытно-технологических работ для реализации производственных интересов организаций, входящих в сферу координации государственного заказчика; разработка практических рекомендаций по улучшению технико-экономических и экологических показателей действующих производств; научное сопровождение реализации бизнес-планов профильных организаций при модернизации действующих и внедрении новых технологических процессов, создании новых производств, организации выпуска новых видов продукции; разработка новых высокоэффективных технологических процессов (опытных образцов) для организации производства конкурентоспособной продукции; промышленная апробация и внедрение в организациях, входящих в сферу координации государственного заказчика, результатов выполненных научно-исследовательских, опытно-конструкторских и опытно-технологических работ; обеспечение реализации образовательных программ высшего и послевузовского образования в части интеграции практической подготовки и научно-исследовательской деятельности; внедрение в образовательный процесс разработанных инновационных технологий и усиление практической направленности и интегрированной системы подготовки специалистов для организаций, входящих в сферу координации государственного заказчика.

Участие в выполнении научно-технических программ, в инновационных проектах, финансируемых за счет средств республиканского бюджета:

ГП «Наукоемкие технологии и техника» на 2021–2025 гг.

Основные направления исследований, испытаний и измерений:

ионно-лучевое легирование материалов в диапазоне энергий 50–2500 кэВ; испытания на радиационную стойкость материалов космических аппаратов и ядерных реакторов; нанесение слоев металлов, полупроводников и диэлектриков толщиной от 10 нм до 5 мкм плазменными, ионно-плазменными, ионно-ассистируемыми, лазерными и лазерно-плазменным методами; формирование наноструктурированных систем в полупроводниках, металлах и диэлектриках из пересыщенных твердых растворов, созданных высокодозной ионной имплантацией и методами планарной технологии, имплантационное формирование структур с квантовыми точками; количественный неразрушающий микроэлементный анализ по глубине объекта с помощью резерфордского обратного рассеяния ионов гелия (POP) и выхода характеристического рентгеновского излучения (PIXE), возбуждаемого высокоэнергетичными протонами в неориентированных мишенях и при каналировании ионов в кристаллах; неразрушающий анализ распределения концентрации дефектов структуры по глубине кристаллического объекта методом POP с каналированием ионов гелия; определение местоположения дефектов и примесных атомов в элементарной ячейке кристалла, легирующих примесей, находящихся в узлах кристаллической решетки по выходу POP-ионов в режиме каналирования; неразрушающий микроэлементный анализ по глубине объектов методом POP с использованием электростатического анализатора с разрешением по глубине 1 нм; микроэлементный анализ жидких и влажных материалов методом PIXE с выводом пучка протонов на воздух через конический капилляр из стекла; фазовый и структурный анализ материалов просвечивающей электронной микроскопией и cross-section электронной микроскопией с разрешением ≈ 1 нм; препарирование объектов для исследований просвечивающей и cross-section электронной микроскопией, включая наноразмерные слоистые структуры; регистрация спектров поглощения и отражения света, фотолюминесценции и электролюминесценции с высоким пространственным и спектральным разрешением; измерение коэффициентов прохождения и отражения электромагнитного излучения СВЧ-диапазона; измерение динамической микро- и нанотвердости материалов.

Перечень основных методик:

неразрушающая методика определения элементного состава по глубине анализируемого объекта; неразрушающая методика определения концентрации дефектов по глубине в монокристаллах с нанометровым разрешением; неразрушающая методика определения концентрации атомов примесей, находящихся в узлах кристаллической решетки матричного материала, по глубине кристалла с нанометровым разрешением; неразрушающая методика определения местоположения примесных атомов и/или дефектов структуры в элементарной ячейке кристалла при снятии спектров POP в режиме каналирования вдоль трех низкоиндексных направлений анализируемого кристалла; неразрушающая методика определения микроэлементного состава объектов, находящихся в твердом агрегатном состоянии, по выходу спектров характеристического рентгеновского излучения (ХРИ), возбуждаемого быстрыми протонами; неразрушающая методика определения микроэлементного состава объектов, находящихся в жидком или влажном состоянии; методика подготовки тонких срезов образцов от твердотельных материалов в планарном, поперечном и наклонном сечениях; методика подготовки поверхностей и тонких срезов («косых шлифов») образцов из твердотельных материалов для просвечивающих и сканирующих электронно-микроскопических исследований; метод измерения комплексных коэффициентов передачи (прохождения) и отражения сигналов СВЧ-излучений в диапазоне частот от 10 МГц до 20 ГГц от жидких и твердофазных материалов в закрытых и открытых волноводных трактах; метод определения комплексных диэлектрической и магнитной проницаемости полупроводниковых и диэлектрических материалов в широком диапазоне частот; методы кавитационной гомогенизации, эмульгирования, диспергирования, деагломерации микро- и наноразмерных порошков и частиц, а также разрушения клеток, сонохимического синтеза в химико-биологических реакциях; метод анализа фазового состава, размерных параметров (с разрешением до 1–2 нм) для диэлектрических (в том числе полимерных), полупроводниковых и металлических материалов; метод микро- и наноразмерного (с разрешением не хуже 0,5 нм) анализа пространственных и структурно-фазовых характеристик диэ-

лектрических, полупроводниковых и металлических материалов; метод характеристики структурных и линейных параметров микроразмерных частиц и объектов, а также отдельных элементов микросхем с высоким пространственным разрешением; метод измерения микро- и нанотвердости материалов по методике Оливера и Фарра (Oliver & Pharr technique); метод измерения оптического пропускания (поглощения) как жидких образцов в кюветах, так и твердых образцов в спектральном диапазоне 175–3300 нм; метод регистрации коэффициента отражения твердых образцов в диапазоне 185–3100 нм для углов падения от 8 до 65°; метод регистрации спектров диффузного пропускания и отражения рассеивающих образцов в диапазоне 250–2500 нм.

Перечень предлагаемых услуг:

измерение спектров пропускания, отражения под переменным углом, диффузного пропускания и отражения (с использованием интегрирующей сферы) в спектральном диапазоне 190–3300 нм; имплантация ионов (H^+ , He^+ , N^+ , N^{2+} , C^+ , Ne^+ , Ar^+); диапазон флюенсов: $1 \cdot 10^{12-18}$ ионов/ $см^2$, энергия ионов 100–300, 400–2000 кэВ; определение микроэлементного состава по глубине анализируемого объекта (до глубины 1–3 мкм) с использованием неразрушающего метода обратного резерфордского рассеяния ионов гелия или протонов (разрешение по глубине не хуже 3–10 нм); определение микроэлементного состава с использованием неразрушающего метода ионно-индуцированного характеристического рентгеновского излучения (PIXE) твердых, жидких и влажных объектов (с выводом пучка протонов на воздух); измерение интегральной концентрации дефектов по глубине монокристаллических объектов и концентрации атомов примеси, находящихся в узлах кристаллической решетки матричного материала, по выходу обратного резерфордского рассеяния ионов He^+ в режиме каналирования; исследование различных твердотельных материалов (металлы, полупроводники, диэлектрики) методом просвечивающей электронной микроскопии, сканирующей электронной микроскопии и просвечивающей растровой электронной микроскопии (структура, дефекты, электронная дифракция); препарирование тонких срезов образцов от твердотельных материалов в планарном, поперечном и наклонном сечении для проведения электронно-микроскопических и электронно-дифракционных исследований на просвет и в геометрии поперечного сечения; измерение комплексных коэффициентов передачи (прохождения) и отражения сигналов СВЧ-излучения в диапазоне частот от 300 МГц до 110 ГГц от твердофазных и жидких материалов в закрытых и открытых волноводных трактах.

ПЕРЕЧЕНЬ И ХАРАКТЕРИСТИКИ ОСНОВНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Измерительный спектроскопический комплекс RAMANOR U-1000 (Jobyn Yvon Instruments S. A., Франция)

Назначение:

спектроскопия комбинационного рассеяния и фотолюминесцентный анализ.

Год ввода в эксплуатацию:

2008 (модернизация: 2014, 2017)

Основные технические характеристики:

Монохроматор с решетками 1800 штрихов/мм (дисперсия 9,23 $см^{-1}/мм$, разрешение лучше 0,15 $см^{-1}$ при 579,1 нм, спектральный интервал от 322,5 до 910 нм, шаг сканирования 0,02 $см^{-1}$) и 600, 1200 штрихов/мм

Оптический исследовательский микроскоп Nikon Eclipse LV 150 (Япония)

CCD-видеокамера (SONY, model AVC-D5CE)

Твердотельный лазер LCS-DTL-317 532 нм, мощность не менее 20 мВт

Хе-источник 200–1300 нм, мощность 75 Вт



Длиннофокусный тринокулярный стереомикроскоп Bresser Advance ICD 10–160×
Режим регистрации ФЭУ мультищелочной 300–700 нм
Многоканальный линейный детектор ИК-диапазона
Многоканальный матричный детектор видимого диапазона с Пельтье-холодильником
Антивибрационный стол:
размер оптической плиты 900×1800 мм
толщина 200 мм

Микроскоп электронный ЭМ-125 (Украина)

Назначение:

исследование структурных характеристик различных материалов (полупроводники, металлы).

Год ввода в эксплуатацию:

1984 (модернизация: 2009, 2016)

Основные технические характеристики:

Ускоряющее напряжение 50–125 кэВ
Разрешение 0,5 нм



Система препарирования образцов электронной микроскопии (США, Дания)

Назначение:

подготовка образцов для просвечивающей электронной микроскопии в геометриях plan-view и cross-section.

Год ввода в эксплуатацию:

2007

Основные технические характеристики:

Получение тонких фольг образцов 100–200 Å



Просвечивающий электронный микроскоп Hitachi H-800 (Япония)

Назначение:

исследование различных твердотельных материалов (металлов, полупроводников, диэлектриков) методом просвечивающей электронной микроскопии (структура, дефекты, электронная дифракция).

Год ввода в эксплуатацию:

1997 (модернизация: 2009, 2014, 2016)

Основные технические характеристики:

Ускоряющее напряжение 100–200 кэВ
Разрешение 0,2 нм (просвечивающий режим),
3 нм (растровый режим)



Ускоритель частиц AN-2500 HVE (Голландия)

Назначение:

измерение спектров резерфордского обратного рассеяния.

Год ввода в эксплуатацию:

1987

Основные технические характеристики:

Энергия ускоренных частиц от 500 до 2500 кэВ

Ток на мишени до 100 мкА



Ускоритель частиц ЭСУ-2 (Республика Беларусь, Российская Федерация)

Назначение:

измерение спектров резерфордского обратного рассеяния, имплантация ионов водорода, азота и гелия.

Год ввода в эксплуатацию:

1953 (модернизация: 1978, 2001, 2004)

Основные технические характеристики:

Энергия ускоренных частиц от 150 до 1000 кэВ

Ток на мишени до 40 мкА



Аппаратно-программный комплекс для измерения параметров материалов на базе векторного анализатора цепей N5290A (США)

Назначение:

Определение комплексных диэлектрической и магнитной проницаемости полупроводниковых и диэлектрических материалов.

Год ввода в эксплуатацию:

2019

Основные технические характеристики:

Полноценный векторный анализатор цепей для измерения методом линии передачи и свободно-го пространства до 110 ГГц

Измерения во всем широком диапазоне рабочих частот 300 МГц — 110 ГГц

Диапазон рабочих частот DC 110 ГГц

Количество выходных портов 2

Динамический диапазон 110 дБ и более

Время развертки ≤10 мс

Совместимость ПО оборудования с ОС Windows 7, 8 и 10



Ультразвуковой процессор UP400St (Германия)

Назначение:

кавитационная гомогенизация, эмульгирование, диспергирование, деагломерация микро- и наноразмерных порошков и частиц, а также разрушение клеток, сонохимический синтез в химико-биологических реакциях.

Год ввода в эксплуатацию:

2018

Основные технические характеристики:

Возможность регулировки частоты

Регулировка амплитуды

Регулировка мощности

Сменные сонотроды

Максимальная мощность ультразвука не менее 400 Вт



Динамический наноиндентор CSM Instruments NHT2 Nanoindentation Tester (Швейцария)

Назначение:

исследование механических свойств материалов
микротвердости, модуля упругости, пластичности и др.

Год ввода в эксплуатацию:

2018

Основные технические характеристики:

Алмазные инденторы Берковича/Виккерса

Варьируемые условия нагрузки/разгрузки индентора

Диапазон нагрузок максимум до 0,5 Н



Спектрофотометр LAMBDA 1050 UV/VIS/NIR Perkin-Elmer, США

Назначение:

Оснащенный интегрирующей сферой высокоразрешающий спектрофотометр для изучения спектральных зависимостей коэффициентов отражения и пропускания функциональных материалов и тонкопленочных структур, используемых в нанотехнологиях.

Год ввода в эксплуатацию:

2018/2019

Основные технические характеристики:

Спектральный диапазон 175–3300 нм

Разрешение:

в УФ/видимой области < 0,05 нм

в ближней ИК-области < 0,2 нм

Шум детектора (время интегрирования 1 с):

ФЭУ (500 нм) 0,00005 А

PbS и InGaAs (1500 нм) < 0,00002

Габариты 1020×740×300мм

Масса 77 кг



ОТРАСЛЕВАЯ ЛАБОРАТОРИЯ РАДИАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ



220006, г. Минск,
ул. Бобруйская, 11

Тел.: (+375 17) 352-42-31
Факс: (+375 17) 253-11-24
E-mail: inp-director@inp.bsu.by
Сайт: www.inp.bsu.by

Приказ о создании отраслевой лаборатории:

Приказ от 21.05.2018 № 25/Д

Научная организация:

НИУ «Институт ядерных проблем»
Белорусского государственного университета

Руководитель отраслевой лаборатории:

Лобко Александр Сергеевич, д-р физ.-мат. наук, доцент

Основные направления научной и научно-технической деятельности:

оказание Министерству по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь научно-технической и экспертной поддержки в области обеспечения радиационной безопасности источников ионизирующего излучения.

Участие в выполнении научно-технических программ, в инновационных проектах, финансируемых за счет средств республиканского бюджета:

ГПНИ «Энергетические и ядерные процессы и технологии», 2021–2025 гг., подпрограмма «Ядерные исследования и технологии».

Основные направления исследований, испытаний и измерений:

научные исследования в области генерации и детектирования ионизирующих излучений.

Перечень основных методик:

измерение мощности экспозиционной дозы, измерение напряжения генерирования на рентгеновской трубке, ядерная спектрофотометрия.

Сведения об аккредитации:

Специальное разрешение (лицензия) № 33134/615-4 (от 02.05.2016 г.), выданное Госатомнадзором МЧС Республики Беларусь.

Перечень предлагаемых услуг:

экспертиза радиационной безопасности источников ионизирующего излучения; экспертиза безопасности в области использования атомной энергии.

ПЕРЕЧЕНЬ И ХАРАКТЕРИСТИКИ ОСНОВНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Дозиметр Victoreen NERO mAx model 8000 (США)

Назначение:

измерение мощности кермы в воздухе, мощности экспозиционной дозы в воздухе, кермы в воздухе, экспозиционной дозы рентгеновского излучения, слоев половинного ослабления, неинвазивное измерение напряжения генерирования на рентгеновской трубке, времени экспозиции, анодного тока и произведения анодного тока на время экспозиции; контроль параметров полей излучения рентгеновских аппаратов при выпуске из производства и в процессе эксплуатации.

Год ввода в эксплуатацию:

2001

Основные технические характеристики:

Диапазон измерения мощности кермы в воздухе (мощности экспозиционной дозы) рентгеновского излучения и предел основной относительной погрешности в диапазоне измерения..... от 0,1 мГр/мин до 10 Гр/мин (0,01–1000 Р/мин) $\pm 7\%$

Диапазон измерения кермы в воздухе (экспозиционной дозы) рентгеновского излучения и предел основной погрешности в диапазоне измерения свыше от 0,3 мГр (30 мР), 0,3 мГр (30 мР) и менее от 0,1 мкГр до 100 Гр (от 0,1 мР до 10 000 Р) $\pm 7\% \pm 0,02$ мГр (± 2 мР)

Диапазон измерения напряжения генерирования на рентгеновской трубке и предел основной погрешности в диапазоне измерения свыше от 25 кВ, 25 кВ и менее..... 22–160 кВ $\pm 2\% \pm 0,5$ кВ

Диапазон измерения анодного тока и предел основной погрешности измерения анодного тока и произведения анодного тока на время экспозиции в диапазоне 1–1000 мА (свыше 6,7 мАс), 6,7 мАс и менее 10–1000 мА $\pm 3\% \pm 0,2$ мАс

Погрешность измерения времени экспозиции 1 мс

Диапазон измерения слоя половинного ослабления и предел основной относительной погрешности 0,1–9,99 мм Al $\pm 5\%$

ОТРАСЛЕВАЯ ЛАБОРАТОРИЯ НЕФТЕГАЗОПЕРЕРАБОТКИ



211440, Витебская область,
г. Новополоцк, ул. Блохина, 29

Тел./факс: (+375 214) 53-93-69

E-mail: post@psu.by

Сайт: www.psu.by

Приказ о создании отраслевой лаборатории:

Приказ от 20.03.2018 № 173

Научная организация:

УО «Полоцкий государственный университет»

Руководитель отраслевой лаборатории:

Бурая Ирина Владимировна, канд. пед. наук, доцент

Основные направления научной и научно-технической деятельности:

фундаментальные и прикладные исследования по актуальным вопросам внедрения современных технологий на газо- и нефтеперерабатывающих предприятиях Республики Беларусь, улучшения качества, расширения ассортимента получаемых нефтепродуктов и их конкурентоспособности; разработка новых инновационных видов продукции; выполнение научно-исследовательских и консалтинговых работ по оптимизации технологических процессов; анализ проектов; разработка отраслевых технических нормативных правовых актов; исследования в области комплексного технического диагностирования технологического оборудования и объектов взрывопожароопасных производств.

Участие в выполнении научно-технических программ, в инновационных проектах, финансируемых за счет средств республиканского бюджета:

РНТП «Инновационное развитие Витебской области» по направлениям: нефтехимия и нефтепереработка, машиностроение, строительство и жилищно-коммунальное хозяйство; ГПНИ «Физическое материаловедение, новые материалы и технологии», подпрограмма «Наноматериалы и нанотехнологии», подпрограмма «Плазменные и пучковые технологии»; 4 задания по Белорусскому республиканскому фонду фундаментальных исследований; 4 задания по отдельным проектам.

Основные направления исследований, испытаний и измерений:

определение физико-химических свойств и состава нефти, нефтяных фракций, нефтепродуктов; исследование микро- и субмикрорельефа поверхностей, объектов микро- и нанометрового размерного диапазона методом сканирующей зондовой микроскопии; техническое диагностирование технологического оборудования и объектов взрывопожароопасных производств (сосудов, аппаратов, резервуаров для хранения нефти и нефтепродуктов), включающее дефектоскопию основного металла и сварных соединений; определение механических характеристик материала и металлографические исследования; оценку фактической нагруженности элементов оборудования; оценку работоспособности и ресурса оборудования.

Перечень основных методик:

МВИ.МН 4363-2012, МВИ.ПЛ 060-2014.

Перечень предлагаемых услуг:

лабораторные испытания нефти, нефтяных фракций, нефтепродуктов; определение микро- и субмикрорельефа поверхностей, объектов микро- и нанометрового размерного диапазона методом сканирующей зондовой микроскопии; комплексное техническое диагностирование технологического оборудования (сосудов, аппаратов, работающих под избыточным давлением, резервуаров для хранения нефти и нефтепродуктов, змеевиков трубчатых печей), включающее дефектоскопию основного металла и сварных соединений; определение механических характеристик материала и металлографические исследования; оценка фактической нагруженности элементов оборудования; оценка работоспособности и ресурса оборудования.

ПЕРЕЧЕНЬ И ХАРАКТЕРИСТИКИ ОСНОВНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Аппарат для определения температуры текучести, застывания, помутнения и начала кристаллизации АТЗ-10ПХП (Российская Федерация)

Назначение:

испытание нефтепродуктов при определении температуры текучести, застывания, помутнения и начала кристаллизации.

Год ввода в эксплуатацию:

2014

Основные технические характеристики:

Диапазон температур управляемого нагрева/охлаждения ванны от -80 до $+20$ °C
Точность показаний и поддержания температуры нагрева/охлаждения бани $\pm 1,0$ °C
Верхний предел времени установки максимально низкого значения температуры в бане не более 30 мин
Система охлаждения закрытый 2-контурный цикл охлаждения



Устройство термостатирующее измерительное «ПОС-А» (Российская Федерация)

Назначение:

измерение и поддержание температуры при определении концентрации фактических смол в моторном топливе и в бензинах.

Год ввода в эксплуатацию:

2013

Основные технические характеристики:

Автоматическое поддержание одного из установленных температурных режимов $160, 180, 225, 232$ °C
Допускаемая абсолютная погрешность поддержания температуры не более ± 2 °C
Допускаемая абсолютная погрешность измерения текущей температуры ± 2 °C



Аппарат для растяжимости битумов ДБ-2М (Российская Федерация)

Назначение:

определение растяжимости нефтяных битумов по методу ГОСТ 11505-75.



Год ввода в эксплуатацию:

2014

Основные технические характеристики:

Скорость растяжения битумов 5,00 см/мин \pm 0,25 см/мин

Погрешность измерения длины растяжения битумов:

не более \pm 0,2 см в диапазоне от 0 до 30 см

не более \pm 0,5 см в диапазоне от 0 до 100 см

Погрешность измерения температуры в рабочей зоне не более \pm 0,5 °С

Полуавтоматический прибор определения коэффициента фильтруемости дизельных топлив ПФДТ-4М (Российская Федерация)

Назначение:

определение коэффициента фильтруемости дизельных топлив, выпускаемых по ГОСТ 305-82.

Год ввода в эксплуатацию:

2014

Основные технические характеристики:

Средний объем контролируемой порции топлива не более 2 см³

Пределы измерения времени истечения первой

и последней порции топлива от 0 до 999,9 с (и можно задать от 0 до 9999 с
в зависимости от применяемых присадок в топливе)

Среднее квадратичное отклонение порции топлива

от среднего действительного значения не более 0,025 см³

Расхождение результатов испытания дизельного топлива

на двух аппаратах от наименьшего результата не более 10 %

Аппарат для определения коксумости нефтепродуктов по Конрадсону ТЛ-1 (Российская Федерация)

Назначение:

контроль качества нефтепродуктов по величине коксумости в соответствии с ГОСТ 19932.

Год ввода в эксплуатацию:

2014

Основные технические характеристики:

Продолжительность одного анализа не более 3 ч

Размеры 422×175 мм

Регистратор автоматической температуры вспышки нефтепродуктов «Вспышка А» (Российская Федерация)

Назначение:

определение температуры вспышки нефтепродуктов
в открытом и закрытом тигле.

Год ввода в эксплуатацию:

2013



Основные технические характеристики:

Автоматическая установка скоростей нагрева и начала поджига в зависимости от выбранного режима работы

Индикация текущей температуры и температуры вспышки на табло

Диапазон измеряемых температурот 0 до +340 °С

Диапазон определения температуры вспышки в закрытом тигле от +30 до +260 °С

Диапазон определения температуры вспышки в открытом тигле от +70 до +280 °С

Объем пробы для испытаний 16 мл

Сходимость результатов определений температуры вспышки в открытом тигле..... 5 °С

Комплект для испытаний на медной пластинке (Российская Федерация)

Назначение:

проведение испытаний нефтепродуктов в соответствии с ГОСТ 6321-92 (ISO 2160-85) «Топливо для двигателей. Метод испытаний на медной пластинке».

Год ввода в эксплуатацию:

2014

Основные технические характеристики:

Выдержка медной пластинки в испытуемом топливе при повышенной температуре

Фиксация изменения ее цвета, характеризующего коррозионное воздействие топлива

Прибор КИШ (Российская Федерация)

Назначение:

определение температуры размягчения нефтебитумов и других битуминозных материалов.

Год ввода в эксплуатацию:

2005

Основные технические характеристики:

Стакан из термостойкого стекла

Пластинка полированная металлическая или стеклянная

Термометр ртутный

Сито с металлической сеткой № 07

Нож для срезания битума

Верхняя пластинка с тремя отверстиями: два для помещения колец и третье — для термометра

Расстояние между металлическими пластинками 25,0–25,4 мм

Кольца латунные:

внутренний диаметр..... 15,9 мм

высота6,4 мм

Шарики стальные:

диаметр9,5 мм

масса..... 3,5 г каждый

Измерительный комплекс АСМ NT-206 (Республика Беларусь)

Назначение:

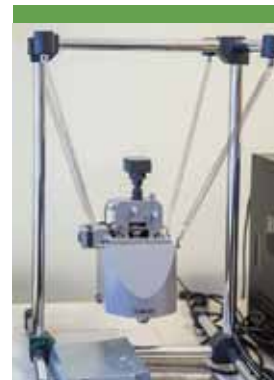
измерение и анализ микро- и субмикрорельефа поверхностей, объектов микро- и нанометрового размерного диапазона, их микромеханических и других свойств с высоким разрешением.

Год ввода в эксплуатацию:

2005

Основные технические характеристики:

Поле сканирования..... от 5×5 мкм до 90×90 мкм
Латеральное разрешение (плоскость XY)1–5 нм (в зависимости от жесткости поверхности образцов)
Размер матрицы сканирования..... до 1024×1024 точек



Цифровой электронный рефрактометр J257 (Япония)

Назначение:

широкий диапазон измерения.

Год ввода в эксплуатацию:

2013

Основные технические характеристики:

Комплектуется электронным температурным контролем
Диапазон измерения индекса преломления 1,26–1,70
Диапазон по шкале Brix0–95
Разрешение0,00001 RI
Электронный нагрев и охлаждение15–100 °С

Пенетрометр (Российская Федерация)

Назначение:

определение пенетрации дорожных нефтяных битумов и прочих нефтепродуктов по методу определения глубины проникания иглы в испытуемый образец при заданной нагрузке, температуре в единицах, соответствующих 0,1 мм, по ГОСТ 11501-73.

Год ввода в эксплуатацию:

2000

Основные технические характеристики:

Диапазон показаний шкалы прибора0–360 ед. (1 ед. = 0,1мм)
Нагрузка на иглу 50, 100, 150, 200 г
Масса плунжера с иглой.....50 г

Поляриметр круговой СМ-3 (Российская Федерация)

Назначение:

измерение угла вращения плоскости поляризации оптически активными прозрачными однородными растворами и жидкостями.



Год ввода в эксплуатацию:

2014

Основные технические характеристики:

Диапазон показаний угла вращения плоскости поляризации.....от 0–360
Чувствительность.....0,04°
Основная погрешность в диапазоне измерений от 0 до $\pm 35^\circ$ не более 0,04°
Объем кювет.....не более 10, 20 мл

Спектрофотометр ПЭ-5400 УФ (Российская Федерация)

Назначение:

измерение коэффициента пропускания и оптической плотности жидкостей с целью определения концентрации растворенных в них компонентов.

Год ввода в эксплуатацию:

2014

Основные технические характеристики:

Спектральный диапазон 190–1000 нм
Диапазон измерений спектральных коэффициентов
направленного пропускания.....от 0,0 до 100,0 % Т
Диапазон показаний спектральных коэффициентов
направленного пропускания.....от 0,0 до 200,0 % Т
Диапазон измерений оптической плотности от 3,000 до 0,000 Б
Оптическая схема..... однолучевая



Мельница шаровая (Российская Федерация)

Назначение:

измельчение твердых материалов.

Год ввода в эксплуатацию:

2013

Основные технические характеристики:

Измельчение материала до частиц
размером менее десятых долей миллиметра
Напряжение220/380 В
Режим работыпериодический
Количество мелющих тел35–50, в % от объема размольной камеры
Загрузка материала12–20, в % от объема размольной камеры
Способ помола сухой, мокрый



Щековая дробилка (Российская Федерация)

Назначение:

разрушение кусков материала сжатием «щек», работает по принципу раскалывания и разламывания.

Год ввода в эксплуатацию:

2013

Основные технические характеристики:

Напряжение питания электродвигателя 380/220 В

Мощность электродвигателя 1,1/1,5 кВт



Валковая дробилка (Российская Федерация)

Назначение:

тонкое измельчение материалов путем раздавливания и истирания материала между валками, вращающимися с разной скоростью.

Год ввода в эксплуатацию:

2013

Основные технические характеристики:

Частота вращения валков 650 и 670 об/мин

Напряжение питания электродвигателей 380 В

Мощность электродвигателей 2×1,1 кВт



Грохоты вибрационные (Российская Федерация)

Назначение:

рассев сыпучих материалов по классам крупности частиц.

Год ввода в эксплуатацию:

2013

Основные технические характеристики:

Амплитуда колебаний 0,25–1,5 мм

Количество электродвигателей 2 шт.

Мощность 2×0,25 кВт

Напряжение питания 220 В

Ультразвуковая мойка Sonorex Super RK31H (Германия)

Назначение:

очистка лабораторного стекла, аналитических сит, одновременная дезинфекция и очистка, ускорение процессов суспендирования, приготовление эмульсий.

Год ввода в эксплуатацию:

2010

Основные технические характеристики:

Пьезоэлектрический измерительный преобразователь

Очистка аналитических сит до 400 мм диаметром

Элементы управления поворотные ручки

Установка времени 1–15 мин или непрерывная работа

Установка точности температуры ванны ± 5,0 К

Толщина ванны из нержавеющей стали	0,8 мм
Ультразвуковая частота.....	35 кГц
Объем ультразвуковой ванны.....	0,9 л
Пиковая мощность ультразвука.....	160 Вт
Высокочастотная мощность.....	40 Вт
Нагрев.....	65 °С
Мощность нагрева.....	70 Вт

Ультразвуковой гомогенизатор VCX-130 PB (США)

Назначение:

получение однородной массы из эмульсий или суспензий.

Год ввода в эксплуатацию:

2014

Основные технические характеристики:

Управление с помощью педали для ног (модель VCX 130 FSJ)

Мощность.....	130 Вт
Частота	20 кГц
Габариты	250×320×115 мм
Вес	3 кг
Режим пульсации, периоды включения/отключения задаются независимо.....	от 1 до 59 с



Измерительный микроскоп с возможностью обработки изображений модели NORGAU NVM-4030D (Российская Федерация)

Назначение:

линейно-угловые измерения.

Год ввода в эксплуатацию:

2018

Основные технические характеристики:

Диапазон перемещения по осям X и Y	400×300 мм
Диапазон перемещения по оси Z.....	150 мм (моторизированная ось Z, автофокус)
Погрешность E (x,y).....	$\leq (3 + L/200)$ мкм, L — измеренная длина (мм)
Измерительная система.....	линейные шкалы
Разрешение.....	0,001 мм
Тип датчика.....	цветная USB-камера CMOS Color 1/1.8" (разрешение 1280×1024 pixel, размер пикселя 5,3 μ m, время экспозиции 0,009–2000 мс)
Увеличение оптической системы	0,7–4,5×
Цифровое увеличение.....	20–128×
Встроенная светодиодная подсветка	проходящая, отраженная, коаксиальная
Габариты стекла предметного стола	450×350 мм
Нагрузка на стол	25 кг

Аппарат по автоматическому определению фракционного состава нефтепродуктов АД 865 G (Франция)

Назначение:

определение фракционного состава нефтепродуктов согласно стандартизированным методам ASTM D86, D189, D85, D1078, IP123, ISO 3405.

Год ввода в эксплуатацию:

2002

Основные технические характеристики:

Электропитание от 115 В / 60 Гц до 230 В / 50–60 Гц
Выходная мощность источника 1,5 кВт
Мощность нагревательного элемента 650 Вт, максимальная 1кВт
Диапазон выпаривания от –50 до +4100 °С (23–7700)
Погрешность показаний 0,10 °С



Макет автоматического лабораторного аппарата ПМД-100 (Франция)

Назначение:

определение температур кипения нефтепродуктов, фракционного состава нефтепродуктов согласно стандартизированным методам ASTM D86.

Год ввода в эксплуатацию:

2002

Основные технические характеристики:

Диапазон кипения от 100 до 4000 °С
Электропитание 220 В, 200 Вт



Компрессор 2АФ 51Э 52Ш (Литва)

Назначение:

сжатие и транспортирование воздуха, очищенного от механических примесей и капельной жидкости.

Год ввода в эксплуатацию:

2009

Основные технические характеристики:

Производительность 6,36 м³/мин
Мощность 7,5 кВт
Синхронное число оборотов 3000 об/мин
Перепад давления 50 кПа

Дефектоскоп ультразвуковой УД4-76 с комплектом преобразователей (Украина)

Назначение:

неразрушающий контроль качества сварных соединений и основного металла.

Год ввода в эксплуатацию:

2009

Основные технические характеристики:

Амплитуда эхо-сигнала.....от 0,5 до 60 дБ \pm (0,2 + 0,03A) дБ

Толщиномер ультразвуковой ТУЗ-2 с комплектом преобразователей (Российская Федерация)

Назначение:

измерение толщины металлов и сплавов.

Год ввода в эксплуатацию:

2015

Основные технические характеристики:

Замер толщиныот 0,6 до 200 мм \pm (0,1 + 0,005H)

Толщиномер ультразвуковой CTS-30B с комплектом преобразователей (Китай)

Назначение:

измерение толщины металлов и сплавов.

Год ввода в эксплуатацию:

2016

Основные технические характеристики:

Замер толщины от 0,8 до 300 мм

Погрешность \pm 0,1 мм в диапазоне..... от 0,80 до 99,99 мм

Погрешность \pm 3 % в диапазонеот 100,0 до 300,0 мм

Твердомер «Константа К5У» (Российская Федерация)

Назначение:

измерение твердости металлов и сплавов.

Год ввода в эксплуатацию:

2008

Основные технические характеристики:

Значение твердости20–70 HRC, 90–450 HB,

240–940 HV \pm 2 HRC,

\pm 10–15–20 HB,

\pm 15–20–25 HV



Дальномер лазерный серии Disto (Швейцария)

Назначение:

измерение геометрических характеристик.

Год ввода в эксплуатацию:

2015

Основные технические характеристики:

Δ от $\pm 1,0$ мм до 10 м

$\Delta \pm (1,0 + 0,1L)$ мм св. 10–30 м

Измерение..... от 0,05 до 80 м

Дефектоскоп ультразвуковой УД2-12 с комплектом преобразователей (Украина)

Назначение:

неразрушающий контроль качества сварных соединений и основного металла.

Год ввода в эксплуатацию:

1983

Основные технические характеристики:

Амплитуда эхо-сигнала..... от 1 до 20 дБ $\pm (0,2 + 0,03A)$ дБ

Металлографический комплекс Nikon Epiaphot (Япония)

Назначение:

металлографические исследования металлов и сплавов.

Год ввода в эксплуатацию:

2006

Основные технические характеристики:

Увеличение..... 30–500х



Комплекс для полевой металлографии «Альтами» (Российская Федерация)

Назначение:

металлографические исследования металлов и сплавов.

Год ввода в эксплуатацию:

2017

Основные технические характеристики:

Увеличение..... 50–500х



Машина разрывная Р-50 (Российская Федерация)

Назначение:

исследование механических характеристик металлов и сплавов.

Год ввода в эксплуатацию:

1988

Основные технические характеристики:

Наибольшая предельная нагрузка 500 кН

Число диапазонов измеряемой нагрузки 3

1-й диапазон [0...100] кН

2-й диапазон [0...250] кН

3-й диапазон [0...500] кН

Погрешность силоизмерителя $\pm 1,0$ %

Насосы вакуумные KNF N86KN18 (Германия)

Назначение:

перекачка, откачка и сжатие газов.

Год ввода в эксплуатацию:

2014

Основные технические характеристики:

Класс защиты IP20

Работают на давление и вакуум

Производительность 6 л/мин

Конечный вакуум 100 мбар абс.

Максимальное давление 2,4 бар

ОТРАСЛЕВАЯ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ЛАБОРАТОРИЯ ПЛАЗМЕННЫХ И ЛАЗЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ



220013, г. Минск,
пр. Независимости, 65

Тел.: (+375 17) 331-30-58
Факс: (+375 17) 331-00-45
E-mail: plazteh@bntu.by

Приказ о создании отраслевой лаборатории:

Приказ от 29.12.2018 № 2336

Научная организация:

Белорусский национальный технический университет

Руководитель отраслевой лаборатории:

Девойно Олег Георгиевич, д-р техн. наук, профессор

Основные направления научной и научно-технической деятельности:

разработка и внедрение технологий нанесения защитных покрытий на детали машин различного функционального назначения с применением плазменных, микроплазменных, газопламенных и комбинированных методов; разработка и внедрение технологий упрочнения и восстановления рабочих поверхностей деталей машин, сварки, очистки поверхностей с применением концентрированных лазерных и плазменных источников нагрева.

Участие в выполнении научно-технических программ, в инновационных проектах, финансируемых за счет средств республиканского бюджета:

выполнение 12 заданий в рамках ГПНИ на 2021–2025 гг.: «Механика, металлургия, диагностика в машиностроении», «Материаловедение, новые материалы и технологии», «Фотоника и электроника для инноваций».

Основные направления исследований, испытаний и измерений:

разработка новых технологий формирования защитных покрытий, упрочнения поверхности с использованием концентрированных источников нагрева, технологии лазерной резки, сварки, очистки поверхностей.

Перечень предлагаемых услуг:

консультационные услуги предприятиям по определению и технико-экономическому обоснованию выбора оптимальных технологий повышения надежности и долговечности машин и оборудования; организация на предприятиях «участков под ключ» по технологии плазменного газопламенного, плазменного напыления, лазерной обработки; услуги по упрочнению опытных партий деталей методами газотермического напыления; услуги по изготовлению опытных партий деталей методом лазерной резки; услуги по упрочнению опытных партий деталей методами лазерной обработки.

ПЕРЕЧЕНЬ И ХАРАКТЕРИСТИКИ ОСНОВНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Установка для газопламенного напыления покрытий различного функционального назначения

Назначение:

проведение исследований и отработка технологии получения металлических и полимерных покрытий для защиты от износа и коррозии, изготовление опытных партий деталей с покрытиями.

Год ввода в эксплуатацию:

1985

Основные технические характеристики:

Полезный объем порошкового питателя	0,7 л
Размер напыляемых частиц	30–150 мкм
Максимальная производительность:	
на пропан-бутане.....	6 кг/ч
на ацетилене	9 кг/ч
Коэффициент использования порошкового материала.....	до 95 %
Дистанция напыления.....	100–200 мм



Установка для плазменного напыления покрытий различного функционального назначения

Назначение:

проведение исследований и отработка технологии получения металлических и керамических покрытий для защиты от износа и коррозии, изготовление опытных партий деталей с покрытиями.

Год ввода в эксплуатацию:

1990

Основные технические характеристики:

Напряжение дуги.....	90–95 В
Ток дугового разряда.....	220–250 А
Расход плазмообразующего газа (азота)	3,6 м ³ /ч
Расход транспортирующего газа (азота)	0,3 м ³ /ч
Коэффициент использования порошкового материала.....	до 95 %
Дистанция напыления.....	120 мм
Производительность процесса	3–4 кг/ч



Технологическая установка для лазерного поверхностного термоупрочнения методами лазерной закалки, легирования и наплавки

Назначение:

проведение исследований, отработка технологии и упрочнение опытных партий деталей из металлических материалов.

Год ввода в эксплуатацию:

1995



Основные технические характеристики:

Мощность лазера 1,2 кВт
Тип лазера..... CO₂-лазер (газовый)
Размеры рабочей зоны координатного стола 600×800×200 мм
Точность позиционирования 0,001 мм

Технологическая установка для лазерного поверхностного термоупрочнения методами лазерной закалки, легирования и наплавки, лазерной сварки

Назначение:

проведение исследований, отработка технологии и упрочнение опытных партий деталей из металлических материалов.

Год ввода в эксплуатацию:

2010

Основные технические характеристики:

Мощность лазера 1 кВт
Тип лазера..... иттербиевый, оптоволоконный
Размеры рабочей зоны координатного стола 600×500×300 мм
Точность позиционирования 0,001 мм



Технологическая установка для плазменной наплавки порошковых материалов

Назначение:

проведение исследований и отработка технологии получения металлических и керамических покрытий для защиты от износа и коррозии, изготовление опытных партий деталей с покрытиями.

Год ввода в эксплуатацию:

2019

Основные технические характеристики:

Максимальный ток автоматической горелки..... 200 А (при 100 % ПВ)
Подача порошка 80–140 г/мин
Перемещение горелки в 2 координатах



ОТРАСЛЕВАЯ ЛАБОРАТОРИЯ СПОРТИВНОЙ БИОМЕХАНИКИ



220013, г. Минск,
ул. Я. Коласа, 24–34/1

Тел./факс: (+375 17) 235-59-74

E-mail: post@park.bntu.by

Сайт: www.park.bntu.by

Приказ о создании отраслевой лаборатории:

Приказ от 15.05.2018 № 20-орг

Научная организация:

РИУП «Научно-технологический парк БНТУ «Политехник»»

Руководитель отраслевой лаборатории:

Парамонова Наталья Андреевна, канд. биол. наук, доцент

Основные направления научной и научно-технической деятельности:

разработка научно обоснованных принципов, методов и средств для изучения биомеханизмов строения и организации спортивных двигательных действий; разработка методик для становления и совершенствования двигательных навыков прогрессирующей сложности в различных видах спортивно-двигательной деятельности человека; исследование структуры и содержания двигательных способностей и одаренности спортсменов; исследование биомеханической структуры движений прогрессирующей сложности; структурно-фазовый анализ техники исполнения спортивных движений и упражнений; разработка инновационных технологий биомеханического контроля технической подготовленности спортсменов; теоретическое обоснование и разработка математического и программного обеспечения для совершенствования двигательных способностей спортсменов; разработка педагогических требований для проектирования и эксплуатации новых технических средств, предназначенных для физического и спортивного совершенствования человека; научно-методическое сопровождение подготовки спортсменов национальных команд и резерва.

Участие в выполнении научно-технических программ, в инновационных проектах, финансируемых за счет средств республиканского бюджета:

Государственная программа развития физической культуры и спорта в Республике Беларусь на 2016–2020 гг.

Основные направления исследований, испытаний и измерений:

определение резервных возможностей организма спортсменов в экстремальных условиях соревновательной деятельности; тестирование специальной работоспособности спортсменов; измерение биомеханических и электрофизиологических параметров двигательных действий спортсменов.

Перечень основных методик:

беспроводная тензодинамография; беспроводная электромиография; эргоспирометрия; гониометрия; видеозахват и компьютерный анализ движений; беспроводная регистрация темпо-

ритмовой структуры движений; электронная динамометрия; компьютерное моделирование спортивных движений.

Перечень предлагаемых услуг:

оценка специальной физической и технико-тактической подготовленности спортсменов (пространственная кинематика движений, динамические характеристики двигательных действий, поверхностная электромиография в движениях со сложной двигательной структурой, видео-захват и компьютерный анализ движений, построение пространственно-временных моделей движений, определение эффективности взаимодействий спортсменов с опорной поверхностью и спортивными снарядами); оценка соревновательной деятельности спортсменов (расчет количественных и качественных компонентов техники спортивных движений в технике соревновательного упражнения); построение моделей подготовки квалифицированных спортсменов в годичном тренировочном цикле; мониторинг и анализ специальной работоспособности спортсменов.

ПЕРЕЧЕНЬ И ХАРАКТЕРИСТИКИ ОСНОВНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Аппаратно-программный комплекс видеонализа движений

Назначение:

регистрация и измерение в режиме реального времени и сохраненной видеозаписи биомеханических параметров движений (скорость, углы, расстояния, ускорения).

Основные технические характеристики:

8 беспроводных видеокамер со скоростью записи не менее 150 к/с
Возможность задать маркер на самом видеоизображении
Трехмерный режим измерений
Возможность маркерного и безмаркерного анализа
Импорт/экспорт данных
Наличие декларации соответствия ТР ТС 020/2011
Наличие сертификата о метрологической аттестации
Наличие сертификата о калибровке

Аппаратно-программный комплекс для изучения биомеханических параметров ходьбы

Назначение:

регистрация и измерение биомеханических параметров движений (пиковые распределения давления с опорой, время шага и цикла, расстояние, скорость, темп).

Основные технические характеристики:

Отображение центра давлений
Построение траектории центра давлений
Конфигурируемая конструкция
Наличие декларации соответствия ТР ТС 020/2011
Наличие сертификата о метрологической аттестации
Наличие сертификата о калибровке
Размеры чувствительной зоны не менее 0,60×1,7 м
Высота платформы не более 15 мм
Разрешение 2,19
Частота опроса не менее 250 Гц

Автоматизированная система тестирования двигательно-координационных способностей спортсменов

Назначение:

оценка компонентов координационных способностей (к ориентированию с оперативным мышлением, к перестроению и приспособлению двигательных действий, к быстрому реагированию и согласованию двигательных действий, к сохранению и изменению ритмической структуры движения).

Основные технические характеристики:

- Передача данных по беспроводному каналу
- Автоматическая фиксация времени прохождения отрезков
- Контроль темпа бега
- Контроль времени восстановления
- Анализ прыжковых упражнений (высота, время контакта, время полета и т. д.) в режиме реального времени
- Определение времени реакции
- Наличие декларации соответствия ТР ТС 020/2011
- Наличие сертификата о метрологической аттестации
- Наличие сертификата о калибровке

Устройство для оценки мощности движений спортсменов

Назначение:

регистрация и измерение скоростно-силовых параметров движений в упражнениях с различными спортивными снарядами (средняя и пиковая мощность, средняя и пиковая скорость/сила, эксцентрическая средняя скорость).

Основные технические характеристики:

- Передача данных по беспроводному каналу
- Расчет процента от лучшей мощности, силы и скорости
- Отображение количества повторений и времени отдыха
- Наличие декларации соответствия ТР ТС 020/2011
- Наличие сертификата о метрологической аттестации
- Наличие сертификата о калибровке
- Комплект 2 шт.

Постурографический комплекс для компьютерного анализа спортивных движений

Назначение:

изучение распределения давления под стопой и перемещения центра масс по фазам выполнения спортивных движений.

Основные технические характеристики:

- Технология резистивная
- ПО с расширенным объемом функций
- 3D-режим
- Биологическая обратная связь
- Работа в статическом и динамическом режимах
- Наличие декларации соответствия ТР ТС 020/2011

Наличие сертификата о метрологической аттестации
Наличие сертификата о калибровке
Чувствительная зонане менее 95×40 см
Количество барорецепторов.....не менее 3800
Частота опросане менее 100 Гц
Высота платформы..... не более 0,60 см

Эргометрический комплекс в составе:

Встраиваемый в раму велосипеда механизм дозирования нагрузки

Портативный газоанализатор

Назначение:

тестирование общей и специальной работоспособности спортсменов (порог накопления лактата, синус-тест, тест на анаэробный порог, тест на изокинетический максимум, PWC-тест, CPI-Test, МПК, ЧСС на уровне МПК).

Основные технические характеристики:

Встраиваемый в раму велосипеда механизм дозирования нагрузки:
графический блок управления
интерфейс ПК-клавиатуры
управляемый крутящий момент (Нт)
изокинетический тип нагрузки
регулировка наклона
импорт записанных треков (TCX Garmin, общий стандарт GPX, SRM powermeter)
Транспортировочный кейс и батарейный модуль для мобильной диагностики:
сопротивлениедо 3000 Вт
эксплуатация и мониторинг через сетевой ПК
Портативный газоанализатор:
анализ данных в реальном масштабе времени
беспроводная передача данных
наличие HR-приемника POLAR
калибровка по двум газам
дальность приема до 1000 м
вес.....не более 600 г
Наличие декларации соответствия ТР ТС 020/2011
Наличие сертификата о метрологической аттестации
Наличие сертификата о калибровке
Комплект 2 шт.

Аппаратно-программный комплекс видеоанализа движений

Назначение:

регистрация и измерение суставных углов, угловых скоростей и ускорений во время выполнения двигательных действий.

Основные технические характеристики:

Передача данных по беспроводному каналу
Измерение суставных углов
Измерение угловых скоростей

Измерение угловых ускорений
Встроенные протоколы
Возможность использования активных светодиодных маркеров, автоматически распознаваемых программным обеспечением
Возможность регулирования настроек отображения измеряемых параметров
Возможность обеспечения биологической обратной связи
При проведении измерений в режиме реального времени
Встроенные стандартные протоколы для автоматического динамического анализа ходьбы и бега (в сагиттальной и фронтальной плоскостях), анализа прыжков (в сагиттальной плоскости), 3D-анализа позвоночника
Наличие встроенных диапазонов должных значений, позволяющих определять отклонение от нормы
Портативность и мобильность системы
Наличие декларации соответствия ТР ТС 020/2011
Наличие сертификата о метрологической аттестации
Количество камер 2
Комплект 2 шт.

Аппаратно-программный комплекс для поверхностной электромиографии и гониометрии

Назначение:

регистрация и измерение амплитудно-частотных сигналов биопотенциалов мышц, мышечных сокращений и суставных углов; оценка мышечной работы при выполнении спортивных движений.

Основные технические характеристики:

Передача данных по беспроводному каналу
16 каналов электромиографии
Встроенный трехосный акселерометр, гироскоп и магнитометр в каждом датчике
Интеграция с системами видеозахвата движений
Наличие декларации соответствия ТР ТС 020/2011
Наличие сертификата о метрологической аттестации
Наличие сертификата о калибровке
Комплект с 16 датчиками..... 2 шт.
Дальность передачи сигнала.....40 м
Габариты гибридного датчика..... не более 38×27×16 мм
Аккумулятор не менее 8 ч работы
Ширина полосы частот 20–450 Гц
Вес датчика..... не более 15 г

Электронный динамометр

Назначение:

измерение силовых характеристик основных групп мышц.

Основные технические характеристики:

Наличие дисплея
Порт RS-232
Аккумуляторы NiMH или адаптер 230 В / 12 В, автоматическое выключение
Наличие декларации соответствия ТР ТС 020/2011

Наличие сертификата о метрологической аттестации	
Наличие сертификата о калибровке	
Комплект	3 шт.
Измерения.....	10 000 Н (1000 кг)
Разрешение.....	не менее 2 Н / 0,2 кг
Погрешность	не более $\pm 0,1$ % FS
Точность.....	$\pm 0,05$ %
Встроенная память	не менее 8 ячеек
Размеры	не более 215×115×43 мм

Тензометрическая платформа

Назначение:

измерение силы и импульса силы по трем осям X, Y, Z в момент выполнения различных спортивных движений.

Основные технические характеристики:

Наличие декларации соответствия ТР ТС 020/2011	
Наличие сертификата о метрологической аттестации	
Наличие сертификата о калибровке	
Ширина	не менее 900 мм
Длина	не менее 900 мм
Высота.....	не более 150 мм
Масса.....	не более 65 кг
Предельная нагрузка Fz.....	не менее 5000 Н
Предельная нагрузка Fx, Fy	не менее 2500 Н
Предельный момент силы Mx	не менее 2250 Н·м
Предельный момент силы My	не менее 2250 Н·м
Предельный момент силы Mz.....	не менее 1125 Н·м
Собственная частота Fz	не менее 320 Гц
Собственная частота Fx, Fy.....	не менее 410 Гц

Аппаратно-программный комплекс для оценки двигательно-координационной подготовленности спортсменов

Назначение:

сопряженная оценка компонентов когнитивных и координационных способностей спортсменов в заданиях со сложной двигательной структурой.

Основные технические характеристики:

Радиочастотный идентификатор	
Место оператора с ПО SpeedPro	
Ноутбук	
Планшет	
Наличие декларации соответствия ТР ТС 020/2011	
Наличие сертификата о метрологической аттестации	
Наличие сертификата о калибровке	
Платформа.....	не менее 6,3×6,4 м

12 сенсорных площадок.....не менее 50×50 см
Видеопанель..... не менее 70”
Электронные манжет-маркеры не менее 100 шт.

Аппаратно-программный комплекс для изучения распределения давления под стопой

Назначение:

регистрация опорных взаимодействий спортсменов в динамике выполнения двигательных действий (максимальная, общая и локальная пиковая нагрузка).

Основные технические характеристики:

Беспроводное подключение
Регистратор данных
Автоматическое определение и оцифровка зон пиковых давлений
Автоматизированная генерация отчета в формате *.doc
3-блочный анализ пространственно-временных характеристик контакта стопы
Наличие декларации соответствия ТР ТС 020/2011
Наличие сертификата о метрологической аттестации
Наличие сертификата о калибровке
Количество барорецепторов в датчике954 шт./см²
Плотность барорецепторов 3,9 шт./см²
Толщина сенсора 0,15 мм
Частота опроса сенсора 100 Гц
Частота дискретизации 750 Гц
Сенсорные стельки..... не менее 100 шт.

Передвижная научная лаборатория на базе автомобиля Bus с возможностью переоборудования салона для установки эргометрического комплекса

Назначение:

оценка и анализ в «полевых условиях» тренировочного процесса специальной физической, технической и функциональной подготовленности спортсменов с использованием мобильных аппаратно-программных средств.

Основные технические характеристики:

Передний привод
Паспорт транспортного средства
Свидетельство о безопасности конструкций
Количество пассажиров.....5 + 1
Длина 6000–6840 мм
Высота..... 2500–2600 мм
Ширина 1904 мм
Масса..... до 3500 кг
Объем грузового отсека.....не менее 11,0 м³
Длина грузового отсека..... 2600–3200 мм
Высота грузового отсека 1900–2000 мм
Ширина грузового отсека..... 1765 мм
Расход топлива, смешанный цикл не более 8 л / 100 км

Аппаратно-программный комплекс для оценки статодинамических усилий спортсменов при взаимодействии с подвижной и неподвижной опорой

Назначение:

регистрация и измерение мышечных усилий при боковых сгибаниях/разгибаниях/вращениях туловища, верхних и нижних конечностей; оценка динамических и кинематических характеристик ходьбы и бега; оценка разницы высоты положения ног при взаимодействии с опорой.

Основные технические характеристики:

Модуль для оценки изометрической мышечной силы:

ручной контроль системы испытуемым

математический расчет и графическое изображение показателей

наличие биологической обратной связи

частота измерений.....не менее 100 Гц

номинальное усилие..... не менее 200 кг

максимальная нагрузка не менее 150 % номинального усилия

Модуль для интегральной оценки опорных взаимодействий в циклических локомоциях:

система экстренного отключения

интегрированная измерительная пластина для анализа распределения давления стоп

определение динамики перемещения OUT

онлайн-регистрация

скорость движения полотнане менее 8 км/ч

количество сенсоров.....не менее 7000 шт.

частота дискретизации не менее 120 Гц

размеры площадки с сенсорамине менее 900х400 мм

наличие видеокамер не менее 3

скорость съемкине менее 40 кадров/с

пространственное разрешение не менее 1,4 сенсора/см²

Модуль для симулирования пространственного положения тела:

совмещение с модулем для интегральной оценки опорных взаимодействий

две отдельно стоящие платформы

регулировка каждой поверхности изолированно или совместно по направлениям (верх/низ/ровно, пятка-носок верх/низ, внутренняя и наружная поверхность стопы верх/низ)

механическое регулирование.....по 3 измерениям

точность шага регулирования платформы не более 1 мм

Наличие декларации соответствия ТР ТС 020/2011

Наличие сертификата о метрологической аттестации

Наличие сертификата о калибровке

3D-принтер

Назначение:

прототипирование, послойное изготовление деталей по цифровой 3D-модели.

Основные технические характеристики:

Наличие деклараций соответствия ТР ТС 004/2011, ТР ТС 010/2011 ТР ТС 020/2011

2 независимых экструдера

Автоматическая калибровка стола

Область печати..... не менее 310×220×300 мм
Температура печатине менее 280 °С
Минимальная толщина слоя..... не менее 20 мкм
Поддерживаемые материалы.....PLA, Tough PLA, Nylon, ABS, CPE, CPE+, PC, TPU 95A, PP,
PVA, Breakaway
Филаменты не менее 7,5 кг

ОТРАСЛЕВАЯ ЛАБОРАТОРИЯ ШИННОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ



220006, г. Минск,
ул. Свердлова, 13а
Тел.: (+375 17) 379-65-62,
(+375 29) 316-15-68
E-mail: vikos_bstu@mail.ru

Приказ о создании отраслевой лаборатории:

Приказ от 06.03.2014 № 84

Научная организация:

УО «Белорусский государственный технологический университет»

Руководитель отраслевой лаборатории:

Вишневецкий Константин Викторович, канд. техн. наук, доцент

Основные направления научной и научно-технической деятельности:

Обеспечение выполнения и повышения результативности научно-исследовательских, опытно-конструкторских и опытно-технологических работ, научного сопровождения инновационных проектов, опытно-промышленной апробации и внедрения в производство результатов научной и научно-технической деятельности в ОАО «Белшина», направленных на решение проблем ресурсосбережения, энергосбережения, импортозамещения, повышения качества и конкурентоспособности продукции; совершенствование образовательной деятельности и повышения качества подготовки для ОАО «Белшина» инженерных кадров по специальности первой ступени высшего образования 1-48 01 02 «Химическая технология органических веществ, материалов и изделий» (специализации 1-48 01 02 05 «Технология переработки эластомеров», 1-48 01 02 08 «Конструирование изделий из полимерных материалов и формующих инструментов»), по специальности второй ступени высшего образования 1-48 80 04 «Технология и переработка полимеров и композитов» и специалистов высшей квалификации (кандидатов и докторов технических наук) по специальностям 05.17.06 «Технология и переработка полимеров и композитов», 05.16.09 «Материаловедение (химическая промышленность)», а также для усиления практико-ориентированной направленности и развития интегрированной системы их подготовки путем внедрения в образовательный процесс разработанных инновационных и наукоемких технологий в области производства шин.

Участие в выполнении научно-технических программ, в инновационных проектах, финансируемых за счет средств республиканского бюджета:

ГПНИ «Материаловедение, новые материалы и технологии», подпрограмма «Многофункциональные и композиционные материалы».

Основные направления исследований, испытаний и измерений:

разработка и исследование эластомерных композиций для конструктивных элементов автомобильных покрышек различного назначения; разработка и исследование эластомерных композиций для производства резинотехнических различного функционального назначения; исследование пластозластических и физико-механических показателей резин; разработка 3D-моделей пресс-форм и полимерных изделий.

Перечень основных методик:

ISO 5794-1, ГОСТ 10722-76, ГОСТ 12535-84, ГОСТ 270-75, ГОСТ 263-75, ГОСТ 9.024, ГОСТ 14863-69, ГОСТ 269-66, ГОСТ 9.029-74, ГОСТ 20403-75.

Перечень предлагаемых услуг:

разработка рецептур эластомерных композиций по техническому заданию заказчика; исследование пластозластических и физико-механических показателей резин; 3D-печать полимерных изделий.

ПЕРЕЧЕНЬ И ХАРАКТЕРИСТИКИ ОСНОВНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

3D-принтер Fortus 450 MC

Назначение:

3D-печать полимерных изделий.

Год ввода в эксплуатацию:

2019

Основные технические характеристики:

Моделирование методом наплавления (FDM/FFF)

Область построения 406×355×406 мм

Толщина слоя 0,330; 0,254; 0,178; 0,127 мм

Типы материалов ABS-M30, ABS-M30i, ABS-ESD7, ASA, PC-ISO,
FDM Nylon 12, ULTEM 9085, ULTEM 1010



3D-принтер Creatbot F430

Назначение:

3D-печать полимерных изделий.

Год ввода в эксплуатацию:

2019

Основные технические характеристики:

Моделирование методом наплавления (FDM/FFF)

Толщина слоя 20 мк

Область печати.....400×300×300 мм



3D-сканер EinScan-Pro

Назначение:

обычное статическое сканирование, сканирование в дизайнерских целях.

Год ввода в эксплуатацию:

2019

Основные технические характеристики:

Переносной профессиональный трехмерный сканер
4 режима сканирования



Область сканирования	от 3 до 400 см
Скорость сканирования.....	до 15 кадров/с
Точность сканирования.....	от 0,1 мм
Размер одного снимка	210×150 мм
Разрешение сканирования.....	от 0,16 до 2,0 мм

Комплексная термоаналитическая лаборатория, состоящая из дифференциального сканирующего калориметра DSC 214 Polyma и динамического механического анализатора DMA GABO Eplexor

Назначение:

определение температур плавления и стеклования, степени кристалличности, теплоемкости, фазовых переходов, температур разложения, для изучения кинетики химических процессов; для определения характеристик резин по сопротивлению качению, сцеплению с дорогой, по теплообразованию на основе анализа тангенса дельта при различных температурах.

Год ввода в эксплуатацию:

2020

Основные технические характеристики:

Дифференциальный сканирующий калориметр DSC 214 Polyma:

температурный диапазон.....	от -170 до +600 °С
скорость нагревания и охлаждения.....	от 0,001 до 500 К/мин
газовые атмосферы	инертная, окислительная
устройства охлаждения.....	IC70 (от -70 до +600 °С), жидким азотом (от -170 до +600 °С)

измерительный диапазон ДСК..... ± 750 мВт

Динамический механический анализатор DMA GABO Eplexor:

диапазон силы	1500 Н (статическая) и ± 500 Н (динамическая)
датчики нагрузки.....	150, 1500 Н
диапазон частот	от 0,001 до 200 Гц
динамическая смещение	± 6 мм
статическое смещение.....	± 6 мм
температурный диапазон.....	от -150 до +500 °С.
скорость нагрева/охлаждения.....	± 10 °С/мин



Прибор для определения температуры плавления MP450

Назначение:

определение температуры плавления капиллярным методом.

Год ввода в эксплуатацию:

2020

Основные технические характеристики:

Наличие графического отображения кривой плавления

Диапазон температур	от комнатной до 350 °С
Скорость нагрева	от 0,1 до 20 °С/мин
Число одновременно испытываемых образцов	4



Установка для определения удельной поверхности и сорбционного объема наполнителей резиновых смесей NOVA 2200e

Назначение:

определение удельной поверхности и пористости технического углерода и различных видов наполнителей.

Год ввода в эксплуатацию:

2020

Основные технические характеристики:

Измерительные станции..... 2 шт.
Станции дегазации 2 шт.
Диапазон измерения удельной площади поверхности..... от 0,01 до 4000 м²/г
Диапазон измерения диаметра пор..... 2–100 нм
Температура в станциях дегазации до 350 °С
Адсорбат..... азот
Диапазон относительного давления P/P₀ от 0,0025 до 0,995



Абсорбтометр в комплекте с гидравлическим прессом для сжатия образца Absorptometer «С»

Назначение:

определение абсорбционной поверхности технического углерода по ASTM D 2414 и ASTM D 3493.

Год ввода в эксплуатацию:

2020

Основные технические характеристики:

Гидравлический пресс, способный сжимать 25 г образца при давлении 165 мПа
Диапазон скоростей 5–175 мин⁻¹ (стандарт 5–125 мин⁻¹)
Крутящий момент..... 0–15 Нм
Скорость дозирования 4 мл/мин ± 0,05 мл/мин



Интегрированный ИК-Фурье-микроскоп, включающий модуль термогравиметра TG 209 F1 Libra и ИК-Фурье-микроскоп LUMOS FTIR

Назначение:

интегрированный ИК-Фурье-спектрометр-микроскоп с термогравиметрическим анализатором проводит ИК-спектроскопический анализ химического состава каучуков и ингредиентов резиновых смесей; образцов резиновых смесей, органических и неорганических материалов.

Год ввода в эксплуатацию:

2020



Основные технические характеристики:

Модуль термогравитометра TG 209 F1 Libra:

скорость нагрева	от 0,001 до 200 К/мин
время охлаждения	от 1100 до 100°C, в атмосфере гелия должно быть менее 5 мин
точность измерения температуры	± 0,3 К
температурное разрешение	0,001 К
максимальная масса образца	2000 мг
разрешение	0,1 мкг во всем диапазоне измерений

ИК-Фурье-микроскоп LUMOS FTIR:

температура нагрева адаптера ИК-Фурье	до 230 °C
спектральный диапазон	7000–650 см ⁻¹
спектральное разрешение	2 см ⁻¹
точность по волновому числу	0,05 см ⁻¹ на 1576 см ⁻¹
рабочее расстояние объектива	30 мм
кратность объектива	8x
цифровое увеличение	32x

Универсальный анализатор полимеров на основе гелепроникающей хроматографии Knauer Azura System

Назначение:

позволяет проводить испытания полимеров по определению их молекулярной массы, распределения по массе макромолекул полимеров и их идентификацию.

Год ввода в эксплуатацию:

2020

Основные технические характеристики:

Модуль подачи растворителя (градиентный насос) и дегазатор:

количество одновременно смешиваемых растворителей	4
смещение	на стороне низкого давления
скорость потока	до 10 мл/мин с шагом 0,001 мл/мин
объем задержки (delay volume)	не более 160 мкл
рабочий диапазон давлений	до 700 бар при скорости до 5 мл/мин; до 400 бар при скорости до 10 мл/мин
точность регулировки потока элюента	1 %
воспроизводимость потока элюента	0,1 % ОСКО
точность создания градиента (смешения)	± 0,3 % при 1 мл/мин

Термостат колонок:

диапазон температур	от 5 до 85 °C
шаг задания температуры	0,5 °C
точность задания температуры	+ 0,2 °C
стабильность температуры	+ 0,1 °C
скорость нагрева/охлаждения	2 °C/мин



Лабораторный прибор для испытаний на истирание и проскальзывание LAT-100 с программным обеспечением

Назначение:

испытание характеристик протекторных смесей: истирание, взаимодействие с мокрой поверхностью, воздействие боковой силы, сопротивление качению

Год ввода в эксплуатацию:

2020



Основные технические характеристики:

Скорость вращения диска 0,002–2 км/ч
Сила прижима 5–100 Н
Боковая сила до 120 Н
Нагрузка на образец 10–140 Н
Угол скольжения от –45° до +45°
Температура диска от –18 до +150 °С

ОТРАСЛЕВАЯ ЛАБОРАТОРИЯ «РАДИОТЕХНИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ И ТЕХНОЛОГИИ МИЛЛИМЕТРОВОГО ДИАПАЗОНА ДЛИН ВОЛН»



220013, г. Минск,
ул. П. Бровки, 6

Тел.: (+375 17) 293-84-42,
293-88-76

Факс: (+375 17) 293-84-96

E-mail: info@mwmlab.com,
gusinski@bsuir.by

Сайт: www.mwmlab.com

Приказ о создании отраслевой лаборатории:

Приказ от 11.03.2019 № 94

Научная организация:

Научно-образовательный инновационный центр
СВЧ-технологий и их метрологического обеспечения
УО «Белорусский государственный университет
информатики и радиоэлектроники»

Руководитель отраслевой лаборатории:

Гусинский Александр Владимирович, канд. техн. наук, доцент

Основные направления научной и научно-технической деятельности:

проведение научных исследований, разработка новых изделий и технологий, методов и методик, прецизионных измерений, стандартных испытаний измерительной техники устройств миллиметрового диапазона длин волн; проведение научно-исследовательских, опытно-конструкторских и технологических работ, в том числе по разработке новых и совершенствованию существующих методов радиолокации, новых типов радиотехнического оборудования, аппаратно-программных средств и устройств различного назначения.

Участие в выполнении научно-технических программ, в инновационных проектах, финансируемых за счет средств республиканского бюджета:

ГНТП «Эталоны и научные приборы», ГПНИ «Фотоника, опто- и микроэлектроника»; ГНТП «Радиоэлектроника-3», подпрограмма «Радиоэлектронная и оптоэлектронная аппаратура специального и двойного применения»; НТП Союзного государства «Технология-СГ».

Основные направления исследований, испытаний и измерений:

разработка, производство и метрологическое обеспечение измерительного оборудования в сантиметровом и миллиметровом диапазонах длин волн.

Перечень основных методик:

ГОСТ 20271.1-91, ГОСТ 20271.3-91.

Перечень предлагаемых услуг:

проведение научных исследований, разработка новых изделий и технологий, методов и методик, прецизионных измерений, стандартных испытаний измерительной техники устройств миллиметрового диапазона длин волн по совместным планам с государственным заказчиком; проведение научно-исследовательских, опытно-конструкторских и технологических работ, в том числе по разработке новых и совершенствованию существующих методов радиолокации, новых типов радиотехнического оборудования, аппаратно-программных средств и устройств различного назначения.

ОТРАСЛЕВАЯ ЛАБОРАТОРИЯ «СОВРЕМЕННЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ»



Минская обл., Дзержинский р-н, Путчинский с/с, аг. Волма,
ул. Парковая, 11

Тел.: (+375 17) 374-73-31

E-mail: v_o_l_m_a@mail.ru

Приказ о создании отраслевой лаборатории:

Приказ от 14.02.2019 № 01-12/29

Научная организация:

УО «Республиканский институт профессионального образования»

Руководитель отраслевой лаборатории:

Соколов Игорь Олегович

Основные направления научной и научно-технической деятельности:

разработка новых технологических карт на выполнение строительно-монтажных и ремонтных работ по результатам их апробации при строительстве демонстрационных объектов с применением новых технологий и материалов; выполнение опытно-конструкторских и опытно-технологических работ; проведение опытно-промышленной апробации и внедрение результатов научных исследований в области строительства и эксплуатации зданий; внедрение результатов научных исследований и разработок в содержание образовательных программ профессионально-технического, среднего специального образования; развитие сетевого взаимодействия учреждений образования и организаций строительной отрасли посредством использования возможностей лаборатории для освоения инновационных строительных технологий при реализации образовательных программ профессионально-технического, среднего специального и высшего образования, а также образовательных программ дополнительного образования взрослых; оказание помощи при выполнении диссертационных исследований докторантам, аспирантам (адъюнктам) и магистрантам, а также дипломных и курсовых проектов (работ) студентам очной и заочной форм обучения в рамках специализации.

Участие в выполнении научно-технических программ, в инновационных проектах, финансируемых за счет средств республиканского бюджета:

проходит согласование в ГКНТ совместный белорусско-узбекский научно-технический проект «Разработать научные основы подготовки квалифицированных кадров для строительной отрасли в условиях внедрения энергоэффективных технологий на основе социального партнерства» на 2021–2023 гг.

Основные направления исследований, испытаний и измерений:

апробация, внедрение и исследование эффективности новых строительных конструкций в условиях различных типов энергоснабжения и теплотехнических решений, а также BIM-технологий в строительстве, основанных на информационном моделировании.

Перечень основных методик:

проведение исследований и измерений показателей нагрузок в процессе эксплуатации демонстрационных энергоэффективных домов с применением современных технологий и материалов.

Перечень предлагаемых услуг:

обучение специалистов по проектированию с применением технологий информационного моделирования (BIM-технологии), в том числе на основе пилотного (реального) проекта, при этом создается прототип информационной модели, формируется проектная документация объекта, содержащая все разделы, а также возможно сопряжение инженерно-технической и сметно-экономической частей проекта, что позволяет избежать ошибок на стадии строительства, осуществлять взаимодействие проектировщика, заказчика и исполнителя в режиме реального времени за счет визуализация проекта, в том числе с использованием VR-технологий; обучение работе с приборами для наземного лазерного сканирования (НЛС) и применению НЛС при составлении предпроектной документации и созданию информационной модели, работе с облаком точек в программах создания предпроектной документации (Revit, AutoCAD и др.) (целевая аудитория: архитекторы, конструкторы и проектировщики, геодезисты, ИТР проектных и строительных организаций); обучение энергоэффективным технологиям и оборудованию тепло-, энергообеспечения зданий, в том числе с применением возобновляемых источников энергии; предоставление услуг наземного лазерного сканирования (НЛС) с созданием 3D (опционально) модели и/или 2D-документации, в результате последующей обработки полученных данных, применяется в промышленном строительстве, архитектуре, геодезии и маркшейдерии, транспорте (тоннели, мосты, дороги), археологии, музейном деле и др., в том числе при реконструкции/реновации зданий и сооружений, создания цифровых паспортов строительных объектов; предоставление рабочих мест проектным и строительным организациям, в том числе виртуальных, с использованием вычислительных мощностей программно-аппаратного комплекса для виртуализации тяжелой графики (Vitro PRO Client, Vitro PM, Vitro PRO Planner), позволяющего выполнять любые разделы проектной документации с объединением их в единую цифровую модель, серверная мощность позволяет одновременное подключение до 60 пользователей ПО, а также одновременного пребывания на сервере до 300 пользователей; проектирование и разработка учебных программ практического обучения учащихся и студентов специальностей строительного, энергетического профилей, а также жилищно-коммунального хозяйства с использованием инфраструктуры лаборатории; разработка и реализация программ обучения, переподготовки и повышения квалификации инженерных кадров и специалистов организаций строительной, энергетической отраслей и ЖКХ, педагогических работников учреждений образования, оказание технической и консультативной помощи при освоении новых технологических процессов и продукции.

ПЕРЕЧЕНЬ И ХАРАКТЕРИСТИКИ ОСНОВНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Сканер лазерный FARO FOCUS S-70

Назначение:

создание информационных моделей BIM/CIM и трехмерных систем.

Год ввода в эксплуатацию:

2020

Основные технические характеристики:

Скорость измерения.....	до 1 000 000 точек в секунду с системной ошибкой ± 1 мм
Угловая точность	00° 00' 19" на дистанции от 0,6 до 70 м
Разрешение фотокамеры	165 MP
Поле зрения.....	360° по горизонтали и 300° по вертикали
Вертикальный и горизонтальный шаг.....	по 0,009° каждый
Класс лазера	I
Длина волны.....	1550 мм
Расхождение луча	0,3 мрад



Система виртуальной реальности HTC Vive Pro Eye EEA

Назначение:

нахождение, передвижение и взаимодействие в виртуальной среде.

Год ввода в эксплуатацию:

2020

Основные технические характеристики:

Сенсор IPD для подстройки межзрачкового расстояния

Гироскоп

Датчик приближения, акселерометр



Программно-аппаратный комплекс для виртуализации тяжелой графики, представленный сервером с гостевой операционной системой (приложениями, виртуальными рабочими столами с использованием GRID, драйверами), с гипервизором и графическим процессором

Назначение:

автоматизирование проектирования (CAD); управление информацией в строительстве (BIM); управление жизненным циклом изделия (PLM); работа с системами архивации.

Год ввода в эксплуатацию:

2020

Основные технические характеристики:

Архитектура программно-аппаратного комплекса виртуализованной вычислительной системы (Hyper-Converged) в соответствии с определением Gartner Magic Quadrant for Hyperconverged Infrastructure, 06.02.2018

Провайдер 10 Gigabit Ethernet
Пропускная способность канала CIR 1 Гб/с; latency до 5 мс
Максимальный размер кластера не менее 1000 узлов
Вычислительные узлы 3
Процессор Intel Xeon Gold 5120 (2 шт.)
Память 256 Гб типа DDR4-2666 с возможностью удвоения без замены планок памяти

4 Ethernet-портов 10 Гб, SFP+

2 носителя M.2 объемом не менее 128 Гб каждый, не занимающих PCIe слот

2 SSD диска емкостью 960 Гб каждый, параметр Endurance (DWPD) применяемых SSD дисков не ниже 3 DWPD

6 HDD дисков емкостью 2 Тб каждый

Видеокарта NVIDIA Tesla M10 GPU

Лицензии: Microsoft Windows Server 2016 Data Center (3 шт.); Microsoft Server User CAL (Client Access Licences) (20 шт.); Microsoft Remote Desktop Server User CAL (20 шт.), Microsoft SQL Server 2017 Standard Edition в количестве (1 шт.); Microsoft SQL User CAL (Single Language OpenLicensePack NoLevel) (20 шт.); NVIDIA Quadro Virtual Data Center Workstation (для учреждений образования) (20 шт.); Citrix Virtual Apps and Desktops Advanced Edition User\Device (20 шт.); Citrix ADC (NetScaler) VPX Gateway Edition в количестве (1 шт.)



Система отопления, вентиляции и гарантированного электроснабжения, распределения электропитания и смарт-система контроля и управления Schneider Electric (или аналог с соответствующими техническими характеристиками) для «Энергоэффективного демонстрационного дома с электрической системой теплоснабжения»

Назначение:

проведение НИР, осуществление НИОКР и профессиональной подготовки специалистов в области информационного моделирования в строительных процессах.

Год ввода в эксплуатацию:

2020

Основные технические характеристики:

Комплект АКБ

Шкаф распределения электропитания с контролем электропотребления по группам и защитой от перенапряжения, а также электроустановка (выключатели и розетки)

Система «Умный дом» с возможностью удаленного контроля и управления: климатом, освещением, доступом, протечки, оптимизация энергопотребления, контроль и учет энергопотребления с детализацией по группам потребителей

Оконечные устройства (жалюзи с электроприводом, светильники и т. п.)

Приточно-вытяжная установка со встроенной системой автоматики, роторным рекуператором

Система воздухораспределения для всех помещений дома

Панель управления вентиляционной установкой

Система отопления на основе инфракрасной пленки, включающая:

инфракрасную пленку.....100 м²
бойлер для нагрева водына 100 л

Инвертор..... 3 кВт

Солнечные панели.....12 шт.



Гибридная система теплоснабжения Viessmann (или аналог с соответствующими техническими характеристиками), в том числе с применением ВИЭ, для «Энергоэффективного демонстрационного дома с гибридной системой теплоснабжения»

Назначение:

проведение НИР, осуществление НИОКР и профессиональной подготовки специалистов в области информационного моделирования в строительных процессах.

Год ввода в эксплуатацию:

2020

Основные технические характеристики:

Компактный тепловой насос

с возможностью подключения гелиоколлектора 10 кВт

Теплоноситель200 л

Распределительный коллектор для 2 насосных групп

Емкостный водонагреватель 100 Вт, 46 л



Датчик температуры (NTC 10 кОм) для подающей магистрали (накладной)
Теплоноситель 25 л..... 2 ед.
Солнечный коллектор около 1,5 м² 2 ед.

Система гарантированного электроснабжения, распределения электропитания и смарт-система контроля и управления Schneider Electric (или аналог с соответствующими техническими характеристиками) для «Энергоэффективного демонстрационного дома с гибридной системой теплоснабжения»

Назначение:

проведение НИР, осуществление НИОКР и профессиональной подготовки специалистов в области информационного моделирования в строительных процессах.

Год ввода в эксплуатацию:

2020

Основные технические характеристики:

Инвертор..... 3 кВт
Солнечные панели..... 12 шт.

Комплект АКБ

Шкаф распределения электропитания с контролем электропотребления по группам и защитой от перенапряжения, а также электроустановка (выключатели и розетки)

Система «Умный дом» с возможностью удаленного контроля и управления: климатом, освещением, доступом, протечки, оптимизация энергопотребления, контроль и учет энергопотребления с детализацией по группам потребителей

Оконечные устройства (жалюзи с электроприводом, светильники и т. п.)

ОТРАСЛЕВАЯ ЛАБОРАТОРИЯ ПРИКЛАДНЫХ КОСМИЧЕСКИХ ТЕХНОЛОГИЙ



220045, г. Минск,
ул. Курчатова, 7

Тел.: (+375 17) 209-58-33
E-mail: saetchnikov@bsu.by

Приказ о создании отраслевой лаборатории:

Приказ от 19.04.2019 № 307-ОД

Научная организация:

Белорусский государственный университет

Руководитель отраслевой лаборатории:

Саечников Владимир Алексеевич, д-р физ.-мат. наук, профессор

Основные направления научной и научно-технической деятельности:

прикладные космические технологии.

Участие в выполнении научно-технических программ, в инновационных проектах, финансируемых за счет средств республиканского бюджета:

ГП «Наукоемкие технологии и техника», ГНТП «Эталоны и научные приборы», ГПНИ «Цифровые и космические технологии, безопасность человека, общества и государства».

Перечень основных методик:

испытания согласно регламенту Роскосмоса «Условия нагружения малых КА».

ПЕРЕЧЕНЬ И ХАРАКТЕРИСТИКИ ОСНОВНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Вибростенд малой вынуждающей силы L0111A

Назначение:

испытания элементов космической техники.

Год ввода в эксплуатацию:

2021

Основные технические характеристики:

Выталкивающая сила на Синусе и ШСВ.....	100 кгс (Н) (981)
Выталкивающая сила на ударе (6 мс)	200 кгс (Н) (1962)
Диапазон частот.....	2–4500 Гц
Виброперемещение (непрерывный режим)	25 мм
Виброперемещение (удар)	25 мм
Максимальная скорость	2,0 м/с
Максимальное ускорение (на синусе).....	490 м/с ² (g) (50)



Диаметр арматуры.....	110 мм
Масса подвижной части (арматуры)	2 кг
Максимальная нагрузка.....	70 кг

Термовакuumная камера (имитатор космоса)

Назначение:

испытания элементов космической техники.

Год ввода в эксплуатацию:

2021

Основные технические характеристики:

Дополнительные отверстия для коаксиальных вводов

Набор электрических вводов по спецификации

Фланцы основные и резервные для комплектования

всех технологических систем

Обработка внутренней поверхности.....механическая полировка ($R_a < 0,8$)

Объем рабочего пространства

Рабочее давление

Материал..... нержавеющая сталь AISI304

Уплотнения дверцы..... Витон

Материал термостола нержавеющая сталь AISI304

Максимальные размеры термостола

Диапазон температур.....от -40 до $+250$ °C



ОТРАСЛЕВАЯ ЛАБОРАТОРИЯ ДИСТАНЦИОННОЙ ФОТОМЕТРИИ — КОСМИЧЕСКОЙ СПЕКТРОСКОПИИ



220045, г. Минск,
ул. Курчатова, 7

Тел.: (+ 375 17) 296-44-09

Факс: (+ 375 17) 296-57-26

E-mail: remsens@mail.ru

Сайт: www.remsens.by

Приказ о создании отраслевой лаборатории:

Приказ от 22.10.2019 № 163/Д

Научная организация:

НИУ «Институт прикладных физических проблем им. А. Н. Севченко»
Белорусского государственного университета

Руководитель отраслевой лаборатории:

Катковский Леонид Владимирович, д-р физ.-мат. наук, профессор

Основные направления научной и научно-технической деятельности:

разработка и создание видеоспектральных приборов и комплексов диагностики излучений оптического диапазона длин волн для исследования атмосферы и поверхности Земли; разработка и создание средств и технологий авиакосмического мониторинга, прогнозирования, предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций; разработка дистанционных аэрокосмических методов высокоточной диагностики состояния природных и искусственных объектов по характеристикам оптического поля излучения; разработка методов обработки информации; разработка программ, методов и создание средств калибровки аппаратуры оптического дистанционного зондирования.

Участие в выполнении научно-технических программ, в инновационных проектах, финансируемых за счет средств республиканского бюджета:

ГПНИ «Фотоника и электроника для инноваций», подпрограмма «Фотоника»; ГПНИ «Цифровые и космические технологии, безопасность общества и государства», подпрограмма «Цифровые технологии и космическая информатика»; ГП «Наукоемкие технологии и техника» на 2021–2025 гг., подпрограмма «Исследование и использование космического пространства в мирных целях».

Основные направления исследований, испытаний и измерений:

проведение наземных и авиационных видеоспектральных съемок природных и искусственных объектов; осуществление оптимального выбора параметров разрабатываемой видеоспектральной аппаратуры авиационного и космического базирования на основе натуральных измерений характеристик подстилающих поверхностей и атмосферы; привлечение дополнительных данных для калибровки как серийной съемочной аппаратуры, используемой различными организациями, так и аппаратуры собственного производства; верификация получаемых данных дистанционного зондирования; разработка новых методик использования видеоспектральной информации в задачах дистанционного мониторинга и диагностики природных и техногенных объектов.

Перечень основных методик:

методика тематической обработки многоспектральных и гиперспектральных данных, получаемых с авиакосмических носителей с целью повышения их информативности при дистанционном зондировании Земли; методики проведения кросс-калибровки ЦА БКА по данным спутника Landsat и других ИСЗ, обработки результатов и анализа стабильности характеристик ЦА разработки ОАО «Пеленг».

Перечень предлагаемых услуг:

калибровка аппаратуры на комплексе «Камея» по спектрально-энергетическим характеристикам в диапазоне 0,35–2,50 мкм; разработка и изготовление перспективной видеоспектральной аппаратуры по требованиям заказчика.

ПЕРЕЧЕНЬ И ХАРАКТЕРИСТИКИ ОСНОВНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Беспилотный авиационный комплекс DJI Matrice 300 RTK для аэрофотосъемки с использованием тепловизионной камеры H20T и специального оборудования на гиросtabilизированном подвесе

Назначение:

регистрация мультиспектральных изображений и спектров высокого разрешения, используемых для разработки новых комплексов авиакосмической съемки, решение задач мониторинга территорий лесного и сельского хозяйства, промышленной и жилой инфраструктуры, получение эталонных данных по тестовым объектам для полетных калибровок аппаратуры космической съемки.



Год ввода в эксплуатацию:

2021

Основные технические характеристики:

Летательный аппарат

Подвес с камерой, тепловизором и лазерным дальномером

Зум-камера:

матрица 1/1.7° CMOS
эффективных пикселей 20 Мп

Широкоугольная камера:

матрица 1/2.3° CMOS
эффективных пикселей 12 Мп

Тепловизионная камера:

разрешение видео 640×512
частота 30 Гц

Лазерный дальномер:

длина волны 900 нм
измеряемое расстояние 1200 м

Беспилотный авиационный комплекс DJI P4 Multispectral для аэрофотосъемки с использованием мультиспектральной камеры

Назначение:

регистрация мультиспектральных изображений и спектров высоко разрешения, используемых для разработки новых комплексов авиакосмической съемки, решение задач мониторинга территорий лесного и сельского хозяйства, промышленной и жилой инфраструктуры, получение эталонных данных по тестовым объектам для полетных калибровок аппаратуры космической съемки.

Год ввода в эксплуатацию:

2021

Основные технические характеристики:

Летательный аппарат со встроенной камерой:

размер пикселя по земной поверхности (GSD)..... 5 см при высоте съемки 100 м

Подвес с камерой:

матрицы не менее шести 1/2,9-дюймовых матриц CMOS,
включая одну матрицу видимого излучения RGB
и пять монохромных для формирования мультиспектральных изображений

число эффективных пикселей каждой матрицы..... 2 млн

Фильтры..... синий (blue, B), зеленый (green, G), красный (red, R),
красный край (red edge, RE), ближний инфракрасный

Угол обзора 60°

Максимальное разрешение изображения..... 1600×1300



Беспилотный авиационный комплекс DJI Mini 2 Fly More Combo для аэрофотосъемки с использованием RGB- камеры

Назначение:

регистрация мультиспектральных изображений и спектров высоко разрешения, используемых для разработки новых комплексов авиакосмической съемки, решение задач мониторинга территорий лесного и сельского хозяйства, промышленной и жилой инфраструктуры, получение эталонных данных по тестовым объектам для полетных калибровок аппаратуры космической съемки.

Год ввода в эксплуатацию:

2021

Основные технические характеристики:

Взлетная масса квадрокоптера..... 249 г

Камера..... RGB 8 Мп



ОТРАСЛЕВАЯ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ЛАБОРАТОРИЯ ИННОВАЦИОННЫХ ПРИБОРОВ МЭМС-ТЕХНОЛОГИЙ



220013, г. Минск,
ул. Я. Коласа, 22

Тел.: (+375 17) 293-95-12

E-mail: mnt@bntu.by

Сайт: <https://bntu.by/institutes/nipi/pages/otraslevaya-nauchno-issledovatel'skaya-laboratoriya-innovacionnyh-priborov-mems-tehnologij-onil-ip-mems-tehnologij>

Приказ о создании отраслевой лаборатории:

Приказ от 20.05.2019 № 39-П

Научная организация:

Белорусский национальный технический университет

Руководитель отраслевой лаборатории:

Реутская Ольга Геннадьевна

Основные направления научной и научно-технической деятельности:

газовая сенсорика, микро- и наносистемная техника.

Участие в выполнении научно-технических программ, в инновационных проектах, финансируемых за счет средств республиканского бюджета:

ГПНИ «Фотоника и электроника для инноваций».

Основные направления исследований, испытаний и измерений:

исследование физико-механических характеристик мультисенсорной системы при детектировании состава газов; исследование датчика угла наклона навигационного уровня.

Перечень предлагаемых услуг:

оказание технической и консультативной помощи участникам инновационно-промышленного кластера «Микро-, опто- и СВЧ-электроника», а также другим предприятиям Республики Беларусь, НАН Беларуси в вопросах создания и производства инновационных приборов МЭМС-технологий; оказание консультативной помощи и предоставление экспериментальной базы при выполнении диссертационных исследований докторантам, аспирантам и магистрантам, а также при написании дипломных и курсовых проектов (работ) студентам очной и заочной форм обучения по тематике отраслевой лаборатории.

ПЕРЕЧЕНЬ И ХАРАКТЕРИСТИКИ ОСНОВНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Вольтметр В7-78/3

Назначение:

измерение напряжения и силы постоянного и переменного токов, частоты переменного тока, электрического сопротивления постоянному току, а также электрической емкости.

Год ввода в эксплуатацию:

2021

Основные технические характеристики:

Виды измерений	DCV, ACV, DC, AC, сопротивление, целостность цепи, P-N, частота, температура, емкость
Базовая погрешность	0,008 %
Постоянное напряжение	1000 В
Разрешение (DCV)	0,1 мкВ
Переменное напряжение	750 В
Разрешение (ACV)	0,1 мкВ
Диапазон частот ACV	от 10 Гц до 300 кГц
Постоянный ток	10 А
Разрешение (DC)	10 нА
Переменный ток	10 А
Разрешение (AC)	1 мкА
Диапазон частот AC	от 10 Гц до 5 кГц
Максимальное сопротивление	100 МОм
Разрешение (R)	100 мкОм
Диапазон измеряемых частот	от 10 Гц до 300 кГц



Генератор газовых смесей ГГС-03-03

Назначение:

воспроизведение значений объемной доли компонентов в бинарных газовых смесях (NO , NO_2 , SO_2 , H_2S , NH_3 , CO , CH_4 , N_2O , CO_2 , HCl , Cl_2 , O_2 , H_2 , C_2H_2 , C_2H_4 , C_2H_6 , C_5H_{12} , C_3H_8 , C_4H_{10} , C_6H_{14}) в азоте [N_2], аргоне [Ar] или гелий [He]

Год ввода в эксплуатацию:

2021

Основные технические характеристики:

Диапазон коэффициентов разбавления	2–2500
Способ задания коэффициента разбавления	непрерывный
Пределы допускаемой относительной погрешности воспроизведения коэффициента разбавления в зависимости от режима работы генератора	$\pm (0,8–2,5) \%$
Объемный расход приготавливаемой газовой смеси	0,1–5,0 дм ³ /мин
Время установления заданного значения объемной доли нормируемого компонента в газовой смеси на выходе генератора	1–30 мин



Микроскоп с USB-камерой (ПС0745)

Назначение:

наблюдение объемного изображения предметов в отраженном или проходящем свете.

Год ввода в эксплуатацию:

2021

Основные технические характеристики:

Окуляры WF10X/20:

материал линз оптическое стекло
увеличение 10x
поле зрения 20 мм
числовая отметка шкалы 1 мм
цена деления шкалы 0,1 мм



Мультиметр цифровой (З4401А)

Назначение:

измерение постоянных и переменных напряжений и токов, сопротивления, частоты и периода колебаний.

Год ввода в эксплуатацию:

2021

Основные технические характеристики:

Математические операции измерение с коррекцией нуля, запоминание минимального, максимального и среднего значений, допусковый контроль, нормирование результатов в dВm (дБм), dB (дБ)
Погрешность измерения напряжения постоянного тока (1 год, предел 10 В) $\pm (0,0035 \% \text{ от отсчета} + 0,0005 \% \text{ от предела})$
Погрешность измерения напряжения переменного тока, истинное СКЗ (1 год, пределы от 1 до 750 В, от 10 Гц до 20 кГц) $\pm (0,06 \% \text{ от отсчета} + 0,03 \% \text{ от предела})$
Погрешность измерения сопротивления (предел 100 кОм) при измерительном токе 10 мкА $\pm (0,010 \% \text{ от отсчета} + 0,001 \% \text{ от предела})$
Рабочая полоса частот от 3 Гц до 300 кГц
Постоянный/переменный ток 0–3 А (разрешение 10 нА)
Сопротивление 0–100 МОм (разрешение 100 мкОм)



Электродуховка (SNOL 7/2/1300)

Назначение:

равномерный и быстрый нагрев с четырех сторон.

Год ввода в эксплуатацию:

2021

Основные технические характеристики:

Материал камеры керамика
Нагрев 1300 °C



Объем камеры	7,2 л
Размер камеры	200×300×130 мм
Размер печи	570×700×600 мм
Вес печи	105 кг
Потребление.....	3,8/220 кВт/В

Камера климатическая СМ 70/150-80ТВХ

Назначение:

проведение всех видов исследований, где требуется воспроизведение режимов (тепло, влага, холод).

Год ввода в эксплуатацию:

–

Основные технические характеристики:

Минимальная стабилизируемая температура	–70 °С
Максимальная стабилизируемая температура.....	150 °С
Регулировка влажности	от 20 до 98 %
Объем рабочей камеры	80 л



ЛАБОРАТОРИЯ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОЙ ХИМИИ



220006, г. Минск,
ул. Ленинградская, 14

Тел.: (+375 17) 209-51-86,
(+375 29) 876-88-55

E-mail: eugene.cherniavsky@gmail.com

Сайт: <http://fhp.bsu.by>

Приказ о создании отраслевой лаборатории:

Приказ от 08.05.2020 № 27/ОД

Научная организация:

Учреждение БГУ «Научно-исследовательский институт физико-химических проблем»

Руководитель отраслевой лаборатории:

Чернявский Евгений Анатольевич, канд хим. наук

Основные направления научной и научно-технической деятельности:

обеспечение выполнения научно-исследовательских, опытно-конструкторских и опытно-технологических работ, научного сопровождения инновационных проектов, опытно-промышленная апробация и внедрение в производство результатов научной и научно-технической деятельности в области фармацевтической химии, оказание помощи в подготовке кадров высшей квалификации (кандидатов и докторов наук) для предприятий государственного заказчика. Выполнение испытаний субстанций и лекарственных средств на соответствие требованиям научно-технической документации по заказу предприятий фармацевтической отрасли Республики Беларусь.

Участие в выполнении научно-технических программ, в инновационных проектах, финансируемых за счет средств республиканского бюджета:

ГПНИ «Химические процессы, реагенты и технологии, биорегуляторы и биооргхимия», 2021–2025 гг.; ГПНИ «Биотехнологии-2», 2021–2025 гг.; ГНТП «Химические и биологические технологии», 2021–2025 гг., подпрограмма «Малотоннажная химия»; ГНТП «Разработка фармацевтических субстанций, лекарственных средств и нормативно-правового обеспечения фармацевтической отрасли», 2021–2025 гг.

Основные направления исследований, испытаний и измерений:

разработка новых и генерических лекарственных и ветеринарных препаратов, а также БАВ; разработка и валидация методик анализа лекарственных препаратов, фармацевтических субстанций, лекарственного растительного сырья и вспомогательных веществ; проведение испытаний продуктов фармацевтических основных, препаратов фармацевтических (в том числе, ветеринарных), лекарственных препаратов, фармацевтических субстанций, лекарственного растительного сырья, вспомогательных веществ, в соответствии с областью аккредитации.

Перечень основных методик:

жидкостная хроматография; газовая хроматография; термогравиметрический анализ; дифференциальная сканирующая калориметрия; электронная микроскопия; рентгеноструктурный

анализ; рентгенофазовый анализ; анализ размера частиц методом динамического светорассеяния; тонкослойная хроматография; абсорбционная спектрометрия в инфракрасной области; абсорбционная спектрометрия в ультрафиолетовой и видимой областях; флуориметрия; поляриметрия; потенциометрия; определение содержания воды полумикрометодом; вискозиметрия; методы объемного анализа.

Перечень предлагаемых услуг:

выполнение НИР и ОКР в области фармацевтической химии и химии биологически-активных веществ; проведение испытаний, в том числе в рамках области аккредитации.

ПЕРЕЧЕНЬ И ХАРАКТЕРИСТИКИ ОСНОВНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Сканирующий электронный микроскоп LEO-1420e

Назначение:

анализ рельефа поверхности, элементный состав.

Год ввода в эксплуатацию:

2001

Основные технические характеристики:

Диапазон увеличений от 40 до 300 000x

Просвечивающий электронный микроскоп LEO-906E

Назначение:

анализ габитуса и рельефа микро- и нанообъектов.

Год ввода в эксплуатацию:

2001

Основные технические характеристики:

Диапазон увеличений от 60 до 600 000x

Синхронный термический анализатор STA 449 F3 UPITER

Назначение:

выполнение термогравиметрического и дифференциального термического анализа.

Год ввода в эксплуатацию:

2018

Основные технические характеристики:

Вакуумирование печи, продувка различными рабочими газами

Рабочий диапазон температур от -150 до 1500 °C

Скорость сканирования 0,1–50,0 К/мин

Газовый хроматограф Agilent 7890A с двумя детекторами

Назначение:

количественный и качественный анализ летучих органических и неорганических веществ и смесей.

Год ввода в эксплуатацию:

2010

Основные технические характеристики:

Пламенно-ионизационный детектор (FID) с электронным контролем газовых потоков (EPC)
Масс-селективный детектор (MSD) Agilent 5975 C
Статический парофазный пробоотборник на 70 образцов
Устройство для автоматического ввода на 100 образцов (автосэмплер)

Автоматический рентгеновский дифрактометр SMART APEX II CCD

Назначение:

анализ различных кристаллических веществ; получение информации о положении атомов в кристаллической решетке.

Год ввода в эксплуатацию:

2001

Основные технические характеристики:

Рентгеновский CCD-детекторAPEX II
Низкотемпературная приставкаCobra

Рентгеновский дифрактометр общего назначения Empyrean

Назначение:

рентгенографическое исследование поликристаллических веществ (количественный и качественный анализ, исследование микронапряжений, кристаллической структуры веществ и др.).

Год ввода в эксплуатацию:

2013

Основные технические характеристики:

Вертикальный гониометр
1D-детектор
Высокотемпературная камера (1200 °C)
Вакуумная система

Высокоэффективный жидкостный хроматограф UltiMate 3000 Systems

Назначение:

разделение и анализ соединений различной природы: белки, ферменты, стероиды, компоненты нуклеиновых кислот, соединения с флуоресцирующими метками; анализ лекарственных препаратов и высокомолекулярных соединений различной природы.

Год ввода в эксплуатацию:

2015

Основные технические характеристики:

Спектрофотометрический детектор на основе диодной матрицы 190–900 нм
Флуориметрический детектор 200–880 нм
Рефрактометрический детектор 0,25–512,0 µRIU

НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР ИННОВАЦИЙ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ



224017, г. Брест,
ул. Московская, 267

Тел.: (+375 162) 32-18-01

Факс: (+375 162) 32-18-01

E-mail: nis@bstu.by, innovation@bstu.by

Сайт: <https://www.bstu.by>

Приказ о создании отраслевой лаборатории:

Приказ от 13.04.2021 № 196-К

Научная организация:

УО «Брестский государственный технический университет»

Руководитель отраслевой лаборатории:

Кривицкий Павел Васильевич, канд. техн. наук, доцент

Основные направления научной и научно-технической деятельности:

разработка единой межведомственной системы взаимосогласованных нормативных технических документов путем стандартизации строительных норм и правил проектирования и строительства, включающих требования к процессам изысканий, проектирования, строительства и эксплуатации зданий и сооружений, к строительным материалам, изделиям и конструкциям; актуализация научной базы технического нормирования и разработка технических норм, обеспечивающих внедрение современных технологий на всех стадиях жизненного цикла объекта (изысканий, проектирования, эксплуатации, реконструкции и ликвидации), гармонизация требований нормативных документов с международными (с учетом лучших мировых практик); развитие в рамках Евразийского экономического союза системы технического регулирования; содействие практическому внедрению результатов научных исследований и разработок в производственную деятельность организаций строительной отрасли и образовательный процесс.

Основные направления исследований, испытаний и измерений:

научно-исследовательские, опытно-конструкторские, опытно-технологические и проектно-изыскательские работы, обеспечение научного сопровождения инновационных и уникальных проектов, разработки технических нормативно-правовых актов в строительстве, создание основ общей системы моделирования в строительстве, обеспечивающей возможность автоматизированного проектирования, а также возможность автоматизированного выбора проектных решений, строительных материалов, изделий, конструкций, оборудования и применения стандартных продуктов BIM-моделирования при подготовке проектной документации; системы моделирования обоснования инвестиций в строительстве с учетом расходов на проектирование, строительство, эксплуатацию и снос объектов капитального строительства, разработки единых стандартов, определяющих основные стандарты и правила проектирования с применением технологии информационного моделирования объекта (BIM проектирование) и внедрения современных технологий для реализации всех стадий жизненного цикла проекта, экономии бюджетных средств на этапе СМР, эксплуатации, реконструкции и ликвидации объекта.

Перечень основных методик:

аналитические (теоретические) расчеты, численное конечно-элементное моделирование, испытания (экспериментальные исследования) натуральных образцов и конструкций.

Перечень предлагаемых услуг:

разработка и сопровождение внедрения зарубежных и отечественных перспективных технологий в строительстве; выполнение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, сопровождение инновационных проектов (разработка рабочих чертежей типовых серий для изготовления сборных конструкций зданий и сооружений; исследование, разработка и внедрение эффективных предварительно напряженных конструкций и технологий их получения с применением напрягающих бетонов; проектирование оптимальных составов различных бетонных смесей, технологии их приготовления, укладки и ухода; разработка технологической документации для производства строительных материалов, изделий, конструкций); разработка и внедрение новых эффективных методов контроля свойств материалов и изделий по критериям соответствия; разработка технических нормативных правовых актов; составление аналитических обзоров и экспертных заключений при закупках и внедрении новых материалов, технологий, производств для строительной отрасли.

ПЕРЕЧЕНЬ И ХАРАКТЕРИСТИКИ ОСНОВНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Дефектоскоп ультразвуковой УД2-70

Назначение:

определение наличия дефектов типа нарушения сплошности и однородности материалов.

Год ввода в эксплуатацию:

2021

Основные технические характеристики:

Диапазон рабочих частот приемного такта.....от 0,2 до 12 МГц

Диапазон устанавливаемых скоростей УЗ-колебаний от 100 до 15 000 м/с



ИПС-МГ4.03

Назначение:

измерение прочности стройматериалов.

Год ввода в эксплуатацию:

2021

Основные технические характеристики:

Диапазоны измерения прочностиот 3 до 100 МПа

Основная относительная погрешность измерения прочности $\pm 8\%$

Время измерения на одном участке не более 30 с



Комплекс для испытания бетона на сжатие и изгиб

Назначение:

испытание образцов бетона и раствора на сжатие и изгиб.

Год ввода в эксплуатацию:

2021



Основные технические характеристики:

Нагружающая рама для испытаний на прочность при сжатии строительных материалов..... макс. усилие 3000 кН
Нагружающая рама для испытаний на изгиб бетонных балокмакс. усилие 100 кН



Комплекс для испытания строительных материалов на сжатие, изгиб и растяжение (универсальная испытательная машина Quasar 10)

Назначение:

испытание строительных материалов на сжатие и изгиб.

Год ввода в эксплуатацию:

2021

Основные технические характеристики:

Нагружающая рама для испытаний на прочность при сжатии строительных материалов (исполнение по DIN 51220; EN ISO 7500-1)макс. усилие 10 кН
Погрешности измерения нагрузки..... $\leq \pm 1\%$ (в диапазоне с 0,02 от верхнего предела измерения)
Разрешающая способность измерения перемещения активного захвата0,001 мм
Скорость перемещения траверсы 0,05–500,0 или 0,1–1000,0 мм/мин



Машина разрывная ИР5145-500

Назначение:

испытание на растяжение (сжатие).

Год ввода в эксплуатацию:

2021

Основные технические характеристики:

Испытательная установка (снабжена безззорными шариковыми передачами)
Приборная стойка
Пульт оператора (микропроцессор) ПО-3
Захваты ЗРГ-500-1 (для образцов тип IV, ГОСТ 1497)
Измеритель силы тензорезисторный (для модели ИР 5145-500-10)



Толщиномер ультразвуковой «Булат 1S»

Назначение:

измерение толщины металлических изделий.

Год ввода в эксплуатацию:

2021

Основные технические характеристики:

Диапазон контролируемых толщин 0,4–600,0 мм
Скорость распространения ультразвука 1000–9999 м/с
Дискретность измерений 0,1; 0,01 мм



Profometer Corrosion

Назначение:

идентификации активной коррозии арматурных стержней.

Год ввода в эксплуатацию:

2021

Основные технические характеристики:

Диапазон измерения напряженияот -1000 до +1000

Напряжение (разрешение)1 мВ

Импеданс..... 100 МΩ

Частота выборки.....900 Гц



ОТРАСЛЕВАЯ ЛАБОРАТОРИЯ «СИСТЕМЫ ИДЕНТИФИКАЦИИ И ПРОМЫШЛЕННАЯ РОБОТОТЕХНИКА»



224017, г. Брест,
ул. Московская, 267

Тел./факс: (+375 162) 32-18-01

E-mail: nis@bstu.by, innovation@bstu.by, svlapich@gmail.com

Сайт: <https://www.bstu.by/>

Приказ о создании отраслевой лаборатории:

Приказ от 09.02.2021 № 20

Научная организация:

УО «Брестский государственный технический университет»

Руководитель отраслевой лаборатории:

Лапич Сергей Вячеславович, старший преподаватель, магистр техн. наук

Основные направления научной и научно-технической деятельности:

выполнение научно-исследовательских работ в области промышленной маркировки и цифровой идентификации пищевой промышленности; выполнение научно-исследовательских работ и разработок в области промышленной робототехники для отрасли пищевой промышленности.

Основные направления исследований, испытаний и измерений:

экспериментальные исследования кода промышленной маркировки при нанесении различными технологиями на натуральных образцах; прикладные исследования поиска и решения задач агрегации и идентификации кодов маркировки с возможностью интегрирования в действующие системы пищевой промышленности.

Перечень основных методик:

ISO 15415, ISO 15416.

Сведения об аккредитации:

Свидетельство об аккредитации № 156 от 30.06.2017.

Перечень предлагаемых услуг:

моделирование процессов нанесения, верификации, идентификации, агрегации кодов промышленной маркировки для производственных линий; внедрение в производство элементов автоматизации и роботизации с применением искусственных нейронных сетей глубокого обучения; разработка, изготовление и испытание опытных образцов автоматизации производственных процессов с применением инструментов машинного зрения; целевая подготовка инженерных кадров в области промышленной робототехники.

ПЕРЕЧЕНЬ И ХАРАКТЕРИСТИКИ ОСНОВНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Камера Cognex 262X

Назначение:

считывание 1D- и 2D-кодов.

Год ввода в эксплуатацию:

2021

Основные технические характеристики:

Разрешение 1280×960
Скорость считывания до 45 декод./с



Камера Cognex Insight D905C

Назначение:

решение сложных задач OCR, проверка, сборка и обнаружение дефектов.

Год ввода в эксплуатацию:

2021

Основные технические характеристики:

Камера 5 Мп
Разрешение 2448×2048
Скорость сбора данных 16 кадр./с



Камера IFM 02I502

Назначение:

считывание 1D- и 2D-кодов.

Год ввода в эксплуатацию:

2021

Основные технические характеристики:

Разрешение 1280×960
Максимальная скорость считывания 40 декод./с



Апликатор CarlValentin Drucksystem ILX 54/12

Назначение:

печать и нанесение этикеток.

Год ввода в эксплуатацию:

2021

Основные технические характеристики:

Разрешение печати 300 dpi
Максимальная скорость печати 300 мм/с
Ширина печати 54 мм



Принтер Markem SmartDate X45

Назначение:

печать этикеток.

Год ввода в эксплуатацию:

2021

Основные технические характеристики:

Скорость печати до 600 мм/с

Режим старт-стоп

Обнаружение «битых точек»



Робот-манипулятор Rozum Pulse 90

Назначение:

манипуляции с объектами.

Год ввода в эксплуатацию:

2021

Основные технические характеристики:

Максимальная нагрузка 4 кг

Радиус действия 900 мм

Повторяемость 0,1 мм



Верификатор REA VeriCube

Назначение:

проверка класса точности кода типа DataMatrix GS1.

Год ввода в эксплуатацию:

2021

Основные технические характеристики:

Камера 5 Мп

Разрешение 1280×1024



ОТРАСЛЕВАЯ ЛАБОРАТОРИЯ «ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕПЛИЧНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ»



222734, Минская область, Дзержинский район, а/г Волма,
ул. Парковая, 11

Тел.: (+375 1735) 7-13-35

E-mail: ledmalko@gmail.com

Приказ о создании отраслевой лаборатории:

Приказ от 12.08.2019 № 01-12/137

Научная организация:

УО «Республиканский институт профессионального образования»

Руководитель отраслевой лаборатории:

Малько Игорь Константинович

Основные направления научной и научно-технической деятельности:

обеспечение научно-методического сопровождения и реализация инновационных проектов в агротехническом комплексе в сфере использования биологически активного света в промышленных теплицах и других культивационных установках; разработка и изготовление исследовательского биотехнического комплекса (типа светодиодного фитотрона) для исследования взаимодействия светового поля и фитоценозов растений в условиях закрытой светокультуры (без участия солнечной радиации); проведение научно-производственных экспериментов в области овощеводства закрытого грунта; обеспечение практической направленности (макетирование и стендовые испытания технических решений биотехнических комплексов) научных и прикладных разработок в области технологий тепличного хозяйства; апробирование и внедрение практических рекомендаций по проектированию и освоению производства новой конкурентоспособной экспортно ориентированной, импортозамещающей продукции биотехнического комплекса на основе светодиодного фитотрона при применении стендовых испытаний технических решений, полученных в результате анализа мирового опыта и созданных в результате выполнения собственных исследований.

Основные направления исследований, испытаний и измерений:

исследование, апробация и внедрение результатов исследований закрытой светокультуры при использовании биологически активного света в серийное производство, а также в содержание образовательных программ профессионально-технического, среднего специального и высшего образования; проведение опытно-промышленной апробации и внедрение результатов научных исследований в области проектирования культивационных установок и создание новых технологий овощеводства закрытого грунта в реальный сектор экономики.

Сведения об аккредитации:

Свидетельство об аккредитации № 163 от 03.10.2017.

ПЕРЕЧЕНЬ И ХАРАКТЕРИСТИКИ ОСНОВНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Рассолно-водяной тепловой насос Viessmann Vitocal 300-G

Назначение:

обеспечение высокой теплопроизводительности в жилых помещениях.

Год ввода в эксплуатацию:

2020

Основные технические характеристики:

Номинальная тепловая мощность:

1-ступенчатый	5,7–17,2 кВт
2-ступенчатый	11,4–34,4 кВт



ОТРАСЛЕВАЯ ЛАБОРАТОРИЯ «ПРИБОРЫ, СИСТЕМЫ И ТЕХНОЛОГИИ МЕДИЦИНСКОГО НАЗНАЧЕНИЯ»



220013, г. Минск,
ул. П. Бровки, 6

Тел.: (+375 17) 270-12-62
Тел/факс: (+375 17) 293-23-56
E-mail: osipov@bsuir.by

Приказ о создании отраслевой лаборатории:

Приказ от 06.05.2021 № 178

Научная организация:

УО «Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники»

Руководитель отраслевой лаборатории:

Осипов Анатолий Николаевич, канд. техн. наук, доцент

Основные направления научной и научно-технической деятельности:

проведение научных исследований, разработка новых изделий и технологий, методов и методик, связанных с созданием, производством, эксплуатацией, ремонтом и техническим обслуживанием технически сложных изделий медицинского назначения и медицинской техники; внедрение результатов научно-технической деятельности в организациях, занимающихся производством, эксплуатацией, ремонтом и техническим обслуживанием технически сложных изделий медицинского назначения и медицинской техники; выполнение научно-исследовательских, опытно-конструкторских и опытно-технологических работ в интересах иностранного заказчика; реализация образовательных программ высшего и послевузовского образования по специальностям (специализациям), соответствующим профилю деятельности лаборатории в части интеграции практической подготовки и научно-исследовательской деятельности; организация, проведение и участие в выставках, семинарах, конференциях и обучающих курсах с целью обмена опытом, повышения квалификации научных работников и специалистов.

Участие в выполнении научно-технических программ, в инновационных проектах, финансируемых за счет средств республиканского бюджета:

ГПНИ «Конвергенция-2025»; ГПНИ «Фотоника и электроника для инноваций»; ГПНИ «Энергетические и ядерные процессы и технологии».

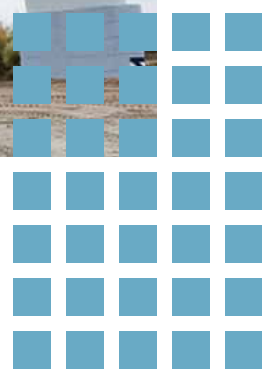
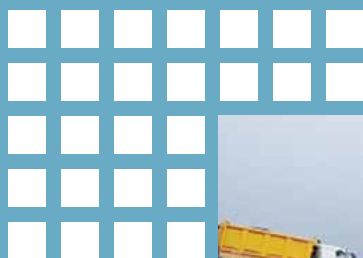
Основные направления исследований, испытаний и измерений:

исследования условий формирования «холодной» плазмы диэлектрического барьерного разряда при атмосферном давлении в комнатных условиях и на основе этого разработка специальных коаксиальных и планарных разрядных систем; исследования режимов обработки биологических объектов в холодной плазме диэлектрического барьерного разряда при атмосферном давлении для операций; дезинфекция и стерилизация, ускорение свертываемости крови, заживления ран, активации и управляемого мутагенеза живых клеток; исследования условий плазменной обработки поверхности для управления адгезионными свойствами поверхности с целью создания технологии управления гидрофильно/гидрофобными свойствами поверхно-

сти материалов, используемых в здравоохранении, в том числе при создании биосенсоров; исследования параметров неинвазивных методов диагностики состояния человека для создания методик и алгоритмов построения смарт-систем персонального мониторинга состояния здоровья человека на основе применения искусственного интеллекта; исследования технологических параметров технологических процессов создания и обработки сенсорных элементов для создания химических и биологических датчиков медицинского назначения

Перечень основных методик:

разрабатываются методики: обработки биообъектов в холодной плазме при атмосферном давлении; работы смарт-системы персонального мониторинга состояния здоровья человека (электронное здравоохранение).



**Отраслевые лаборатории
в научных организациях
Министерства транспорта
и коммуникаций
Республики Беларусь**

ОТРАСЛЕВАЯ МОСТОВАЯ ЛАБОРАТОРИЯ



220073, г. Минск,
4-й Загородный пер., 60

Тел.: (+375 17) 259-82-02
Факс: (+375 17) 204-32-94
E-mail: beldornii@beldornii.by
Сайт: www.beldornii.by

Приказ о создании отраслевой лаборатории:

Приказ от 27.04.2017 № 57

Научная организация:

ГП «БелдорНИИ»

Руководитель отраслевой лаборатории:

Семененко Андрей Владимирович

Основные направления научной и научно-технической деятельности:

научно-техническое сопровождение строительства, ремонта и содержания мостовых сооружений; разработка и применение технологий, конструкций, материалов и оборудования для строительства, ремонта и содержания мостовых сооружений; повышение качества дорожно-строительных материалов, разработка альтернативных вяжущих и бетонов; повышение безопасности дорожного движения и безопасности эксплуатации мостовых сооружений; разработка и совершенствование нормативно-технического обеспечения дорожной деятельности.

Участие в выполнении научно-технических программ, в инновационных проектах, финансируемых за счет средств республиканского бюджета:

Государственная программа по развитию и содержанию автомобильных дорог в Республике Беларусь на 2017–2020 гг.

Основные направления исследований, испытаний и измерений:

прочностные характеристики материалов, в том числе испытания неразрушающими методами контроля; содержание хлоридов в бетоне мостовых конструкций; карбонизация бетона, морозостойкость и водонепроницаемость бетона; статические и динамические испытания сооружений, испытания по определению грузоподъемности мостового сооружения; испытания конструкций на прочность, жесткость и трещиностойкость; измерение напряжений и деформаций в конструкциях; георадарные исследования и измерения, измерение толщины защитных покрытий, адгезии и др., измерение геометрических размеров конструкций, в том числе в условиях одностороннего доступа; оценка коррозии арматуры без вскрытия конструкции; измерение напряжений в металле на основе метода магнитной анизотропии и др.

Перечень основных методик:

ТКП 45-3.03-60-2009, ГОСТ 8829-94, СТБ 1168-99, СТБ 1481-201, СТБ 2264-201, ГОСТ 10060.0-95, ГОСТ 10180-2012, ГОСТ 12730.0-78.

Сведения об аккредитации:

Аттестат соответствия: 0000304-ОБ от 22.11.2019, 0002993-ПР от 03.02.2020, 0001608-ГП от 16.10.2020.

Перечень предлагаемых услуг:

обследования и испытания сооружений для установления грузоподъемности, поиск скрытых дефектов в конструкциях с использованием ультразвука, определение глубины погружения свай и буровых столбов, определение напряжений в металле конструкций, в том числе остаточных сварочных, от складирования и монтажа методом магнитной анизотропии; оценка коррозии арматуры без вскрытия конструкций; определение степени и глубины карбонизации бетона и насыщения бетона хлоридами для назначения ремонтных мероприятий; георадарные исследования грунтов в основании опор и конструкции дорожных одежд и др.; подбор составов морозостойких и коррозиестойких бетонов, проведение комплекса испытаний физико-механических свойств бетонов и растворов; определение адгезии покрытий и других показателей материалов для вторичной защиты конструкций; испытание конструкций по показателям прочности, жесткости и трещиностойкости.

ПЕРЕЧЕНЬ И ХАРАКТЕРИСТИКИ ОСНОВНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Мобильная система мониторинга (испытания) напряженно-деформированного состояния железобетонных, металлических и сталежелезобетонных конструкций

Назначение:

проведение исследований усталостной прочности твердых тел с учетом многофакторного характера процесса усталостного разрушения.

Год ввода в эксплуатацию:

2017

Основные технические характеристики:

Количество сканирующих датчиков..... от 2 до 50



Измеритель прочности ударно-импульсный «Оникс 2.6» (Российская Федерация)

Назначение:

определение прочности на сжатие строительных материалов неразрушающим методом.

Год ввода в эксплуатацию:

2018

Основные технические характеристики:

Диапазон измерений..... 3–30, 10–100 Мпа

Класс точности (погрешность) $\pm 8\%$



Прибор «Ферроскан»

Назначение:

определение диаметра и глубины расположения арматуры в железобетонных конструкциях.

Год ввода в эксплуатацию:

2017



Томограф ультразвуковой низкочастотный А1040 MIRA (ООО «ТестИнТех», Российская Федерация)

Назначение:

определение дефектов и неоднородностей ультразвуковым методом в железобетонных конструкциях.

Год ввода в эксплуатацию:

2017

Основные технические характеристики:

Максимальная глубина обзора.....в бетоне 2500 мм,
в железобетоне 800 мм
Диапазон измерений толщины..... от 50 до 600 мм



Сканер механических напряжений STRESSVISION Expert, версия 2.013 (ООО «Феррологика», Российская Федерация)

Назначение:

исследование деформационного поведения наноструктурных сталей с учетом кристаллографической текстуры, а также анализ деформационного поведения сталей при больших пластических деформациях.

Год ввода в эксплуатацию:

2017

Основные технические характеристики:

Максимальная площадь сканирования.....90×90 мм
Уровень коэффициента концентрации..... от 1,0 до бесконечности



Толщиномер ультразвуковой «Булат 1S» (Российская Федерация)

Назначение:

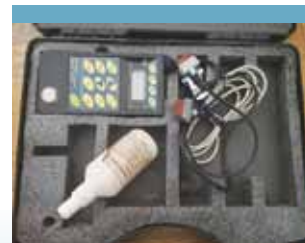
определение толщины металлических конструктивных элементов мостовых сооружений, в том числе остаточной толщины металла в результате воздействия коррозионных процессов.

Год ввода в эксплуатацию:

2014

Основные технические характеристики:

Диапазон измерений.....от 0,8 до 75 мм
Погрешность± (0,01h + 0,05)



Прибор Profometer Corrosion (анализатор коррозии арматуры в бетоне) (Швейцария)

Назначение:

обнаружение и оценки степени коррозии арматуры, а также коррозионный анализ состояния арматуры в бетоне.

Год ввода в эксплуатацию:

2018

Основные технические характеристики:

Диапазон измерений.....от 0 до 1000 кОм/см



Измеритель воздухововлечения («ТЕСТИНГ», Российская Федерация)

Назначение:

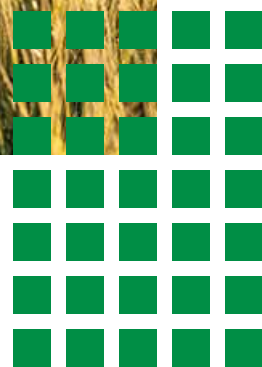
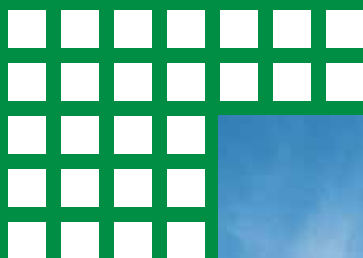
определение объема вовлеченного в бетонную смесь воздуха для дорожного и мостового бетона.

Год ввода в эксплуатацию:

2018

Основные технические характеристики:

Позволяет определять пористость бетонной смеси с максимальной крупностью зерен заполнителя до 40 мм в диапазоне от 0 до 15 %



**Отраслевые лаборатории
в научных организациях
Министерства сельского хозяйства
и продовольствия
Республики Беларусь**

ОТРАСЛЕВАЯ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ЛАБОРАТОРИЯ «ДНК-ТЕХНОЛОГИЙ»



230023, г. Гродно,
ул. Академическая, 10

Тел./факс: (+375 152) 32-03-38
E-mail: dnatech@ggau.by
Сайт: dnklab.ggau.by

Приказ о создании отраслевой лаборатории:

Приказ от 22.03.2017 № 220-од

Научная организация:

УО «Гродненский государственный аграрный университет»

Руководитель отраслевой лаборатории:

Епишко Ольга Александровна, канд. с.-х. наук, доцент

Основные направления научной и научно-технической деятельности:

разработка и внедрение современных методов молекулярной генетики и биотехнологии в сельское хозяйство, пищевую промышленность и медицину.

Участие в выполнении научно-технических программ, в инновационных проектах, финансируемых за счет средств республиканского бюджета:

ГПНИ «Качество и эффективность агропромышленного производства» на 2016–2020 гг.; ГПНИ «Сельскохозяйственные технологии и продовольственная безопасность», 2021–2025 гг.

Основные направления исследований, испытаний и измерений:

подтверждение отцовства/родства человека, домашних, сельскохозяйственных животных и птицы; определение генов, ответственных за наследственные заболевания сельскохозяйственных, домашних животных и птицы; определение генов, ответственных за хозяйственно-полезные признаки животных; выявление вирусных и бактериальных инфекций у сельскохозяйственных и домашних животных; скрининг и выявление генетически модифицированных ингредиентов в пищевых продуктах, сырье и кормах; определение видовой принадлежности тканей животных в кормах и пищевых продуктах; определение наличия микотоксинов, антибиотиков и гормонов роста в продуктах питания, кормах и кормовых добавках.

Перечень основных методик:

Методические рекомендации «Проведение ДНК-тестирования племенных животных субъектов племенного животноводства на устойчивость к наследственным заболеваниям» (утверждены на заседании НТС Минсельхозпрода, протокол № 1 от 01.03.2016); Методические рекомендации «Проведение ДНК-тестирования племенных животных субъектов племенного животноводства по генам, определяющим продуктивные качества» (утверждены на заседании НТС Минсельхозпрода, протокол № 1 от 01.03.2016); Методические рекомендации по проведению ДНК-тестирования в свиноводстве (утверждены на заседании НТС Минсельхозпрода, протокол № 1 от 01.03.2016); Методические рекомендации по проведению оценки контроля достоверности происхождения животных по STR-локусам (утверждены на заседании НТС Минсельхозпрода, протокол № 1 от 01.03.2016); Методические рекомендации «Определение комплексной анома-

лии позвоночника (СVM) и дефицита лейкоцитарной адгезии (BLAD) у крупного рогатого скота методом полимеразной цепной реакции (ПЦР) с гибридизационно-флуоресцентной детекцией (Real time)» (утверждены НТС УО «ГГАУ», протокол № 6 от 18.10.2016); Методические рекомендации по проведению оценки контроля достоверности происхождения лошадей по STR-локусам и диагностика наследственных заболеваний (утверждены НТС УО «ГГАУ», протокол № 6 от 18.10.2016); Методические рекомендации «Определение мутации в гене MC1R и LoF-мутаций у крупного рогатого скота молекулярно-генетическими методами» (утверждены НТС УО «ГГАУ», протокол № 3 от 20.06.2018); Методические рекомендации по проведению оценки контроля достоверности происхождения животных в свиноводстве и овцеводстве по STR-локусам (утверждены НТС УО «ГГАУ», протокол № 3 от 20.06.2018); Методические рекомендации по генотипированию сельскохозяйственных животных с помощью системы высокопроизводительного сканирования SNP-биочипов (утверждены НТС УО «ГГАУ», протокол № 3 от 20.06.2018); Методические рекомендации «Генотипирование свиней по генам IGF-1 и IGF-2 методами полимеразной цепной реакции и полиморфизм длин рестрикционных фрагментов (ПЦР-ПДРФ)» (утверждены НТС УО «ГГАУ», протокол № 3 от 20.06.2018); Методические рекомендации по установлению генотипа человека по STR-локусам (утверждены НТС УО «ГГАУ», протокол № 3 от 20.06.2018); ГОСТ ИСО 21570-2009; ГОСТ ИСО 21569-2009; ГОСТ ИСО 21571-2009; СТБ ISO 21571-2016; ГОСТ 31719-2012; Методические рекомендации по проведению диагностики инфекционных болезней сельскохозяйственных животных и птицы молекулярно-генетическими и иммунологическими (ИФА) методами (утверждены НТС УО «ГГАУ», протокол № 3 от 20.06.2018); МВИ.МН 3830-2015; МВИ.МН 4230-2015; МВИ.МН 4678-2015; МВИ.МН 4525-2012; МВИ.МН 4885-2014; МВИ.МН 4894-2014; МВИ.МН 5777-2017; МВИ.МН 5860-2017; МВИ.МН 5849-2017; Методические рекомендации по применению маркерной селекции в племенном овцеводстве (утверждены НТС Минсельхозпрода, протокол № 09-1-6/6 от 07.12.2020); Методические рекомендации по проведению генотипирования сельскохозяйственной птицы молекулярно-генетическими методами (утверждены НТС Минсельхозпрода, протокол № 09-1-6/6 от 07.12.2020); Практические рекомендации «Технология генетической сертификации племенного крупного рогатого скота в специализированном мясном скотоводстве» (утверждены НТС Минсельхозпрода, протокол № 09-1-6/6 от 07.12.2020); Методические рекомендации «Генотипирование крупного рогатого скота по генам мясной продуктивности» (утверждены НТС Минсельхозпрода, протокол № 09-1-6/6 от 07.12.2019); Методические рекомендации «Генотипирование животных-компаньонов молекулярно-генетическими методами» (утверждены НТС УО «ГГАУ», протокол № 10 от 20.10.2020); Методические рекомендации по контролю достоверности происхождения норков по STR-локусам (утверждены НТС УО «ГГАУ», протокол № 10 от 20.10.2020).

Перечень предлагаемых услуг:

проведение работ по генетической экспертизе поголовья свиней на выявление детерминированных заболеваний; проведение работ по генетической экспертизе поголовья крупного рогатого скота на детерминированные заболевания; проведение работ по генетической экспертизе поголовья на достоверность происхождения животных; проведение работ по генотипированию поголовья быков-производителей, в том числе с помощью системы высокопроизводительного сканирования SNP-биочипов; проведение работ по генотипированию маточного поголовья крупного рогатого скота, в том числе с помощью системы высокопроизводительного сканирования SNP-биочипов; установление генотипа человека методом ДНК-анализа; определение видовой принадлежности тканей животных; выделение ДНК для определения ГМО; скрининг ГМО; выявление генетически модифицированной линии сои/кукурузы в моноплексной реакции; выявление генетически модифицированных линий сои/кукурузы в мультиплексной реакции; выявление вируса лейкемии, иммунодефицита кошек, *Toxoplasma gondii*, парвовирусов собак и кошек, паразитов рода *Babesia*, бактерий рода *Anaplasma* и *Ehrlichia*, ДНК *Anaplasma phagocytophilum*; выявление калицивируса кошек, коронавирусов собак и кошек, вируса чумы плотоядных; выявление ДНК *Chlamydia spp*, *Mycoplasma spp*, *Ureaplasma spp*, ДНК вируса герпеса кошек 1-го типа, ДНК вируса герпеса собак 1-го типа; выявление ДНК *Borrelia burgdorferi*; генотипирование животных по наследственным заболеваниям; генотипирование животных по генам, определяющим признаки продуктивности.

ПЕРЕЧЕНЬ И ХАРАКТЕРИСТИКИ ОСНОВНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Фотометр Microplate Photometr HiPO MPP-96

Назначение:

для иммуноферментного анализа.

Год ввода в эксплуатацию:

2017

Основные технические характеристики:

Диапазон длин волн.....	400–700 нм
Диапазон измерения оптической плотности.....	0–4,3 ед.
Точность (405, 450, 492, 620 нм)	0–2,00 ОП ≤ (0,5 % ± 0,01 ОП) 2,00–3,00 ОП ≤ (1,0 % ± 0,01 ОП)
Воспроизводимость (405, 450, 492, 620 нм)	0–2,000 ОП ≤ (0,5 % ± 0,005 ОП) 2,000–3,000 ОП ≤ (1,000 % ± 0,005 ОП)



Гель-документирующая система Gel Doc XR+ (Bio-Rad, США)

Назначение:

анализ одномерных и двумерных гелей, колориметрический анализ вестерн- и дот-блотов, детекция нуклеиновых кислот, денситометрия.

Год ввода в эксплуатацию:

2012

Основные технические характеристики:

Разрешающая способность	1392×1040 пикселей
Максимальный размер образца.....	28×36 см
Максимальный размер изображения.....	19,4×26 см
Оптическое разрешение.....	4 Мп
Эмиссионные фильтры EtBR/SYBR Geen BP	(опционально до 6 красителей)



Термоциклер C1000 Touch (Bio-Rad, США)

Назначение:

многократное копирование участков ДНК.

Год ввода в эксплуатацию:

2017

Основные технические характеристики:

Обязательно наличие функции температурного градиента в диапазоне от 30 до 100 °С с температурным инкрементом от 1 до 24 °С (8 разных температурных зон)
Максимальная скорость нагрева/охлаждения в реакционном блоке..

не менее 5 °С/с

Поддерживаемый температурный диапазон

Точность установки температуры



Объем вносимой реакционной смеси не менее 1–50 мкл
Однородность температуры по блоку в течение 10 с не более 0,4 °С

Генетический анализатор Genetic Analyzer 3500 (Life Technologies, Япония)

Назначение:

проведение анализа на достоверность происхождения и точечные мутации в геномах.

Год ввода в эксплуатацию:

2020

Основные технические характеристики:

Возможность проводить микросателлитный анализ, сравнительное генотипирование 400 нуклеотидов / 35 мин (312 генотипирований в день со стандартным отклонением 0,15), секвенирование, SNP-анализ

Возможность полностью автоматической работы в течение 24 ч без оператора

Автоматическое промывание капилляров

Автоматическое заполнение полимером

Автоматический ввод образцов из 96-луночных планшет

Многоцветное детектирование



Термоциклер CFX 96 Touch (Bio-Rad, США)

Назначение:

многократное копирование участков ДНК и детекция их в режиме реального времени.

Год ввода в эксплуатацию:

2017

Основные технические характеристики:

Открытая система позволяет использовать максимальный спектр флюорофоров в диапазоне длин волн 450–730 нм, Fam, Hex/Joe/Vic, Rox/Texas Rad, Cy5, Cy5.5

Оптический модуль системы оснащен 6 оптическими каналами

Система предназначена для применения технологии FRET и позволяет использовать весь спектр FRET

Источник света LED

Детектор фотодиоды



Автоматическая станция выделения нуклеиновых кислот Maxwell RSC (Promega Corp., США)

Назначение:

автоматическое выделение нуклеиновых кислот.

Год ввода в эксплуатацию:

2017



Основные технические характеристики:

Пропускная способность станции за цикл экстракции и очистки от 1 до 16 образцов
Система должна позволять проводить срочный запуск единичных образцов
Максимальное время проведения полного цикла экстракции
и очистки 16 образцов по методике выделения ДНК из ткани не более 45 мин

Система высокопроизводительного сканирования iScan (Illumina, США)

Назначение:

сканирование SNP-чипов.

Год ввода в эксплуатацию:

2017

Основные технические характеристики:

Совместимость прибора с чипами для сельскохозяйственных животных и растений, человека

Возможность создания собственного дизайна биочипов

Пиксельное разрешение камеры не менее 0,5 мкм

Порог возбуждения лазера 532 и 685 нм

Среднее время сканирования одного образца не более 15 мин



Станция дозирования жидкости Freedom Evo (Tecan, Австрия)

Назначение:

автоматизация пробоподготовки выделения ДНК и сборки ПЦ-смесей.

Год ввода в эксплуатацию:

2020

Основные технические характеристики:

8-канальный дозирующий манипулятор с независимым ходом каналов по двум осям

Диапазон дозирования 0,5–5000,0 мкл

Точность дозирования, коэффициент вариации 0,5 %



Станция автоматической пробоподготовки чипов (Illumina, США)

Назначение:

автоматизация этапов дозирования реагентов и образцов в протоколах Illumina Infinium.

Год ввода в эксплуатацию:

2020

Основные технические характеристики:

Независимое вертикальное движение каналов дозирования

Продолжительность полного цикла подготовки биочипов не более 3 дней

Количество каналов одновременного дозирования не менее 8

Минимальное расстояние между кончикниками в манипуляторе не более 9 мм



Максимальное расстояние между наконечниками в манипуляторе..... не менее 38 мм
Минимальный объем дозирования..... не более 0,5 мкл
Максимальный объем дозирования.....не менее 5 мл
Пипетирующая станция с длиной рабочего стола не менее 150 см
Погрешность позиционирования каждой оси модуля дозирования не более 0,4 мм

Наноспектрофотометр N90 (Implen, Германия)

Назначение:

анализ концентрации нуклеиновых кислот и белков, скорости роста бактерий, кинетики реакции, а также подготовка образцов для микрочиповых систем и NGS-секвенаторов.

Год ввода в эксплуатацию:

2019

Основные технические характеристики:

Встроенная батарея для автономной работы без подключения к электросети

Прибор не требует калибровки, встроенные протоколы самокалибровки

Нанофотометр со спектральным диапазоном200–900 нм

Чувствительность при работе с ДНК..... 1–16 500 нг/мкл

Чувствительность при работе с белками (BSA)0,03–478,0 мг/мл

Минимальное количество образца для работы0,3 мкл

Ширина полосы пропускания 1,8 нм

Точность..... ± 0,75 нм

Воспроизводимость..... ± 0,2 нм

Время снятия полного спектра..... 3,5–6,0 с



ОТРАСЛЕВАЯ БИОТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ЛАБОРАТОРИЯ ПО РЕПРОДУКЦИИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ



230023, г. Гродно,
ул. Тимирязева 39/1

Тел.: (+375 29) 589-20-31

E-mail: ggaubio@mail.ru

Сайт: ggau.by

Приказ о создании отраслевой лаборатории:

Приказ от 26.07.2019 № 584-од

Научная организация:

УО «Гродненский государственный аграрный университет»

Руководитель отраслевой лаборатории:

Дешко Александр Станиславович, канд. с.-х. наук, доцент

Основные направления научной и научно-технической деятельности:

теоретические и экспериментальные исследования в области биотехнологии репродукции сельскохозяйственных животных, включающие получение, хранение и трансплантацию эмбрионов крупного рогатого скота по двум мировым технологиям – классической *in vivo* (вымывание эмбрионов, которые развиваются в организме животного) и *in vitro* (получение эмбрионов в лаборатории).

Участие в выполнении научно-технических программ, в инновационных проектах, финансируемых за счет средств республиканского бюджета:

ГП «Наукоемкие технологии и техника» на 2016–2020 гг., подпрограмма 1 «Инновационные биотехнологии — 2020».

Основные направления исследований, испытаний и измерений:

выполнение научно-исследовательских, опытно-конструкторских и опытно-технологических работ для реализации производственных интересов организаций, входящих в сферу координации Министерства сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь.

Перечень основных методик:

технология получения эмбрионов крупного рогатого скота *in vitro* в системе трансвагинальной аспирации ооцитов; производство эмбрионов крупного рогатого скота в культуре *in vitro*; трансплантация эмбрионов крупного рогатого скота по технологии *in vivo*; оценка качества ооцитов и эмбрионов крупного рогатого скота.

Перечень предлагаемых услуг:

получение, хранение и трансплантация эмбрионов крупного рогатого скота по двум технологиям *in vivo* и *in vitro*.

ПЕРЕЧЕНЬ И ХАРАКТЕРИСТИКИ ОСНОВНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Инкубатор с интегрированной системой мониторинга эмбрионов

Назначение:

обеспечение возможности проведения замедленной видеосъемки критических стадий развития эмбриона, что позволяет достигать до 65 % имплантации эмбрионов и довести стельность до 45 % в сравнении с 50 и 35 % при традиционном оборудовании соответственно.

Год ввода в эксплуатацию:

2021

Основные технические характеристики:

6 индивидуальных инкубаторов/камер, рассчитанных на одного донора в каждой камере, причем каждый из них контролируется независимо

Каждая камера имеет свою собственную специальную камеру, захватывая до 11 фокальных плоскостей

Фотографирование каждые 5 мин при разрешении 2560×1928 пикселей



Набор оборудования для морфологической оценки спермы

Назначение:

выполнение анализов подвижности, концентрации и морфологии сперматозоидов, а также ряда дополнительных функциональных и диагностических тестов.

Год ввода в эксплуатацию:

2021

Основные технические характеристики:

Позволяет повысить оплодотворяемость ооцитов до 90 % и тем самым выход эмбрионов до 30 %

Анализ степени фрагментации ДНК сперматозоидов

Тест на прохождение сперматозоидов через цервикальную слизь

Тест на гиперактивацию сперматозоидов

Тест на жизнеспособность сперматозоидов

Анализ акросомальной реакции

Подсчет концентрации и подвижности сперматозоидов



Набор оборудования для микроманипуляции с эмбрионами

Назначение:

выполнение всего спектра манипуляций для проведения процедур ИКСИ, ИМСИ и биопсии эмбриона.

Год ввода в эксплуатацию:

2021

Основные технические характеристики:

Для удерживания ооцита используется пневматический инъектор, обеспечивающий плавность хода



Для инъекции сперматозоида используется гидравлический инъектор, обеспечивающий скорость и точность управления

Для биопсии эмбрионов инъектор IM-11-2, с двумя рукоятками, сочетающий преимущества гидравлического и пневматического инъекторов

Удобная настройка рабочих углов при помощи больших угловых шкал (при регулировке угла поворот происходит вокруг кончика иглы, благодаря чему положение кончика пипетки не меняется)

Быстрый и надежный переход в рабочее положение и вывод игл из рабочей зоны

Диапазон перемещения в 50 мм позволяет быстро менять иглы, снижая вероятность их поломки

Инкубатор мультигазовый планшетный

Назначение:

обеспечение среды с контролируемой температурой, равной или близкой к температуре тела, и с контролируемым уровнем газа (CO_2 , O_2 и N_2) для развития ооцитов во время экстракорпорального оплодотворения (ЭКО) в рамках процедуры искусственного оплодотворения (ИО).

Год ввода в эксплуатацию:

2021

Основные технические характеристики:

10 отдельных камер и 1 камера предварительного нагрева

Стабильность температуры обеспечивается 6 отдельными датчиками

Диапазон рабочей температуры в камере..... 35–42 °C

Уровень влажности 90–95 %

уровень CO_2 0–10 %

уровень O_2 0,2–20,0 %



Мультигазовый инкубатор CO_2/O_2

Назначение:

обеспечение среды с контролируемой температурой, равной или близкой к температуре тела, и с контролируемым уровнем газа (CO_2 , O_2 и N_2) для развития эмбрионов во время экстракорпорального оплодотворения (ЭКО).

Год ввода в эксплуатацию:

2021

Основные технические характеристики:

Антиконтаминационная концепция с функцией стерилизации горячим воздухом при 180 °C

Стерилизуемый горячим воздухом датчик CO_2 с технологией инфракрасного излучения

Улучшенная система увлажнения с устройством защиты от запотевания

Отказоустойчивая система автодиагностики CO_2 для pH-защиты клеточных культур

Диапазон температур:

температура окружающей среды..... от 4°C до 60°C.

Диапазон влажности..... от 90 до 95 % относительной влажности

Область значений CO_2 0–20 %

Область значений O_2 0,2–20,0 %



Система для витрификации ооцитов и эмбрионов

Назначение:

криоконсервация эмбрионов, полученных в культуре *in vitro* методом витрификационного оплодотворения (ЭКО).

Год ввода в эксплуатацию:

2021

Основные технические характеристики:

В состав системы входит криованна SmartBox, носители и соломины для них

Криованна имеет штатив для размещения нескольких соломин, в том числе для временного хранения

В нижней части криованны размещен магнит, к которому примагничиваются металлические утяжелители соломин

Система совместима с любыми средами и протоколами витрификации



Портативный мобильный мультигазовый (CO₂/O₂) инкубатор для кратковременного культивирования ооцитов

Назначение:

кратковременное обеспечение условий созревания ооцитов при их транспортировке из хозяйства в лабораторию.

Год ввода в эксплуатацию:

2021

Основные технические характеристики:

Емкость..... не менее 20×1,5 мл

Пробирки АС 100–240 В, 1,4 А, 50/60 Гц

Внутренняя батарея на 36 ч (при 25 °С)

Температура..... 34–39 °С

Дополнительное давление в камере 1–50 мм рт. ст.



Портативный инкубатор (термостат) для транспортировки ооцитов и эмбрионов

Назначение:

обеспечение заданного температурного режима при кратковременном хранении и транспортировке как свежих, так и декриоконсервированных эмбрионов в пайетах объемом 0,25 мл.

Год ввода в эксплуатацию:

2021

Основные технические характеристики:

Встроенный источник питания, вибро- и ударопрочный корпус

Активный ультраточный нагрев и охлаждение

Диапазон регулирования температуры.....от 20 до 45 °С

Диапазон температур окружающей среды..... от –20 до +60 °С

Разрешение контроля температуры 0,0625 °С



Набор оборудования для трансвагинальной аспирации ооцитов

Назначение:

трансвагинальная аспирация ооцитов.

Год ввода в эксплуатацию:

2021

Основные технические характеристики:

Комплект оборудования, обладающий необходимыми техническими и функциональными характеристиками, обеспечивающими возможность многократного получения ооцитов у живых доноров путем их аспирации из фолликулов



Программный замораживатель эмбрионов

Назначение:

криоконсервация эмбрионов, полученных в культуре *in vivo*.

Год ввода в эксплуатацию:

2021

Основные технические характеристики:

Программируемый

Программное обеспечение

Предварительно запрограммированный протоколами

Внутренний регистратор температуры

Внешний блок питания

Диапазон регулирования температурыот +40 до -120 °C



ОТРАСЛЕВАЯ ЛАБОРАТОРИЯ ВЕТЕРИНАРНОЙ БИОТЕХНОЛОГИИ И ЗАРАЗНЫХ БОЛЕЗНЕЙ ЖИВОТНЫХ



210026, г. Витебск,
ул. 1-я Доватора, 7/11

Тел.: (+375 33) 613-14-15
E-mail: ol.vsavm@gmail.com

Приказ о создании отраслевой лаборатории:

Приказ от 31.10.2019 № 379

Научная организация:

УО «Витебская ордена “Знак Почета” государственная академия ветеринарной медицины»

Руководитель отраслевой лаборатории:

Красочко Павел Петрович, д-р биол. наук, доцент

Основные направления научной и научно-технической деятельности:

биотехнология, диагностические препараты и системы, лекарственные средства и иммуномодуляторы, антибиотикорезистентность.

Участие в выполнении научно-технических программ, в инновационных проектах, финансируемых за счет средств республиканского бюджета:

ГП «Развитие аграрного бизнеса в Республике Беларусь», ГПНИ «Сельскохозяйственные технологии и продовольственная безопасность», гранты БРФФИ.

Основные направления исследований, испытаний и измерений:

диагностика и профилактика инфекционных болезней животных (серологические, молекулярно-генетические и бактериологические методы).

Перечень основных методик:

молекулярно-биологические методы на основе полимеразной цепной реакции, иммуноферментный анализ, серологические методы, микробиологические методы.

Перечень предлагаемых услуг:

диагностика инфекционных болезней животных, разработка лечебных, профилактических и диагностических биопрепаратов, научно-исследовательские работы для регистрации ветеринарных препаратов (антибиотикорезистентность, токсикологические и производственные испытания).

ПЕРЕЧЕНЬ И ХАРАКТЕРИСТИКИ ОСНОВНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Амплификатор Rotor-Gene 3000

Назначение:

проведение ПЦР в режиме реального времени.

Год ввода в эксплуатацию:

2010

Основные технические характеристики:

Источник возбуждения.....	диоды на 470, 530, 585, 625 нм
Фильтры детекции	510, 555, 610 нм в узком диапазоне; 660, 580, 610 нм в широком диапазоне
Флуорофоры.....	Sybr-Green I, Fam, Tet, Joe, Vic, Max, Rox, Tamra, Cy3, Cy5, Cy5.5, Tex Red
Диапазон температур.....	25–99 °С
Размеры	380×480×315 мм
Масса.....	17 кг
Питание.....	200–240 В / 3 А (50/60 Гц)



Амплификатор градиентный PalmCycler

Назначение:

проведение ПЦР.

Год ввода в эксплуатацию:

2010

Основные технические характеристики:

Размеры	160×320×300 мм
Масса.....	10 кг
Питание.....	200–240 В / 3 А (50/60 Гц)
Термоблок.....	на 96 пробирок
Диапазон температур.....	4–99 °С
Скорость нагрева	2,5 °С/с
Точность температуры.....	± 0,5 °С



Бокс ультрафиолетовый Biosan UVT-S-AR

Назначение:

проведение ПЦР-работ.

Год ввода в эксплуатацию:

2010

Основные технические характеристики:

- 2 ультрафиолетовые лампы 30 Вт
- 1 лампа дневного света
- Защита стекол от ультрафиолета



Размеры	1245×580×585 мм
Масса.....	58 кг
Питание.....	200–240 В (50/60 Гц)

Центрифуга Heraeus Biofuge Pico

Назначение:

центрифугирование в пробирках 1,5/2,0 мл.

Год ввода в эксплуатацию:

2010

Основные технические характеристики:

Размеры	206×233×335 мм
Масса.....	9,8 кг
Питание.....	200–240 В (50/60 Гц)
Ротор на 24 пробирки	
Скорость вращения.....	2–13 000 об/мин
Таймер	до 100 мин

Фотометр Ф300ТП

Назначение:

измерение оптической плотности ИФА-планшетов.

Год ввода в эксплуатацию:

2010

Основные технические характеристики:

Диапазоны измерения оптической плотности:	
340–400 нм.....	0–1,5 Б
401–700 нм.....	0–2,5 Б
Погрешность	± 0,020 Б
Электропитание	50 Гц ± 0,5 Гц, 170–253 В
Мощность.....	130 Вт
Размеры	485×385×275 мм
Масса.....	15 кг



Промывающее устройство для ИФА Biosan IW-8

Назначение:

автоматическое промывание ИФА-планшетов.

Год ввода в эксплуатацию:

2014

Основные технические характеристики:

Размеры	375×345×180 мм
Масса.....	9,6 кг
Питание внешний блок 12 В DC, 1,8 А / 22 Вт	
8-каналов промывки	



Шкаф ламинарный 120.32-000РЭ

Назначение:

проведение бактериологических работ в стерильных условиях.

Год ввода в эксплуатацию:

2017

Основные технические характеристики:

1 ультрафиолетовая лампа

2 лампы дневного света

Защита стекол от ультрафиолета

Размеры 1300×852×2200 мм

Масса 190 кг

Питание 200–240 В (50/60 Гц)

Степень очистки воздуха не менее 99,995 %

Производительность по чистому воздуху не менее 1000 м³/ч

Шкаф ламинарный BA-safe 1.2

Назначение:

проведение бактериологических работ в стерильных условиях.

Год ввода в эксплуатацию:

2019

Основные технические характеристики:

1 ультрафиолетовая лампа

3 лампы дневного света

Защита стекол от ультрафиолета

Размеры 1370×770×1520 мм

Масса 190 кг

Питание 200–240 В (50/60 Гц)

Степень очистки воздуха не менее 99,995 %



ОТРАСЛЕВАЯ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ЛАБОРАТОРИЯ «АГРОВЕТ»



223008, г. Гродно,
ул. Волковича, 1

Тел.: (+375 152) 39-82-19
E-mail: labor.17@mail.ru

Приказ о создании отраслевой лаборатории:

Приказ от 20.05.2021 № 414-од

Научная организация:

УО «Гродненский государственный аграрный университет»

Руководитель отраслевой лаборатории:

Малец Александр Викторович, канд. с.-х. наук, доцент

Основные направления научной и научно-технической деятельности:

выполнение научно-исследовательских, опытно-конструкторских и опытно-технологических работ в сельскохозяйственном производстве.

Участие в выполнении научно-технических программ, в инновационных проектах, финансируемых за счет средств республиканского бюджета:

ГНТП «Перспективные химические и биологические технологии», 2021–2025 гг.

Перечень основных методик:

методы химические, титрометрические, спектрофотометрические, атомно-абсорбционные, хроматографические, электрофоретические, ИФА-методы, микробиологические, весовые.

Перечень предлагаемых услуг:

зоотехнический анализ кормов: определение общей влажности и содержания сухого вещества; содержание азота, сырого и переваримого протеина; содержание фосфора и кальция; содержание сырой золы; содержание сырого жира; содержание сырой клетчатки; содержание крахмала и сахара; расчет содержания безазотистых экстрактивных и питательных веществ; расчет обменной энергии и питательности корма; определение массовой доли масляной кислоты; определение наличия микотоксинов методом ИФА (Т-2, зеараленон, дезоксиниваленон (DON), фумонизин, афлатоксин, охратоксин, М-1); исследование крови: определение в сыворотке крови глюкозы, альбуминов, кальция, фосфора, железа, магния; общего белка, холестерина, мочевины, аланинаминотрансферазы, креатина, гамма-глутамилтрансферазы, креатинина, общего билирубина, уровня прогестерона методом ИФА, гематологический анализ; анализ качества молока: содержание жира; содержание белка; содержание СОМО; содержание лактозы; плотность молока; электропроводность молока; водородный показатель рН; количество содержания соматических клеток; определение содержания жира кислотным методом и т. д.

ПЕРЕЧЕНЬ И ХАРАКТЕРИСТИКИ ОСНОВНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Автоматический экстрактор SER 148/6

Назначение:

позволяет производить количественное отделение вещества или группы веществ от полутвердой или твердой смеси.

Год ввода в эксплуатацию:

2009

Основные технические характеристики:

Количество программ.....	29
Максимальный объем экстракционной чашки.....	150 мл
Регенерация растворителя.....	50–70 %
Охлаждающая вода	2 л/мин
Количество образцов	6

Аминокислотный анализатор на базе хроматографа Anilent 1200

Назначение:

разделение, идентификация и количественное определение компонентов смеси.

Год ввода в эксплуатацию:

2006

Основные технические характеристики:

Термостат с охлаждением и нагреванием, основанном на эффекте Пельтье

Колонки ZORBAX RRHT LC

Техника радиочастотной идентификации (RFID)

УФ-детекторы

Переносной пульт управления хроматографами серии Agilent 1200

Жидкостная хроматография с шириной пиков, измеряемой миллисекундами



Атомно-абсорбционный спектрометр МГА 1000

Назначение:

проведение количественного анализа химических элементов по их атомным спектрам.

Год ввода в эксплуатацию:

2018

Основные технические характеристики:

Класс СИ 37

Чувствительность метода ААС с электротермической атомизацией

Компактный автосемплер на 47 позиций

Отсек турели на 6 ламп



Автоматический биохимический анализатор Dialab Autoliser

Назначение:

предназначен для анализа проб биологических жидкостей методом измерения оптической плотности окрашенных растворов.

Год ввода в эксплуатацию:

2020

Основные технические характеристики:

Производительность до 250 тестов/ч

Режимы тестирования:

профили до 500 тестов в памяти

неограниченное количество тестов связи

Образец сыворотка, моча, плазма



Бинокулярный микроскоп «Микмед-5»

Назначение:

предназначен для анализа различных объектов при наблюдении по методу светлого поля в проходящем свете.

Год ввода в эксплуатацию:

2017

Основные технические характеристики:

Насадка для наблюдения бинокулярная, тип 1, увеличение 30х

Угол наклона окулярных тубусов 30°

Диапазон регулировки межзрачкового расстояния 55–75 мм

Система капиллярного электрофореза «Капель 105»

Назначение:

предназначена для количественного и качественного определения состава проб водных и водно-органических растворов.

Год ввода в эксплуатацию:

2004

Основные технические характеристики:

Диапазон рабочих длин волны детектирования от 190 до 380 нм

Пределы допускаемой абсолютной погрешности

установки рабочей длины волны ± 5 нм

Предел допускаемого ОСКО выходного сигнала по площади пика 5 %



Газовый хроматограф Agilent 6890 N

Назначение:

количественный анализ летучих органических веществ, анализ других веществ в виде их летучих производных (аминокислоты, сахара, жирные кислоты и др.); применяется для определения токсичных микропримесей хлорорганических пестицидов в пищевой продукции.

Год ввода в эксплуатацию:

2006

Основные технические характеристики:

Капиллярный хроматограф

Температура термостатадо 300 °С

Газ-носитель.....азот



Поляриметр SAC-i

Назначение:

измерение угла вращения плоскости поляризации, вызванной оптической активностью прозрачных сред, растворов (сахарометрия) и жидкостей.

Год ввода в эксплуатацию:

2020

Основные технические характеристики:

Высокая точность и воспроизводимость

Возможность измерения угла плоскости поляризации в диапазоне ± 360°

Стабильное измерение..... за 13 с

Воспроизводимость по углу вращения ± 0,003° и МСШ ± 0,009°Z

Автоматически повторяющиеся измерения

с выводом среднего значения на дисплей..... до 999



Устройство для дистилляции VAPODEST 50s

Назначение:

отгонка с водяным паром проб после разложения по Кьельдалю; титрование для точного анализа.

Год ввода в эксплуатацию:

2020

Основные технические характеристики:

Предел обнаружения 0,1 мг N

Повторяемость результатов..... > 99,5 %

Воспроизводимость..... ± 1 %



Устройство для определения клетчатки FIBREHERM

Назначение:

определение сырой клетчатки, ADF и NDF, лигнина.

Год ввода в эксплуатацию:

2009; 2020

Основные технические характеристики:

Одновременный анализ..... до 12 проб

Быстрая и безопасная фильтрация

Быстрое время нагрева

Автоматизация процесса



Универсальный автоматический фотометр BioTek ELx800

Назначение:

ИФА, исследование эндотоксинов, количественный анализ нуклеиновых кислот, определение кинетики ферментативных реакций, клеточные и бактериологические исследования.

Год ввода в эксплуатацию:

2016

Основные технические характеристики:

Динамический диапазон..... 0–3,0 ед. ОП
Точность..... < 1 % при 2,0 ед. ОП
Линейность:
< 1 %..... при 2,0 ед. ОП
< 3 %..... при 3,0 ед. ОП

Спектрофотометр UV-VIS PB 2201

Назначение:

измерение спектров поглощения, пропускания, отражения; измерение оптической плотности, коэффициента пропускания и коэффициента отражения на фиксированных длинах волн; определение концентрации на одной, двух, трех длинах волн по фактору, стандарту, графику.

Год ввода в эксплуатацию:

2006

Основные технические характеристики:

Сменные кюветные держатели и приставки
Сенсорный экран
Встроенный принтер
Программная поддержка 1/3

Анализатор гематологический автоматический Mythic 18

Назначение:

представляет собой систему нового поколения анализаторов крови, использующую для гематологических исследований волюметрический метод.

Год ввода в эксплуатацию:

2017

Основные технические характеристики:

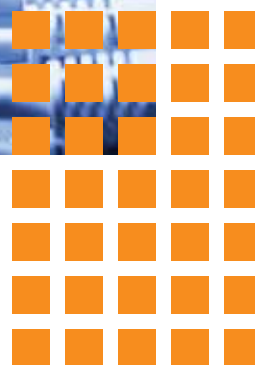
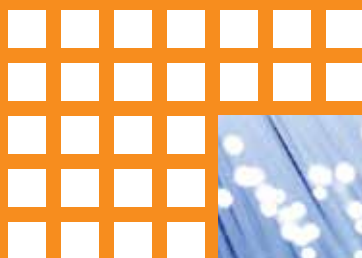
Производительность..... 60 тестов/час
Дисплейцветной LCD с функцией TouchScreen
Принцип измерения WBC/RBC/PLT..... волюметрический импедансный

Точка пробоподготовки

Основные технические характеристики:

Печи СНОЛ 3.9.4.5.3.9/3/5-1
Стерилизаторы паровые
Устройство для разложения проб модель КБ 8S

Хладотермостаты
Электropечи Snol
Весы электронные (AR, ARA, ARC, RV)
Компрессоры
Дистилляторы
Мельницы лабораторные разного назначения
Испаритель роторный LABOROTA 4001
Кондуктометр TP
Солеметр с датчиком ДП-3



**Отраслевые лаборатории
в научных организациях
Министерства связи
и информатизации
Республики Беларусь**

ОТРАСЛЕВАЯ ЛАБОРАТОРИЯ ПЕРСПЕКТИВНЫХ ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ



220114, г. Минск,
ул. Ф. Скорины, 8/2,
учебный корпус № 1

Тел.: (+375 17) 360-15-02
Факс: (+375 17) 267-44-14
E-mail: bsac@bsac.by
Сайт: www.bsac.by

Приказ о создании отраслевой лаборатории:

Приказ от 31.05.2017 № 106

Научная организация:

УО «Белорусская государственная академия связи»

Руководитель отраслевой лаборатории:

Лапцевич Александр Анатольевич, канд. техн. наук, доцент

Основные направления научной и научно-технической деятельности:

выполнение научно-исследовательских, опытно-конструкторских и опытно-технологических работ, технических испытаний и исследований, метрологического контроля средств измерения, метрологических измерений; аттестация средств измерения; научное сопровождение инновационных проектов; опытно-промышленная апробация и обеспечение внедрения в производственную и образовательную деятельность результатов научной и научно-технической деятельности в организациях.

Участие в выполнении научно-технических программ, в инновационных проектах, финансируемых за счет средств республиканского бюджета:

НИР «Система квантовой связи по оптическому волокну с функцией обнаружения канала утечки информации» по договору от 21.10.2016 г. № Т16К-006 с БРФФИ; НИР «Исследование фотоэлектронных процессов формирования шумовых импульсов в одноквантовых лавинных фотоприемниках» по договору от 18.04.2017 г. № Т17М-076 с БРФФИ; НИР «Исследование уязвимостей в системах "Умный дом" к непреднамеренным угрозам и деструктивным воздействиям с применением информационных технологий и разработка модели угроз кибербезопасности» по договору с Министерством связи и информатизации от 29.12.2017 г. № 04-17.

Основные направления исследований, испытаний и измерений:

тестеры оптические (измерители и источники оптического излучения); оптические рефлектометры; приборы оптические многофункциональные.

Перечень основных методик:

МП МИ 1092-2002, МРБ МП.2462-2014, МТР 6000, МРБ МП.1971-2009, МРБ МП.2436-2014, МТР 9000, МРБ МП.1477-2005.

Сведения об аккредитации:

Аттестаты соответствия по аккредитации № ВУ/112 5.0076 от 30.04.21, № ВУ/112 3.0345 от 30.04.21; аккредитация в Национальной системе подтверждения соответствия требованиям ГОСТ: ISO/IEC 17025-2019 (ISO/IEC 17025-2017, ICD)

Перечень предлагаемых услуг:

выполнение научно-исследовательских, опытно-конструкторских и опытно-технологических работ, метрологических измерений (калибровка и поверка средств оптических измерений), технических испытаний и исследований в сферах информационно-коммуникационных технологий и телекоммуникаций.

ПЕРЕЧЕНЬ И ХАРАКТЕРИСТИКИ ОСНОВНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Тестер оптический ОТ 3-1/6-1-1 (Республика Беларусь)

Назначение:

калибровка и поверка оптических измерений.

Год ввода в эксплуатацию:

2018

Основные технические характеристики:

При $K = 2$ и $P = 95\%$

Нестабильность оптической мощности за 15 мин 0,005 дБ

Мощность оптического излучения от $1 \cdot 10^{-11}$ до $1 \cdot 10^{-2}$ Вт

Расширенная неопределенность $U = 0,5\%$



Лазерный дозиметр ЛД-07 (Российская Федерация)

Назначение:

измерение энергетической экспозиции и облученности лазерного излучения.

Год ввода в эксплуатацию:

2017

Основные технические характеристики:

Спектральные диапазоны:

спектральный диапазон 1 0,4–1,0 мкм

спектральный диапазон 2 1,0–20,0 мкм

Рабочие длины волн лазерного излучения:

в спектральном диапазоне 1 0,48; 0,53; 0,63; 0,69; 0,78; 0,85; 0,91; 0,98 мкм

в спектральном диапазоне 2 1,06; 1,15; 1,30; 1,54; 5,50; 10,60 мкм

Пределы допускаемых основных относительных погрешностей (ООП) дозиметра при измерении облученности на длине волны 0,63 мкм $\pm 15\%$

Пределы допускаемых ООП дозиметра при измерении облученности от непрерывного лазерного излучения в диапазонах длин волн $1\% \pm 18\%$, $2\% \pm 25\%$

Пределы допускаемых ООП дозиметра при измерении энергетической экспозиции от импульсно-лазерного излучения на длине волны 0,63 мкм $\pm 18\%$



Пределы допускаемых ООП при измерении энергетической экспозиции от импульсного лазерного излучения на остальных рабочих длинах волн:

- в диапазоне 1..... ± 20 %
- в диапазоне 2..... ± 25 %

Измеритель хроматической дисперсии ИД-2-2/12 (Республика Беларусь)

Назначение:

определение хроматической дисперсии.

Год ввода в эксплуатацию:

2018

Основные технические характеристики:

Абсолютная погрешность хроматической дисперсии

при диапазоне длин волн 1250–1650 нм..... ± 0,1 пс/(нм·км) при длине ОВ от 1 до 20 км,
± 0,02 пс/(нм·км) при длине ОВ от 20 до 100 км

Абсолютная погрешность измерения длины волны нулевой дисперсии..... ± 0,5 нм



Прибор оптический измерительный многофункциональный МТР 6000/1-3А-3456F-XX-1X (Республика Беларусь)

Назначение:

измерения в линиях связи.

Год ввода в эксплуатацию:

2017

Основные технические характеристики:

Длины волн 1310 нм ± 20 нм,
1490 нм ± 20 нм,
1550 нм ± 20 нм, 1625 нм ± 20 нм

Нестабильность оптической мощности за 15 мин 0,1 дБ

Уровень излучаемой мощности не менее 10 дБм



Волоконно-оптический ответвитель-прищепка FOD-5503 (Российская Федерация)

Назначение:

техническое обслуживание, идентификация волокон и звуковой связи.

Год ввода в эксплуатацию:

2017

Устройство для подключения оптического волокна УПОВ1 (Российская Федерация)

Назначение:

подключение оптического волокна.

Год ввода в эксплуатацию:

2017

Основные технические характеристики:

Тип оптических коннекторов.....FC
Диаметр оболочки оптического волокна 125 мкм
Время подключения.....12 с

**Прибор оптический измерительный многофункциональный FX300-1310/1490/1550/
1625-43/41/43/41-T1-LS-PM1-VFL с микроскопом VS500 (Республика Беларусь)**

Назначение:

измерения в линиях связи.

Год ввода в эксплуатацию:

2017

Основные технические характеристики:

Дискретность отображения затухания 0,001 дБ
Погрешность измерения расстояния ± 0,5 м
Погрешность измерения затухания 0,03 дБ/дБ
Интервал дискретизации..... 0,16–7,6 (T1) / 0,03–8,1 (T2) м
Число отсчетов до 64 000 (T1) / до 256 000 (T2)
Длительность импульса 3, 5, 10, 25, 30, 100, 300, 500, 1000, 3000, 10 000,
20 000 нс (T1) / 3, 5, 10, 25, 100, 200, 300, 500,
1000, 3000, 10 000, 20 000 нс (T2)
Диапазоны расстояний..... 0,5, 2, 5, 10, 20, 40, 80, 120, 160, 240 км (T1) / 1, 2, 6, 10,
12, 20, 25, 40, 80 км (T2)



Индикатор оптического волокна VLS-8-30 (Китай)

Назначение:

измерения оптического сигнала.

Год ввода в эксплуатацию:

2017

Основные технические характеристики:

Выходная мощность..... ≥ 30 мВт
Дальность действия 15 км
Длина волны 650 нм
Частота модуляции CW, 2 Гц

Термогигрометр ИВА-6А, ИВА-6Н (Российская Федерация)

Назначение:

измерение относительной влажности.

Год ввода в эксплуатацию:

2011

Основные технические характеристики:

Диапазон измерения относительной влажности 0–98 %
Разрешение..... 0,1

Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности измерений относительной влажности при температуре 23 °С.....	$\pm 2\%$ (в диапазоне 0–90 %), $\pm 3\%$ (в диапазоне 90–98 %)
Диапазон измерения температуры	20–601 °С
Разрешение	0,1
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений температуры	$\pm 0,3\text{ °С}$
Диапазон измерения атмосферного давления	700–11 003 гПа
Разрешение	0,1
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений атмосферного давления	$\pm 2,5\text{ гПа}$

ОТРАСЛЕВАЯ ЛАБОРАТОРИЯ СИСТЕМ И УСТРОЙСТВ СВЯЗИ



220012, г. Минск,
ул. Сурганова, 24

Тел.: (+375 17) 293-87-64
E-mail: chernovets@giprosvjaz.by

Приказ о создании отраслевой лаборатории:

Приказ от 14.06.2019 № 138

Научная организация:

ОАО «Гипросвязь»

Руководитель отраслевой лаборатории:

Черновец Владимир Николаевич

Основные направления научной и научно-технической деятельности:

выполнение инновационных проектов, НИОКР, связанных с разработкой единой согласованной стратегии развития систем и устройств связи; организация и проведение научных мероприятий, связанных развитием систем связи; разработка проектов ТНПА и рекомендаций в области связи и информатизации.

Основные направления исследований, испытаний и измерений:

проведение исследований и испытаний средств и систем связи и передачи информации на соответствие технических параметров требованиям ТНПА.

Перечень основных методик:

в соответствии с областью аккредитации.

Сведения об аккредитации:

Аттестат аккредитации ВУ/112 1.0332 до 30.10.2025.

Перечень предлагаемых услуг:

сертификационные и исследовательские испытания оборудования связи и передачи информации, телевизионного оборудования, бытовой и офисной техники; расчет частотно-территориальных планов и санитарных зон; измерение акустических характеристик помещений с выдачей рекомендаций по улучшению качества звучания.

ПЕРЕЧЕНЬ И ХАРАКТЕРИСТИКИ ОСНОВНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Многофункциональный испытательный генератор IMU3000

Назначение:

формирование импульсных помех.

Год ввода в эксплуатацию:

2014

Основные технические характеристики:

Наносекундные импульсные помехи:

диапазон выходного напряжения при нагрузке 1000 Ом от 250 до 5000 В

диапазон выходного напряжения при нагрузке 50 Ом от 125 до 2500 В

частота повторения импульсов от 1 до 100 кГц

встроенное устройство связи/развязки для портов электропитания (250 В, 16 А)

Микросекундные импульсные помехи с формой волны 1,2/50 мкс:

диапазон выходного напряжения при холостом ходе от 250 до 6000 В

диапазон выходного тока при коротком замыкании от 125 до 3000 А

встроенное устройство связи/развязки для портов электропитания (250 В, 16 А)

Микросекундные импульсные помехи с формой волны 10/700 мкс:

диапазон выходного напряжения при холостом ходе от 250 до 6000 В

диапазон выходного тока при коротком замыкании от 6,25 до 150 А

Провалы, прерывания и изменения напряжения электропитания со встроенным автотрансформатором:

диапазон напряжения от 0 до 260 В

нагрузочная способность по току 16 А при номинальном напряжении,
5/6/10 А при 80/70/40 % номинального напряжения

пиковый нагрузочный ток 500 А

длительность провалов и прерываний от 50 мкс до 30 с



Измеритель уровней электромагнитных излучений ПЗ-41 (с антенными преобразователями АП-1, АП-3)

Назначение:

измерение параметров излучений.

Год ввода в эксплуатацию:

2016

Основные технические характеристики:

Диапазон частот от 0,01 МГц до 40 ГГц

Пределы допускаемой основной погрешности измерения ППЭ $\pm 2,4$ дБ



Анализатор спектра Rohde & Schwarz FSL 6

Назначение:

измерение параметров электромагнитной совместимости.

Год ввода в эксплуатацию:

2007

Основные технические характеристики:

Частотомер с разрешением 1 Гц и временем измерения 50 мс

Диапазон рабочих частотот 9 кГц до 6 ГГц

Нестабильность частоты опорного генератора

увод в процессе старения не более $1 \cdot 10^{-6}$ в год

при измерении температуры от 0 до 50 °С не более $1 \cdot 10^{-6}$

Ширина полосы модуляции IQ 20 МГц

Диапазон разрешающей способности (RBW)от 300 Гц до 10 МГц

Общая погрешность измерения уровня < 0,5 дБ

Отражаемый средний уровень шума с полосой расширения 1 кГц,

50 МГц < f < 3 ГГц –112 дБм

Детекторымаксимальный, минимальный, автопиковый,

пиковый, среднеквадратичный, квазипиковый,

усредняющий с выборкой

Генератор сигналов Rohde & Schwarz SMC 100A

Назначение:

измерение параметров электромагнитной совместимости.

Год ввода в эксплуатацию:

2018

Основные технические характеристики:

Формирование сигнала в диапазоне частот от 9 кГц до 3,2 ГГц

Максимальный уровень на выходе ± 17 дБм·Вт



АПК эфирных измерений параметров систем радиосвязи, зон покрытия, имитации сигналов для решения задач электромагнитной совместимости

Назначение:

измерение параметров радиоинтерфейсов.

Год ввода в эксплуатацию:

2016

Основные технические характеристики:

Диапазон рабочих частот от 10 Гц до 6,6 ГГц

Максимальный уровень входного сигнала 10 дБм (1 Вт)

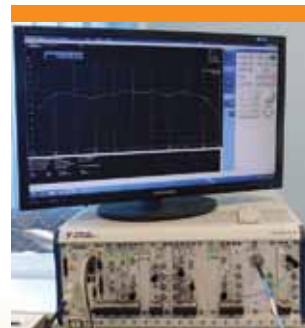
Уровень отображаемого шума –158 дБм·Вт/Гц

Неравномерность полосы ПЧ $\pm 0,35$ дБ

Ширина полосы демодуляции I/Q 50 МГц

Общая погрешность измерения уровня $\leq \pm 0,65$ дБ

Диапазон разрешающей способности (RBW)от 1 Гц до 10 МГц



Датчик напряженности E-поля RadiSense4+ LPS1001A

Назначение:

измерение уровня радиопомех, калибровка TEM-камеры.

Год ввода в эксплуатацию:

2017

Основные технические характеристики:

Диапазон частот..... от 10 кГц до 4 ГГц



Измерительный приемник FFT 3010

Назначение:

измерение параметров радиопомех.

Год ввода в эксплуатацию:

2014

Основные технические характеристики:

По международному стандарту CISPR 16



Радиокommunikационный тестер Stabilock 4032

Назначение:

исследование параметров радиостанций.

Год ввода в эксплуатацию:

1996

Основные технические характеристики:

Проверка приемника:

частотный диапазон..... 0,4–1000 (2300) МГц
решение шкалы.....0,1 дБ
КСВН ВЧ-разъема < 1,1
погрешность установки частоты генератора..... < $10 \cdot 10^{-8}$,
старение < $5 \cdot 10^{-8}$ в месяц

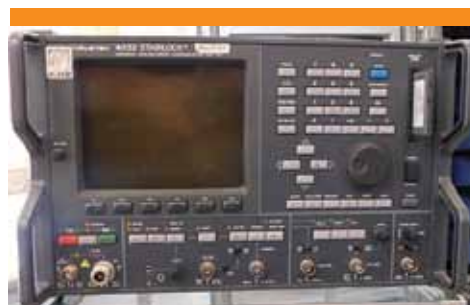
Проверка передатчика:

частотный диапазон.....2–1000 МГц
разрешение..... 10 Гц
допустимый входной уровень на ВЧ-разъеме..... 0,1–125 Вт
ошибка измерения частоты..... +10 Гц

Измерение ВЧ-мощности:

частотный диапазон.....2–1000 МГц
ошибка измерений < 3 дБ
разрешение..... 0,1 дБм

Входное и выходное сопротивление..... 50 Ом



АПК оценки акустических характеристик помещений

Назначение:

измерение акустических параметров согласно DIN EN ISO 3382-2:2008 и IEC 60268-16:2003; 3D-моделирование электро- и архитектурной акустики.

Год ввода в эксплуатацию:

2020



АПК для исследования и измерения параметров приема, передачи и формирования сигнала цифрового телевидения и радиовещания

Назначение:

измерение высокочастотных сигналов DVB-T в диапазоне 470–790 МГц.

Год ввода в эксплуатацию:

2008

Основные технические характеристики:

Уровни сигналов..... от –70 до +10 дБм:

MER..... 10–40 дБ

BER..... от 10^{-2} до 10^{-12}



АПК для исследования и измерения параметров цифровых телевизионных передатчиков, работающих в одночастотных и многочастотных сетях

Назначение:

измерение высокочастотных сигналов DVB-T в диапазоне 470–790 МГц.

Год ввода в эксплуатацию:

2009

Основные технические характеристики:

Уровни сигналов..... от –70 до +10 дБм

Формирование сигналов синхронизации..... 10 МГц и 1 pps



АПК для испытаний энергоэффективности

Назначение:

измерение потребляемой мощности переменного тока.

Год ввода в эксплуатацию:

2017

Основные технические характеристики:

Напряжение..... 220 В при входном токе до 20 А

Анализатор первичного сетевого потока AFK3

Назначение:

измерение параметров стыка E12.

Год ввода в эксплуатацию:

2010

Основные технические характеристики:

Номинальное значение тактовой частоты 2048 кГц

Допускаемое относительное отклонение тактовой частоты

от номинального значения не более $\pm 100 \cdot 10^{-6}$



Генератор сигналов Г4-221/1

Назначение:

формирование испытательных сигналов.

Год ввода в эксплуатацию:

2010

Основные технические характеристики:

Диапазон частот от 0,1 Гц до 17 МГц

Относительная погрешность установки частоты $\pm 1 \cdot 10^{-4}$

Выходное напряжение от 50 мкВ до 5 В

Коэффициент гармоник выходного напряжения

в диапазоне частот от 10 Гц до 120 кГц не более 0,3 %



Источник оптического излучения ОТ-2-7/ИИ ОМ

Назначение:

формирование одномодовых оптических сигналов.

Год ввода в эксплуатацию:

2010

Основные технические характеристики:

Длина волны источника излучения 1310 нм \pm 30 нм,

1490 нм \pm 10 нм,

1550 нм \pm 30 нм,

1625 нм \pm 30 нм

Мощность излучения не менее -4 дБм



Измеритель оптической мощности OT-2-7/ИМ

Назначение:

измерение параметров оптических сигналов.

Год ввода в эксплуатацию:

2010

Основные технические характеристики:

Диапазоны измеряемого уровня мощности:

для длины волны 850 нм -60 до 3 дБм

для длин волн 1310, 1550, 1490 и 1625 нм..... -70 до 7 дБм

Пределы допускаемой относительной погрешности измерения
мощности оптического излучения на длинах волн калибровки

на длине волны 850 нм $\pm 8\%$ ($\pm 0,33$ дБ)

на длинах волн 1310, 1490, 1550 и 1625 нм $\pm 5\%$ ($\pm 0,22$ дБ)



Ваттметр цифровой ЦЛ8516/2

Назначение:

измерение мощности, напряжения и тока.

Год ввода в эксплуатацию:

2009

Основные технические характеристики:

Диапазон измерения напряжения от 0 до 600 В

Диапазон измерения тока от 0 до 10 А

Диапазон измерения мощности от 0 до 6000 Вт

Предел допускаемой основной приведенной погрешности:

в режиме измерения мощности не более 0,15 %

в режиме измерения напряжения и тока не более 0,1 %



Генератор сигналов произвольной формы AFG3102C

Назначение:

формирование сигналов для измерения затухания и отражения.

Год ввода в эксплуатацию:

2019

Основные технические характеристики:

Диапазон частот от 1 мГц до 100 МГц

Погрешность установки частоты $\pm 5 \cdot 10^{-6}$ Гц

Выходное напряжение от 10 мВ до 10 В

Погрешность установки выходного напряжения не более 1 %



Генератор сигналов произвольной формы AFG3152C

Назначение:

формирование сигналов для измерения затухания и отражения.

Год ввода в эксплуатацию:

2019

Основные технические характеристики:

Диапазон частот.....от 1 мГц до 150 МГц
Выходное напряжение.....от 10 мВ до 10 В



Оциллограф цифровой запоминающий Tektronix DP07254C

Назначение:

измерение параметров Ethernet.

Год ввода в эксплуатацию:

2013

Основные технические характеристики:

Полоса пропускания.....от 200 МГц до 2,5 ГГц
Количество каналов..... 4
Коэффициент отклонения.....от 1 мВ/дел. до 10 В/дел.
Коэффициенты развертки.....от 2,5 нс/дел. до 1000 с/дел.



Цифровой мультиметр Tektronix DMM4040

Назначение:

высокоточный мультиметр.

Год ввода в эксплуатацию:

2017

Основные технические характеристики:

Диапазон измерения напряжения..... от 1 мВ до 1000 В
Диапазон измерения тока..... от 1 мкА до 10 А



Стенд имитатора помех ИП-8, ИП-10

Назначение:

измерение стойкости к перенапряжениям и сверхтокам.

Год ввода в эксплуатацию:

2004

Основные технические характеристики:

Микросекундные импульсные помехи с формой волны 1,2/50 мкс
(ИП-8):

выходное напряжение при холостом ходе 500, 1000, 1500, 2000, 2500 и 4000 В
выходной ток при коротком замыкании250, 500, 750, 1000, 1250 и 2000 А



Микросекундные импульсные помехи с формой волны 10/700 мкс (ИП-10):
выходное напряжение при холостом ходе500, 800, 1000, 1500, 2000, 2500 и 4000 В
выходной ток при коротком замыкании 12,5; 20,0; 25,0; 37,5; 50,0; 62,5 и 100,0 А

Имитатор помех ИП-11

Назначение:

измерение стойкости к перенапряжениям и сверхтокам.

Год ввода в эксплуатацию:

2002

Основные технические характеристики:

Имитация повышения потенциала земли и выбросов тока индукции от линий электропередачи силой до 4 А и напряжением до 600 В, продолжительность 0,2 и 1,0 с

Имитация воздействия напряжения сети электропитания на входные цепи средств электросвязи при контакте с проводами сетевого электропитания, обеспечивает выходное напряжение до 250 В, ток до 46 А, продолжительность воздействия 15 мин



Генератор электростатического разряда EDS3000

Назначение:

измерение стойкости к перенапряжениям и сверхтокам.

Год ввода в эксплуатацию:

2014

Основные технические характеристики:

Форма разрядного тока в соответствии с IEC 61000-4-2

Выходное напряжение при контактном разряде..... от 0,2 до 10 кВ

Выходное напряжение при воздушном разряде от 0,2 до 16 кВ



Генератор импульсов тока MIG0624TEL

Назначение:

измерение стойкости к перенапряжениям и сверхтокам.

Год ввода в эксплуатацию:

2014

Основные технические характеристики:

Генерация импульсов тока с формой 8/20 мкс в соответствии с ITU-T K.44

Генератор содержит 4 независимых канала с максимальным выходным током 6 кА

При параллельном соединении максимальный выходной ток 24 кА



АПК для исследования и измерения параметров радиоборудования поколения 3G

Назначение:

измерение параметров мобильных терминалов (телефонов).

Год ввода в эксплуатацию:

2016

Основные технические характеристики:

Диапазон рабочих частот	от 50 Гц до 13,5 ГГц
Нестабильность частоты опорного генератора: уход в процессе старения.....	не более $1 \cdot 10^{-10}$ в месяц
при температуре от 5–45 °С.....	не более $1 \cdot 10^{-10}$
Максимальный уровень входного сигнала, 30 дБм (1Вт) КСВ-входа: от 40 МГц до 3 ГГц.....	менее 1,2
от 3 до 6 ГГц	менее 1,5
от 6 до 13,5 ГГц	менее 2,0
Ширина полосы модуляции I/Q	120 МГц
Общая погрешность измерения уровня	< 0,5 дБ
Диапазон разрешающей способности (RBW).....	от 300 Гц до 20 МГц



АПК для исследования и измерения параметров радиооборудования поколения LTE

Назначение:

измерение параметров мобильных терминалов (телефонов).

Год ввода в эксплуатацию:

2016

Основные технические характеристики:

Рабочая полоса радиочастот	от 70 МГц до 6 ГГц
Максимальная мгновенная ширина полосы анализа	не менее 90 МГц
Максимальная входная мощность	не менее +33 дБм
Амплитудная точность.....	не более ± 1 дБ
Коэффициент утечки мощности в соседнем канале для сигнала	не менее 60 дБ
Точность установки выходного уровня ВЧ-генератора	$\pm 0,7$
Ширина спектра радиоканала	1,4; 3,0; 5,0; 10,0; 15,0; 20,0 МГц

АПК для измерения устойчивости оборудования электросвязи к воздействию радиочастотных электромагнитных помех и кондуктивных радиопомех

Назначение:

измерение устойчивости оборудования к воздействию помех.

Год ввода в эксплуатацию:

2016

Основные технические характеристики:

Диапазон рабочих частот	от 10 Гц до 6,6 ГГц
Максимальный уровень входного сигнала.....	10 дБм (1 Вт)
Уровень отображаемого шума.....	-158 дБмВт/Гц
Неравномерность полосы ПЧ	$\pm 0,35$ дБ
Ширина полосы демодуляции I/Q	50 МГц
Общая погрешность измерения уровня	< $\pm 0,65$ дБ
Диапазон разрешающей способности (RBW).....	от 1 Гц до 10 МГц

ТЕМ-камера измерительная GTEM1600F

Назначение:

испытания на устойчивость к радиочастотному электромагнитному полю, измерение уровня промышленных радиопомех, измерение уровней нежелательных излучений передатчиков.

Год ввода в эксплуатацию:

2021

Основные технические характеристики:

Размеры полезного испытательного объема, удовлетворяющие требованиям ГОСТ IEC 61000-4-20-2014, п. 5.2:

длина 1100 мм
ширина 1100 мм
высота 800 мм
в диапазоне частот от 0,01 МГц до 18 ГГц

Максимальные размеры испытываемого оборудования:

длина 500 мм
ширина 500 мм
высота 500 мм
в диапазоне частот от 0,01 МГц до 18 ГГц



Установка для проверки электрической безопасности GPT-79904

Назначение:

испытания оборудования на пробой электрическим током.

Год ввода в эксплуатацию:

2013

Основные технические характеристики:

Тест на пробой переменным напряжением..... от 10,0 В до 5,0 кВ
Тест на пробой постоянным током 0,1–6,0 кВ
Изменение тока утечки..... 2–200 мА
Изменение постоянного тока утечки..... 2–40 мА



Климатическая камера тепло-холод-влаги TMAX-CT 150

Назначение:

обеспечение испытаний по безопасности оборудования.

Год ввода в эксплуатацию:

2021

Основные технические характеристики:

Диапазон температур..... от –40 до ~ 170 °С
Колебания температуры ± 1,0 °С
Равномерность температуры ± 1,5 °С
Время нагрева..... 0–100 °С в течение 15 мин (нелинейно)
Диапазон влажности..... 20–98 %
Колебания влажности ± 1,5 %

Имитатор сетевого трафика Spirent TestCetnser

Назначение:

проверка оборудования передачи данных по протоколам уровней L2–L7.

Год ввода в эксплуатацию:

2009

Основные технические характеристики:

Количество портов 4

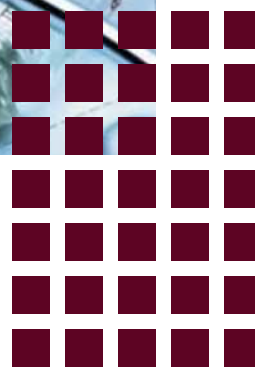
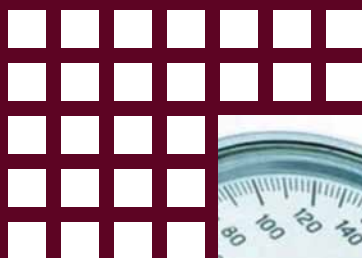
Скорость:

по каналу Ethernet.....до 1 Гб/с

по оптическому каналудо 100 Гб/с

Проверка IP-телефонов..... по протоколу SIP





**Отраслевые лаборатории
в научных организациях
Министерства здравоохранения
Республики Беларусь**

ОТРАСЛЕВАЯ ТОКСИКОЛОГИЧЕСКАЯ ЛАБОРАТОРИЯ



220012, г. Минск,
ул. Академическая, 8

Тел.: (+375 17) 347-73-70

Факс: (+375 17) 272-33-45

E-mail: rspch@rspch.by, nmio@rspch.by

Сайт: www.rspch.by, www.certificate.by

Приказ о создании отраслевой лаборатории:

Приказ от 23.06.2017 № 153, Приказ от 27.08.2020 № 223

Научная организация:

РУП «Научно-практический центр гигиены»

Руководитель отраслевой лаборатории:

Сычик Сергей Иванович, канд. мед. наук, доцент

Основные направления научной и научно-технической деятельности:

выполнение научно-исследовательских, опытно-конструкторских и опытно-технологических работ, научное сопровождение инновационных проектов, опытно-промышленная апробация и внедрение результатов научной и научно-технической деятельности, в области обоснования и разработки методологии гигиенического регламентирования, гигиенических нормативов и методов контроля вредных факторов среды обитания человека; реализация образовательных программ повышения квалификации и стажировок руководящих работников и специалистов.

Участие в выполнении научно-технических программ, в инновационных проектах, финансируемых за счет средств республиканского бюджета:

ОНТП «Здоровье и среда обитания», 2016–2020 гг.; ОНТП «Гигиеническая безопасность», 2019–2023 гг., ГНТП «Научно-техническое обеспечение качества и доступности медицинских услуг», 2021–2025 гг., подпрограмма «Безопасность среды обитания человека»; ГНТП «Разработка фармацевтических субстанций, лекарственных средств и нормативно-правового обеспечения фармацевтической отрасли» на 2021–2025 гг.; ГПНИ 2 «Химические процессы, реагенты и технологии, биорегуляторы и биооргхимия», подпрограмма 2.4. «Лесохимия-2»; ГПНИ «Конвергенция-2025» на 2021–2025 гг.; Программа совместной деятельности России и Беларуси в рамках Союзного государства по защите населения и реабилитации территорий, пострадавших в результате катастрофы на Чернобыльской АЭС; Государственная программа «Физическая культура и спорт» на 2021–2025 гг.; Комплекс НИР для официального использования ЕЭК; гранты БРФФИ; Программа проведения радиационно-гигиенического мониторинга на период строительства БелАЭС.

Основные направления исследований, испытаний и измерений:

фундаментальные и прикладные научные исследования в области гигиены, токсикологии, медицинской профилактики и иных областях медицинской и биологической наук (изучение механизмов и общих закономерностей воздействия факторов и объектов среды обитания (физических, химических, биологических) на организм человека с целью их гигиенической регламентации, разработки лечебно-профилактических и санитарно-противоэпидемических мероприятий, направленных на минимизацию воздействия неблагоприятных факторов среды обитания и улучшение условий среды обитания для различных групп населения); токсикологические, биохимические, химические, органолептические, микробиологические, физические, радиологические исследования (испытания) товаров народного потребления, изделий медицинского назначения и медицинской техники, пищевых продуктов, сырья, новых видов продукции, отходов производств, объектов и факторов среды на соответствие требованиям законодательства; разработка методологии санитарно-эпидемиологического нормирования факторов среды обитания и оценки их изолированного, комплексного и сочетанного действия для различных групп населения, в том числе с использованием методологии анализа риска; оценка риска здоровью, ассоциированного с поступлением химических веществ в организм, разработка сценариев воздействия (TP EAЭС 041/2017, REACH); идентификация, классификация, маркировка опасностей для здоровья (ГОСТ 31340-2013, GHS, CLP); токсиколого-гигиенические исследования средств защиты растений и агрохимикатов с оценкой риска здоровью; оценка токсичности и опасности химической продукции с применением альтернативных методов испытаний без теплокровных животных, а также методами *in silico* (QSAR); изучение субстратов, метаболитов, ферментов, токсических веществ, биологических жидкостей человека и лабораторных животных; оценка токсичности и опасности наноразмерных объектов и структур на их основе (экспериментальное изучение особенностей биологического действия, в том числе специфических (отдаленных) видов токсичности, антимикробной активности; испытания и комплексная гигиеническая оценка безопасности для здоровья фармакологических и лечебно-профилактических препаратов (в т. ч. дезинфектантов и антисептиков); оценка эффективности дезинфекции (обеззараживания) средств индивидуальной защиты органов дыхания, применяемых в организациях здравоохранения одноразового использования из различных материалов, сочетающей орошение дезинфектантами с последующей УФ-обработкой; исследования по изучению механизмов и закономерностей сочетанного воздействия факторов химической и физической природы в отношении микроорганизмов различной таксономической принадлежности, являющихся контаминантами средств индивидуальной защиты; клинические и доклинические испытания изделий медицинского назначения и медицинской техники и лекарственных средств; оценка экотоксичности химических веществ, их смесей, продукции, объектов среды обитания человека, природных объектов; оценка экотоксичности действующих веществ средств защиты растений (по параметрам водной токсичности); оценка взаимосвязи микроэлементного состава биосубстратов с патогенезом развития элементозависимых заболеваний; оценка уровней миграции химических веществ из биоразлагаемой упаковки с учетом области ее применения; разработка методологии и проведение оценки риска факторов среды обитания для здоровья населения; разработка проектов технических нормативных правовых актов и методических документов в области санитарно-эпидемиологического благополучия населения, по направлениям деятельности Центра, а также проектов паспортов безопасности химической продукции; проведение комплексных токсиколого-гигиенических исследований микроорганизмов-продуцентов, микробных препаратов и их компонентов с целью их регламентирования (ОБУВ, ПДК, паспортация) в воздухе рабочей зоны и профилактики иммунопатологических и аллергических заболеваний среди работников биотехнологических производств; разработка высокочувствительных и высокоселективных методик выполнения измерений в области гигиены, токсикологии, профилактической медицины, химии, биологии, экологии, нано- и биотехнологии; реализация образовательных программ повышения квалификации и стажировок руководящих работников и специалистов.

Перечень основных методик:

соответствие требованиям СТБ ИСО/МЭК 17025 на проведение исследований более 2500 методов исследований (ISO, ГОСТ ISO, ГОСТ EN, ГОСТ, СТБ, МВИ, МУ, Инструкции по применению и др.) для подтверждения соответствия продукции, факторов среды обитания национальному, региональному и международному законодательству в области безопасности и качества продукции; ГОСТ Р 58396-2019 «Маски медицинские. Требования и методы испытаний» и аналогичному стандарту ЕС (EN 14683:2019+AC:2019), включая показатели «Бактериальной фильтрации» и «Брызгоустойчивость».

Перечень предлагаемых услуг:

научные исследования в области токсикологии, экологии, гигиены, профилактической медицины и иных областях медицинской и биологической наук на современном методическом и экспертном уровне; токсикологические, санитарно-гигиенические, санитарно-химические и микробиологические исследования различных видов продукции (товаров народного потребления, изделий медицинского назначения и медицинской техники, пищевых продуктов, сырья, новых видов продукции, отходов производств, объектов) и факторов среды обитания человека с целью подтверждения их безопасности и качества; гигиеническая оценка и регламентация химических веществ в объектах среды обитания (воздух рабочей зоны, атмосферный воздух, вода, почва, растительная продукция, пищевая продукция), факторов иной природы; оценка рисков здоровью населения от факторов среды обитания различной природы с акцентом на химический фактор; подтверждение безопасности и эффективности масок медицинских с учетом международных требований; испытания химической продукции методами ОЭСР/ОECD, в том числе с применением альтернативных методов испытаний без применения теплокровных животных, а также методами *in silico* (QSAR); оценка генотоксического потенциала химических веществ и объектов среды обитания; оценка риска здоровью, ассоциированного с поступлением химических веществ в организм (включая ВРЭС), разработка сценариев воздействия (ТР ЕАЭС 041/2017, REACH); идентификация, классификация, маркировка опасностей для здоровья (ГОСТ 31340-2013, GHS, CLP); токсиколого-гигиенические исследования средств защиты растений и агрохимикатов с оценкой риска здоровью; испытания наноматериалов, изучение потенциальной опасности использования наноматериалов и нанотехнологий с разработкой критериев опасности для здоровья человека и окружающей среды; испытания и комплексная гигиеническая оценка безопасности для здоровья фармакологических и лечебно-профилактических препаратов (в т. ч. дезинфектантов и антисептиков); клинические и доклинические испытания изделий медицинского назначения и медицинской техники и лекарственных средств; определение тяжелых металлов в биологических субстратах человека; оценка экотоксичности химических веществ, их смесей, продукции, объектов среды обитания человека, природных объектов; анализ паспортов безопасности химической продукции; установление класса токсичности и опасности отходов по показателю «токсичность» и «экологичность»; консалтинговые услуги по всем видам испытательной деятельности; реализация образовательных программ повышения квалификации и стажировок руководящих работников и специалистов, обучающих курсов в виде тематических семинаров и вебинаров, в т. ч. дистанционно, с выдачей документов установленного образца.

ПЕРЕЧЕНЬ И ХАРАКТЕРИСТИКИ ОСНОВНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Хроматограф газовый «Хроматэк-Кристалл 5000» (Российская Федерация)

Назначение:

определение пестицидов различных классов.

Год ввода в эксплуатацию:

2018



Основные технические характеристики:

Детектор ДЭЗ

Диапазон измерений.....0–100 % абс. в-ва

ОСКО $S \leq 4,0 \%$, $t < 0,1 \%$

Газовый хроматограф Agilent 7890 В AgilentTechnologies с масс-селективным детектором типа «тройной квадруполь» 7010 (США)

Назначение:

определение диоксинов.

Год ввода в эксплуатацию:

2017

Основные технические характеристики:

Диапазон измерений.....0–100 % абс. в-ва

ОСКО..... $S \leq 6 \%$, $t \leq 0,1 \%$



Хроматограф жидкостной LC-20 Prominence (Shimadzu Corporation, Япония)

Назначение:

определение антибиотиков: пенициллины, тетрациклины, стрептомицин, левомецетин.

Год ввода в эксплуатацию:

2018

Основные технические характеристики:

Детектор LCMS-8040

Диапазон измерений.....0–100 % абс. в-ва

ОСКО..... $S \leq 7 \%$, $t \leq 0,5 \%$



Хроматограф «Кристалл 5000.2» с детектором по захвату электронов (Российская Федерация)

Назначение:

определение содержания формальдегида.

Год ввода в эксплуатацию:

2018

Основные технические характеристики:

Диапазон измерений.....0–100 % абс. в-ва

ОСКО..... $HS < 6 \%$, $t \leq 0,1 \%$



Хроматограф «Кристалл 5000.2» с парофазной приставкой (Российская Федерация)

Назначение:

определение содержания бензола, толуола, гексана, гептана, ацетальдегида, ацетона, метилацетата, этилацетата, метанола, изопропанола, акрилонитрила, н-пропанола, н-пропилацетата, бутилацетата, изобутанола, этилбензола и др.

Год ввода в эксплуатацию:

2016

Основные технические характеристики:

Диапазон измерений..... 0–100 % абс. в-ва
ОСКО..... $S, t < 6,0 \%$

**Хроматограф ионный Professional IC Vario (Metrom AG,
Швейцария)**

Назначение:

определение катионов и анионов методом ионной хроматографии.

Год ввода в эксплуатацию:

2018

Основные технические характеристики:

Модульная система, состоящая из автосамплера с ультрафильтрацией, насосов высокого давления iPump, кондуктометрических детекторов, систем подавления, термостата аналитических колонок

**Agilent 1260 Infinity II с модулем онлайн твердофазной экстракции
Agilent 1290 Infinity (США)**

Назначение:

определение пестицидов, фармпрепаратов.

Год ввода в эксплуатацию:

2018

Основные технические характеристики:

ОСКО..... $S, t < 1 \%$

Хроматограф газовый TRACE 310 (США)

Назначение:

анализ содержания ацетона, ацетальдегида, метанола, пропанола, изопропанола, бутанола, изобутанола, метилакрилата, метилметакрилата, винилацетата, винилхлорида, гексана, гептана, бензола, толуола, ксилола, стирола, альфаметилстирола, этилацетата, метилацетата, изопропилбензола.

Год ввода в эксплуатацию:

2016

Основные технические характеристики:

Диапазон измерений..... 0–100 % абс. в-ва
ОСКО..... $S \leq 6 \%, t \leq 0,1 \%$



Хроматограф Agilent 7890B с парофазным автосамплером (Agilent Technologies, Китай)

Назначение:

определение органических веществ в паровой фазе.

Год ввода в эксплуатацию:

2014

Основные технические характеристики:

Диапазон измерений.....0–100 % абс. в-ва
ОСКО..... $S, t < 6,0$ %



Анализатор ртути РА-915М (Российская Федерация)

Назначение:

определение массовой доли ртути в различных объектах окружающей среды.

Год ввода в эксплуатацию:

2018

Основные технические характеристики:

Рабочий диапазон..... 2,0–20,0 нг
Класс точности (погрешность) ± 20 %



Хроматограф газовый Agilent 7890 (Agilent Technologies, США)

Назначение:

определение содержания фталатов, пестицидов.

Год ввода в эксплуатацию:

2012

Основные технические характеристики:

Диапазон измерений.....0–100 % абс. в-ва
ОСКО..... $S < 3$ %; $t < 0,1$ %



Анализатор Multi N/C UV HS, N 6-248/K (Analytic Jena AG, Германия)

Назначение:

определение общего углерода, общего органического углерода, невыдуваемого органического углерода, общего неорганического углерода в воде путем мокрого химического разложения.

Год ввода в эксплуатацию:

2010

Основные технические характеристики:

Диапазон длин волн.....185–254 нм
Температура тестируемой жидкости до 80 °С
Скорость потока газа.....140 мл/мин ± 3 мл/мин
Скорость продувки..... ≈ 100 мл/мин



Детектор углерода недиспергирующий инфракрасный детектор
Объем образца0,5–20 мл

Атомно-абсорбционный спектрометр ContrAA 700 (AnalytikJena AG, Германия)

Назначение:

определение содержания тяжелых металлов, макро- и микроэлементов в различных объектах окружающей среды.

Год ввода в эксплуатацию:

2016

Основные технические характеристики:

Коррекция фона

Диапазон спектра..... 185–900 нм

Класс точности (погрешность) ОСКОне более ± 5 , ± 8 %

Техника атомизации комбинация пламенной и электротермической

Оптическая схема двойной оптический Эшелле-монохроматор



Атомно-абсорбционный спектрометр SpectrAA (Agilent TA, Австралия)

Назначение:

определение микроэлементов в различных объектах.

Год ввода в эксплуатацию:

2017

Основные технические характеристики:

Техника атомизации электротермическая

Тип монохроматора..... автоматический,
самокалибрующийся Черни — Тернера

Оснащен четырьмя лампами с полым катодом

Коррекция фона..... по Зееману

Диапазон спектра..... 185–900 нм

Класс точности (погрешность) ≤ 1 %



Атомно-эмиссионный спектрометр ULTIMA 2 (Horiba Yobin Ivon, Япония, Франция)

Назначение:

количественный анализ содержания макро- и микроэлементов в различных объектах окружающей среды.

Год ввода в эксплуатацию:

2009

Основные технические характеристики:

Измеряемые концентрации элементов (Cd, Pb, Cu, Zn, Fe, Se, Mn, As, Hg, S, P, Sn, Ca, Mg, Ni, Sr, Ti, Cr, Al, V, Mo, B, Ba, Be) от 0,001 до 50 мг/л $\pm \leq 2$ %



Хроматограф газовый «Хроматэк-Кристалл 5000» (Российская Федерация)

Назначение:

определение жирно-кислотного состава, в том числе трансизомеров жирных кислот.

Год ввода в эксплуатацию:

2018

Основные технические характеристики:

Детектор ПИД

Диапазон измерений..... 0–100 % абс. в-ва

ОСКО..... $S, H < 2\%$, $t < 0,1\%$



Анализатор микробиологический ВаСтас 4300 (Австрия)

Назначение:

измеритель кондуктометрический для микробиологических жидких сред.

Год ввода в эксплуатацию:

2008

Основные технические характеристики:

Диапазон измерения..... от 0,1 до 2,0 См/м

Относительная погрешность..... $\pm 10\%$



Анализатор иммунофлуоресцентный микробиологический miniVidas/BlueBiomerieux (Италия)

Назначение:

анализатор иммунофлуоресцентный.

Год ввода в эксплуатацию:

2011

Основные технические характеристики:

Диапазон измерения..... от 30,52 до 9500 RFU

$\Delta = \pm 100$ RFU

ОСКО..... не более 2,0 %



Хроматограф жидкостной Agilent 1200 (Agilent, США)

Назначение:

определение индивидуальных сахаров, меламина, синтетических красителей, витаминов группы В.

Год ввода в эксплуатацию:

2007

Основные технические характеристики:

Детектор RID

Диапазон измерений..... 0–100 % абс. в-ва

ОСКО..... $S \leq 2\%$, $t \leq 1\%$

Детектор DAD

Диапазон измерений.....0–100 % абс. в-ва
ОСКО..... $S \leq 1\%$, $t \leq 1\%$

Фотометры для микропланшет автоматические ELx 808 (США)

Назначение:

измерение оптической плотности в 96-луночных микропланшетах с пробами.

Год ввода в эксплуатацию:

2013

Основные технические характеристики:

Диапазон длин волн.....380–900 нм
Рабочие длины волн405, 450, 490 нм
Ширина полосы пропускания 10 нм
Мощность.....100–240 В
Частота50/60 Гц



Спектрометр атомно-абсорбционный Agilent 240Z AA (Австралия)

Назначение:

количественный анализ содержания микроэлементов в различных объектах окружающей среды.

Год ввода в эксплуатацию:

2017

Основные технические характеристики:

Концентрация Cd, Pb, Cu, Zn, Fe, Se, Mn, As, Sn, Ni, Ti, Cr, Al, V, Bi, Mo, B, Ba, Ag, Sb, Co, Be, W от 0,0001 до 0,25 мг/л
Класс точности (погрешность)± 1 %



Спектрометр атомно-абсорбционный Shimadzu AA 6300 (Япония)

Назначение:

количественный анализ содержания микроэлементов в различных объектах окружающей среды.

Год ввода в эксплуатацию:

2015

Основные технические характеристики:

Концентрация Cd, Pb, Cu, Zn, Fe
Класс точности (погрешность)± 2 %



Установка для разложения биологического материала с автоматической системой паровой дистилляции и автоматическим титратором TitroLine 5000 (Германия)

Назначение:

проведение подготовки проб и установлению белкового состава матриц.

Год ввода в эксплуатацию:

2018

Основные технические характеристики:

pH	0–14
V	20 мл
Класс точности:	
Δ (рН)	± 0,06
γ (доз)	± 0,15 %
ОСКО (доз)	≤ 0,05 %
σ(титр)	± 1,0 %
ОСКО (титр)	≤ 1,0 %
На 20 мест	



Фотометр фотоэлектрический КФК-3-01-«ЗОМЗ» (ОАО «ЗОМЗ», Российская Федерация)

Назначение:

измерение спектрального коэффициента направленного пропускания, оптической плотности прозрачных жидкостных растворов, определение концентраций веществ в растворах после предварительной градуировки.

Год ввода в эксплуатацию:

2009

Основные технические характеристики:

Диапазон длин волн.....	315–990 нм
Выделяемый спектральный интервал.....	не менее 5 нм
Диапазон измерений:	
СКНП	1–99
оптической плотности	0,004–2
Диапазон показаний:	
коэффициент пропускания.....	0,1–100,0 %
оптической плотности	0–3
концентрации.....	0,001–9999,0 ед. концентрации



Фотометр универсальный Ф 300 ТП (Республика Беларусь)

Назначение:

проведение исследований методом иммуноферментного анализа.

Год ввода в эксплуатацию:

2008

Основные технические характеристики:

Диапазон измерения оптической плотности 0–2,0 Б на длинах волн 340–700 нм
Δ = 0,020 Б, СКО = ± 0,006 Б
δ = 5,0 %; ОСКО = 1,5 %



Лабораторная центрифуга (охлаждаемая) Sigma 3-18 K (Германия)

Назначение:

проведение подготовки проб (осаждение).

Год ввода в эксплуатацию:

2010

Основные технические характеристики:

Частота вращения 5000–10 000 об/мин ($\pm 1,0$ °C)



Система Econo TRP-4 автоматизированной ускоренной пробоподготовки (США)

Назначение:

проведение пробоподготовки для определения диоксинов и других СОЗ.

Год ввода в эксплуатацию:

2018

Основные технические характеристики:

Модуль параллельной жидкостной экстракции под давлением на 4 пробы

Система параллельной очистки на 4 пробы

Концентратор на 6 ячеек; на 24 ячейки

Питание 230 В / 50 Гц

Потребляемая мощность 5200 Вт

Автоматический биохимический анализатор Accent-200 (Польша)

Назначение:

проведение анализов различной направленности в медицинских и исследовательских лабораториях.

Год ввода в эксплуатацию:

2013

Основные технические характеристики:

Производительность 200 тестов в час

Количество образцов 40 позиций

Длины волн 340, 405, 450, 510, 546,
578, 630, 670, 700, 800 нм

Анализатор микробиологический Vitek 2 Compact 30 (Biomérieux, США)

Назначение:

идентификация микроорганизмов.

Год ввода в эксплуатацию:

2012

Основные технические характеристики:

В состав оборудования входит ПК с программным обеспечением



Криостат-микротом Leica CM 1850 (Германия)

Назначение:

получение срезов с замороженных образцов в биологии, медицине и промышленности;
диагностика *in vitro* (IVD).

Год ввода в эксплуатацию:

2010

Основные технические характеристики:

Высокоэффективный криостат с загерметизированным микротомом и отдельной установкой охлаждения образца, оснащен системой УФ-дезинфекции, а также (опция) встроенной системой отсасывания отработанных срезов и двигателем (опция) для моторизованного режима резки
Диапазон температур.....от 0 до $-35\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 5\text{ K}$
Устанавливается с шагом 1 К при температуре окружающей среды 20 °С



Термоциклер детекции в режиме реального времени Rotor-Gene TM 6000 (Австралия)

Назначение:

проведение ПЦР в режиме реального времени.

Год ввода в эксплуатацию:

2009

Основные технические характеристики:

5-канальный амплификатор



Ротационный микротом Leica RM2125 (Германия)

Назначение:

получение срезов образцов объектов различной твердости для использования в обычных и исследовательских лабораториях в биологии, медицине и промышленности; предназначен для разрезания как мягких парафиновых образцов, так и более твердых образцов, если они еще подходят для разрезания вручную.

Год ввода в эксплуатацию:

2010

Основные технические характеристики:

Диапазон толщины среза0,5–60,0 мкм

Установка толщины среза:

0–2 мкм с шагом 0,5 мкм

2–10 мкм с шагом 1 мкм

10–20 мкм с шагом 2 мкм

20–60 мкм с шагом 5 мкм

Подача блока ткани25 мм

Вертикальный ход59 мм

Макс. диапазон резки без ретракции58 мм

Макс. диапазон резки с ретракцией52 мм

Максимальный размер образца50×50×40 мм



Установка «открытое поле для крыс» в комплекте со сменным полем, тележкой, крестообразной ареной и установкой «экстраполяционное избавление» (Российская Федерация)

Назначение:

изучение поведения грызунов в новых (стрессогенных) условиях и оценка выраженности и динамики отдельных поведенческих элементов; уровень эмоционально-поведенческой реактивности животного («седацию-ажитацию»); стратегию поведения; привыкание; запоминание обстановочных стимулов и др.



Год ввода в эксплуатацию:

2012

Основные технические характеристики:

Открытое поле:

диаметр арены.....	97 см
высота стенок.....	42 см
диаметр отверстий в полу.....	2 см

Крестообразная арена:

длина рукавов.....	50 см
ширина рукавов.....	14 см
высота стенок закрытых рукавов.....	30 см
высота борта открытых рукавов.....	1 см

Установка «экстраполяционное избавление»:

внутренний диаметр центрального цилиндра.....	7,2 см
высота центрального цилиндра.....	23 см
диаметр внешней емкости.....	31 см

Станция для заливки тканей парафином Leica EG1150H (Германия)

Назначение:

прибор предназначен для заливки в парафин гистологических образцов в обычной лабораторной практике и для выполнения других функций.

Год ввода в эксплуатацию:

2010

Основные технические характеристики:

Потребляемая мощность.....	1100 В·А
Диапазон рабочих температур.....	от +18 до +40 °С
Контейнер для парафина.....	≈ 3 л



Блок охлаждения залитых объектов Leica EG1150C (Германия)

Назначение:

поддержание пониженной температуры блоков для оптимального микромирования.

Год ввода в эксплуатацию:

2010

Основные технические характеристики:

Рабочая температура -5 °С
Рабочий размер на 70 стандартных форм

Автоматический прибор для инфильтрации образцов Leica TP1020 (Германия)

Назначение:

фиксация; дегидрирование; инфильтрация парафином гистологических образцов тканей.

Год ввода в эксплуатацию:

2010

Основные технические характеристики:

Представляет собой модульный автоматический прибор для инфильтрации образцов
Номинальное напряжение 100/120/230/240 В ~ ±10 %
Номинальная частота 50–60 Гц
Диапазон рабочих температур от 5 до 40 °С
Относительная влажность воздуха 80 % без конденсации

Низкотемпературный морозильник — модуль холодильный МХН 2500 (Республика Беларусь)

Назначение:

вспомогательное оборудование для работ в области биохимии, токсикологии, цитогенетики и молекулярной биологии при клеточных технологиях.

Год ввода в эксплуатацию:

2019

Основные технические характеристики:

Температура до -85 °С



Прибор для определения воздухопроницаемости медицинских масок «СКАВЫШ-М»

Назначение:

определение дифференциального давления (воздухопроницаемости) масок медицинских.

Год ввода в эксплуатацию:

2020

Основные технические характеристики:

Расход воздуха через точечную пробу 0–10 дм³/мин
Перепад давления на точечной пробе 0–500 Па
Площадь отверстия держателя точечной пробы 4,9 см²



Тестер проникновения синтетической крови для медицинских масок G286 (Китай)

Назначение:

испытание медицинских масок по показателю брызгоустойчивость (способность медицинской маски противостоять проникновению подаваемой при заданном давлении синтетической крови).

Год ввода в эксплуатацию:

2020

Основные технические характеристики:

Тестовая среда:

температура.....21 °C ± 5 °C

влажность 85 % ± 10 %

Расстояние впрыска..... 300 мм ±10 мм

Диаметр распылителя.....0,84 мм

Длина 12,7 мм

Скорость впрыска жидкости..... 450, 550, 635 см/с



Тестер эффективности бактериальной фильтрации TCR KIT BF

Назначение:

определение эффективности бактериальной фильтрации.

Год ввода в эксплуатацию:

2021

Основные технические характеристики:

Значение расхода воздуха28,3 л/мин

Давление в камерах:

аэрозольной 112 Па

рабочей 130 Па



Проточный цитофлуориметр модель Cito FLEXB4-R0-V0, Beckman Coulter, В 53019 (США)

Назначение:

проведение анализов различной направленности в медицинских и исследовательских лабораториях.

Год ввода в эксплуатацию:

2020

Основные технические характеристики:

115/230 В, 50/60 Гц



Анализатор биохимический автоматический модель BioSystem A 25 (Испания)

Назначение:

проведение анализов различной направленности в медицинских и исследовательских лабораториях.

Год ввода в эксплуатацию:

2020

Основные технические характеристики:

115/230 В, 50/60 Гц



Атомно-эмиссионный спектрометр с индуктивно-связанной плазмой iCAP 7200 Radial (США)

Назначение:

количественный анализ содержания макро- и микроэлементов в различных объектах окружающей среды.

Год ввода в эксплуатацию:

2020

Основные технические характеристики:

Спектральный диапазон 166–847 нм
Фокусное расстояние 0,383 м
Спектральное разрешение не более 7 нм (при длине волны 200 нм)
ОСКО не более 2 %



Хроматограф жидкостной Agilent 1290 с масс-селективным детектором типа «тройной квадруполь» (США)

Назначение:

определение пестицидов, для количественного и качественного химического анализа органических и неорганических смесей веществ.

Год ввода в эксплуатацию:

2020

Основные технические характеристики:

Диапазон измерения 0–100 % абс. в-ва
ОСКО $S \leq 3 \%$, $t \leq 1 \%$



Хроматограф жидкостной Agilent 1260 с диодно-матричным и флуоресцентным детекторами (США)

Назначение:

определение микотоксинов, органических кислот, полиароматических углеводов, глутаминовой кислоты.

Год ввода в эксплуатацию:

2020

Основные технические характеристики:

Детекторы:

DEAC611121 (ДМД)

DEAEJ01890 (ФЛД)

Диапазон измерения 0–100 % абс. в-ва
ОСКО $S < 1 \%$, $t \leq 1 \%$



Хроматограф газовый Trace 1310 с масс-селективным детектором TSQ 9000 (США)

Назначение:

определение содержания органических и неорганических веществ в различных средах.

Год ввода в эксплуатацию:

2020

Основные технические характеристики:

Детектор масс-селективный

Диапазон измерения 0–100 %
абс. в-ва

Отношение сигнал/шум.....не менее 1000:1



Хроматограф газовый «Хроматэк-Кристалл 5000.2» (Российская Федерация)

Назначение:

определение пестицидов.

Год ввода в эксплуатацию:

2020

Основные технические характеристики:

Детектор ДЭЗ

Диапазон измерения 0–100 % абс. в-ва

ОСКО $S \leq 1 \%$, $t \leq 0,1 \%$



Спектрофотометр Cary 60 (США)

Назначение:

определение веществ в различных объектах, в т. ч. действующих веществ в дезинфицирующих средствах.

Год ввода в эксплуатацию:

2019

Основные технические характеристики:

Диапазоны измерений:

спектральный.....от 190 до 1100 нм

оптическая плотностьот 0 до 2,0 Б

Класс точности (погрешность) $\pm 0,01 \text{ Б}$



Система капиллярного электрофореза, капель 104Т (Российская Федерация)

Назначение:

определение катионов в водах (Ca, Mg, Na, K, Sr, Ba).

Год ввода в эксплуатацию:

2020

Основные технические характеристики:

Диапазон измерения 0–100 % абс. в-ва

Предел обнаружения не превышает 0,8 мкг/см³
при ОСКО $H \leq 5 \%$



Микроскопы, в том числе микроскоп «Биомед 5» (Российская Федерация)

Назначение:

изучение микроструктуры бактериальных препаратов.

Год ввода в эксплуатацию:

2010

Основные технические характеристики:

Наличие системы визуализации к микроскопу: цифровая фото/видео камера и программное обеспечение (ДСМ-300 (3 Мп))



ОТРАСЛЕВАЯ ЛАБОРАТОРИЯ БИОБЕЗОПАСНОСТИ И МЕДИЦИНСКИХ БИОТЕХНОЛОГИЙ



220114, г. Минск,
ул. Филимонова, 23

Тел.: (+375 17) 358-32-67
Факс: (+375 17) 377-30-93
E-mail: rrpsem@belriem.by
Сайт: www.belriem.by

Приказ о создании отраслевой лаборатории:

Приказ от 05.09.2017 № 53

Научная организация:

ГУ «Республиканский научно-практический центр эпидемиологии и микробиологии»

Руководитель отраслевой лаборатории:

Семижон Павел Анатольевич, канд. биол. наук

Основные направления научной и научно-технической деятельности:

выполнение научно-исследовательских работ с условно-патогенными микроорганизмами и патогенными биологическими агентами I–IV групп риска, в том числе их депонирование в Республиканскую коллекцию патогенных биологических агентов; разработка и производство высокотехнологичных диагностических тест-систем и их компонентов.

Основные направления исследований, испытаний и измерений:

обеспечение выполнения диагностических исследований с материалом, подозрительным на наличие ПБА III и IV групп риска для практического здравоохранения.

Перечень основных методов:

выполнение диагностических исследований в отношении ПБА III–IV групп риска, выделение возбудителей на культуре клеток, депонирование ПБА в Республиканскую коллекцию патогенных биологических агентов, жидкостная хроматография (разделение и очистка белков, нуклеиновых кислот и других высокомолекулярных соединений).

ПЕРЕЧЕНЬ И ХАРАКТЕРИСТИКИ ОСНОВНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Бокс биологической безопасности III класса защиты на 1 рабочее место BTV 4 (BIOAIR, Италия)

Назначение:

обеспечение безопасной работы с ПБА IV группы риска.

Год ввода в эксплуатацию:

2009

Основные технические характеристики:

Эффективность 1-го приточного фильтра85 %

Эффективность входного, выходного и нисходящего ULPA-фильтров	99,9995 %
Общий объем выходного потока воздуха	1035 м ³ /ч
Общий объем входного потока воздуха.....	1035 м ³ /ч
Уровень шума.....	< 63 дБ
Эффективность 1-го приточного фильтра	85 %

Бокс биологической безопасности III класса защиты на 2 рабочих места BTV 6 (BIOAIR, Италия)

Назначение:

обеспечение безопасной работы с ПБА IV группы риска.

Год ввода в эксплуатацию:

2009

Основные технические характеристики:

Эффективность входного, выходного и нисходящего ULPA фильтров	99,9995 %
Общий объем выходного потока воздуха	1555 м ³ /ч
Общий объем входного потока воздуха.....	1555 м ³ /ч
Уровень шума.....	< 63 дБ

Автоматической жидкостной хроматограф АСТАexplorer 10 (GE Healthcare, Швеция)

Назначение:

очистка белков, нуклеиновых кислот и других высокомолекулярных соединений.

Год ввода в эксплуатацию:

2008

Основные технические характеристики:

Система позволяет измерять оптическую плотность при трех длинах волн в диапазоне	190–700 нм
Система укомплектована автоматическим сборщиком фракций Frac-901, позволяющим осуществ- лять сбор фракций по фиксированному объему или автоматический сбор фракций по пикам	
Скорость потока	до 10 мл/мин, при максимальном давлении 10 Мпа

ОТРАСЛЕВАЯ ЛАБОРАТОРИЯ ПЕРСОНАЛИЗИРОВАННОЙ МЕДИЦИНЫ



246000, г. Гомель,
ул. Карла Маркса, 11а

Тел.: (+375 232) 34-23-79

E-mail: nil@gsmu.by

Приказ о создании отраслевой лаборатории:

Приказ от 12.04.2019 № 80

Научная организация:

УО «Гомельский государственный медицинский университет»

Руководитель отраслевой лаборатории:

Осипкина Ольга Викторовна

Основные направления научной и научно-технической деятельности:

изучение молекулярно-генетических механизмов реализации инфекционного канцерогенного потенциала на различных биологических моделях, разработка и апробация персонализированных методов диагностики, лечения и профилактики прогрессирующего течения хронических воспалительных заболеваний.

Участие в выполнении научно-технических программ, в инновационных проектах, финансируемых за счет средств республиканского бюджета:

«Изучение молекулярно-генетических механизмов реализации инфекционного канцерогенного потенциала на модели заболеваний органов пищеварения, ассоциированных с *Helicobacter pylori*»; «Изучение биологических и молекулярно-генетических механизмов формирования устойчивости к полимиксинам у экстремально-антибиотикорезистентных грамотрицательных бактерий и обоснование антибиотикотерапии вызываемых ими инфекций»; «Разработать и внедрить метод медицинской профилактики внутриутробной инфекции плода у беременных с урогенитальными инфекциями».

Основные направления исследований, испытаний и измерений:

молекулярная генетика, иммунология, биохимия, морфология, исследование клеточных культур различных биологических объектов.

Перечень основных методик:

полимеразная цепная реакция, секвенирование и фрагментный анализ ДНК, иммуноферментный анализ, биохимический анализ, гематология, гистология, иммуногистохимия.

Перечень предлагаемых услуг:

проведение ПЦР-исследований широкого профиля, секвенирование ДНК по методу Сэнжера и фрагментный анализ ДНК, иммуноферментный анализ, биохимический анализ, иммуногистохимия.

ПЕРЕЧЕНЬ И ХАРАКТЕРИСТИКИ ОСНОВНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Микроскоп инвертированный Optika XDS-3FL4

Назначение:

микроскопия.

Год ввода в эксплуатацию:

2012

Основные технические характеристики:

Позволяет проводить микроскопию при различном увеличении, используя флуоресценцию



Спектрометр VarianCary

Назначение:

спектрофотометрия и флуоресценция на различных длинах волн.

Год ввода в эксплуатацию:

2008

Основные технические характеристики:

Работает с образцом сравнения в режиме реального времени
Имеет возможность программирования ширины оптической щели



Атомно-силовой микроскоп NT-206

Назначение:

атомно-силовая микроскопия.

Год ввода в эксплуатацию:

2007

Основные технические характеристики:

Сканирование различных поверхностей с помощью зонда при шаге 10 нм



Термоциклер Rotor-Gene 3000

Назначение:

проведение ПЦР в режиме реального времени.

Год ввода в эксплуатацию:

2005

Основные технические характеристики:

Прибор роторного типа
4 флуоресцентных канала



Амплификатор в режиме реального времени Rotor-Gene Q 5 plex HRM

Назначение:

проведение ПЦР в реальном времени и высокоточный анализ кривых плавления.

Год ввода в эксплуатацию:

2012

Основные технические характеристики:

Прибор роторного типа

5 флуоресцентных каналов

HRM-модуль для высокоточного анализа кривых плавления



Устройство для секвенирования ДНК генетический анализатор «Нанофор-05»

Назначение:

определение первичной нуклеотидной последовательности ДНК, фрагментный анализ ДНК.

Год ввода в эксплуатацию:

2019

Основные технические характеристики:

Секвенатор ДНК открытого типа

8-капиллярный

7-цветный



Микропланшетный фотометр SunriseTecan

Назначение:

спектрофотометрия, учет результатов иммуноферментного анализа.

Год ввода в эксплуатацию:

2013

Основные технические характеристики:

Снятие спектра с помощью дифракционной решетки

Позволяет изменять длину волны с точностью 1 нм



Процессор для гистологической обработки тканей с принадлежностями STP 120

Назначение:

гистологическая обработка тканей.

Год ввода в эксплуатацию:

2012

Основные технические характеристики:

Автоматизированная гистологическая обработка тканей

Фиксация, дегидратация и инфильтрация тканей



Санный микротом HM 450

Назначение:

нарезка образцов, залитых в парафин, замороженных образцов и специальных задач в области биологии, ботаники и материаловедения.

Год ввода в эксплуатацию:

2014

Основные технические характеристики:

Диапазон толщины срезов от 1 до 100 мкм
Опция ретракции
Моторизованная грубая подача с возможностью выбора трех скоростей
Функция памяти
Эргономичный переключатель (тонкая подача/подрезка на ручке прибора)



Спектрофотометр Nanodrop 1000

Назначение:

определение концентрации и чистоты нуклеиновых кислот; количественный анализ протеинов, конъюгатов, металлопротеинов; измерение плотности клеток в суспензии.

Год ввода в эксплуатацию:

2008

Основные технические характеристики:

Объем измеряемого образца 1–2 мкл
Диапазон измерения 220–750 нм
Погрешность 2 % (при 0,76 абс. при 257 нм)
Источник излучения ксеноновая флеш-лампа
Тип детектора линейная CCD (2048 элементов)
Предел чувствительности 2 нг/мкл (dsDNA)
Максимальная концентрация образца 3700 нг/мкл
Время измерения 10 с



ОТРАСЛЕВАЯ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКАЯ ЛАБОРАТОРИЯ



210009, г. Витебск,
пр. Фрунзе, 27

Тел.: (+375 212) 60-13-95
Факс: (+375 212) 64-81-57
E-mail: admin@vsmu.by
Сайт: www.vsmu.by

Приказ о создании отраслевой лаборатории:

Приказ от 07.03.2019 № 21-ОК

Научная организация:

УО «Витебский государственный ордена Дружбы народов медицинский университет»

Руководитель отраслевой лаборатории:

Гончарова Татьяна Николаевна

Основные направления научной и научно-технической деятельности:

выполнение научно-исследовательских, опытно-конструкторских и опытно-технологических работ для организаций, входящих в сферу координации государственного заказчика; разработка практических рекомендаций по улучшению технико-экономических и экологических показателей действующих фармацевтических производств; научное сопровождение реализации бизнес-планов профильных организаций при модернизации действующих и внедрении новых технологических процессов, создании новых производств, организации выпуска новых видов продукции; разработка новых высокоэффективных технологических процессов (опытных образцов) для организации производства конкурентоспособной продукции; промышленная апробация и внедрение в организациях, входящих в сферу координации государственного заказчика, результатов выполненных научно-исследовательских, опытно-конструкторских и опытно-технологических работ; подготовка рекомендаций по использованию результатов НИР в здравоохранении Республики Беларусь и участие во внедрении этих результатов в практику; обеспечение реализации образовательных программ высшего и послевузовского образования в части интеграции практической подготовки и научно-исследовательской деятельности; внедрение в образовательный процесс разработанных инновационных технологий и усиление практической направленности и интегрированной системы подготовки специалистов для организаций, входящих в сферу координации государственного заказчика.

Участие в выполнении научно-технических программ, в инновационных проектах, финансируемых за счет средств республиканского бюджета:

ГПНИ «Фундаментальные и прикладные науки — медицине», подпрограмма 1 «Трансляционная медицина»; ГНТП «Новые методы оказания медицинской помощи», 2016–2020 гг., подпрограмма «Инфекции и биологическая безопасность»; ГНТП «Промышленные био- и нанотехнологии — 2020», 2016–2020 гг.; ГНТП «Новые методы оказания медицинской помощи», 2016–2020 гг., подпрограмма «Болезни системы кровообращения»; ОНТП «Здоровье матери и ребенка — богатство общества», 2016–2020 гг.

Основные направления исследований, испытаний и измерений:

разработка и апробация методик контроля качества лекарственных средств, фармацевтических субстанций и изделий медицинского назначения; проведение контроля качества лекарственных средств и ветеринарных препаратов; проведение фармацевтико-технологических испытаний лекарственных средств; проведение доклинических, фармакокинетических и биоэквивалентных исследований лекарственных средств.

Перечень основных методик:

ГФ РБ II, статья 2.2.20 Потенциометрическое титрование; ГФ РБ II, статья 2.2.43 Масс-спектрометрия; ГФ РБ II, статья 2.5.50 ГФ РБ II Титрование в неводных растворителях; ГФ РБ II, статья 2.5.11 ГФ РБ II Комплексонометрическое титрование; ГФ РБ II, статья 2.2.36 Потенциометрическое определение концентрации ионов с использованием ионселективных электродов; ГФ РБ II, статья 2.2.90; ГФ РБ II, статья 2.2.25 Абсорбционная спектрофотометрия в ультрафиолетовой и видимой областях; ГФ РБ II, статья 1 п.1.4 Частные фармакопейные статьи; ГФ РБ II, статья 2.3.4 Определение запаха; ГФ РБ II, статья 2.2.4 Зависимость между реакцией раствора, приблизительным значением pH и цветом индикаторов; ГФ РБ II, статья 2.2.27 Тонкослойная хроматография; ГФ РБ II, статья 2.3.1 Реакции подлинности (идентификации) на ионы и функциональные группы; ГФ РБ II, статья 2.2.6 Показатель преломления (индекс рефракции); ГФ РБ II, статья 2.5.1 Кислотное число; ГФ РБ II, статья 2.5.5 Перекисное (пероксидное) число; ГФ РБ II, статья 2.5.7 Неомыляемые вещества; ГФ РБ II, статья 2.5.4 Йодное число; ГФ РБ II, статья 2.5.3 Гидроксильное число; ГФ РБ II, статья 2.5.2 Эфирное число; ГФ РБ II, статья 2.5.6 Число омыления; ГФ РБ II, статья 2.2.5 Относительная плотность; ГФ РБ II, статья 2.8.16 Сухой остаток экстрактов; ГФ РБ II, статья 2.8.17 Потеря в массе при высушивании экстрактов; ГФ РБ II, статья 2.2.29 Жидкостная хроматография; ГФ РБ II, статья 2.2.2 Определение степени окрашивания жидкостей; ГФ РБ II, статья 2.2.28 Газовая хроматография; ГФ РБ II, статья 2.9.5 Однородность массы для единицы дозированных лекарственных средств; ГФ РБ II, статья 2.2.32 Потеря в массе при высушивании; ГФ РБ II, статья 2.5.12 Вода: полумикрометод; ГФ РБ II, статья 2.5.32 Вода: микроопределение; СТБ 8020-2002 Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Товары фасованные. Общие требования к проведению контроля количества товара; ГФ РБ II, статья 2.2.1 Определение прозрачности и степени мутности жидкостей; ГФ РБ II, статья 2.2.2 Определение степени окрашивания жидкостей; ГФ РБ II, статья 2.2.3 Потенциометрическое определение pH; ГФ РБ II, статья 2.9.3 Тест «Растворение» для твердых дозированных форм; ГФ РБ II, статья 2.2.38 Электропроводность; ГФ РБ II, статья 2.4.14 Сульфатная зола; ГФ РБ II, статья 2.4.16 Общая зола; ГФ РБ II, статья 2.4.13 Испытание на предельное содержание примесей: сульфаты; ГФ РБ II, статья 2.4.4 Испытание на предельное содержание примесей: хлориды; ГФ РБ II, статья 2.4.8 Испытание на предельное содержание примесей: тяжелые металлы (метод А и В); ГФ РБ II, статья 2.9.6 Однородность содержания действующего вещества в единице дозируемого лекарственного средства; ГФ РБ II, статья 2.9.20 Загрязнение механическими включениями: видимые частицы; ГФ РБ II, статья 2.2.24 Абсорбционная спектрофотометрия в инфракрасной области.

Перечень предлагаемых услуг:

разработка и внедрение новых методов исследований; выполнение научно-исследовательских, опытно-конструкторских и опытно-технологических работ; обучение, переподготовка и повышение квалификации специалистов организаций; оказание технической и консультативной помощи при освоении новых технологических процессов и продукции; внедрение результатов научных исследований и разработок в производство; проведение контроля качества лекарственных средств и фармацевтических субстанций в рамках области аккредитации; проведение контроля качества ветеринарных препаратов и субстанций в рамках области аккредитации; проведение фармакокинетических и биоэквивалентных исследований лекарственных средств.

ПЕРЕЧЕНЬ И ХАРАКТЕРИСТИКИ ОСНОВНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Масс-спектрометр с индуктивно-связанной плазмой Varian 810 ICP-MS

Назначение:

проведение спектрометрических исследований (подлинность, количественное содержание).

Год ввода в эксплуатацию:

2018

Основные технические характеристики:

Предел обнаружения ^{114}Cd ($1,376 \pm 0,103$) нг/дм³, ($k = 2$; при $p = 95\%$);
 ^{208}Pb ($16,721 \pm 1,140$) нг/дм³, ($k = 2$; при $p = 95\%$)



Спектрофотометр Specord 250

Назначение:

проведение спектрометрических исследований (подлинность, количественное содержание).

Год ввода в эксплуатацию:

2007

Основные технические характеристики:

Диапазон измерений 0–100 % T; 190–1100 нм
Класс точности (погрешность) $\Delta \pm 1,0\%$ T; $\Delta \pm 0,2$ нм



ИК-Фурье-спектрометр Nicolet iS10 s/n AKX1814061

Назначение:

проведение спектрометрических исследований (строение молекул, идентификация, количественное определение, контроль примесей в субстанциях).

Год ввода в эксплуатацию:

2019

Основные технические характеристики:

Спектральный диапазон 7800–350 см⁻¹
Спектральное разрешение 0,5 см⁻¹
Отношение сигнал/шум 35 000:1



Тандемный высокоэффективный жидкостной хромато-масс-спектрометр на базе тройного квадруполя QTRAP 5500 LC-MS/MS System

Назначение:

идентификация, а также количественное определение широкого спектра веществ.



Год ввода в эксплуатацию:

2019

Основные технические характеристики:

Диапазон регистрируемых масс от 5 до 2000

Чувствительность (отношение сигнал/шум)..... не менее 1000:1

Хроматограф жидкостной с детектором DAD с автоматическим дозированием Agilent 1260

Назначение:

разделение сложных смесей.

Год ввода в эксплуатацию:

2014

Основные технические характеристики:

Диапазон измерений C_{\min} не более $1 \cdot 10^{-9}$ г/см³

Класс точности (погрешность):

ОСКО_t не более 1,0 %

ОСКО_s не более 1,0 %



Хроматограф жидкостной с детектором DAD с автоматическим дозированием Agilent 1100

Назначение:

разделение сложных смесей.

Год ввода в эксплуатацию:

2004

Основные технические характеристики:

Диапазон измерений C_{\min} не более $1 \cdot 10^{-9}$ г/см³

Класс точности (погрешность):

ОСКО_t не более 1,0 %

ОСКО_s не более 1,0 %



Хроматограф газовый DANI MASTER GC 240V GREY (Италия)

Назначение:

разделения смесей разнообразных веществ, испаряющихся без разложения.

Год ввода в эксплуатацию:

2019

Основные технические характеристики:

Уровень флуктуационных шумов 0,03 мВ

Дрейф нулевого сигнала не более 3,5 мВ/ч

Предел детектирования не более $2 \cdot 10^{-12}$ г/с (C_{16})

Ручной ввод:

ОСКО_s 5,0 %

ОСКО_t 1,0 %



Автоматический ввод:

ОСКО₅ 1,0 %
ОСКО 0,2 %

pH-метр в комплекте с pH-электродом Hanna Instrument HI2211 (Германия)

Назначение:

измерение активности ионов водорода (pH), окислительно-восстановительного потенциала (Eh) и температуры.

Год ввода в эксплуатацию:

2015

Основные технические характеристики:

Диапазон измерений 0–14,0 pH, от –1999 до 1999 mv
Класс точности (погрешность) ± 0,08 pH, ± 1,0 mv

Рефрактометр автоматический цифровой RX-7000a (ГПТУП «Кюгель»)

Назначение:

измерение концентрации растворов с помощью явления преломления света.

Год ввода в эксплуатацию:

2019

Основные технические характеристики:

Диапазон измерений от 1,325 до 1,7000 n_D; от 0 до 100 % BRIX
Пределы допускаемой погрешности ± 0,0001 nD; ± 0,2 % BRIX



Весы лабораторные электронные AS 60/220/C/2 (Польша)

Назначение:

определения массы образцов.

Год ввода в эксплуатацию:

2012

Основные технические характеристики:

Диапазон измерений 0,001–60/220 г
Класс точности (погрешность) (1)-специальный (± 0,5 / ± 1,0 / ± 1,5 мг)

Весы лабораторные электронные AS 60/220/C/2/N (Польша)

Назначение:

определения массы образцов.

Год ввода в эксплуатацию:

2020

Основные технические характеристики:

Диапазон измерений 0,001–60/220 г
Класс точности (погрешность) (1)-специальный (± 0,5 / ± 1,0 / ± 1,5 мг)

Секвенатор полногеномный NexSeq 550

Назначение:

полногеномное секвенирование ДНК, РНК.

Год ввода в эксплуатацию:

2019

Основные технические характеристики:

75 циклов секвенирования за 12 ч, 150 — за 30 ч



Титратор автоматический 907 Titrand, 851 Titrand

Назначение:

потенциметрическое титрование, определение влаги по методу Карла Фишера.

Год ввода в эксплуатацию:

2018/2019

Основные технические характеристики:

Предел погрешности от дозированного объема 0,3 %

Предел погрешности бюретки 1/10 000 объема бюретки



Микроскоп лабораторный инвертированный Axio Observer7

Назначение:

исследование живых клеточных культур, в том числе в лабораторной посуде, микроманипуляции и клеточный анализ.

Год ввода в эксплуатацию:

2020

Основные технические характеристики:

Оптика скорректирована на бесконечность, высокого контраста, разрешения и цветовой коррекции (IC2S-оптика)

Конденсоры с большим рабочим расстоянием A = 0,35 (СП, ФК, ДИК); A = 0,35 (СП, ФК, варел-контраст), A = 0,55 (СП, ФК, ДИК), A = 0,55 (СП, ФК, ДИК, варел-

контраст)

Высокоапертурный конденсор A = 0,8/1,4; моторизованный

6-позиционное револьверное устройство смены светоделителей

Варианты управления микроскопом ручной и моторизованный

Система освещения проходящего света галогеновая лампа, принцип Келера, светодиод LED; менеджер света

Модуль для флуоресцентного анализа ртутная лампа с саморегулировкой HBO103

Окуляры 10x/20; 10x/23; 16x/16

Объективы 1,25–100x, A-Plan, Achromplan, Plan-Neofluar, больших рабочих расстояний LD Plan-Neofluar, Achromat

Система дополнительной смены увеличения «Оптовар» 1,25; 1,60; 2,50x

Насадки бинокулярная, бинокулярная насадка с фото/видеовыходом



Сверхнизкотемпературный морозильный аппарат Haier

Назначение:

хранение препаратов при сверхнизкой температуре.

Год ввода в эксплуатацию:

2020

Основные технические характеристики:

Диапазон температур.....от -40 до -86 °С



Гомогенизатор PRECELLS24

Назначение:

гомогенизация и экстракция ДНК/РНК/белков из тканей млекопитающих и растений, образцов бактериального происхождения, выделение лекарственных метаболитов из тканей человека и лабораторных животных, гомогенизация твердых материалов.

Год ввода в эксплуатацию:

2018

Основные технические характеристики:

Пропускная способность.....200 образцов в час

Скорость движения..... 4000–6800 об/мин

Продолжительность гомогенизации от 5 до 90 с

Продолжительность паузы 5 до 120 с

Количество циклов.....до 3



Осмометр криоскопический K7400S

Назначение:

определения осмоляльности физиологических жидкостей по температуре замерзания образца.

Год ввода в эксплуатацию:

2019

Основные технические характеристики:

Диапазон измерения.....0–1000 мОсмол/кг

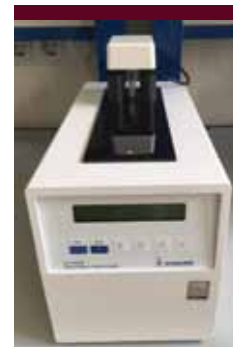
Точность измерений < 1 %

Калибровкапо 2 точкам 0 и 400 мОсмол/кг

Калибровочные растворына 300, 400 и 2000 мОсмол/кг

Объем пробы..... 150 мкл

Время измерения2 мин



ОТРАСЛЕВАЯ ЛАБОРАТОРИЯ КЛЕТОЧНОЙ И ОРГАННОЙ ТРАНСПЛАНТАЦИИ



220045, г. Минск,
ул. Семашко, 8

Тел.: (+375 17) 277-07-63
E-mail: svtl_kr@tut.by
Сайт: <https://msth.by>

Приказ о создании отраслевой лаборатории:

Приказ от 15.08.2018 № 424

Научная организация:

ГУ «Минский научно-практический центр хирургии, трансплантологии и гематологии»

Руководитель отраслевой лаборатории:

Кривенко Светлана Ивановна, д-р мед. наук, профессор

Основные направления научной и научно-технической деятельности:

разработка и внедрение новых современных технологий трансплантации печени, почки, поджелудочной железы, сердца, легких, гемопоэтических и мезенхимальных стволовых клеток; разработка и внедрение новых, более эффективных протоколов терапии онкогематологических и гематологических заболеваний; разработка новых методов диагностики, хирургического лечения и анестезиолого-реанимационного сопровождения заболеваний печени, поджелудочной железы, почек, желудочно-кишечного тракта и других органов, в том числе опухолей печени, объемных процессов с применением эндоваскулярных и малоинвазивных операций; разработка новых методов терапии заболеваний крови, нервной системы, соединительной ткани, инсулинозависимых форм сахарного диабета, заболеваний печени, щитовидной железы, заболеваний сердечно-сосудистой системы с использованием трансплантации стволовых клеток; разработка и совершенствование клинико-лабораторной диагностики, профилактики и терапии гемобластозов и миелодисплазий, врожденных и приобретенных гемостазиопатий; изучение стволовых клеток человека, молекулярно-генетические исследования в гематологии и трансплантологии.

Основные направления исследований, испытаний и измерений:

культивирование стволовых клеток человека; молекулярно-генетические методы исследования; цитогенетические и молекулярно-цитогенетические методы исследования; метод лазерной проточной цитометрии; криоконсервация клеток и тканей.

Сведения об аккредитации:

Свидетельство об аккредитации № 10 от 30.06.2016.

ПЕРЕЧЕНЬ И ХАРАКТЕРИСТИКИ ОСНОВНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Автоматический программный криозамораживатель (Австрия)

Назначение:

заморозка клеток и тканей.

Год ввода в эксплуатацию:

2007

Основные технические характеристики:

Контроль автоматизированного процесса заморозки в соответствии с программами заморозки

Полностью автоматизированный процесс обработки

Сосуд Дьюара под давлением

Функциональные качества:

замораживание клеток и тканей по заданной программе

контроль заморозки в открытом образце

Система для заморозки и хранения в жидком азоте (США)

Назначение:

хранение биологического материала в жидкой и газообразной фазе азота.

Год ввода в эксплуатацию:

2018

Основные технические характеристики:

Хранения биологического материала в жидкой и газообразной фазе жидкого азота

Оборудовано электронной системой для измерения температуры и контроля уровня жидкого азота с возможностью его программирования

Снабжено сосудом Дьюара для автоматической подачи жидкого азота в криохранилище под давлением

Шкаф ламинарный 2-го класса биологической защиты (Сингапур)

Назначение:

биологическая защита с вертикальным потоком воздуха.

Год ввода в эксплуатацию:

2010

Основные технические характеристики:

Защита сотрудника за счет барьера из приточного воздуха

Защита рабочей зоны за счет ламинарного нисходящего потока чистого воздуха, проходящего через HEPA-фильтр

70 % воздуха рециркулируется, 30 % выводится наружу

Защита окружающей среды за счет очистки выходящего воздуха через HEPA-фильтр

Обеспечение полной стерильности при работе с клеточными культурами

Инкубатор CO₂ (США)

Назначение:

обеспечение оптимальных условий культивирования клеточных культур, поддержание стабильной температуры, влажности и CO₂.

Год ввода в эксплуатацию:

2010

Основные технические характеристики:

Материал полокнержавеющая сталь
Диапазон влажности окружающей среды..... 0–95 %, контролируется
Температурный диапазон от +5 до +50 °С
Стабильность температуры..... ± 0,2 °С при 37 °С
Точность CO₂± 0,1 % при 5 %

Микроскоп инвертированный биологический TS-100 (Nikon Eclipse, Япония)

Назначение:

изучение культур клеток, проведение оценки скорости и качества роста клеточных культур.

Год ввода в эксплуатацию:

2010

Основные технические характеристики:

В комплекте с камерой цифровой Nikon DS-Fil и станцией управляющей для обработки изображения HP с программным пакетом NIS-Elements
Метод фазового контраста

Микроскоп для лабораторных исследований Olympus BX53F (Япония)

Назначение:

проведение цитогенетических исследований, световая и флуоресцентная микроскопия.

Год ввода в эксплуатацию:

2019

Основные технические характеристики:

Мощный светодиодный осветитель проходящего света со спектром, максимально близким к спектру белого света и постоянной цветовой температурой
Флуоресценция исследовательского класса с турелью для установки 8 кубиков светофильтров
Объективы с улучшенными показателями по плоскостности, числовой апертуре (NA) и коррекции хроматических aberrаций, обеспечивающие отличное качество изображений в светлом поле и флуоресценции

Микроскоп для лабораторных исследований Carl Zeiss, Axio ImagerZ2 (Германия)

Назначение:

система сканирования для поиска метафаз, подсчета FISH-сигналов, оцифровки образцов.

Год ввода в эксплуатацию:

2014

Основные технические характеристики:

Моторизованный флуоресцентный микроскоп с мегапиксельной специальной камерой для автоматической исследовательской микроскопии

Анализатор генетический Carl Zeiss, Axio ImagerZ2 Applied Biosystems 3500 (Thermo Scientific, США)

Назначение:

8-капиллярный генетический анализатор, секвенирование ДНК и/или анализа фрагментов.

Год ввода в эксплуатацию:

2015

Основные технические характеристики:

Инструмент для капиллярного электрофореза

8-капиллярная система секвенирования ДНК и/или анализа фрагментов для аттестации системы

Компьютерная рабочая станция Dell с монитором

Интегрированное программное обеспечение для контроля приборов, сбора данных, контроля качества и автоматического анализа файлов образцов для базового вызова и определения размера фрагментов

Цитофлуориметр проточный FACS CANTO II (Becton Dickinson, США)

Назначение:

детекция различных типов клеток, включая опухолевые, изучать иммунный ответ при органной и клеточной трансплантации (костный мозг, печень, легкие, почки, поджелудочная железа).

Год ввода в эксплуатацию:

2013

Основные технические характеристики:

Полностью автоматическая настольная цитофлуориметрическая система, обеспечивающая полноценный многопараметровый анализ, позволяющий свободно комбинировать до 8 флуоресцентных меток с минимальными ограничениями в выборе сочетаний флуорохромов

Конструкция оптической системы прибора поддерживает современные многопараметровые методики иммунофенотипирования с использованием до 6 флуорохромов

Независимые системы детекторов для каждого лазера позволяют свободно комбинировать различные флуоресцентные метки в многоцветных исследованиях

Чувствительность.....менее 100 эквивалентов FITC

Длины волн488, 635 нм

Амплификатор в режиме реального времени Rotor-Gene Q5 (QIAGEN, Германия)

Назначение:

проведение ПЦР в режиме реального времени и HRM-анализ.

Год ввода в эксплуатацию:

2013

Основные технические характеристики:

Реакционная камера на 72 пробирки

5 оптических каналов

Высокоэнергетические светоизлучающие диоды

Фотоэлектронный умножитель

Диапазон длин волн.....470–712 нм

Объем реакционной смеси 10–50 мкл

Прибор для автоматической экстракции нуклеиновых кислот QIAcube (QIAGEN, Германия)

Назначение:

выделение ДНК или РНК из различных типов образцов, очистка ПЦР-смеси, выделение плазмид и вирусных нуклеиновых кислот.

Год ввода в эксплуатацию:

2014

Основные технические характеристики:

Экономия рабочего времени за счет автоматизации ручных манипуляций

Выделение ДНК высокой степени очистки, пригодную для секвенирования

Стандартизованные результаты

Количество выделяемых образцов 1–12

ОТРАСЛЕВАЯ ЛАБОРАТОРИЯ МОЛЕКУЛЯРНОЙ МЕДИЦИНЫ



230023, г. Гродно,
ул. Виленская, 19

Тел.: (+375 152) 32 29 79

E-mail: cnil@grsmu.by

Приказ о создании отраслевой лаборатории:

Приказ от 25.02.2019 № 54

Научная организация:

УО «Гродненский государственный медицинский университет»

Руководитель отраслевой лаборатории:

Курбат Михаил Николаевич, канд. мед. наук, доцент

Основные направления научной и научно-технической деятельности:

обеспечение деятельности по выполнению научно-исследовательских, опытно-конструкторских и опытно-технологических работ, научное сопровождение инновационных проектов, апробация и внедрение результатов научной и научно-технической деятельности, изучение фундаментальных и прикладных аспектов молекулярной медицины, разработка новых методов диагностики, лечения и профилактики, а также проведение организационно-методической работы с профильными организациями здравоохранения Республики Беларусь с целью широкого внедрения в клиническую практику новых высокоэффективных медицинских технологий.

Основные направления исследований, испытаний и измерений:

молекулярно-генетические исследования.

Сведения об аккредитации:

Свидетельство об аккредитации № 110 от 06.03.2017.

ПЕРЕЧЕНЬ И ХАРАКТЕРИСТИКИ ОСНОВНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Амплификатор в режиме реального времени Rotor-Gene Q 5 plex HRM (Германия)

Назначение:

качественный и количественный ПЦР-анализ; генотипирование микроорганизмов; оценка уровня экспрессии генов; детекция флуоресценции по конечной точке; анализ температуры плавления ампликонов.

Год ввода в эксплуатацию:

2017

Основные технические характеристики:

Равная для всех рабочих лунок прибора длина оптического пути от источника возбуждения флуоресценции до образца и от образца до детектора флуоресценции

Роторный тип	36 и 72 лунок
Диапазон рабочих температур	от 35 до 99 °С
Количество каналов детекции	5 (Green/зеленый, Yellow/желтый, Orange/оранжевый, Red/красный, Crimson/темно-красный)
Детектор	фотоэлектронный умножитель
Диапазон длин волн.....	470–712 нм

Бокс абактериальной воздушной среды БАВп-01-«Ламинар С.»-1,2 (221,120) (Российская Федерация)

Назначение:

физическая изоляция (удержание и контролируемое удаление из рабочей зоны) патогенных биологических агентов (ПБА) и микроорганизмов с целью предотвращения возможности заражения воздушно-капельным путем персонала и контаминации воздуха рабочего помещения и окружающей среды; защита рабочих агентов внутри рабочей зоны от внешней и перекрестной контаминации.

Год ввода в эксплуатацию:

2017

Основные технические характеристики:

Класс чистоты воздуха в рабочей камере по концентрации взвешенных частиц (аэрозоль)	ИСО
по ГОСТ ИСО 14644-1-2002 5	II
Класс бокса согласно ГОСТ Р ЕН 12469-2010, NSF/ANSI 49	A2
Тип бокса согласно NSF/ANSI 49	A2
Класс установленных HEPA-фильтров согласно ГОСТ Р ЕН 1822-1-2010	H14
Средняя скорость воздушного потока, входящего через рабочий проем	не менее 0,47 м/с
Средняя скорость нисходящего воздушного потока в рабочей камере	0,35 м/с
Освещенность рабочего поля	не менее 1000 лк (2500*)
Степень рециркуляции воздуха в боксе	≈ 70 %

Шкаф ламинарный класс II VA-safe 120 (Республика Беларусь)

Назначение:

уменьшение риска заражения оператора во время работы с опасными или потенциально опасными микроорганизмами и защиты образца.

Год ввода в эксплуатацию:

2020

Основные технические характеристики:

Автоматически поддерживает требуемую скорость ламинарного воздушного потока для обеспечения необходимой чистоты среды в рабочей зоне	
Сигнализация положения лицевого экрана звуковой сигнал положения	
Предупреждение отображается на дисплее	
Напряжение, частота	230 В ± 10 % / Гц
УФ-лампа TUV	
Таймер УФ-лампы	6000 ч работы
Длина волны	254 нм
Освещение рабочей зоны	не менее 1500 лк, с регулировкой яркости, цвет светового потока 6000 К (холодный белый свет)
Мощность освещения	55 Вт

УФ-бокс для проведения ПЦР UVT-S-AR (Латвия)

Назначение:

размещение большого количества единиц лабораторного оборудования и принадлежностей внутри бокса.

Год ввода в эксплуатацию:

2017

Основные технические характеристики:

Наличие УФ-рециркулятора воздуха внутри камеры бокса предотвращает нежеланный рост контаминации ДНК и защищает пользователя от прямых УФ-лучей во время работы

УФ-лампа 2×30 Вт бактерицидная (Philips)

Тип излучения ультрафиолет (253,7 нм), без озона

УФ-рециркулятор 1×30 Вт (эффективность более 99 % за цикл)

Лампа дневного света 1×TLD-30 Вт
для освещения рабочей поверхности бокса

Тип УФ-защитной пленки 4 MIL CLEAR

Таймер УФ-облучения 0–24 ч

Питание/полезная мощность 230 В, 50 Гц, 300 В·А / 150 Вт

Лабораторная центрифуга MPV 65R (Польша)

Назначение:

обеспечивает разделение образцов на фракции.

Год ввода в эксплуатацию:

2017

Основные технические характеристики:

Возможность программирования параметров работы: времени, температуры, режимов разгона и торможения, а также частоты вращения или ускорения

Экологичная высокопроизводительная система охлаждения

Изделие соответствует национальным и международным правилам безопасности EN-61010-1 и EN-61010-2-020

Потребляемая мощность 550 Вт

Максимальная вместимость 72 мл

Максимальная частота вращения 14 000 об/мин

Максимальное ускорение 20160 g

Время центрифугирования 1–99 мин, ∞

Диапазон температуры от –20 до +40 °С

Электропитание 230 В, 50 Гц

Центрифуга/вортекс «Комбиспин FVL-2400N» (Латвия)

Назначение:

обеспечение возможности одновременного перемешивания и разделения образцов, используя модули центрифугирования и перемешивания, расположенные на общем спин-блоке.

Год ввода в эксплуатацию:

2017

Основные технические характеристики:

Постоянная скорость вращения	2800 об/мин
Относительная центробежная сила (RCF) (50 Гц)	500× g
Постоянная скорость вращения (60 Гц)	3500 об/мин
Относительная центробежная сила (RCF) (60 Гц)	700× g
Два режима работы	непрерывный и импульсный
Защита образца	автостоп при незакрытой крышке
Потребляемая мощность	(230/120 В) 25 Вт (0,1 А) / 30 Вт (0,27 А)
Питание	120 или 230 В; 50/60 Гц

Термостат «Драй-блок» типа TDB-120 (Латвия)

Назначение:

поддержание постоянной температуры образцов в пробирках, помещенных в гнезда алюминиевого блока.

Год ввода в эксплуатацию:

2017

Основные технические характеристики:

Беспрецедентно высокая точность и равномерность температуры по блоку	
Диапазон установки температуры	от +25 до +120 °С
Диапазон регулирования температуры	от 5 °С выше комн. до +120 °С
Шаг установки температуры	0,1 °С
Стабильность температуры	± 0,1 °С
Равномерность распределения температуры при 37 °С	± 0,1 °С
Диапазон калибровки темп. коэффициент	0,968–1,031 (± 0,031)
Цифровая установка времени	от 1 мин до 96 ч (шаг 1 мин)
Питание	230 В, 50/60 Гц или 120 В, 50/60 Гц

Аспиратор с сосудом ловушкой FTA-1 (Латвия)

Назначение:

аспирация (удаление) следовых количеств спирта (или буфера) со стенок пробирок «Эппендорф» при очистке ДНК (РНК) и для других технологий переосаждения макромолекул.

Год ввода в эксплуатацию:

2017

Основные технические характеристики:

Устраняет риск выхода бактерий, вирусов и инфекционных частиц из колбы-ловушки	
Микробиологический фильтр задерживает частицы размером больше 0,027 мкм с эффективностью до 99,9 %	
Вакуум	500 мбар
Объем колбы-ловушки	1 л
Потребляемый ток/мощность	12 В, 300 мА / 3,6 Вт
Внешний блок питания:	
вход AC	100–240 В, 50/60 Гц
выход DC	12 В

ОТРАСЛЕВАЯ МИКРОБИОЛОГИЧЕСКАЯ ЛАБОРАТОРИЯ



220116, г. Минск,
пр. Дзержинского, 83/5

Тел.: (+375 29) 124-27-37,
(+375 17) 277-18-44

E-mail: tsyrukunova@list.ru

Сайт: <https://www.bsmu.by/page/6/1399/>

Приказ о создании отраслевой лаборатории:

Приказ от 12.04.2021 № 223.

Научная организация:

УО «Белорусский государственный медицинский университет»

Руководитель отраслевой лаборатории:

Циркунова Жанна Федоровна, канд. биол. наук

Основные направления научной и научно-технической деятельности:

выполнение научно-исследовательских, опытно-конструкторских и опытно-технологических работ для организаций, входящих в сферу координации государственного заказчика; разработка новых технологий микробиологических и молекулярно-генетических исследований; изучение молекулярно-генетических механизмов патогенности и резистентности микроорганизмов; научное сопровождение реализации бизнес-планов, внедрения новых технологических процессов и выпуска новых видов микробиологической продукции; подготовка рекомендаций по использованию результатов НИР в здравоохранении Республики Беларусь и участие во внедрении этих результатов в практику.

Участие в выполнении научно-технических программ, в инновационных проектах, финансируемых за счет средств республиканского бюджета:

ГПНИ «Трансляционная медицина», подпрограмма «Фундаментальные аспекты медицинской науки», 2021–2025 гг.; ГПНИ «Конвергенция-2025», подпрограмма 11.3 «Междисциплинарные исследования и новые зарождающиеся технологии», 2021–2025 гг.; ГПНИ «Фундаментальные и прикладные науки — медицине», 2016–2020 гг.; ГНТП «Новые методы оказания медицинской помощи», подпрограмма «Инфекции и биологическая безопасность», 2016–2020 гг.

Основные направления исследований, испытаний и измерений:

изучение механизмов формирования резистентности бактерий и грибов к противомикробным средствам; мониторинг устойчивости микроорганизмов-возбудителей внутрибольничных инфекций (ВБИ) к дезинфектантам и антисептикам; выявление и анализ факторов возникновения ВБИ; молекулярно-генетические исследования микроорганизмов и генов антимикробной резистентности.

Перечень основных методик:

в соответствии с областью аккредитации научно-исследовательской части УО «БГМУ».

Сведения об аккредитации:

Аттестат аккредитации BY/112.1.0427 от 12.04.2004, срок действия с 25.12.20 до 25.12.25.

Перечень предлагаемых услуг:

определение чувствительности микроорганизмов к антибиотикам, антисептикам, дезинфектантам; изучение антимикробной активности дезинфицирующих, антисептических средств, косметической продукции; микробиологическое исследование смывов с предметов окружающей среды, медицинского оборудования; определение стерильности и микробиологической чистоты; установление уровня антибактериальной активности полимерных и полимерсодержащих материалов; определение сроков выживания микроорганизмов (тест-культур) на поверхности полимерных и полимерсодержащих материалов; диагностика инфекционных заболеваний методами классической бактериологии и с использованием молекулярно-генетических методов (ПЦР-диагностика).

ПЕРЕЧЕНЬ И ХАРАКТЕРИСТИКИ ОСНОВНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

VITEK® 2 compact System

Назначение:

идентификация подавляющего большинства клинически значимых микроорганизмов и постановка тестов на чувствительность к антимикробным препаратам.

Год ввода в эксплуатацию:

2008

Основные технические характеристики:

Полностью автоматизированная система
Время до получения результата составляет от 2 до 18 ч



Стерилизатор воздушный ГП-80 СПУ (с охлаждением)

Назначение:

стерилизация, дезинфекция и сушка инструмента, посуды, лабораторных принадлежностей, материалов.

Год ввода в эксплуатацию:

2021

Основные технические характеристики:

Предельные отклонения температуры от номинальных значений температур в загруженной стерилизационной камере не более +3 °С
Время нагрева загруженного стерилизатора до температуры 180 °С не более 55 мин
Время непрерывной работы стерилизатора не более 16 ч



Хладотермостат воздушный ХТ-3/70-1

Назначение:

получение и поддержание внутри рабочей камеры стабильной температуры.

Год ввода в эксплуатацию:

2005



Основные технические характеристики:

Температура.....от +3 °С до +70 °С
Предельное отклонение в контрольных точках..... ± 0,7 °С

Термостат электрический суховоздушный ТС-1/80 СПУ

Назначение:

получение и поддержание внутри рабочей камеры стабильной температуры.

Год ввода в эксплуатацию:

2021

Основные технические характеристики:

Температура от $T_{окр}$ среды+5 до 60 °С
Предельное отклонение в контрольных точках..... ± 1,0 °С



Центрифуга СМ-12 Таглер настольная лабораторная медицинская

Назначение:

разделение крови на сыворотку и плазму, центрифугирование образцов и др.

Год ввода в эксплуатацию:

2021

Основные технические характеристики:

Частота вращения ротора4500 % об/мин ± 5 % об/мин
Максимальный объем загрузки.....6×15 мл



Баня лабораторная ЛБ-12

Назначение:

термостатирование образцов.

Год ввода в эксплуатацию:

2016

Основные технические характеристики:

Диапазон температур.....от 30 до 100 °С
Погрешность ± 1 °С



Стерилизатор паровой ВКа-75-ПЗ

Назначение:

стерилизация медицинских изделий в упакованном и неупакованном виде водяным насыщенным паром под избыточным давлением.

Год ввода в эксплуатацию:

2015

Основные технические характеристики:

Объем камеры 75 л
Мощность, потребляемая стерилизатором..... не более 6,5 кВт



Весы лабораторные электронные ARA-520 (Adventurer, США)

Назначение:

определение массы предметов и жидких или сыпучих веществ.

Год ввода в эксплуатацию:

2004

Основные технические характеристики:

Предел измерений 0,5–1500,0 г
Погрешность ± 100 мг



Весы лабораторные электронные RV 313

Назначение:

определение массы предметов и жидких или сыпучих веществ.

Год ввода в эксплуатацию:

2008

Основные технические характеристики:

Диапазон измерений 0,02–310,0 г
Погрешность:
0,02–50,0 г ± 0,005 г
50,0–200,0 г ± 0,01 г
свыше 200,0 г ± 0,015 г



ПИ-002/1

Назначение:

измерение относительной влажности и температуры в помещениях.

Год ввода в эксплуатацию:

2015

Основные технические характеристики:

Диапазон измерений от 5 до 40 °C
Относительная влажность от 5 до 98 %
Погрешность ± 0,5 °C (± 3,0 %)



Кондуктометр МАРК-603

Назначение:

измерение массовой концентрации соли водных растворов в пересчете на NaCl (содержания).

Год ввода в эксплуатацию:

2016

Основные технические характеристики:

Диапазон измерений от 0 до 20 000 мкСм/см
Погрешность ±(0,05 + 0,025x) мкСм/см



рН-метр HANNA HI 8424

Назначение:

измерение водородного показателя (рН) среды.

Год ввода в эксплуатацию:

2006

Основные технические характеристики:

Диапазон измерений.....0–14 рН ± 0,1 рН



Термошейкер для планшетов PST-60HL

Назначение:

перемешивание стандартных 96 луночных планшетов в режиме термостатирования

Год ввода в эксплуатацию:

2015

Основные технические характеристики:

Диапазон температур.....от +25 до +60 °С

Диапазон скорости.....250–1200 об/мин



Аквадистиллятор медицинский электрический АЭ-15

Назначение:

производство дистиллированной воды.

Год ввода в эксплуатацию:

2015

Основные технические характеристики:

Производительность 15 дм³/ч



Бокс микробиологической безопасности БМБ-II/A2 LAMBOX-1,5

Назначение:

физическая изоляция патогенных биологических агентов и микроорганизмов, используемых в качестве рабочих агентов, в целях предотвращения заражения персонала и контаминации среды, а также соблюдение стерильности рабочей зоны от внешней и перекрестной контаминации.

Год ввода в эксплуатацию:

2021

Основные технические характеристики:

Класс чистоты воздуха в рабочей камере по концентрации взвешенных частиц (аэрозолей) по ГОСТ 14644-1-2002-5 ИСО

Класс бокса согласно ГОСТ Р ЕН 12469-2010, NSF/ANSI 49-II

Класс установленных HEPA-фильтров согласно ГОСТ Р ЕН 1822-1-2010 H14



ОТРАСЛЕВАЯ МОРФОЛОГИЧЕСКАЯ ЛАБОРАТОРИЯ



220116, г. Минск,
пр. Дзержинского, 83

Тел: (+375 17) 252-12-01

Факс: (+375 17) 348-12-02

Эл. почта: bsmu@bsmu.by, taletkovskaya@mail.ru

Приказ о создании отраслевой лаборатории:

Приказ от 12.04.2021 № 224

Научная организация:

УО «Белорусский государственный медицинский университет»

Руководитель отраслевой лаборатории:

Летковская Татьяна Анатольевна, канд. мед. наук, доцент

Основные направления научной и научно-технической деятельности:

разработка и внедрение новых методов морфологических исследований; выполнение научно-исследовательских, опытно-конструкторских и опытно-технологических работ; обучение, переподготовка и повышение квалификации специалистов организаций, оказание технической и консультативной помощи в области морфологических исследований; реализация образовательных программ высшего и послевузовского образования по специальностям (специализациям), соответствующим деятельности лаборатории, в части интеграции практической подготовки и научно-исследовательской деятельности; оказание помощи при выполнении морфологических разделов диссертационных исследований докторантам, аспирантам и магистрантам, а также дипломных и курсовых работ студентам очной и заочной форм получения образования; участие в оказании высококвалифицированной диагностической и консультативной помощи, участие в оказании научно-методической и практической консультативной помощи учреждениям здравоохранения по вопросам морфологической диагностики; разработка и внедрение элементов цифровой патологии в деятельность учреждений здравоохранения; разработка продуктов искусственного интеллекта для анализа данных морфологических исследований.

Участие в выполнении научно-технических программ, в инновационных проектах, финансируемых за счет средств республиканского бюджета:

ГПНИ «Трансляционная медицина», подпрограмма «Фундаментальные аспекты медицинской науки»; ОНТП «Разработать и внедрить современные методы медицинской профилактики, высокотехнологичные методы диагностики и лечения, направленные на снижение перинатальных потерь, сохранение и восстановление репродуктивного здоровья, увеличение рождаемости»; ОНТП «Разработать и внедрить современные методы медицинской профилактики, высокотехнологичные методы диагностики и лечения, направленные на снижение перинатальных потерь, сохранение и восстановление репродуктивного здоровья, увеличение рождаемости»; ГНТП «Новые методы оказания медицинской помощи», подпрограммы «Болезни системы кровообращения»; ГПНИ «Фундаментальные и прикладные науки — медицине», подпрограмма «Диагностика и терапия заболеваний»; ОНТП «Здоровье матери и ребенка — основа здоровья нации».

Основные направления исследований, испытаний и измерений:

онкоморфология (изучение механизмов онкогенеза, прогрессии опухолей и химиорезистентности); нефропатология (изучение молекулярных механизмов нефротического синдрома и прогрессирования заболеваний почек); гинекопатология (изучение механизмов неблагоприятного течения заболеваний женской репродуктивной системы); кардиопатология (изучение морфологии и молекулярных особенностей нарушений соединительной ткани); трансплантология (изучение механизмов дисфункции трансплантатов); цифровая патология; искусственный интеллект для анализа данных морфологических исследований.

Перечень основных методик:

световая микроскопия, морфометрия, иммуногистохимия, анализ цифровых изображений гистологических препаратов.

Перечень предлагаемых услуг:

выполнение морфологических разделов научно-исследовательских, опытно-конструкторских и опытно-технологических работ; обучение, переподготовка и повышение квалификации специалистов организаций, оказание технической и консультативной помощи при освоении новых технологических процессов и продукции в области морфологических исследований; оказание помощи при выполнении морфологических разделов диссертационных исследований докторантам, аспирантам и магистрантам, а также дипломных и курсовых работ студентам очной и заочной форм получения образования; экспертный пересмотр готовых гистологических препаратов пациентам с различными вариантами патологии на амбулаторном и стационарном этапах лечения; биопсийная диагностика заболеваний; создание цифровых копий гистологических препаратов и анализ изображений; оказание научно-методической и практической консультативной помощи учреждениям здравоохранения по вопросам морфологической диагностики.

ПЕРЕЧЕНЬ И ХАРАКТЕРИСТИКИ ОСНОВНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Процессор Leica TP 1020 автомат

Назначение:

фиксация, дегидратация и инфильтрация тканей.

Год ввода в эксплуатацию:

2006

Основные технические характеристики:

Одновременная загрузка 110 кассет

Сохранение в памяти до 9 программ

Программируемая задержка старта до 9 дней

Диапазон установки температур от 45 до 65 °C

Объем контейнера 1,8 л



Модуль для проведения лабораторных работ:

Станция диспенсер парафина Leica 1150H

Холодная плата Leica EG 1150

Назначение:

заливка в парафин гистологических образцов.

Год ввода в эксплуатацию:

2009

Основные технические характеристики:

Цифровой дисплей для определения параметров работы

Просторная рабочая поверхность с локальным освещением

Регулировка интенсивности потока парафина

Подогреваемые держатели для пинцетов

Отсеки для кассет и заливочных форм

Поддоны для излишков парафина

Размер станции 360×500×640 мм

Потребляемая мощность..... 1100 В·А

Рабочая температура 55–70 °С

Размер холодной платы 360×650×360 мм

Вес 23 кг

Контроль постоянной температуры..... –5 °С



Микроскоп для лабораторных исследований, модель BX53F, Olympus Corporation, в комплекте камера Color CCD UC90

Назначение:

разработан для выполнения широкого спектра научных лабораторных задач, обладает модульной конструкцией, может работать с любыми современными методами контрастирования.

Год ввода в эксплуатацию:

2018

Основные технические характеристики:

Микроскоп Olympus позволяет использовать следующие методы контраста: светлое поле, темное поле, фазовый контраст, флуоресценция, дифференциально-интерференционный контраст, поляризация

Освещение (осветитель проходящего) 100 Вт галогенная лампа

Настройка освещения.....по Келеру

Широкий диапазон напряжений питания 100–240 В, 50/60 Гц

Фокусировка:

перемещение столика по высоте.....25 мм

регулировка натяженияна ручке грубой фокусировки



Термостат Compact Incubator, 0.67ft³, 240 V AC 50/60 Hz

Назначение:

поддержание постоянной температуры при работе с гистологическими препаратами.

Год ввода в эксплуатацию:

2012



Основные технические характеристики:

Прочный и компактный инкубатор предназначен для работы при температуре до 60 °С. Алюминиевая камера и улучшенное уплотнение дверцы обеспечивают однородность температуры, гарантируя, что все гистологические образцы будут иметь одинаковую температуру независимо от их расположения в камере. Изготовлен из коррозионно-стойкого алюминия внутри и снаружи из стали с порошковым покрытием, что обеспечивает легкость очистки и прочную поверхность.

Система цифровой микроскопии MoticEasyScanPro

Назначение:

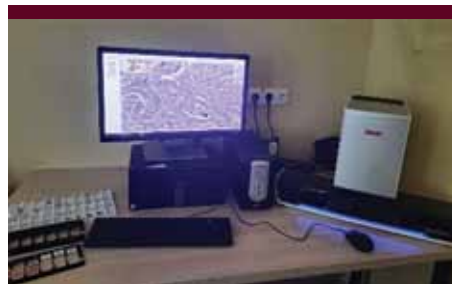
оцифровка гистологических и цитологических препаратов на предметных стеклах.

Год ввода в эксплуатацию:

2020

Основные технические характеристики:

Система цифровой микроскопии MoticEasyScanPro (цифровой сканер гистологических препаратов) в комплекте:
Микроскоп для лабораторных исследований с принадлежностями:
микроскоп для цифровой микроскопии серии MoticEasyScan (система цифровой микроскопии MoticEasyScan Pro (MoticEasyScanPro) (Motic China Group Co., Ltd, Китай)
Интернет-планшет I-Pad APPLE. Model A 1893 (MRJN2RK/A) (Apple Inc., США)
Усилитель беспроводного сигнала TP-Link 300 Mbps Wi-Fi Range Extender/Entertainment Adapter (TL-WA855RE) (TP-LINK TECHNOLOGIES CO., LTD, Китай)
Жесткий диск Seagate 2TB ST2000VX008 (Seagate Tehnology LLC, США)
ONCOTOPIC Diagnostics: Viewer, Engine, Tissuearray, Author, 90007-HER2 APP, 90003-PR APP, 90002-ER APP, 10022-CD31 (Visiopharm, Дания)
ИБП Powercom IMP-2000AP (Powercom Co., Ltd, Китай)



Комплекс для проведения морфологических исследований:

Столик с подогревом Leica H11220

Микротом Leica 2245 роторный

Назначение:

Столик с подогревом: поддержание заданной температуры воды при изготовлении гистологических препаратов; микротом: использования в области гистологии.

Год ввода в эксплуатацию:

2006/2009

Основные технические характеристики:

Ручной процесс приготовления срезов усовершенствован высокоточной моторизованной подачей образца.

Нагревательный столик имеет большую, плоскую, черную алюминиевую рабочую поверхность, которая отличается высокой теплопроводностью, контрастностью с препаратами, и является устойчивой к царапинам и коррозии.



Запрограммированное и текущее значения температуры отражаются на панели прибора, а установленные значения фиксируются в памяти резервной системы копирования на базе аккумуляторных батарей

Функция ретракции образца

Два скоростных режима моторизованной подачи образца

Система ориентации образца можно использовать три зажима для держателя образца на выбор:

зажим не ориентируемый

зажим ориентируемый

зажим для точной ориентации образца с шагом 2° и индикатором положения образца

Установка температур в диапазонеот 15 до 35 °С

На микротоме возможна установка толщины срезов.....0,5–100,0 мкм

Функция тримминга образца в диапазоне 1–600 мкм

Горизонтальное перемещение держателя образца28 мм

Вертикальное перемещение держателя образца.....70 мм

Нагреваемая барокамера для иммуногистохимии Pascal Pressurized Heating Chamber

Назначение:

подготовка цитологических и гистологических препаратов (срезы ткани и др.); позволяет контролировать нагревание образцов под давлением при температурах выше кипения воды.

Год ввода в эксплуатацию:

2009

Основные технические характеристики:

Цифровой дисплей индикации температуры и давления

Звуковая индикация

Встроенный таймер

Интервал рабочих температур37–125 °С

Максимальное количество образцов96

Предохранительный клапан открывается при 135–155 °С

Электропитание 220–240 В, 50/60 Гц с адаптером в комплекте

Мощность800 Вт

Объем камеры 3,2 л

Номинальное рабочее давление 21 psi при 125 °С

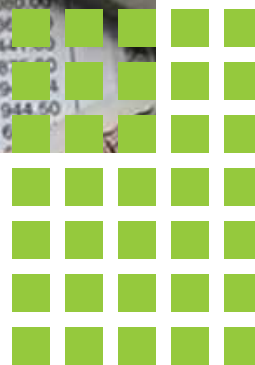
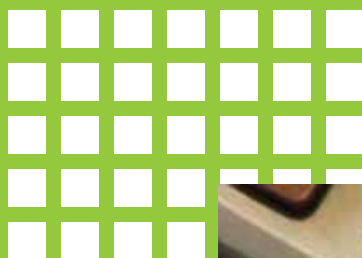
Интервал рабочего давления 0–30 psi

Размеры 310×288 мм

Вес3,7 кг

Интервал рабочих температур37–125 °С





**Отраслевые лаборатории
в научных организациях
Министерства жилищно-
коммунального хозяйства
Республики Беларусь**

ОТРАСЛЕВАЯ ЛАБОРАТОРИЯ РАДИАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ



220079, г. Минск,
ул. Кальварийская, 25

Тел./факс: (+375 17) 204-61-21
E-mail: bkp.olrb@yandex.by

Приказ о создании отраслевой лаборатории:

Приказ от 30.11.2005 № 114

Научная организация:

ПРУП «БЕЛКОММУНПРОЕКТ»

Руководитель отраслевой лаборатории:

Колмаков Николай Леонидович

Основные направления научной и научно-технической деятельности:

радиационный контроль питьевой воды и объектов жилищно-коммунального хозяйства, анализ результатов радиационного контроля, координация деятельности подразделений радиационного контроля системы Министерства жилищно-коммунального хозяйства Республики Беларусь, разработка нормативных документов по радиационному контролю в системе Министерства жилищно-коммунального хозяйства Республики Беларусь.

Участие в выполнении научно-технических программ, в инновационных проектах, финансируемых за счет средств республиканского бюджета:

Государственная программа по преодолению последствий катастрофы на Чернобыльской АЭС на 2011–2015 гг. и на период до 2020 г.

Основные направления исследований, испытаний и измерений:

определение суммарной альфа- и бета-активности в питьевой воде; определение стронция-90 в питьевой воде; определение цезия-137 в питьевой воде, сточной воде, осадках сточных вод, твердых бытовых и зольных отходах, древесном топливе, изделиях и деталях из древесины и древесных материалов, пиломатериалах, древесных материалов для строительства стен жилых зданий; измерение мощности эквивалентной дозы гамма-излучения.

Перечень основных методик:

МВИ.МН 1181-2011, СТБ ISO 9696-2010, СТБ ISO 9697-2016, МВИ.МН 2513-2006.

Перечень предлагаемых услуг:

определение суммарной альфа- и бета-активности в питьевой воде; определение стронция-90 в питьевой воде; определение цезия-137 в питьевой воде, сточной воде, осадках сточных вод, твердых бытовых и зольных отходах, древесном топливе, изделиях и деталях из древесины и древесных материалов, пиломатериалах, древесных материалов для строительства стен жилых зданий; измерение мощности эквивалентной дозы гамма-излучения.

ПЕРЕЧЕНЬ И ХАРАКТЕРИСТИКИ ОСНОВНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Гамма-спектрометр автоматизированный ЕЛ-1309 (Республика Беларусь)

Назначение:

определение цезия-137 в питьевой воде, твердых бытовых и зольных отходах, древесине.

Год ввода в эксплуатацию:

2004

Основные технические характеристики:

Диапазон измерений..... 2,0–1 000 000,0 Бк/пр
Погрешность 15–50 %

Гамма-бета-спектрометр МКС-АТ1315 (Республика Беларусь)

Назначение:

определение цезия-137 в питьевой воде, твердых бытовых и зольных отходах, древесине; определение стронция-90 в питьевой воде.

Год ввода в эксплуатацию:

2007

Основные технические характеристики:

Диапазон измерений..... 2,0–1 000 000,0 Бк/пр
Погрешность 15–50 %

Установка для измерения малых активностей УМФ-2000 (Российская Федерация)

Назначение:

определение суммарной альфа- и бета-активности в питьевой воде.

Год ввода в эксплуатацию:

2005

Основные технические характеристики:

Диапазон измерений:
альфа-активности..... 0,01–1000,00 Бк
бета-активности 0,1–3000,0 Бк
Погрешность ± 15 %

Дозиметр МКС-АТ6130С

Назначение:

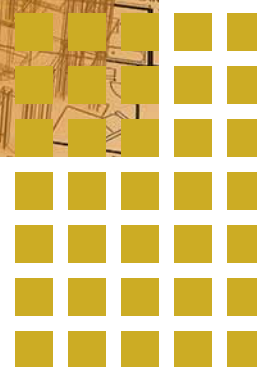
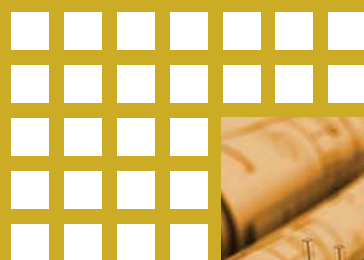
определение мощности дозы гамма-излучения.

Год ввода в эксплуатацию:

2013

Основные технические характеристики:

Диапазон измерений..... 0,1–1000,0 мкЗв/ч
Погрешность ± 20 %



**Отраслевые лаборатории
в научных организациях
Министерства архитектуры
и строительства
Республики Беларусь**

НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИСПЫТАТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР «ОТРАСЛЕВАЯ ЛАБОРАТОРИЯ ИННОВАЦИОННЫХ И ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ»



220076, г. Минск,
ул. Ф. Скорины, 15

Тел.: (+375 17) 267-92-09,
(+375 29) 698-53-65

E-mail: 1@niptis.mas.by

Сайт: <https://niptis.by>

Приказ о создании отраслевой лаборатории:

Приказ от 26.12.2018 № 223

Научная организация:

ГП «Институт жилища — НИПТИС им. Атаева С. С.»

Руководитель отраслевой лаборатории:

Терехов Сергей Васильевич, канд. техн. наук

Основные направления научной и научно-технической деятельности:

выполнение научно-исследовательских, опытно-конструкторских и опытно-технологических работ, обеспечивающих снижение потребления энергии при эксплуатации жилых зданий; выполнение научно-исследовательских, опытно-конструкторских и опытно-технологических работ для реализации производственных интересов организаций строительной отрасли.

Основные направления исследований, испытаний и измерений:

расчет теплотехнических показателей зданий (расчет температурных полей узлов ограждающих конструкций, определение зон конденсации влаги в ограждающих конструкциях, расчет приведенного сопротивления теплопередачи теплотехнически неоднородных ограждающих конструкций); определение звукоизоляционных характеристик ограждающих конструкций зданий, натурные и лабораторные испытания по определению показателей воздушного и ударного шума (уровня звуковой мощности оборудования в октавных полосах частот, уровня вибрации оборудования и ограждающих конструкций, шумовых характеристик вентиляционных систем, шумовых характеристик транспортных потоков, звукоизолирующих свойств ограждающих конструкций, в том числе многослойных, проникающего шума инженерного оборудования и транспортных средств в защищаемые от шума территории и помещения); расчет шумовых экранов и виброизоляции для защиты от воздействий транспорта и технологического оборудования; испытания теплофизических и механических характеристик теплоизоляционных материалов отечественных и зарубежных производителей, полиминеральных составов, штукатурок, плотных и ячеистых бетонов, кирпича, гидроизоляционных материалов, гипсокартонных листов, цементно-стружечных плит и других материалов в соответствии с требованиями СТБ ИСО/МЭК 17025; измерение сопротивления теплопередаче ограждающих конструкций зданий (наружных стен, стеновых панелей, перекрытий, покрытий, фрагментов каменной кладки, фрагментов

систем утепления, заполнений световых проемов); измерение параметров микроклимата в помещениях общественных и жилых зданий (температуры, относительной влажности и скорости движения воздуха в помещениях); измерение влажности строительных материалов; испытания в соответствии с областью аккредитации (композиции защитно-отделочные строительные, смеси растворные и растворы строительные, смеси полимерминеральные, материалы лакокрасочные, композиции защитные модифицированные эпоксидные, мастики кровельные, гидроизоляционные, клеящие и герметизирующие, резина, материалы рулонные, кровельные и гидроизоляционные, кожа искусственная и пленки полимерные, линолеум, пластмассы ячеистые жесткие и эластичные, пластмассы, изделия погонажные профильные ПВХ, профили ПВХ, трубы полимерные, стекло, стеклоткань, стеклопластик, стеклосетка, отделочные и облицовочные материалы, металлы и сплавы и изделия из них, материалы и изделия теплоизоляционные); обследование строительных объектов, выдача заключений и рекомендаций, разработка ТУ на материалы и ТР на работу с ними.

Перечень основных методик:

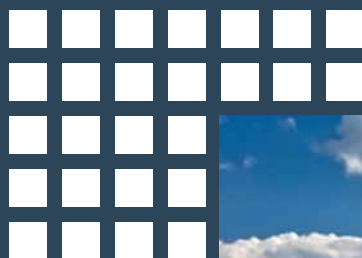
СТБ ИСО/МЭК 17025, в соответствии с областью аккредитации.

Сведения об аккредитации:

Свидетельство об аккредитации № 5 от 30.06.2021, Аттестат аккредитации ВУ/112.1.1712.

Перечень предлагаемых услуг:

проведение инженерных расчетов; выполнение акустических измерений и расчетов; испытания систем утепления наружных ограждающих конструкций зданий и строительных материалов; испытания строительных материалов и изделий; проектирование энергоэффективных зданий; теплотехническое обследование зданий и сооружений.



**Отраслевые лаборатории
в научных организациях
Министерства природных ресурсов
и охраны окружающей среды
Республики Беларусь**

ОТРАСЛЕВАЯ ЛАБОРАТОРИЯ РЕСПУБЛИКАНСКОГО УНИТАРНОГО ПРЕДПРИЯТИЯ «НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ЦЕНТР ПО ГЕОЛОГИИ»



220141, г. Минск,
ул. Купревича, 7

Тел.: (+375 17) 356-96-97

Приказ о создании отраслевой лаборатории:

Приказ от 29.12.2018 № 219

Научная организация:

РУП «Научно-производственный центр по геологии»

Руководитель отраслевой лаборатории:

Димидова Светлана Владимировна, канд. геол.-мин. наук

Основные направления научной и научно-технической деятельности:

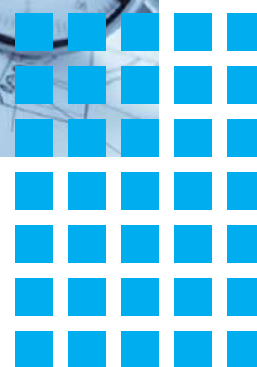
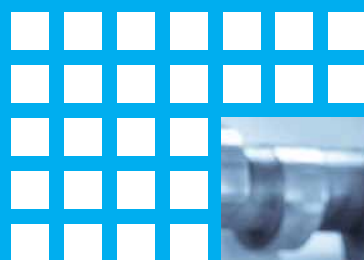
региональное изучение недр, поиски и разведка полезных ископаемых.

Основные направления исследований, испытаний и измерений:

изучение вещественного состава горных пород, руд, почв, природных вод.

Сведения об аккредитации:

Свидетельство об аккредитации № 217 от 22.12.2018.



**Отраслевые лаборатории
в научных организациях
Государственного комитета
по стандартизации
Республики Беларусь**

ОТРАСЛЕВАЯ ЛАБОРАТОРИЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО КОМИТЕТА ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ — ИСПЫТАТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР БЕЛГИСС



220053, г. Минск,
ул. Новаторская, 2А

Тел.: (+375 17) 269-68-19
E-mail: r.mordachov@belgiss.by
Сайт: <https://belgiss.by>

Приказ о создании отраслевой лаборатории:

Приказ от 02.05.2017 № 70

Научная организация:

НПРУП «Белорусский государственный институт
стандартизации и сертификации»

Руководитель отраслевой лаборатории:

Мордашов Роман Анатольевич

Основные направления научной и научно-технической деятельности:

определение параметров электробезопасности; электромагнитные воздействия; измерения электромагнитной эмиссии; определения параметров энергетической эффективности; климатические воздействия; механические воздействия; измерение геометрических величин; измерение массы; измерение силы; измерение давления; измерение расхода; физико-химические измерения; температурные измерения; оптические измерения; акустические измерения; магнитные измерения; измерения времени и частоты; радиотехнические измерения; ионизирующие измерения; оценка конструктивных и функциональных характеристик кассового и игрового оборудования.

Основные направления исследований, испытаний и измерений:

энергоэффективные технологии и техника; исследования в области энергоэффективности и экодизайна при разработке и создании бытовой и офисной продукции: стиральных, стирально-сушильных, сушильных и посудомоечных машин, телевизоров и ТВ-приставок, внешних источников питания, электрических световых ламп, электрических духовых шкафов, холодильников и морозильников, кондиционеров, а также потребления энергии в режиме ожидания такой продукции; исследования в области энергоэффективности и экодизайна при разработке и создании электрических трехфазных асинхронных двигателей с короткозамкнутым ротором и жидкостных циркуляционных насосов, сельскохозяйственной техники, машин и оборудования; исследования в области безопасности (электробезопасности) и электромагнитной совместимости при разработке и создании техники, машин и оборудования, применяемого на машинах отечественными изготовителями, при производстве автомобильной, карьерной, железнодорожной, дорожной, специальной техники и дизельных двигателей для нее (исследования при разработке и постановке на производство отечественными изготовителями); исследования эмис-

сии электромагнитных помех от карьерной, автомобильной, дорожной техники; исследования устойчивости к электромагнитным помехам оборудования, питающегося от бортовой сети карьерной, автомобильной, дорожной техники; исследования устойчивости к электромагнитным помехам оборудования, применяемого на железнодорожном транспорте; исследования промышленных радиопомех от транспортных средств и устройств с двигателями внутреннего сгорания, в том числе с дизельными двигателями, электротранспорта и испытания их на помехоустойчивость.

Перечень основных методик:

стандартизированные методики в соответствии с областью аккредитации.

Сведения об аккредитации:

Аттестат аккредитации по требованиям СТБ 941.3-93 в Национальной системе аккредитации Республики Беларусь, регистрационный номер: BY/112 3.0323 от 28.07.2017, срок действия: с 28.07.2017 по 28.07.2022; Свидетельство об аккредитации научной организации № 161 от 03.10.2017, действительно до 02.10.2022.

Перечень предлагаемых услуг:

испытания в соответствии с требованиями ЕАЭС; испытания в целях CE-маркировки продукции; оказание консультаций по применению технического законодательства ЕС, в том числе по получению права нанесения CE-маркировки; определение параметров энергоэффективности; испытания средств радиосвязи; испытания и исследования транспортных средств и сельхозтехники по Правилам ООН № 10, испытания и экспертиза кассовых суммирующих аппаратов и специальных компьютерных систем; испытания и экспертиза образцов моделей игровых автоматов в целях включения в Государственный реестр моделей игровых автоматов, допущенных к использованию в Республике Беларусь.

ПЕРЕЧЕНЬ И ХАРАКТЕРИСТИКИ ОСНОВНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Испытательная система компонентов транспортных средств Spitzenberger PAS/5000/GN (Германия)

Назначение:

испытание устойчивости к помехам, возникающим в бортовой сети автомобилей.

Год ввода в эксплуатацию:

2007

Основные технические характеристики:

Номинальная мощность6000 Вт при 60 В
Максимальная мощность 9600 Вт при 60 В, не более 3 мин
Напряжение до 100 В
Ток..... до 400 А



Климатическая камера Feutron KPK 1700, модель 3926/16 (Германия)

Назначение:

воздействие пониженными и повышенными температурами и влажностью воздуха.

Год ввода в эксплуатацию:

2008



Основные технические характеристики:

Диапазон температур.....от -70 до + 100 °C
Влажность10-95 %

**Измерительный комплекс Ametek в составе:
Анализатор мощности 100-CTS-230LR2
Программируемый источник питания MX15**

Назначение:

измерение электрической мощности, обеспечение опорным питанием.

Год ввода в эксплуатацию:

2013

Основные технические характеристики:

AC.....0-300 В
DC.....0-220 В
Сила тока58 А
Мощность электрического тока.....18 кВА
Частота16-819 Гц



Климатическая камера GZ-Lans для определения показателей энергоэффективности бытовых электродуховых шкафов (Китай)

Назначение:

определение показателей энергоэффективности бытовых электродуховых шкафов.

Год ввода в эксплуатацию:

2015

Основные технические характеристики:

Площадь16 м²



Интегрирующая сфера со спектрометром (Великобритания)

Назначение:

исследование электрических ламп и источников света.

Год ввода в эксплуатацию:

2015

Основные технические характеристики:

Относительная погрешность измерения светового потока $\Delta \pm 7,0 \%$



Измерительный комплекс для определения параметров фотобиологической безопасности (Великобритания)

Назначение:

исследования параметров источников света, воздействующих на организм человека.

Год ввода в эксплуатацию:

2015

Основные технические характеристики:

200–3000 нм



Климатическая камера GZ-ans для определения показателей энергоэффективности холодильного оборудования (Китай)

Назначение:

определение показателей энергоэффективности бытовой холодильной техники.

Год ввода в эксплуатацию:

2015

Основные технические характеристики:

6 испытательных мест



Акустическая камера FAIST (Германия)

Назначение:

имитация свободного пространства при измерении уровня шума и звука, исследование источников шума.

Год ввода в эксплуатацию:

2015

Основные технические характеристики:

$K_{2A} < 2$ дБ

$L_{p1} < 20$ дБ



Испытательный стенд E.D.C. s.r.l. ATC320/W-SAS-10KW-4220/A3 (Италия)

Назначение:

испытание электрических трехфазных двигателей с короткозамкнутым ротором по параметрам энергоэффективности.

Год ввода в эксплуатацию:

2015

Основные технические характеристики:

Мощность.....от 1 до 5 кВт



Генератор помех и комплект устройств связи для ввода помех PSG-300/PSG-E300/CN-M2345-32/ RJ45/AF8/T8

Назначение:

имитация помех, возникающих на высоковольтных станциях и подстанциях, системах железнодорожного транспорта.

Год ввода в эксплуатацию:

2016

Основные технические характеристики:

IEC/EN 61000-4-16

DC..... 16 2/3 Гц, 50 Гц, 60 Гц
Выходное напряжение..... от 10 В (-10 %) до 300 В (+10 %)
Выходное сопротивление 50 Ом ($\pm 10\%$)
Частота от 15 (-10 %) до 200 кГц (+10 %)



Вибростенд Sentek Dynamics L0620-PAS106 (Shaker System, США)

Назначение:

воздействие вибрацией и ударами.

Год ввода в эксплуатацию:

2016

Основные технические характеристики:

Сила 6000 Н
Ускорение 100g
Перемещение..... 51 мм
Масса нагрузки..... 200 кг
Частота 5–5000 Гц



Камера пыли с вакуумированием DI-3000 (Китай)

Назначение:

испытание на воздействие проникновению пыли.

Год ввода в эксплуатацию:

2016

Основные технические характеристики:

Степень защиты P6X
Полезный размер..... 1,2x2x1,2



Камера соляного тумана SSC-016 (Китай)

Назначение:

исследование материалов и оборудование на коррозиоустойчивость.



Год ввода в эксплуатацию:

2016

Основные технические характеристики:

Подмешивание SO₂

Температура.....10–110 °С

Влажность30–98 %

Камера солнечной радиации XL-750 (Китай)

Назначение:

имитация воздействия солнечной радиацией.

Год ввода в эксплуатацию:

2016

Основные технические характеристики:

Гамма-излучения 100–1200 Вт/м²

Диапазон280–800 нм



Аппаратно-программный комплекс для автоматизированных измерений параметров радиointерфейсов систем связи и оборудования ЭРА-ГЛОНАСС (Республика Беларусь)

Назначение:

измерение параметров радиointерфейсов систем связи и оборудования ЭРА-ГЛОНАСС.

Год ввода в эксплуатацию:

2017

Основные технические характеристики:

Испытываемое оборудование: мобильные телефоны, базовые станции, ретрансляторы GSM, UMTS, LTE

Оборудование: Wi-Fi, Bluetooth, ЭРА-ГЛОНАСС, ZigBee, SRD, RFID



Полубезэховая камера SAC-10-5-N с комплектом измерительного оборудования (Германия)

Назначение:

Испытания на помехоустойчивость и помехоэмиссию транспортных средств, бытового, промышленного оборудования и оборудования радиосвязи.

Год ввода в эксплуатацию:

2020

Основные технические характеристики:

Совместимость со стандартами RED и ETSI

Частота (типичная) от 9 кГц / 26 МГц до 40 ГГц

Нагрузка на пол до 20 т/м²

Измерительное расстояние 3, 10 м

Максимальные размеры образца 20 000×4000×4000 мм



Максимальная масса образца	20 т
Управление поворотным столом углом.....	от -180 до 180°
Шаг поворота стола.....	1°
Испытание на электромагнитные помехи (EMI)	полное соответствие стандарту CISPR 16-1-4, CISPR 12 и CISPR 25
Испытание на устойчивость (ЭМС)	полное соответствие стандарту IEC/EN 61000-4-3, ISO 11451 и ISO 11452



**Отраслевые лаборатории
в научных организациях
Белорусского государственного
концерна по производству
и реализации товаров легкой
промышленности**

ОТРАСЛЕВАЯ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ЛАБОРАТОРИЯ ТЕКСТИЛЬНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ



220028, г. Минск,
ул. Маяковского, 127/1

Тел.: (+375 17) 316-42-14
E-mail: cnilegprom@gmail.ru
Сайт: cnilegprom.by

Приказ о создании отраслевой лаборатории:

Приказ от 03.04.2017 № 23

Научная организация:

НИРУП «Центр научных исследований легкой промышленности»

Руководитель отраслевой лаборатории:

Галдыцкая Татьяна Михайловна

Основные направления научной и научно-технической деятельности:

научные исследования и разработки в сфере технологий легкой промышленности выполняются в соответствии с Приоритетными направлениями научно-технической деятельности в Республике Беларусь на 2021–2025 гг., утвержденными Указом Президента Республики Беларусь от 07.05.2020 № 156, по разделу 2 «Биотехнологии промышленные» и «Текстильные материалы с заданными свойствами».

Участие в выполнении научно-технических программ, в инновационных проектах, финансируемых за счет средств республиканского бюджета:

ОНТП «Технологии и материалы легкой промышленности», 2021–2025 гг.

Основные направления исследований, испытаний и измерений:

комплексные исследования и измерения физико-механических и физико-химических свойств, показателей химической безопасности, качественных характеристик текстильных волокон и нитей, разрабатываемых видов пряжи, текстильной и трикотажной продукции, изделий медицинского и специального назначения, а также обуви и кожгалантереи.

Перечень основных методик:

ТР ТС 007/2011, ТР ТС 017/2011, ТР ТС 019/2011, ГОСТ 6611.1-73 (ISO 2060-72), ГОСТ 6611.3-2003 (ISO 2061-1995), ГОСТ 25617-83, раздел 15, ГОСТ 4659-79, раздел 2, ГОСТ ISO 1833-2001, СТБ 1850-2009, ГОСТ 17514-93, ГОСТ 10213.2-2002, ГОСТ 3274.2-72 (ISO 2403-72), ГОСТ 3274.1-72 (ISO 1973-76, ISO 3060-74) и другие ТНПА.

Сведения об аккредитации:

Свидетельство аккредитации научной организации № 153 от 20.06.2012 (подтверждение 22.06.2017); Аттестат аккредитации испытательного центра № BY/112 1.0322 от 26.01.1998, срок действия до 19.02.2025.

Перечень предлагаемых услуг:

научные исследования и разработки в сфере технологий легкой промышленности; проведение полного комплекса испытаний всех видов товаров легкой промышленности для отраслевых и сторонних организаций в целях сертификации и декларирования продукции.

ПЕРЕЧЕНЬ И ХАРАКТЕРИСТИКИ ОСНОВНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Прибор для определения качественных показателей полуфабрикатов и пряжи Covatest (Textechno, Германия)

Назначение:

определение физико-механических свойств и качественных показателей полуфабрикатов и пряжи.

Год ввода в эксплуатацию:

2019

Основные технические характеристики:

Показатели исследования: неровнота и скрытые пороки полуфабрикатов и пряжи

Лабораторная вязальная машина модель Mesdan 294F (Италия)

Назначение:

изготовление трикотажного полотна.

Год ввода в эксплуатацию:

2018

Основные технические характеристики:

Оснащена механизмами регулировки плотности вязания, скорости вращения цилиндра, обеспечивает постоянное и равномерное натяжение нити

Переработка пряжи и химических нитей в диапазоне линейных плотностейот 10 до 200 текс

Комплекс приборов для определения свойств и качественных показателей текстильных волокон (Textechno, Германия)

Назначение:

определение свойств и качественных показателей текстильных волокон

Год ввода в эксплуатацию:

2019

Основные технические характеристики:

Показатели исследования: линейная плотность, прочность и разрывное удлинение, в том числе в мокрой среде, коэффициент трения, длина с составлением штапельной диаграммы для натуральных волокон, зрелость, степень белизны, желтизна, содержание непсов, сора и пыли, извитость химических волокон

Исследуемые виды текстильных волокон натуральные и химические

Комплекс «Роса» (ООО «Артдеталь», Республика Беларусь)

Назначение:

тестирование хлопкового волокна на содержание «медовой росы».

Год ввода в эксплуатацию:

2018

Основные технические характеристики:

Прибор определяет наличие в хлопковом волокне дефекта «медовая роса» (клейкость) в количественном выражении термомеханическим способом

Прибор для определения стойкости к истиранию тканей ДИТ-2АРТ (ООО «Артдеталь», Республика Беларусь)

Назначение:

определение стойкости к истиранию тканей.

Год ввода в эксплуатацию:

2018

Основные технические характеристики:

Виды исследуемых тканей: хлопчатобумажные, льняные и шелковые ткани из химических волокон и нитей при истирании

ПРЕДМЕТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ ЛАБОРАТОРНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

А

- абразиметр, 175
- абсорбтометр в комплекте с гидравлическим прессом для сжатия, 265
- автосистема-экстрактор жира, 215
- адгезиметр
 - гидравлический, 43
 - для определения адгезии лакокрасочных и других покрытий, 223
- аквадистиллятор медицинский электрический, 390
- амплификатор, 200
 - в режиме реального времени 318, 368, 380, 382
 - градиентный, 318
- анализатор
 - автоматический биохимический, 323, 356
 - аминокислотный на базе хроматографа, 322
 - биоимпедансный обменных процессов и состава тела, 206
 - биохимический, 200
 - биохимический автоматический, 360
 - вибрации, 111
 - влажности зерна, 192
 - гематологический автоматический, 325
 - гемодинамический компьютерный, 204
 - генетический, 309, 380
 - гранулометрического состава, 11
 - дзета-потенциала целлюлозных волокон, 170
 - для определения клетчатки, 215
 - для определения углерода, 351
 - заряда частиц, 170
 - идентификации активной коррозии арматурных стержней, 290
 - идентификации микроорганизмов, 387
 - изображения, 21
 - иммунофлюорисцентный микробиологический, 353
 - инфракрасный, 190
 - компонентного состава массы тела, 209
 - микробиологический, 353, 356
 - мощности, 410
 - первичного сетевого потока, 338
 - поврежденного крахмала, 191
 - портативный газоанализатор, 256
 - размера пор и площади поверхности, 24
 - реологических свойств зерна, муки и теста, 191
 - ртути, 351
 - синхронный термический, 285
 - спектра, 335
 - универсальный для полимеров, 266
 - числа падения, 191
- антенна для коммуникационного модуля GSM и UMTS, 38
- апликатор, 292
- аппарат
 - для автоматического определения фракционного состава нефтепродуктов, 246
 - для определения коксуемости нефтепродуктов, 240
 - для определения температуры текучести, застывания, помутнения и начала кристаллизации, 239
 - для растяжимости битумов, 239
 - листоотливной, 170

морозильный, 376
рентгеновский, 140

аппаратно-программный комплекс
видеоанализа движений, 254, 256
для автоматизированных измерений параметров радиointерфейсов систем связи и оборудования, 413
для измерения параметров материалов на базе векторного анализатора цепей, 234
для измерения устойчивости оборудования электросвязи, 342
для изучения биомеханических параметров ходьбы, 254
для изучения кинематики локомоций и математического моделирования двигательной активности, 203
для изучения распределения давления под стопой, 259
для имитационного моделирования технологических процессов литья металлов, 132
для испытаний энергоэффективности, 337
для исследования и измерения параметров приема, передачи и формирования сигнала, 337
для исследования и измерения параметров радиооборудования поколения LTE, 342
для исследования и измерения параметров радиооборудования поколения 3G, 341
для исследования и измерения параметров цифровых телевизионных передатчиков, 337
для оценки двигательной-координационной подготовленности спортсменов, 258
для оценки статодинамических усилий спортсменов, 260
для поверхностной

электромиографии и гониометрии, 257
для проведения исследований в области разработки информационной технологии, 132
для проведения мультидисциплинарного инженерного анализа и виртуальных испытаний, 132
моделирования двумерных и трехмерных электромагнитных полей, 35
оценки акустических характеристик помещений, 337
эфирных измерений параметров систем радиосвязи, 335

аспиратор с сосудом ловушкой, 385

Б

балка Бенкельмана (прогибомер), 183
баня лабораторная, 388
барокамера нагреваемая для иммуногистохимии, 395
барометр-анероид метеорологический, 55
бета-спектрометр сцинтилляционный, 92
блескомер, 43, 224
 фотоэлектрический, 175
блок охлаждения залитых объектов, 358
бокс
 абактериальной воздушной среды, 383
 биологической безопасности, 364, 365
 биологической защиты, 195
 для ПЦР, 200
 микробиологической безопасности, 390
 ультрафиолетовый, 318, 384

В

ванна ультразвуковая, 74
ваттметр цифровой, 339
верификатор, 293
весы
 аналитические, 68, 73
 аналитические и прецизионные, 196
 лабораторные, 14
 лабораторные электронные, 374, 389
 платформенные, 159
 электронные автомобильные, 147
 электронные крановые, 117
виброанализатор 4-канальный, 17
виброанализатор-шумомер, 116
виброреометр, 225
вибростенд, 412
 малой вынуждающей силы, 275
 электродинамический, 152
вискозиметр, 49, 173, 176, 223, 225
влажномер, 118
вольтметр, 281
вольтметр универсальный, 107
вortex мультифункциональный, 75
высотометр, 16

Г

газоанализатор, 54, 118
гамма-установка, 107
генератор
 газовых смесей, 281
 изображений лазерный
 многоканальный, 102
 импульсов тока, 341
 многофункциональный

 испытательный, 334
 помех, 412
 сигналов, 335, 338
 сигналов произвольной формы, 339,
 340
 холодного тумана, 63
 электростатического разряда, 341
гомогенизатор
 ДНК/РНК/белков, 376
 ультразвуковой, 74, 245
гребнеобразователь, 61
грохот вибрационный ситовой, 12
грохоты вибрационные, 244

Д

дальномер лазерный 55, 247
датчик напряженности, 336
денситометр цифровой с ручным зондом,
141
дефектоскоп
 магнитный, 141
 ультразвуковой, 246, 248, 288
дигестор, 214
динамометр электронный, 257
диссоolver, 223
дифрактометр рентгеновский, 21, 120, 286
дозиметр, 237, 399
дозиметр лазерный, 329
дорожка беговая, 208
дробилка
 валковая, 244
 щековая, 243

З

замораживатель, 316

И

измеритель

- воздухововлечения, 303
- общей вибрации, 160
- оптической мощности, 339
- параметров полупроводниковых приборов, 107
- прочности ударно-импульсный, 301
- растворудерживающей способности полимеров муки, 192
- pH-концентрации ионов/проводимости, 45, 49, 390
- уровней электромагнитных излучений, 334
- хроматической дисперсии, 330
- электромагнитных излучений, 186
- эффективности тормозных систем, 117

измерительная система, 38

измерительный комплекс, 54

имитатор

- помех, 341
- сетевого трафика, 344

индикатор оптического волокна, 331

инкубатор

- мультигазовый планшетный, 314
- с интегрированной системой мониторинга эмбрионов, 313
- CO₂, 379

интерферометр, 113

иономер, 93

ИПС (*измерение прочности строительных материалов*), 288

испаритель роторный, 66

источник оптического излучения, 338

источник питания

- программируемый, 108, 412
- «Эльф-8», 63

К

камера

- акустическая, 413
- вакуумная, 75
- для вертикального электрофореза, 63
- измерительная, 343
- испытательная (*термоустойчивость растений*), 83
- климатическая, 44, 149, 157, 159, 178, 283, 343, 409, 410, 411
- коррозионная, 42
- низкотемпературная, 156
- полубезэховая, 413
- проверки, сборки и обнаружения дефектов, 292
- пыли с вакуумированием, 412
- солнечной радиации, 413
- соляного тумана, 412
- считывания кодов, 292
- тепла и влаги, 153
- термобарокамера, 157
- термовакuumная, 276

камнесепаратор, 61

классификатор экспериментальный, 17

комплекс

- автоматизированный на базе рентгеновского дифрактометра, 21
- автоматизированный (*трение, износ, физико-механические характеристики*), 25
- беспилотный авиационный для аэрофотосъемки, 278, 279
- для анализа спортивных движений, 255

- для виртуализации тяжелой графики, 272
- для ионно-плазменной ХТО, 28
- для испытания бетона на сжатие и изгиб, 288
- для испытания строительных материалов на сжатие, изгиб и растяжение, 289
- для определения времени срабатывания и характеристик пневматического и электрического привода тормозной системы, 143
- для определения свойств и качественных показателей текстильных волокон, 417
- для оценки динамических качеств тормозных систем тракторов, 158
- для полевой металлографии, 248
- для проведения морфологических исследований, 394
- для тестирования релейной защиты, 185
- для эргоспирометрических исследований, 207
- дюрометрический, 16
- лабораторный классифицирующий, 13, 14
- металлографический, 248
- многофункциональный испытательный, 162
- наноизмерительный, 21
- реабилитационный, 210
- «Роса» (*тестирование хлопкового волокна*), 417
- тензоизмерительный, 149
- эргометрический, 256
- комплекс измерительный
 - для микро- и субмикрорельефа поверхностей, 242
 - для определения параметров фотобиологической безопасности, 411
- для определения тепловых потерь, 54
- спектроскопический, 232
- характеристик излучения лазерных диодов и светодиодов, 89
- электрической мощности, 410
- эффективности торможения, 143
- комплекс компьютерный
 - для проведения психофизиологических и психологических тестов, 209
 - для электронейромиографии, 209
- комплект
 - для испытаний на медной пластинке, 241
 - измерительных модулей и комплектующих, 37
 - мер (*калибровка микроскопа*), 113
 - соединительных кабелей, 38
 - устройств связи для ввода помех, 412
- комплект оборудования
 - для вестерн-блоттинга, 81
 - для изоэлектрофокусировки белков, 84
 - для определения гранулометрического состава порошков, 25
 - для оценки систем экстренного оповещения об авариях, 38
 - измерительных модулей и комплектующих, 37
 - специализированных измерительных модулей и датчиков, 37
- комплекты легковых и грузовых эталонных шин, 39
- компрессор, 246
- кондуктометр, 389
- концентратор
 - центрифужный, 74
 - центробежный лабораторный, 15
- копер маятниковый, 23, 140
- кремователь меда, 95

криозамораживатель автоматический программный, 378
криостат-микротом, 357

Л

лаборатория
для определения содержания в почве основных элементов, 62
комплексная термоаналитическая, 264
линия лабораторная экструзионная, 224
лимфомат, 211
люксметр, 55

М

макет автоматического лабораторного аппарата, 246
манометр цифровой, 156
масс-спектрометр с индуктивно-связанной плазмой, 77
машина
для испытаний на выдавливание, 138
для испытаний на растяжение, сжатие, изгиб, 23, 122, 138, 188
для определения механических свойств древесины, 181
для определения усталостной выносливости резин, 226
координатно-измерительная, 113, 133, 156
лабораторная вязальная, 417
лабораторная посудомоечная, 62
разрывная, 139, 248, 289
универсальная испытательная, 138, 139
мельница
лабораторная, 190
универсальная, 95
шаровая, 12, 243

метаболограф, 204
метеостанция, 83
механизм дозирования нагрузки (*встраиваемый в раму велосипеда*), 256
мешалка цифровая магнитная, 76
микроскоп
акустический, 130
атомно-силовой, 367
бинокулярный, 323
в комплекте с видеоокуляр, 229
для определения краевого угла смачивания, 43
измерительный с возможностью обработки изображений, 245
инвертированный, 52, 197, 367, 375, 379
интегрированный, 265
конфокальный интегрированный с интерферометром, 128
металлографический, 13, 22, 134
просвечивающий, 285
сканирующий, 19, 71, 120, 285
с USB-камерой, 282, 393
флуоресцентный, 197, 379
цифровой, 363
электронный, 112, 233
микротвердомер автоматический, 22
микротом
автоматический ротационный, 71, 357
замораживающий, 72
роторный, 394
санный, 369
микрофон и динамик (или наушники), 38
модуль (модем)
для проведения лабораторных работ, 392
коммуникационный, 38
мойка ультразвуковая, 244
морозильник низкотемпературный, 359

мультидетектор планшетный, 81
мультиметр цифровой, 56, 282, 340

Н

набор оборудования
для микроманипуляции с эмбрионами, 313
для морфологической оценки спермы, 313
для трансвагинальной аспирации ооцитов, 316
наноспектрофотометр, 311
нанотвердомер динамический, 235
насос
вакуумный, 249
вакуумный диафрагменный химический, 75
рассольно-водяной, 295

О

оборудование физиотерапевтическое, 207
октокоптер, 180
осмометр криоскопический, 376
остеоденситометр ультразвуковой диагностический, 205
осциллограф
портативный, 155
цифровой, 114, 340
4-канальный, 159
ответвитель-прищепка волоконно-оптический, 330

П

панель испытательная, 44
пенетрометр, 39, 242
грунтовый микропроцессорный, 183
цифровой, 83
печь
высоковакуумная для герметизации, 129
высокотемпературная, 59
муфельная, 93
платформа тензометрическая, 258
поляриметр
круговой, 242
цифровой, 324
пост термообработки, 15
потенциостат-гальваностат, 29
пресс настольный таблеточный гидравлический, 12
прибор
автоматический для инфильтрации образцов, 359
для измерения параметров воздушного потока, 15
для измерения удельной поверхности частиц, 12
для измерения эластичности, 42
для обнаружения и оценки степени коррозии арматуры, 303
для определения воздухопроницаемости медицинских масок, 359
для определения времени гелеобразования, 45
для определения диаметра и глубины расположения арматуры, 302
для определения коэффициента фильтруемости дизельных топлив, 240
для определения показателей полуфабрикатов и пряжи, 417

для определения прочности покрытий, 42

для определения сопротивления изгибу, 171

для определения сопротивления разрыву, 172

для определения сопротивления сжатию, 171

для определения стойкости к истиранию тканей, 418

для определения твердости ЛКП, 45, 222, 224

для определения температуры плавления, 264

для определения температуры размягчения нефтебитумов, 241

для определения шероховатости, 172

для оценки тонуса поверхностных скелетных мышц и сухожилий, 204

для психофизиологических исследований, 206

для экстракции нуклеиновых кислот, 381

измерительный (*микrokлимат, скорость воздуха*), 117

комбинированный, 55

лабораторный для испытаний на истирание и проскальзывание, 267

многофункциональный измерительный, 160

оптический измерительный, 331

приемник измерительный, 336

принтер, 293

принтер 3D, 155, 260, 263

протравливатель семян, 63

профилометр, 111

процессор

- для гистологической обработки тканей, 368
- для фиксации, дегидратации и инфльтрации тканей, 392
- ультразвуковой, 234

Р

радиометр, 57

расходомер-счетчик ультразвуковой, 57

регистратор

- температуры вспышки нефтепродуктов, 240
- электронный, 242

рефрактометр, 228

- автоматический цифровой, 374
- электронный цифровой, 242

решетка портативная микрофонная, 40

робот-манипулятор, 293

рулетка измерительная металлическая, 56

руль динамометрический, 146

С

секвенатор, 178, 375

секундомер, 56

сепаратор

- магнитный, 13
- электростатический, 14

система

- автоматическая определения белка/азота, 98
- автоматическая определения жира, 99
- автоматическая определения клетчатки, 99
- акустического мониторинга, 163
- анализа стабильности коллоидов и дисперсий, 48
- виброшумоизмерительная, 135
- виртуальной реальности, 272
- витрификации ооцитов и эмбрионов, 315
- газоаналитическая для оценки выбросов аммиака, 134

гель-документации, 179
гель-документирующая, 308
заморозки и хранения в жидком азоте, 378
измерительная (*оценка эффективности шин*), 38
испытательная компонентов транспортных средств, 411
капиллярного электрофореза, 323, 362
микроволнового разложения, 98
микроскопии цифровой, 394
многоканальная измерительная, 162
многоканальная сбора виброакустических сигналов, 143
мобильная мониторинга (*исследование усталостной прочности твердых тел*), 301
оптимизации тренировочной нагрузки, 210
отопления, вентиляции и электроснабжения, 273
оценки эмиссии частиц, 134
препарирования образцов электронной микроскопии, 233
пробоподготовки, 356
сканирования, 310
теплоснабжения гибридная, 273
тестирования двигательных координационных способностей спортсменов, 255
тестирования ячеек аккумулирующих источников тока, 34
хроматографическая препаративная, 198
электроснабжения, 274
32-канальная беспроводная для электромиографии, 205

сканер
лазерный, 271
механических напряжений, 302
3D, 155, 263

смеситель, 192

спектрометр
атомно-абсорбционный, 48, 92, 97, 322, 352, 354
атомно-эмиссионный 20, 24, 29, 97, 352
бета-, 92
гамма-автоматизированный, 399
гамма-бета, 399
ИК-Фурье, 67, 372
лабораторный с пробоподготовкой, 188
масс-, 77, 372
многоканальный, 20
мобильный, 29
оптико-эмиссионный, 52
оптический, 43
рентгенофлуоресцентный, 20, 367
с индуктивно связанной плазмой, 121, 361
тлеющего разряда модели, 29
Фурье-, 67, 98
хромато-масс-, 372

спектрофлуориметр, 72

спектрофотометр, 48, 67, 72, 92, 98, 112, 180, 197, 235, 243, 325, 362, 369, 372

спектрофотометр
атомно-абсорбционный, 193
волновой рентгенофлуоресцентный, 121
оптический, 43, 80
планшетный, 67
СФ-2000-02, 72

спирограф, 208

стабилоанализатор компьютерный, 207

станок
инструментального оплодотворения пчеломаток, 95
лазерной резки и термообработки, 30
шлифовально-полировальный, 228

станция

- автоматическая выделения нуклеиновых кислот, 309
- дозирования жидкости, 310
- заливки тканей парафином, 358
- пробоподготовки чипов, 310

стерилизатор

- воздушный, 387
- паровой, 388

стенд

- для испытаний амортизаторов, 146
- для испытаний дорожных покрытий, 183
- для испытаний кабины на удар, 144
- для испытаний насосов систем охлаждения двигателей, 135
- для испытаний рессор, 146
- для испытаний стеклоочистителей, 144
- для испытаний шкворневого узла передней оси, 145
- для испытаний электродвигателей, 149, 150, 151, 152
- для определения угла устойчивости, 116
- для оценки поперечной статической устойчивости, 38
- имитатора помех, 340
- сервогидравлический испытательный, 142
- с замкнутым силовым контуром, 144, 145
- электрических машин и электроприводов, 33
- электрических трехфазных двигателей, 411

столлик с подогревом, 394

сфера интегрирующая со спектрометром, 410

сферометр автоматический, 112

счетчик частиц, 113

Т

твёрдомер

- микро-, 22
- настольный, 247
- стационарный, 16, 137, 138
- универсальный, 44
- цифровой автоматический, 23

телекардиограф, 209

тензомер, 225

тензоусилитель, 183

тепловизор, 30, 34, 56, 162

термогигрометр, 331, 389

термометр инфракрасный, 54

термопластавтомат, 224

термостат

- «Драй-блок», 385
- инкубатор, 95, 315, 393
- суховоздушный, 76, 388

термоциклер, 196, 308, 309, 357, 367

термошейкер, 77, 390

тестер

- оптический, 329
- проникновения синтетической крови для медицинских масок, 359
- радиокоммуникационный, 336
- эффективности бактериальной фильтрации, 360

течеискатель

- безмасляной гелиевый, 108
- горючих газов, 39

титратор, 375

толщиномер, 17, 223

- ультразвуковой, 142, 247, 289, 302

томограф

- импульсный, 180
- промышленный, 133
- ультразвуковой, 302

точка пробоподготовки, 325

тренажер

дыхательный, 206

изокинетический для пловцов, 211

у

ускоритель

частиц, 233, 234

электронов, 106, 107

усилитель многоканальный

измерительный, 142

установка

бесконтактного определения
носителей заряда, 86

вакуумной температурной обработки,
126

волнового фронта, 88

деионизации воды, 66

для газопламенного напыления
покрытий, 251

для лазерного поверхностного
термоупрочнения, 251, 252

для определения белка, 173

для определения удельной
поверхности и сорбционного объема
наполнителей резиновых смесей, 265

для плазменной наплавки
порошковых материалов, 252

для плазменного напыления
покрытий, 251

для проверки электрической
безопасности, 343

для производства волоконных
брэгговских решеток, 104

для разложения биологического
материала, 354

измерения временных энергетических
характеристик лазерного излучения,
89

измерения малых активностей, 399

ионно-плазменного азотирования, 28

испытаний источников

ультрафиолетового излучения, 88

испытательная накопителей энергии, 34

контактной сварки, 35

контроля поверхностного
сопротивления, 128

контроля топологии фотошаблонов, 103
криотерапии, 210

лабораторная (*осадкообразование, во-*
доснабжение), 47

молекулярно-пучковой эпитаксии, 86

монтажа кристаллов, 129

нанесения, проявления и сушки фото-
резиста, 125

«открытое поле для крыс», 358

очистки воды, 73

плазмохимического осаждения, 124

плазмохимического травления, 128

промывки и сушки пластин, 127

термического отжига, 125

удаления фоторезиста в процессах
взрывной фотолитографии, 126

устранения дефектов фотошаблонов,
102

физиотерапевтическая, 211

фотометрии, 103

химической обработки оснастки, 127

химической обработки подложек, 126,
127

электронно-лучевая, 28

электронно-лучевого напыления, 124

устройство

диагностики конденсатоотводчиков, 57
дистилляции, 324

для ИФА, 319

для нанесения покрытий, 171

для определения клетчатки, 324

для оценки мощности движений спортсменов, 255
для подключения оптического волокна, 330
для секвенирования ДНК, 368
для электрофореза кислот, 63
контроля параметров качества электрической энергии, 186
спортивного тестирования, 205
термостатирующее измерительное, 239

Ф

фотометр
для микропланшет, 354
микропланшетный, 368
пламенный, 92
универсальный, 308, 319, 325, 355
фотоэлектрический, 355
фотосепаратор, 62
фотофлуориметр, 360
фракционатор, 169
Фурье-спектрометр, 67, 98

Х

хроматограф
автоматической жидкостной, 365
высокоэффективный жидкостный, 286
газовый, 68, 71, 285, 323, 348, 349, 350, 351, 353, 361, 362, 373
жидкостной, 66, 70, 80, 349, 350, 353, 361, 373
ионный, 350
с парофазной приставкой, 349
хладотермостат, 387
холодильник, 77

Ц

центрифуга
лабораторная, 73, 81, 179, 319, 384, 388
лабораторная (охлаждаемая), 356
цитофлуориметр, 380

Ш

шейкер
орбитальный, 76
термо-, 77
шкаф
ламинарный, 320, 378, 383
сушильный, 76, 83
шумомер-виброметр, 118

Э

экстрактор
автоматический, 322
СО₂, 66
электропечь, 282
эмулятор сервера оператора, 38
энерготестер, 54
эргометр
биокинетический, 211
гребной, 208

Справочное издание

ОТРАСЛЕВЫЕ ЛАБОРАТОРИИ

Ответственный за выпуск: В. А. Басалай
Редакторы: М. Ю. Губская, Е. В. Судиловская, М. В. Хартанович
Компьютерная верстка и дизайн: О. М. Сенкевич

ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«БЕЛОРУССКИЙ ИНСТИТУТ СИСТЕМНОГО АНАЛИЗА
И ИНФОРМАЦИОННОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ СФЕРЫ»
(ГУ «БелиСА»)
220004, г. Минск, пр. Победителей, 7
Свидетельство о государственной регистрации издателя, изготовителя,
распространителя печатных изданий № 1/307 от 22.04.2014.

Подписано в печать 08.10.2021
Формат 60×84 1/8. Бумага офсетная. Гарнитура «Myriad».
Печать цифровая. Усл. печ. л. 49,99. Уч.-изд. л. 44,57.
Тираж 100 экз. Заказ № 8.

Отпечатано в издательско-полиграфическом отделе ГУ «БелиСА»



ISBN 978-985-7113-52-1



9 789857 113521