

ООО «Европолитест»

Производство лабораторного оборудования
и комплексное оснащение лабораторий



БУДУЩЕЕ —
ЭТО ЭКОЛОГИЯ

Отечественный производитель
оборудования для
экологического мониторинга
окружающей среды



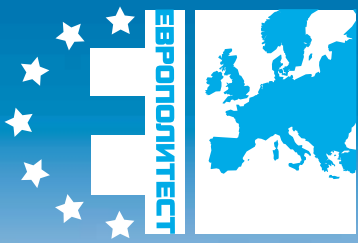
+7 (499) 500 14 28



info@europolytest.ru



www.биотестирование.рф



БИОТЕСТИРОВАНИЕ

- ★ **СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ БИОТЕСТИРОВАНИЯ**
- ★ **ЛУЧШЕЕ ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ БИОТЕСТИРОВАНИЯ И ДРУГИХ ЛАБОРАТОРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ**
- ★ **ЕЖЕГОДНЫЕ КУРСЫ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ**
- ★ **ПОМОЩЬ В АККРЕДИТАЦИИ ЛАБОРАТОРИИ НА ПРОВЕДЕНИЕ АНАЛИЗОВ МЕТОДОМ БИОТЕСТИРОВАНИЯ**
- ★ **ПОСТАВКА, ИНСТАЛЛЯЦИЯ, ОБУЧЕНИЕ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ, ГАРАНТИЯ И СЕРВИС**



Вступительное слово генерального директора ООО «Европолитест» Ермакова А.Е.	2
Цель разработки.	10
Наша миссия.	11
Оборудование для биотестирования. Зачем оно нужно?	11
Раздел I. Климатостаты	13
Климатостат-Р2 для проведения биотеста на рачках дафний.	14
Климатостат-В2 для выполнения биотестирования токсичности воды традиционными методами.	17
Климатостат-В3	20
Сводная таблица характеристик климатостатов ООО «Европолитест».	27
Климатостат-В4	28
Устройства экспозиции серии «УЭР».	30
Раздел II. Лаборатория для биотестирования вод	33
Наращивание маточной культуры водоросли хлорелла.	36
Экспозиция контрольной и тест-проб.	37
Измерение прироста клеток	38
Обработка результатов измерения и заполнение протоколов.	39
Раздел III. БИОЛАТ	41
БИОЛАТ серии 3.	42
Проблема нормативно-правовой базы в области применения методов биотестирования для контроля интегральной токсичности в комбикормовой отрасли	45
Раздел IV. Флуориметр лабораторный «ЕФМА»	49
Раздел V. Новый сайт компании «ЕВРОПОЛИТЕСТ» и другие ресурсы.	53
Раздел VI. Методики биотестирования	57
Раздел VII. Дополнительная информация	63



Вступительное слово генерального директора ООО «Европолитест» Ермакова А.Е.

Приветствую Вас, дорогие читатели. Вот уже более 18-ти лет я занимаюсь оборудованием для автоматизации биотестов. Пройден огромный путь от осознания необходимости оснащения лабораторий биотестирования специализированными средствами автоматизации, до собственного производства и налаживания собственной научно-конструкторской структуры для оптимизации и автоматизации биотестов. Накоплены знания и опыт, которые мы намерены реализовать в виде новых приборно-методических комплексов биотестирования для более оперативного и качественного установления интегральной

токсичности в различных сферах жизнедеятельности.

С 2005 по 2013 годы в составе ГК «Энерголаб» реализовано более тысячи единиц приборов, которые успешно работают более чем в трехста лабораториях России, Беларуси, Казахстана. В сотрудничестве с к.б.н. Григорьевым Ю.С. мы показали, что наука и малый бизнес могут успешно и взаимовыгодно сотрудничать, привнося на рынок востребованные научные продукты, без привлечения стороннего финансирования.

С 2013 по 2017 гг. после ухода Ермакова А.Е. из «Энерголаб», созданное им ООО «Европолитест» ИНН 7704738359 в ноябре

2009 г., продолжило продвигать продукты под уже начинавшими приобретать известность торговыми названиями:

- Климатостаты (P2, B2, B3, B4)
- Культиваторы серии KB (05, 06, 07, 08)
- Культиваторы серии KBM (05, 06, 07, 08)
- Устройства экспозиции серии УЭР (03, 04, 05)
- БиоЛаТ — автоматизированный программно-технический комплекс биотестирования
- Измеритель плотности суспензии водоросли серии ИПС (ИПС-03)

• Флуориметр изучения флуоресценции хлорофилла серии «Фотон» (Фотон-10)

С 2017 года в сотрудничестве с к.б.н. Григорьевым Ю.С. и ООО «СФУ-Система» мы наладили крупноузловую сборку оборудования для биотестирования. Все это время мы улучшали качество приборов, упаковки, оптимизировали комплектацию, чтобы клиенты получали наиболее удобные приборно-методические комплексы биотестирования и сервис, потому что всегда дорожили своим именем и репутацией.

Все это время наша компания успешно боролась и развивалась в условиях финансовых кризисов, введения санкций против нашей страны. К сожалению, в 2021 г. мы получили удар от куда не ждали. Бывшие друзья основателя ООО «Европолитест», которые были приглашены в компанию и введены в состав соучредителей в 2016 г., каким-то немыслимым образом вступили в сговор с к.б.н. Григорьевым Ю.С. и попытались осуществить захват уже сформированного дела ООО «Европолитест» у основателя компании. Эта неприятная история конечно не прошла бесследно, ООО «Европолитест» получило финансовый и репутационный ущерб. Тем не менее, с оставшимся коллективом единомышленников Ермаков А.Е. сумел мобилизовать сохраненные ресурсы и начать новый этап развития. Все что нас не убивает — делает сильнее.

С 2021 г. после того как ООО «СФУ-Система» в одностороннем порядке наруши-

ла договор поставки комплектующих без основания причин, ООО «Европолитест» было вынуждено наладить производство оборудования автоматизации биотестов в режиме полного цикла производства. Опираясь на ранее полученный опыт производства, ориентируясь на современные технологии, решения и принимая к сведению пожелания пользователей, мы во многом усовершенствовали и улучшили оборудование автоматизации биотестов.



Сегодня, мы выпускаем обновленные климатостаты серии «Р» и «В» в которых улучшены технические характеристики и значительно расширены функциональные возможности по сравнению со старым исполнением климатостатов, которые мы выпускали в режиме крупноузловой сборки совместно с ООО «СФУ-Система».

Теперь мы открыты к сотрудничеству со всеми российскими учеными, работающими в области биотестирования. Нас больше не связывают морально-этические и юридически значимые обязательства продвигать наработки только лишь к.б.н. Григорьева Ю.С. и его коллег (которые мы трепетно и ответственно соблюдали все 16 лет сотрудничества).

Наши новые разработки уже замечены и признаны. За 21 и 22 годы поставлено напрямую и по гос. контрактам через дилеров



более 40 (сорока) климатостатов, производства ООО «Европолитест» с сенсорным управлением и более 100 (ста) приборов других типов и моделей.

В декабре 2022 г. наша компания была приглашена руководством глобального российского проекта «НАША ЛАБА» для демонстрации своих наработок на стенде в рамках выставки лабораторного оборудования производимого в России и Беларуси.

Наша компания выражает огромную благодарность идейным вдохновителям и лидерам проекта «НАША ЛАБА» д.х.н. Адонину Сергею Александровичу и Тарасовой Ольге Евгеньевне, благодаря их инициативе появился народный каталог лабораторной продукции российского и белорусского производства. В сложных политических и экономических условиях важно поддерживать отечественное производство, развивать науку и приборостроение. Наша компания гордится своей причастностью к важному делу —

развития отечественного приборостроения и развития отечественной науки.

Видеоролики с данного конгресса можно увидеть на нашем Ютуб-канале:



Мы стараемся оказывать посильную финансовую поддержку проекту «Наша Лаба», т.к. считаем его действительно полезным и нужным, особенно учитывая нынешнюю конъюнктуру рынка. Призываем всех участников рынка лабораторного оборудования поддержать инициативы данного проекта.



Таким образом с 2021 г. оборудование для автоматизации биотестов производят:

ООО «СФУ-Система» г. Красноярск (в старом исполнении) и мы — ООО «Европолитест» г. Москва (в усовершенствованном и улучшенном исполнении). Теперь в лице нашей компании на рынке лабораторного оборудования России появился еще один производитель и это хорошо, это приводит к конкуренции, а конкуренция приводит к снижению стоимости продукции и ускорению технического развития продукции.

С целью защиты своей деятельности, компания «Европолитест» ИНН 7704738358 зарегистрировала свой бренд, который использует с 2009 г. (т.к. столкнулась с попытками его незаконного присвоения) :

А также торговые марки, которые продвигал основатель и бессменный лидер ООО «Европолитест» — Ермаков А.Е., сначала в составе ГК «Энерголаб» и позднее в ООО «Европолитест».

Эти торговые марки Вы уже можете видеть на продукции ООО «Европолитест». Вся продукция, производимая нашей компанией, выпускается по собственным техническим условиям и конструкторской документации, сертифицирована на соответствие ТУ, задекларирована на соответствие техническому регламенту таможенного союза. Испытательное оборудование поставляется с программой и методикой аттестации, проходит первичную аттестацию, поставляется с протоколом и аттестатом первичной аттестации. Средства измерения внесены в государственный реестр средств измерений и поставляются с первичной поверкой.

Теперь, мы еще больше ориентированы на всестороннее обеспечение лабораторий биотестирования всем необходимым.

Хотелось бы акцентировать внимание на том, что мы поставляем не просто безликий прибор, который заказчик приобретает и думает, как его эксплуатировать...?, где брать дополнительные материалы, принадлежности, оборудование, методики и т.п. для работы? Где взять и как содержать культуру тест-организмов для постановки

Зарегитрированные торговые знаки



ЕВРОПОЛИТЕСТ

Товарный знак № 920209

БИОЛАТ

Товарный знак № 647817



устройство экспозиции

УЭР

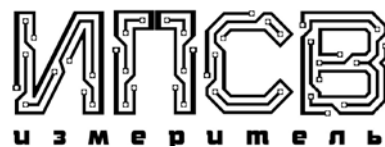
Товарный знак № 944629



культиватор



культиватор



измеритель



климатостат

экспериментов? Теперь ООО «Европоли-тест» — надежный источник всего что нужно для биотестирования.

Мы продолжаем совершенствовать концепцию «готовое решение биотеста» для этого подбираем лучшие решения для проведения конкретных биотестов для конкретных задач. Многие уже знакомы с нашими приборно-методическими комплексами, такими как:

1) комплект **«Лаборатория для биотестирования вод» (ЛБТ)** (данный комплект получил развитие основных приборов, читайте далее в описании продукции), это готовая автономная система для биотестирования водных сред на зеленой одноклеточной водоросли хлорелла (термофильный штамм). С аттестованной методикой, возобновляемым тест-объектом, посудой для проведения биотеста и наращивания маточной культуры, питательной средой, решенной проблемой стандартизации культивационной воды. Причем процедуры наращивания маточной культуры, экспонирования тестируемых проб и регистрации тест-функции высоко автоматизированы.

В комплекте поставки не хватает лишь пробоотборных устройств, дополнительной посуды для подготовки разбавлений и хранения проб перед тестом. Но это все, как правило, уже есть в действующей лаборатории.

При этом все сделано для того, чтобы минимизировать возможные ошибки оператора, сократить трудозатраты и снизить цену биотеста (ведь тест-организм возобновляется т.е. культивируется в лаборатории, посуда — простейшие пенициллиновые флаконы, доступны пользователям в любом регионе, стеклянный реактор для наращивания маточной культуры — бутылка для инфузионных растворов, а источники тепла и света в приборах — стандартная лампа накаливания. Все это позволяет пользователям легко эксплуатировать приборы в любом регионе нашей большой страны, без необходимости постоянных финансовых вливаний на дорогостоящие

расходные материалы и сервисное обслуживание.

2) С **климатостатами** та же ситуация, они так же спроектированы и укомплектованы в рамках той же идеологии — максимальное удобство, автоматизация и минимизация ошибки оператора, при минимальных эксплуатационных расходах и трудозатратах.

Климатостаты так же комплектуются: методикой биотестирования, модельным токсикантом для проверки чувствительности тест-организмов, устройствами УЭР — это специализированные аппараты, которые позволяют гарантированно усреднить и урвать климатические условия во время экспозиции для всех проб, включая контроль, что является одним из важнейших факторов достоверности реакции тест-объекта на токсиканты. При этом они исключают кислородное голодание тест организмов в эксперименте, что так же может сказаться на тест-функции (в данном случае смертности рачков).

Но и на этом мы не останавливаемся.

Продать (даже хороший продукт) — не есть сама единственная цель.

3) Кроме вышеперечисленного, ежегодно **мы участвуем в качестве докладчиков и проводим мастер-классы на курсах повышения квалификации** пользователей нашего оборудования и методик. Мы имеем давние дружеские и партнерские отношения с лабораторией ЛЭТАП при МГУ им. М.В. Ломоносова, под руководством д.б.н. Тереховой Веры Александровны.

Эту практику мы намерены продолжить, чтобы то, что мы не можем автоматизировать в нашем оборудовании, пользователи могли почерпнуть на курсах повышения квалификации по биотестированию ЛЭТАП при МГУ им. М.В. Ломоносова, а это вопросы отбора, транспортировки, хранения проб; вопросы культивирования, консервации тест-культуры, поддержания ее чувствительности, технологии получения и поддержания синхронизированной культуры, особенности индивидуальной реакции разных тест-организмов (на основе собственного опыта



Приглашение на КПК от
д.б.н. Тереховой В.А.



Выпуск о КПК 2021 г.



Выпуск о КПК 2022 г.

специалистов МГУ им. М.В.Ломоносова), правильной интерпретации получаемых реакций тест-объектов, и как следствие всего этого — получение реальных, более точных и воспроизводимых результатов биотестирования. По завершению курсов выдаются свидетельства гособразца.



Сейчас мы разделяем все биотесты, применяемые в России в области экотоксикологии на два вида (не касаясь понятия острых и хронических экспериментов):

- **полнофункциональные** – это методы, в которых тест-функцией выбрана необратимая реакция организма: летальный исход либо отсутствие плодовитости (что также приведет к вымиранию тест объекта в природной среде, а следовательно и разбалансировке экосистемы).

- **скрининговые** – это биотесты, в которых тест-функцией выбрана очень важная, но не летальная функция тест-организма. (так например хлорелла — это простейшая одноклеточная зеленая водоросль, т.е. простейшее растение, и фотосинтез — это жизненно важная функция данного организма (Замедленная флуоресценция в данном тесте — маркер состояния фотосинтетического аппарата растения), но... в силу своих особенностей хлорелла очень живуча... она может отказываться от автотрофного способа питания и переходить на гетеротрофный и следовательно уменьшать роль фотосинтеза в собственном жизнеобеспечении.

Поэтому мы считаем, что применение в биотесте оценки токсичности по такой тест-функции, может быть лишь в каче-

стве сортировочного — т.е. скринингового метода.

Скрининговые методы рождаются в погоне за удобством и скоростью проведения биотеста, при этом можно потерять достоверность анализа и адекватность реакции на реальную токсичность. А значит скрининговые методы нельзя применять в качестве арбитражных.

Сегодня ООО «Европолитест» является уникальной компанией на рынке лабораторного оборудования России. Пока с высоких трибун призывают к коммерциализации научных разработок и вкачивают средства в «мертворожденные» проекты, мы без лишней демагогии, демонстрируем успешно работающую модель сотрудничества малого бизнеса и науки без привлечения стороннего финансирования.

Намечено сотрудничество и подписаны договора о научно-техническом сотрудничестве с:

- ЛЭТАП (Лаборатория экотоксикологического анализа почв (ЛЭТАП));
- ООО «Акварос»;
- Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт биохимической физики им. Н.М. Эмануэля Российской академии наук («ИБХФ РАН»);
- Московский государственный университет технологий и управления им. К.Г. Разумовского;
- ФБУН «Федеральный научный центр медико-профилактических технологий управления рисками здоровью населения» Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека.

В своей области деятельности — оснащение лабораторий — ООО «Европолитест» выделяется своим стремлением к профессионализму, мы сосредоточились на мало развитом, но востребованном направлении — биотестирование и разработали уникальную концепцию в этой области — «готовое решение для лаборатории».

Стремясь нести пользу для всех лиц, причастных к биотестированию, мы создали ютуб-канал с одноименным названием: «ЕВ-

РОПОЛИТЕСТ» — канал призван стать источником знаний во всём, что касается биотестирования:

- терминология;
- тест-объекты(и все что с ними связано: культивирование, проверка чувствительности и т.д.);
- методики;
- нормативная база;
- оборудование (и все что с ним связано: особенности эксплуатации, сервис, аттестация, поверка и т.п.);
- обзоры выставок, семинаров, конференций и т.п.;
- особенности пробоотбора;
- репортажи с реальных лабораторий при их оснащении.

И т.д. и т.п.

Дорогие друзья, мы просим, не оставляйте без внимания наш канал — на создание каждого ролика тратится много сил и времени, подписывайтесь и рекомендуйте своим коллегам. Мы очень стараемся создать действительно полезный ресурс знаний по биотестированию.

Уверены, обратясь к нам с вопросом о выборе оборудования и методик биотестирования для Ваших задач, Вы всегда получите грамотное и оптимальное, т.е. лучшее решение.

Развиваясь, мы расширяем свою сферу деятельности, теперь в нашем арсенале не только методы и приборы для биотестирования в области экотоксикологии, теперь мы производим оборудование для



биотестирования проб в комбикормовой отрасли.

В линейке выпускаемых нами приборов теперь есть автоматизированный программно-технический комплекс биотестирования «БиоЛаТ» (АПТКБ «БиоЛаТ»). У истоков создания этого прибора стояла к.т.н. Черемных Елена Григорьевна — мы снимаем шляпу и приклоняемся перед этой прекрасной женщиной и ученым. Елена Григорьевна за свою трудовую деятельность сумела овладеть биологией, материаловедением, электроникой и программированием и практически в одиночку создать прототип данного комплекса, сначала на базе микроскопа и видеоокуляра, а потом и на более серьезном уровне. В настоящее время мы в сотрудничестве с Черемных Е.Г. во многом улучшили, усовершенствовали и оптимизировали АПТК «БиоЛаТ». Мы считаем, что данный комплекс имеет хорошие перспективы применимости не только в комбикормовой области, но и в экотоксикологии и других областях. Работы по его усовершенствованию и расширению применимости мы активизируем.

Нашими заказчиками в основном являются бюджетные организации это лаборатории гос. сетей Росприроднадзора, Роспотребнадзора, Агенства водных ресурсов, лаборатории кафедр экологии и экотоксикологии при ВУЗах и т.п. Часто в своей деятельности мы встречаемся с пожеланиями пользователей иметь возможность прямого приобретения реактивов, питательных сред, посуды, расходных материалов



и тест-организмов напрямую за наличные средства или через сервисы он-лайн переводов. Как всегда, мы стремимся идти на встречу нашим пользователям, создавать продукты и сервисы, упрощающие их профессиональную деятельность и позволяющие развиваться нашим клиентам более эффективно и оперативно. Да и наши продукты заметно усовершенствовались и видоизменились, что конечно требует максимального освещения улучшений, которые теперь могут получить наши клиенты. Мы решили глобально перестроить наш сайт (основное доменное имя: europolytest.ru и биотестирование.рф) мы стремимся быть действительно нужными и полезными, а потому теперь на нашем сайте можно будет купить продукцию любым удобным способом как от юр. лица (с автоматическим выписыванием счета прямо с сайта) так и от физ. лица с пластиковой карты через современные платежные системы. **Не забывайте следить за изменением нашего сайта, добавляйте в закладки, мы его улучшаем для Вас!**

А концепция «готовое решение для лаборатории» теперь приобретает новое развитие. Теперь Вы можете получить лучшее решение — оптимальный выбор биотеста под Ваши задачи. Мы заключили и заключаем дилерские договора с производителями вспомогательных приборов и устройств, чтобы предлагать Вам ВСЁ что нужно для постановки любой методики биотестирования сразу в одном месте по единому договору или счету — ООО «Европолитест» — отечественного производителя приборов автоматизации биотестов. **Таким образом, Вы сможете не только купить лучшее решение для биотеста в одном месте, но еще и по лучшей цене!** ■

С наилучшими пожеланиями и надеждой на плодотворное сотрудничество.

**Генеральный директор
ООО «Европолитест» А.Е. Ермаков.**



www.europolytest.ru

<https://биотестирование.рф>

Наша компания понимает всю необходимость развития отечественной науки и приборной базы, в связи с этим мы постоянно инвестируем средства в модернизацию уже существующего оборудования и в разработку нового.

Специалисты ООО «Европолитест» с 2005 года плодотворно развивают сотрудничество российскими учеными и изобре-

тателями в области производства и продвижения оборудования для биотестирования. Созданные системы доказали высокую эффективность и продемонстрировали уникальные возможности при проведении анализов методами биотестирования. Мы стремимся строить партнерские отношения на принципах добросовестности, порядочности и взаимоуважения.

ЦЕЛЬ РАЗРАБОТКИ

Биотестирование (от англ. *bioassay*) это процедура установления токсичности среды с помощью тест-объектов, сигнализирующих об опасности независимо от того, какие вещества и в каком сочетании вызывают изменения жизненно важных функций у тест-объектов.

И хотя биотестирование, как прием оценки интегральной токсичности давно известно, и применяется, в России было очень слабо развито приборное обеспечение этих методов.

Коллектив ООО «Европолитест» приложил много усилий для решения этой проблемы. Мы самостоятельно и в сотрудни-

честве с другими учеными, производим и поставляем современное оборудование для проведения биотестов на различных тест-организмах. Применение нашего оборудования для биотестирования и адаптированных методик сокращают время проведения биотестов, что позволяет уменьшить расходы на проведение этих тестов и более оперативно реагировать на загрязнения окружающей среды. Тщательно проработанные принципы построения приборов и понимание биологических процессов позволяют повысить точность и воспроизводимость результатов биотестирования.

НАША МИССИЯ:

Мы разрабатываем новые более точные, технологичные и оперативные приборы и приборно-методические комплексы биотестирования с высокой степенью автоматизации, без ухудшения чувствительности тест-организмов, по сравнению с традиционными методами. Организуем семинары и курсы повышения квалификации для специалистов занимающихся биотестированием токсичности вод и установлением класса опасности отходов.

ООО «Европолитест» обеспечивает самый полный перечень услуг пользователям оборудования для биотестирования (установления класса опасности отходов, индекса токсичности природных объектов и наноматериалов):

- консультирование и подбор оборудования для решения задач заказчика;
- поставка оборудования до склада заказ-

чика;

- инсталляция оборудования и обучение специалистов заказчика;
- гарантийное и постгарантийное обслуживание оборудования;
- актуализация методик биотестирования и разработка новых методик;
- поставка расходных материалов, реактивов и запасных частей;
- поверка средств измерений;
- организация обучения пользователей оборудования на специализированных курсах повышения квалификации с выдачей документов установленного образца, необходимых при прохождении аккредитации лаборатории на право проведения анализов методами биотестирования;
- возможно изготовление оборудования с учетом индивидуальных требований заказчика.

Оборудование для биотестирования. Зачем оно нужно?

Проблемы, возникающие при проведении биотестирования:

- Необходимо поддерживать одинаковые условия для каждой пробы, как внутри параллели, так и между параллелями (температура, фотопериод, интенсивность освещения, газообмен и др.).

- Маточные культуры надо содержать в достаточном количестве и обеспечивать готовность их использования в любой момент времени.

- Для выполнения анализов требуется большое количество лабораторной посуды и рабочих площадей.

- Необходимо проводить трудоемкий и не достаточно точный подсчет клеток под микроскопом.

- Низкая сходимость результатов биотестирования.

- Из-за отсутствия специализированного оборудования, обеспечивающего стандартность условий проведения биотестирования, затруднительно провести достоверный межлабораторный анализ.

- Недостаток специалистов-гидробиологов в лабораториях.

- Большие затраты времени на проведение биотестов.

И другие трудности в зависимости от особенностей применяемых тест-объектов.

ООО «Европолитест» предлагает Вам решение большинства этих проблем, предоставляя линейку оборудования для биотестирования собственного производства,

Пример:

Относительную оценку биологической активности различных веществ проводят, в частности, на **дафниях** (или цереодафниях). Метод биотестирования с использованием ветвистоусых рачков очень удобен, так как дафнии широко распространены в природе, культивируются в лабораторных условиях, обладают высокой чувствительностью к токсикантам различной природы. **В России дафниевый тест обязателен при установлении ПДК отдельных веществ в воде рыбохозяйственных водоемов.** В настоящее время в России широко используется метод биотестирования вод по выживаемости рачков дафний (Жмур Н.С., Акварос**, 2001, 2007). В то же время его применение вызывает значительные трудности, как по содержанию культуры рачков, так и проведению самого биотестирования. Это вызвано тем, что все работы с дафниями выполняются в условиях обычной лаборатории, большинство из которых не оборудовано системами кондиционирования для поддержания довольно узкого диапазона требуемых температур ($20 \pm 1^\circ\text{C}$). Кроме того, достаточно сложно обеспечить необходимый световой режим и соотношение светового и темного периодов содержания рачков. К трудностям осуществления данной методики можно отнести и потребность в значительных рабочих площадях из-за необходимости использования большого количества химической посуды при проведении биотестирования. ■

выпускаемые нами приборы автоматизируют основные этапы биотестирования:

- поддержание достаточного количества маточной культуры в лаборатории;
- экспозицию контроля и тест-проб в гомогенным климатических условиях;
- регистрацию тест-функций;
- обработку полученных данных с выпиской протоколов.

На сегодняшний день, известно много биотестов с использованием различных тест-объектов, начиная от одноклеточных водорослей, бактерий и простейших и заканчивая высокоорганизованными животными. Большинство процедур по биотестированию токсичности вод достаточно длительны по времени и имеют значительный ряд особенностей их выполнения. Так при проведении биотестирования на водорослях, простейших и мелких гидробионтах необходимо строгое соблюдение внешних условий (соотношение «светового и темного» периодов, обеспечение постоянного встряхивания или перемешивания, поддержание одинакового газового состава сред и требуемого температурного режима) в контрольных и всех тестируемых пробах.

Кроме того, нужно четко понимать, что только создав идентичные условия для всех проб в опыте (все тестируемые образцы и контроль), мы можем считать, что реакция применяемого тест-организма является следствием воздействия токсиантов в пробе и ни что иное.

ООО «Европолитест» благодарит Вас за проявленное внимание к нашей продукции и компании. Наша компания производит, совершенствует и разрабатывает новые приборы для автоматизации биотестов, мы стараемся на приборном уровне обеспечить легкую постановку и воспроизводимость биотестов, одновременно снижая трудозатраты на проведение биотестов и сводя к минимуму вероятность ошибки из-за квалификации специалиста (т.н. человеческого фактора).

Далее предлагаем ознакомиться с перечнем выпускаемой нами продукции. ■

Раздел I

КЛИМАТОСТАТЫ



Пожалуй самыми известными и понятными приборами для биотестирования являются климатостаты. Также применяется более старое слово «термолюминостат», но это слово формально апеллирует лишь к двум параметрам: «термо» - температура (или тепло) и «люмино» - свечение (или яркость), ну а окончание «стат» - статичный т.е. остановленный в одном месте. Таким образом, можно предположить, что «термолюминостат» - это устройство, которое позволяет задавать для удержания на определенном уровне температуру в камере и яркость свечения. Но от прибора, при биотестах, как правило, требуется большего и слово «климат» гораздо более точно характеризует то, что должен прибор поддерживать на заданном уровне. По сути, климатостат является разновидностью испытательных климатических камер, которые предназначены для поддержания заданных климатических параметров, ведь в биотестировании важнейшим фактором определяющим достоверность реакции тест-объекта является

соблюдение строго одинаковых условий в которых проходит экспозиция контрольных и тестируемых проб.

ООО «Европолитест» знакомо со всеми биотестами, применяющимися в России и большинством биотестов применяемых за рубежом. Мы учли современные тенденции приборостроения и постарались создать климатостаты обеспечивающие всем требованиям биотестов применяемых в России, одновременно с этим, постарались оптимизировать управление климатостатами, сделать управление простым, наглядным и логически понятным, т.н. «дружественный интерфейс». Для того чтобы заказчик мог не тратить лишние деньги на приобретение избыточных функций прибора мы сделали климатостаты для классических биотестов (без бортовой сети и следовательно без возможности подключения внутри камеры дополнительных устройств экспозиции) и климатостаты с бортовой сетью для проведения более оперативных и автоматизированных методов, а также для расширения функциональных возможностей климатостатов. ■

КЛИМАТОСТАТ-Р2 для проведения биотеста на рачках дафний



Предназначен для проведения биотестирования токсичности природных и сточных вод и установления класса опасности отходов с использованием в качестве тест-организмов культуры рачков дафний. Кроме того на базе данного оборудования в Томском государственном университете разработаны и внедрены методики для установления опасности наноматериалов.

Тест-объект:

Дафнии (*Daphnia magna* Straus)

Применяемые методики:

ПНД Ф Т 14.1:2:3:4.12-06 Т 16.1:2:2.3:3.9-06 ФР.1.39.2015.19999

ФР.1.39.2021.40207 «Методика измерений количества дафний (*Daphnia magna* Straus) для определения токсичности питьевых, пресных природных и сточных вод, водных вытяжек из грунтов, почв, осадков сточных вод, отходов производства и потребления методом прямого счета. (издание 2014 г.)/ длительность теста 48 ч (авторы Григорьева Ю.С. и Шашкова Т.Л., СФУ,)»:

ФР.1.39.2010.09102 Методика определения индекса токсичности нанопорошков, изделий из наноматериалов, нанопокровов, отходов и осадков сточных вод, содержащих наночастицы, по смертности тест-организма *Daphnia magna* Straus) / длительность теста 48 ч (авторы Моргалев Ю.Н., Моргалева Т.Г. и Григорьев Ю.С., Томский ГУ)

Климатостат Р2 разработан ООО «Европолитест» для задач биотестирования, и обеспечивает поддержание заданных условий по температуре, интенсивности света, циклу изменения освещенности «день/

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ КЛИМАТОСТАТА Р2 (ТУ 26.51.-70-002-63790925-2021)

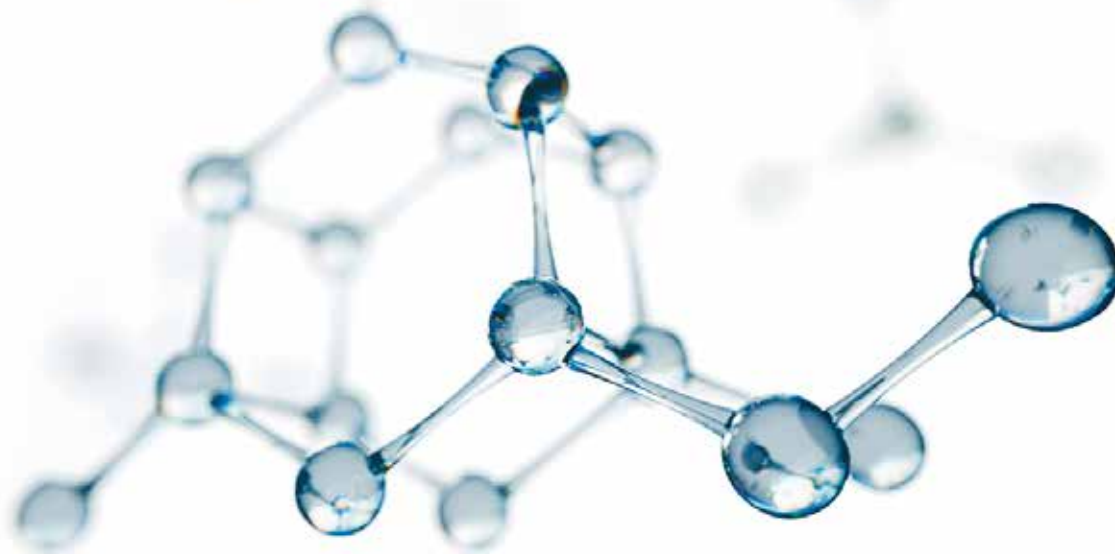
Объем камеры, не менее л:	310
Температура, поддерживаемая в климатостате в диапазоне, не уже, °С	18-30
Точность поддержания заданной температуры не хуже, °С	±1,0
Световое облучение проб с тест-объектами в диапазоне не уже, люкс	0 – 5 000
Точность поддержания заданного значения интенсивности освещенности, не хуже %	± 10
Размер дисплея сенсорного управления, не менее, дюйм	3,5
Разрешение дисплея, не менее, px	480x320
Количество предустановленных режимов, не менее	2
Количество пользовательских режимов, не менее	8
Количество рабочих камер, шт.	1
Количество полок, не менее	3
Бортовая сеть для подключения дополнительных устройств автоматизации	Наличие
Количество гнезд бортовой сети, не менее шт.	4
Электропараметры бортовой сети	= 12 В ±10%
Напряжение питания климатостата, В	~220 ±10%
Система охлаждения	Компрессорная, капельного типа
Система подогрева	Терморезистивные нагреватели
Конвекция в камере	Принудительная
Вентиляторы принудительной конвекции, не менее, шт.	2
Вес, кг: не более	90
Гарантия, мес.: не менее	12
Размер, мм не более	1650x570x625

ночь» (фотопериоду), необходимых для содержания маточных и синхронизированных культур рачков Дафний Магна (*Daphnia magna* Straus) в специализированном устройстве экспонирования рачков УЭР-03 или Цериодафний Аффинис (*Ceriodaphnia affinis*) в устройстве экспонирования УЭР-04, а также создает равные условия для всех экспонируемых проб при биотестировании.

Температурный режим устанавливается и сохраняется с помощью управляющего блока путем автоматического включения холодильного агрегата или включения встроенного нагревателя. В первом случае это происходит, если температура в шкафу превышает заданную, а во втором – если она стала ниже требуемого уровня. Контроль за температурой в климатостате осуществляется датчиком, установленным в управляющем блоке. К этому же блоку подключаются устройства для экспонирования рачков УЭР-03, УЭР-04, УЭР-05 (или культиваторов серии КВ или КВМ позволяющих подключаться к бортовой сети климатостатов).

Управляющий блок продувается блоком вентиляторов принудительной конвекции, который непрерывно прокачивая через себя воздух, выравнивает температуру внутри климатостата. В отдельных моди-

фикациях климатостат может оснащаться нижним блоком вентиляторов принудительной конвекции. Заданный фотопериод облучения культуры рачков также обеспечивается встроенным в управляющий блок таймером. Источники света, подключенные к управляющему блоку, включаются автоматически в световой период работы климатостата. Одинаковые условия по световому облучению, температуре и аэрации проб с тест-культурами создаются, благодаря помещению их в устройства для экспонирования рачков (УЭР-03 или УЭР-04, по выбору Пользователя), которыми комплектуется климатостат. Равенство этих условий обеспечивается за счет вращения барабана с пробами тестируемой воды. При этом, выбранная скорость вращения (5-10 оборотов в минуту) не оказывает травмирующего действия на самих рачков. Климатостат работает в автоматическом режиме и не требует дополнительного вмешательства в процессе экспозиции культуры рачков и биотестирования. При использовании данного комплекта оборудования острый токсикологический эксперимент на дафниях проводится за 48 часов. При этом, исключается потребность в большом количестве химической посуды и значительно облегчается процедура самого биотестирования. ■



КЛИМАТОСТАТ-В2

для выполнения биотестирования токсичности воды традиционными методами

Предназначен для проведения биотестирования токсичности природных и сточных вод и установления класса опасности отходов с использованием в качестве тест-организмов культуры водоросли сценедесмус, рачков дафний и це-реодафний по классическим методикам (по методикам Жмур Н.С., 2001, 2007)

Тест-объект:

Daphnia magna Straus
Ceriodaphnia affinis
Artemia salina L (солёные воды, высоко-минерализованные растворы)
Scenedesmus quadricauda

Применяемые методики:

ФР 1.39.2006.0250. ПНД Ф Т 14.1:2.14-06 (ПНД Ф Т 16.1:3.11-06) Методика определения токсичности высокоминерализованных поверхностных и сточных вод, почв и отходов по выживаемости солоноватоводных рачков *Artemia salina* L. / длительность теста 96 ч.

ФР.1.39.2007.03222. Методика определения токсичности воды и водных вытяжек из почв, осадков сточных вод, отходов по смертности и изменению плодовитости дафний / длительность теста 96 ч.

ФР.1.39.2007.03221. Методика определения токсичности воды и водных вытяжек из почв, осадков сточных вод, отходов по смертности и изменению плодовитости це-риодафний / длительность теста 48 ч.

ФР.1.39.2007.03223. Методика определения токсичности вод, водных вытяжек из почв, осадков сточных вод и отходов по изменению уровня флуоресценции хлорофилла и численности клеток водорослей



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ КЛИМАТОСТАТА В2 (ТУ 26.51.-70-002-63790925-2021)

Объем камеры, не менее л:	310
Температура, поддерживаемая в климатостате в диапазоне, не уже, °С	18-30
Точность поддержания заданной температуры не хуже, °С	±1,0
Световое облучение проб с тест-объектами в диапазоне не уже, люкс	0 – 10 000
Точность поддержания заданного значения интенсивности освещенности, не хуже %	±10
Размер дисплея сенсорного управления, не менее, дюйм	3,5
Разрешение дисплея, не менее, px	480x320
Количество предустановленных режимов, не менее	3
Количество пользовательских режимов, не менее	8
Количество рабочих камер, шт.	1
Количество полок, не менее	3
Бортовая сеть для подключения дополнительных устройств автоматизации	Наличие
Напряжение питания климатостата, В	~220 ±10%
Система охлаждения	Компрессорная, капельного типа
Система подогрева	Терморезистивные нагреватели
Конвекция в камере	Принудительная
Вентиляторы принудительной конвекции, не менее, шт.	2
Вес, кг: не более	80
Гарантия, мес.: не менее	12
Размер, мм не более	1650x570x625

(Scenedesmus quadricauda) / длительность теста 72 ч.

Климатостат обеспечивает поддержание заданных условий по температуре, интенсивности света, фотопериоду, необходимых для содержания культур водоросли и рачков. Кроме того, прибор позволяет создать равные условия для всех экспонируемых проб при биотестировании.

Температурный режим устанавливается и сохраняется с помощью управляющего

блока путем автоматического включения холодильного агрегата или включения блока нагревателя.

Заданный фотопериод облучения культуры рачков также обеспечивается встроенным в управляющий блок таймером. Светодиодные источники света, подключенные к управляющему блоку, включаются автоматически в световой период работы климатостата. Необходимая интенсивность света устанавливается с помощью блока управления. ■



КЛИМАТОСТАТ-В3

Данный климатостат является универсальным, он объединяет преимущества климатостатов В2 и Р2, и соответственно может выполнять функции одного и другого. Предназначен для выполнения работ по биотестированию токсичности водных сред на рачках дафний и цериодафний, а также микроводорослях (сценедесмус и др.) в контролируемых условиях внешней среды. В климатостат можно устанавливать устройства экспонирования типа (УЭР или аналогичных) и проводить экспозицию проб в условиях вращения проб с тест-организмами в плоскости расположенной под углом к горизонтали. Это обеспечивает интенсификацию газообмена жидких проб с внешней средой. А медленное вращение обеспечивает полную однородность условий (температура, освещение, газообмен) во всех пробах, включая контроль и как следствие, высокую воспроизводимость условий биотеста и воспроизводимость результатов тестирования. Климатостат обладает бортовой сетью для подключения дополнительных устройств экспозиции проб, 5 (пять) предустановленных режимов и 8 (восемь) пользовательских режимов для свободного программирования оператором параметров климатостатирования. Предназначен для проведения биотестирования (по методикам Жмур Н.С., “Акваросс” 2001, 2007), Тереховой В.А.(МГУ, ЛЭТАП), Григорьева Ю.С. (СФУ), оценки опасности нано материалов по методикам Моргалева Ю.Н (ТомГУ) и других.

Тест-объект:

Daphnia magna Straus
Ceriodaphnia affinis
Artemia salina L (соленые воды, высокоминерализованные растворы)
Scenedesmus quadricauda
Chlorella vulgaris Beijer
и др.



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ КЛИМАТОСТАТА В3 (ТУ 26.51.-70-002-63790925-2021)

Объем камеры, не менее л:	310
Температура, поддерживаемая в климатостате в диапазоне, не уже, °С	18-30
Точность поддержания заданной температуры не хуже, °С	±1,0
Световое облучение проб с тест-объектами в диапазоне не уже, люкс	0 – 10 000
Точность поддержания заданного значения интенсивности освещенности, не хуже %	± 10
Размер дисплея сенсорного управления, не менее, дюйм	3,5
Разрешение дисплея, не менее, px	480x320
Количество предустановленных режимов, не менее	5
Количество пользовательских режимов, не менее	8
Количество рабочих камер, шт.	1
Количество полок, не менее	3
Бортовая сеть для подключения дополнительных устройств автоматизации	Наличие
Количество гнезд бортовой сети, не менее шт.	4
Электропараметры бортовой сети	= 12 В ±10%
Напряжение питания климатостата, В	~220 ±10%
Система охлаждения	Компрессорная, капельного типа
Система подогрева	Терморезистивные нагреватели
Конвекция в камере	Принудительная
Вентиляторы принудительной конвекции, не менее, шт.	2
Вес, кг: не более	90
Гарантия, мес.: не менее	12

* По требованию заказчика климатостат В3 может быть укомплектован дополнительными устройствами серии УЭР, что увеличивает количество одновременно тестируемых проб, либо устройствами серии КВ и КВМ, что позволяет расширять возможности климатостата и в одном объеме климатостата одновременно проводить разные биотесты.

Применяемые методики:

ПНД Ф Т 14.1:2:3:4.12-06 Т 16.1:2:2.3:3.9-06, ФР.1.39.2015.19999 «Методика измерений количества дафний (*Daphnia magna Straus*) для определения токсичности питьевых, пресных природных и сточных вод, водных вытяжек из грунтов, почв, осадков сточных вод, отходов производства и потребления методом прямого счета. (издание 2014 г.)/ длительность теста 48 ч

ФР.1.39.2010.09102 Методика определения индекса токсичности нанопорошков, изделий из наноматериалов, нанопокровов, отходов и осадков сточных вод, содержащих наночастицы, по смертности тест-организма *Daphnia magna straus* / длительность теста 48 ч

ФР 1.39.2006.0250. ПНД Ф Т 14.1:2.14-06 (ПНД Ф Т 16.1:3.11-06) Методика определения токсичности высокоминерализованных поверхностных и сточных вод, почв и отходов по выживаемости солоноватоводных рачков *Artemia salina L.* / длительность теста 96 ч

ФР.1.39.2007.03222. Методика определения токсичности воды и водных вытяжек из почв, осадков сточных вод, отходов по смертности и изменению плодовитости дафний/ длительность теста 96 ч

ФР.1.39.2007.03221. Методика определения токсичности воды и водных вытяжек из почв, осадков сточных вод, отходов по смертности и изменению плодовитости цериодафний/ длительность теста 48 ч

ФР.1.39.2007.03223. Методика определения токсичности вод, водных вытяжек из почв, осадков сточных вод и отходов по изменению уровня флуоресценции хлорофилла и численности клеток водорослей (*Scenedesmus quadricauda*) / длительность теста 72 ч и др.

Климатостат оснащается новой системой осветителей на основе светодиодов. Применение светодиодов, позволяет:

- снизить энергопотребление;
- уменьшить паразитное тепловыделение;

- сделать более стабильную и гибкую систему изменения интенсивности освещения
- повысить ресурс осветителей;
- исключить опасность ртутного заражения при повреждении люминесцентных ламп;
- нам удалось подобрать и интегрировать источники высокой яркости, что позволило расширить диапазон люмостатирования. На сегодняшний день, климатостаты производства ООО «Европолитест» обладают самым широким диапазоном люмостатирования: 0 – 10 000 лк, что перекрывает требования всех методик биотестирования применяемых в России.

Климатостаты ООО «Европолитест» стандартно оснащаются улучшенной схемой светоотражения, представляющей собой сплошную зеркальную тонировку стеклянной двери климатостата, это одновременно улучшает несколько характеристик:

- сплошная зеркальная тонировка обладает высокой отражающей способностью, что положительно влияет на интенсивность освещения внутри камеры и позволяет не терять световую энергию источников;
- сплошная тонировка не создает разрывов в светоотражающем слое, что недопускает проникновения паразитной засветки извне (в темновую фазу фтопериода) и положительно сказывается на равномерности освещения проб в эксперименте;
- сплошная равномерная тонировка не создает зон непросмотра на поверхности двери, что позволяет оператору контролировать экспозицию проб в эксперименте с комфортной позиции обзора;
- сплошная тонировка двери не создает прозрачных разрывов в поверхности двери, что положительно сказывается на защите зрительного аппарата персонала в ночное и сумеречное время, когда астрономическое сумеречное время пересекается со световой фазой в эксперименте (например по методике ФР ФР.1.39.2007.03223- биотест проводится в течение 72 часов при непре-

рывном световом воздействии с яркостью 6 000 – 10 000 лк);

- сплошная тонировка является дополнительным барьерным слоем, улучшающим термостабилизационные свойства стеклянной двери.

Климатостаты ВЗ выпускаемые ООО «Европолитест», оснащаются управляющими блоками:

Управляющий блок УБ-04Т (УБ-04 микропроцессорный контроллер с ЖК дисплеем (с подсветкой), электронными часами и кнопками программирования) управляет процессами автоматического поддержания в климатостате заданной температуры, интенсивности освещения, сменой режима «день-ночь» (фотопериода) в заданном временном интервале. Блок управления УБ-04Т имеет цветной сенсорный ЖК дисплей 3,5” со встроенной подсветкой.

Обеспечение равномерного освещения всех проб достигается тем, что, осветители располагаются над каждой полкой, при этом распределение света подобрано так, чтобы все образцы находились в условиях одинаковой освещенности.

Интенсивность светового облучения устанавливается через изменение яркости свечения кристаллов (светодиодов), а не их числа, что не допускает появлению неравномерности освещения рабочих площадей при снижении интенсивности света в климатостате.

Управляющий блок климатостата, кроме стандартных (защитных) программ, которые автоматически поддерживают необходимые параметры для тестов (*daphnia/scenedesmus/ ceriodaphnia*), имеет 8 (для УБ-04Т) (или 6 для УБ-04) пользовательских программ. С их помощью можно самостоятельно менять параметры температуры, освещенности и фотопериода (день-ночь) и сохранять настройки этого режима для дальнейшего использования.

Климатостат имеет бортовую сеть (=12 В), и 4 (четыре) разъема для подклю-

чения дополнительных устройств автоматизации (по два разъема над каждой рабочей полкой). Дополнительные устройства автоматизации (УЭР, КВМ, КВ и т.п.) поставляется по согласованию с Заказчиком

Климатостат поддерживает заданные условия по температуре, интенсивности света, фотопериоду, необходимым для содержания культур водоросли и рачков и других тест-организмов.

Температурный режим устанавливается и сохраняется с помощью микропроцессорного управляющего блока путем автоматического включения холодильного агрегата или блока нагревателя. Управляющий блок оборудован блоком вентиляторов принудительной конвекции, который непрерывно прокачивая через себя воздух, выравнивает температуру внутри климатостата. При необходимости обеспечения более интенсивной конвекции, климатостат может быть оснащен дополнительным нижним блоком принудительной конвекции (в этом случае блок нагревателей интегрирован с блоком вентиляторов).

Заданный фотопериод облучения культуры рачков обеспечивается таймером управляющего блока. Источники света, подключенные к управляющему блоку, включаются автоматически в световой период работы климатостата.

Световое облучение создается осветителями со светодиодными линейками дневного света холодной температуры свечения 5000 – 6000 К. Благодаря специальной конструкции осветителей и их размещению создается равномерное световое поле на всех рабочих полках с экспонируемыми пробами. Это обстоятельство позволяет, при отсутствии УЭРов, проводить биотестирование в климатостате в стационарно установленных стаканчиках, чашках Петри и т.п.

Необходимая интенсивность света устанавливается с помощью электронного регулятора блока управления. Режим работы для каждого тест-организма программируется и сохраняется отдельно. При смене

тест-объекта требуемый режим может быть установлен с пульта блока управления.

Климатостат работает в автоматическом режиме и не требует дополнительного вмешательства как в процессе выращивания культур водоросли и рачков, так и при проведении биотестирования проб воды.

Управление климатостатом:

Все режимы работы климатостата управляются электронным блоком (микропроцессорный контроллер с цветным сенсорным ЖК дисплеем (с подсветкой). Интерфейс сенсорного дисплея на русском языке, анимация и графическое отображение интуитивно понятны и обеспечивают легкую читаемость и управление климатостатом. Блок управляет процессами автоматического поддержания в климатостате заданной температуры, интенсивности освещения, сменой режима «день-ночь» (фотопериода) в заданном временном интервале. Управляющий блок имеет независимые элементы питания для сохранения введенной программы работы при отключении питающей сети, а также встроенный зуммер звукового оповещения.

Особенности программирования контроллера:

Климатостаты ООО «Европолитест» являются полностью российским продуктом, разработанным и произведенным в России. Материнским языком разработки является русский язык, это обстоятельство не допускает ошибок перевода меню и ошибок программирования. Управляющий блок климатостата (контроллер) имеет 5 (пять) заводских предустановленных настроек параметров (запрограммированных климатических режима для проведения биотестов) для тестов с привязками к самым распространенным методикам биотестирования, применяемых в РФ:

Все методики сгруппированы по тест-организмам:

Дафния

1). **ФР.1.39.2007.03222**

Методика определения токсичности воды и водных вытяжек из почв, осадков

сточных вод, отходов по смертности и изменению плодовитости дафний/ длительность теста 96 ч

Заданные значения параметров экспозиции проб:

- температура: 20°C (±1,0)
- освещенность: 900 лк ±10%
- фотопериод (день/ночь): 16/8 ч
- время в остром эксперименте: 96 ч
- время в хроническом эксперименте: 24 суток.

2). **ПНД Ф Т 14.1:2:3:4.12-06 Т 16.1:2:2.3:3.9-06, ФР.1.39.2015.19999** *«Методика измерений количества дафний (*Daphnia magna* Straus) для определения токсичности питьевых, пресных природных и сточных вод, водных вытяжек из грунтов, почв, осадков сточных вод, отходов производства и потребления методом прямого счета. (издание 2014 г.)/ длительность теста 48 ч*

Заданные значения параметров экспозиции проб:

- температура: 20°C (±1,0)
- освещенность: 2000 лк (±10%)
- фотопериод (день/ночь): 12/12 ч
- время в остром эксперименте: 48 ч
- время в хроническом эксперименте: не предусмотрено.

3). **ФР.1.39.2010.09102** *Методика определения индекса токсичности нанопорошков, изделий из наноматериалов, нанопокровов, отходов и осадков сточных вод, содержащих наночастицы, по смертности тест-организма *Daphnia magna* straus / длительность теста 48 ч.*

Заданные значения параметров экспозиции проб:

- температура: 20°C (±1,0)
- освещенность: 2000 лк ±10%
- фотопериод (день/ночь): 12/12 ч
- время в остром эксперименте: 48 ч
- время в хроническом эксперименте: - не предусмотрено.

Цериадафния

4). **ФР.1.39.2007.03221** *(Методика опре-*

деления токсичности воды и водных вытяжек из почв, осадков сточных вод, отходов по смертности и изменению плодovitости *цериодафний*) / длительность теста 48 ч.

Заданные значения параметров экспозиции проб:

- температура: 23°C (±1,0)
- освещенность: 900 лк (±10%)
- фотопериод (день/ночь): 16/8 ч
- время в остром эксперименте: 48 ч
- время в хроническом эксперименте: 7

суток

Сценедесмус

5). **ФР.1.39.2007.03223** Методика определения токсичности вод, водных вытяжек из почв, осадков сточных вод и отходов по изменению уровня флуоресценции хлорофилла и численности клеток водорослей (*Scenedesmus quadricauda*) / длительность теста 72 ч.

Заданные значения параметров экспозиции проб:

- температура: 24°C (±1,0)
- освещенность: 7000 лк ±10%)
- фотопериод (день/ночь): 24/0 ч
- время в остром эксперименте: 72 ч
- время в хроническом эксперименте: — (хроника не предусмотрена в альгологических биотестах).

При выборе заводских предустановленных режимов, дисплей блока управления климатостата отображает краткое текстовое описание заданных характеристик выбранного биотеста с интерактивной возможностью быстрого перехода к полному описанию биотеста на сайте производителя посредством любого смартфона на системах Android или iOS.

Дополнительно блок имеет возможность прямой настройки с сенсорного дисплея не менее 8 (восьми) пользовательских программ для свободного программирования пользователем, где значения температуры, освещенности, длительности таймера обратного отсчета экспозиции и фотопериода

(день-ночь) можно задавать и сохранять самостоятельно.

При дальнейшей эксплуатации, пользовательские программы («Режим-1» — «Режим-8») должны сохранять ранее настроенные значения климатических параметров и позволяют легко «вызывать» эти настройки, устанавливая ранее настроенный режим. Пользовательские режимы позволяют быстро настраивать с сенсорного экрана следующие характеристики:

- температура термостатирования: любая из диапазона (18 – 30°C), дискретность 0,5°C;

- интенсивность освещенности: любая из диапазона (0 – 10 000 лк), дискретность 1 у.е. (точное значение заданной интенсивности контролируется по люксметру);

- фотопериод (смена дня и ночи): любое соотношение продолжительности дня и ночи внутри 24-х часового цикла с шагом не хуже: 1 ч (интерфейс программирования обеспечивает автоматическое изменение соотношения длительности дня и ночи в пересчете внутри 24-х часового цикла по одному касанию);

- программирование и активация таймера обратного отсчета: до 180 суток, дискретность не хуже 1 мин. (возможность активации режим «бесконечность» — т.е. поддержание заданных температурных, световых параметров и фотопериода без ограничения времени);

- звуковое оповещения об окончании эксперимента.

Освещение:

В качестве источников света в климатостате использованы светодиодные осветители (ресурс не менее 30 000 ч).

Для обеспечения равномерного освещения всех проб, осветители располагаются над каждой полкой, при этом распределение света подобрано таким способом, чтобы обеспечить одинаковую освещенность всех образцов находящихся стационарно на полках.

Интенсивность освещения устанавливается через изменение яркости свечения осветителей, а не за счет изменения количества источников, что не допускает появления неравномерности освещения рабочих площадей при снижении интенсивности света в климатостате.

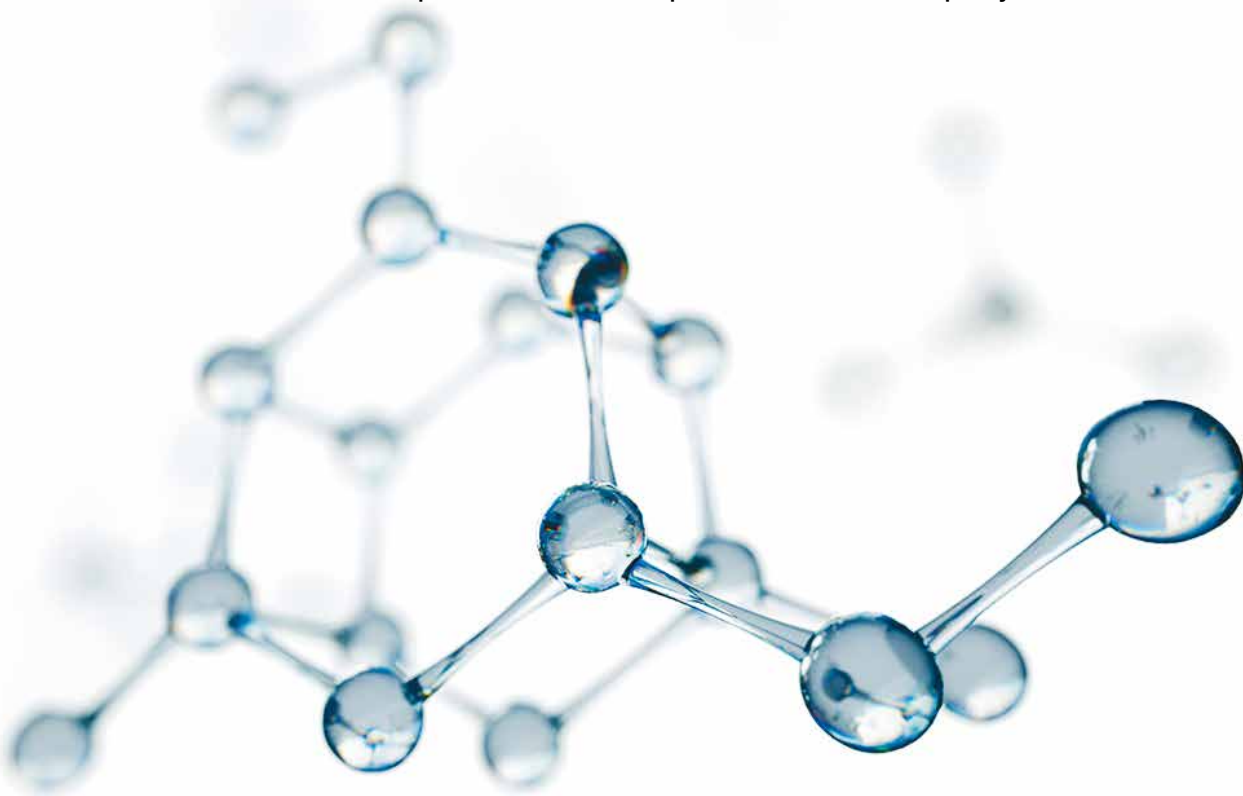
Камера климатостата оснащена прозрачной дверью для визуального контроля текущего биотеста и контроля параметров блока управления. Прозрачная дверь климатостата обладает тонировкой с зеркальным эффектом для отражения света от источников внутри климатостата с целью создания наиболее равномерной освещенности всех проб установленных на рабочих полках климатостата. При этом, сплошная тонировка всей плоскости двери снижает раздражающее воздействие на органы зрения персонала лаборатории в темное и сумеречное время суток и одновременно с этим, не создавая непротраиваемых зон для контроля процессов биотеста при одновременном эффекте ослабления света проникающего из лаборатории для минимизации паразитно-

го света проникающего в камеру извне. Зона просмотра параметров блока управления климатостатом свободна от тонировки.

Для обеспечения электробезопасности, сетевая кнопка включения находится снаружи камеры термостатирования для включения и выключения климатостата не открывая двери камеры.

Дополнительные возможности контроллера (блока управления) климатостата (наличие):

- настройка яркости подсветки;
- настройка контрастности отображения информации;
- звуковое оповещение незакрытой двери;
- звуковое оповещение окончания биотеста;
- оповещение об отключении питания во время теста;
- оповещение об ошибках;
- возможность обновления прошивки контроллера силами пользователя, без необходимости отправки климатостата или контроллера производителю;
- сброс к заводским предустановкам. ■



СВОДНАЯ ТАБЛИЦА ХАРАКТЕРИСТИК КЛИМАТОСТАТОВ ООО «Европолитест» (ТУ 26.51.-70-002-63790925-2021)

Наименование	P2	B2	B3	B4
Количество рабочих камер, шт.		1		
Объем камеры, л	310	310	310	460
Температура, поддерживаемая в климатостате в диапазоне, не уже, °С		18 – 30		
Точность поддержания заданной температуры не хуже, °С		±1,0		
Световое облучение проб с тест-объектами в диапазоне не уже, люкс	0 – 5000	0 – 10 000	0 – 10 000	0 – 10 000
Наличие бортовой сети/количество разъемов	Да/4	Нет/0	Да/4	Да/6
Количество полок и размеры ШxГ, шт/мм x мм	3/490x370	3/490x370	3/490x370	4/550x440
Усиленная полка из листовой стали с порошковым покрытием и защитным бортиком	Да	Да	Да	—
Решетчатая металлическая полка из прутка с эмалевым покрытием	—	—	—	да
Количество предустановленных режимов, шт.	2	3	5	5
Количество пользовательских режимов, шт.	8	8	8	8
Устройство экспонирования рачков (УЭР), шт.	по требованию заказчика	Нет	по требованию заказчика	
Осветитель светодиодный рабочей полки, шт.	4	4	4	6
Осветитель светодиодный (спаренный), шт.	1	1	1	1
Размер дисплея сенсорного управления, не менее, дюйм	3,5*			
Разрешение дисплея, не менее, px	480x320*			
Вес, кг: не более	90	80	90	120
Гарантия, мес.: не менее	12			
Размер, мм не более	1650x570x625	1650x570x625	1650x570x625	1980x670x670
Колесные опоры Перед / зад	Нет/да	Нет/да	Нет/да	Да/да

*такие параметры как:размер диагонали и разрешения дисплея относится только к блокам управления УБ-04Т (с сенсорным экраном)

КЛИМАТОСТАТ-В4

Обладает всеми преимуществами В3, все технические и функциональные характеристики указанные в описании климатостата В3 справедливы для климатостата В4, за исключением массо-габаритных параметров. В отличие от линейки климатостатов построенных на шасси 310 л, климатостат В 4 может похвастаться объемом камеры в 460 л, что позволяет увеличить количество одновременно тестируемых проб, при сохранении полезного места в лаборатории.

Экономьте место и деньги в лаборатории с нашими климатостатами!

* По требованию заказчика климатостат В4 может быть оснащен дополнительными УЭР-03, что увеличивает количество одновременно тестируемых проб.

Блоки управления УБ 04Т (УБ 04)

Друзья, идя на встречу пожеланиям консервативных пользователей, мы вернули в производство контроллер с кнопочным управлением и ЖК-индикатором. Но не стали его повторять полностью. Мы постарались сохранить дружественный интерфейс, логичное и интуитивно понятное меню и алгоритмы настройки.

Теперь по требованию Заказчика, климатостат может оснащаться разными блоками управления УБ-04 или УБ-04Т. Блоки управления взаимозаменяемы и вы всегда (при желании или необходимости) можете перейти на наиболее подходящий тип управления.

Современный интуитивный интерфейс позволяет быстро настраивать климатостат под задачи пользователя. А также гибко настраивать характеристики климатостата при покупке и обновлять прошивки блока управления (при необходимости) прямо на месте эксплуатации силами пользователя

без необходимости отправки прибора производителю.

Дополнительные возможности контроллера (УБ-04Т):

- настройка контрастности отображения информации;
- звуковое оповещение незакрытой двери;
- звуковое оповещение окончания биотеста;
- графические интуитивно понятные шкалы настройки параметров;
- полностью русскоязычное меню и русскоязычное оформление всей текстовой информации интерфейса;
- 3 (три) предустановленных режима с точным наименованием и кратким описанием методик (может быть увеличено или уменьшено по требованию Заказчика);
- быстрая коррекция яркости подсветки в предустановленных режимах (в два касания);
- быстрая коррекция температуры термостатирования в предустановленных режимах (в два касания);
- 8 пользовательских режимов (количество режимов может быть увеличено или уменьшено по требованию заказчика при заказе);
- графические интуитивно понятные шкалы настройки яркости люмостатирования, температуры термостатирования, автоматическая настройка фотопериода (одним касанием);
- встроенные таймеры обратного отсчета для задания времени экспозиции в биотесте (до 180 суток с минимальной дискретностью-1 мин);
- оповещение об отключении питания прибора во время теста;
- оповещение об ошибках;
- возможность обновления прошивки контроллера непосредственно пользователем на месте эксплуатации;
- быстрый сброс к заводским предустановкам. ■

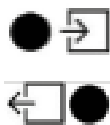
Блок управления УБ-04 состоит из ЖК-индикатора и кнопок управления.



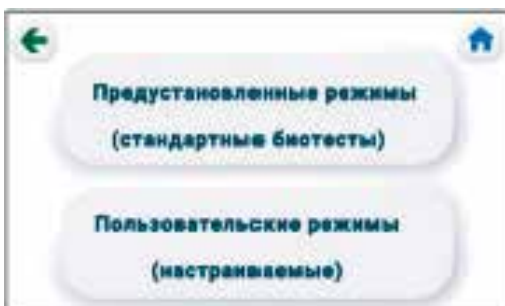
Перемещение между наименованиями вкладок (увеличение или уменьшение значения параметра)



Перемещение и подтверждение выбора (вход (подтверждение)/выход (отмена))



Блок управления УБ-04Т имеет цветной графический сенсорный ЖК дисплей 3,5'' со встроенной подсветкой.

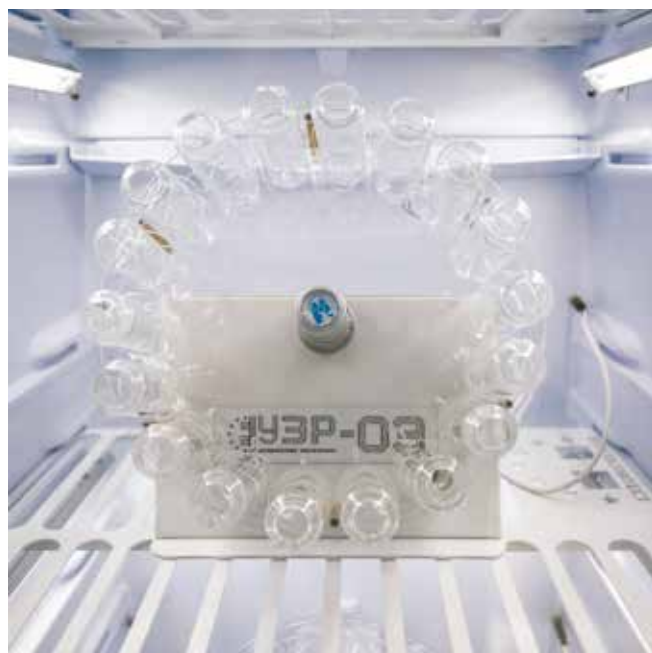


УСТРОЙСТВА ЭКСПОЗИЦИИ СЕРИИ «УЭР»

Данные устройства изначально разрабатывались совместно с ООО «СФУ-Система» для работы по рачковым биотестам к.б.н. Григорьева Ю.С. г. Красноярск. Устройства создают медленное вращение проб установленных в барабан вращения в рачковых биотестах. Барабан вращения зафиксирован на оси под углом к горизонтали. Такая компоновка узлов обеспечивает интенсификацию аэрирования проб и одновременную гомогенизацию климатических параметров в пробах. Поскольку кассета с пробами ориентирована наклонно, то при ее вращении происходит активный газообмен между окружающим воздухом в объеме камеры климатостата и пробами воды. В результате этого тест-организмы в пробирках во время всего периода экспозиции обеспечены достаточной концентрацией кислорода в среде и исключается фактор возможной гибели тест-организмов от нехватки кислорода.

Скорость вращения барабана с пробамми выбрана такой, чтобы не оказывать стресс-воздействия на тест-организмы. Устройство работает в непрерывном режиме и не требует дополнительного вмешательства в процессе экспозиции проб в эксперименте. Требуемые условия по температуре и световому облучению могут быть обеспечены только при установке устройства в климатостат Р-2, В-3 или В-4, производства компании «Европолитест».

При использовании устройств УЭР-03 острый токсикологический эксперимент на дафниях требует затраты 48 часов, что в два раза меньше классических методов. При этом исключается потребность в большом количестве химической посуды и значительно облегчается процедура самого биотестирования. ■



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ УЭР-03 (ТУ 26.51.70-003-63790925-2021)

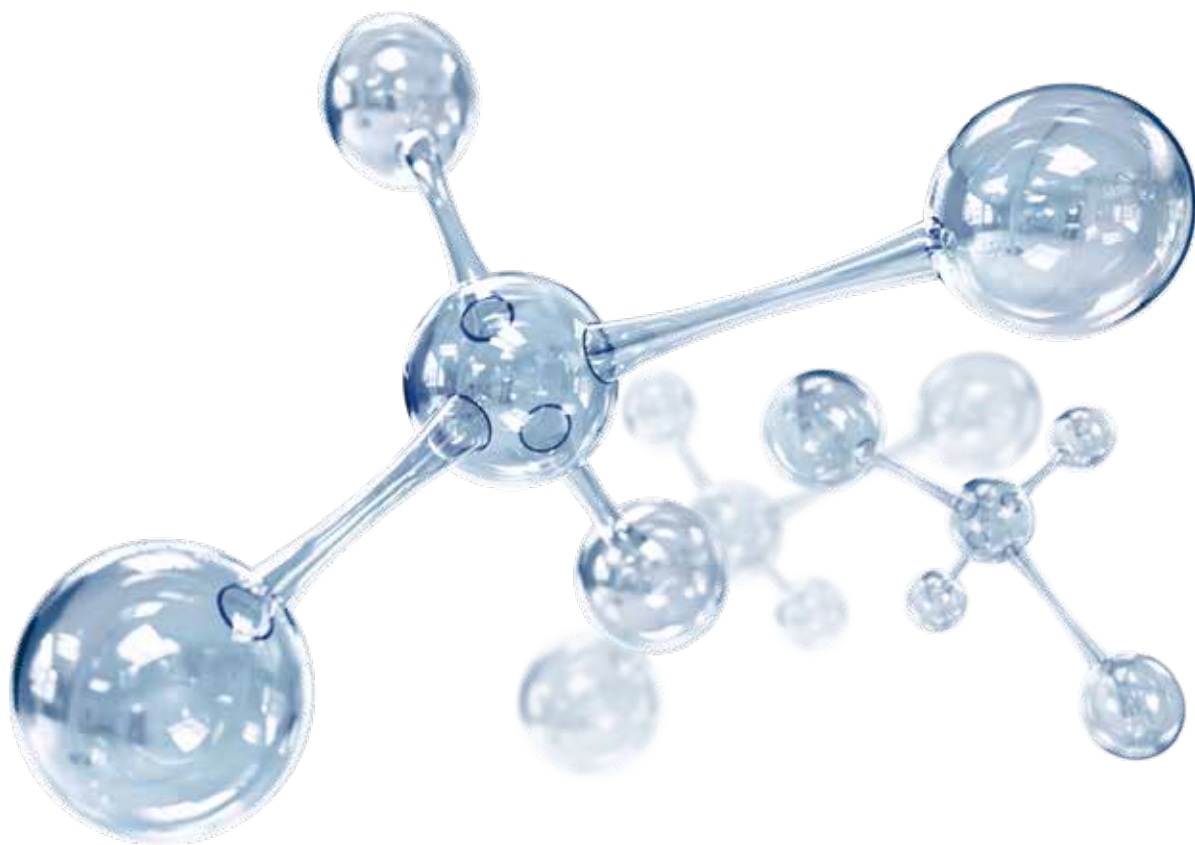
Количество проб тест-организма, не более шт.	18
Объем отдельной пробы, в мл	до 50
Скорость вращения кассеты с пробами, об/мин	5-10
Потребляемая мощность не более, Вт	3
Напряжение питания, В	12 ±1,5
Габаритные размеры, мм	290x200x270
Вес, не более кг	2,5

Комплектация

Устройство экспонирования УЭР-03	1
Емкости стеклянные для УЭР-03 (к-т 20 шт.)	1
Штатив для хранения емкостей, шт.	1
Паспорт (руководство по эксплуатации)	1
Программа и методика аттестации	1
Протокол и аттестат первичной аттестации	1

* По требованию заказчика климатостаты Р2, В3 и В4 может быть оснащен дополнительным УЭР-03, что увеличивает количество одновременно тестируемых проб.

Все технологическое оборудование, включая емкости с культурами рачков, устанавливается внутри климатостата.



Раздел II

ЛАБОРАТОРИЯ ДЛЯ БИОТЕСТИРОВАНИЯ ВОД



Дорогие друзья, ООО «Европолитест» стремится улучшить производимое оборудование, совершенствовать приборы, улучшать их технические, качественные и функциональные характеристики. Сегодня мы предлагаем новое готовое решения для альгологических биотестов по реакции зеленой одноклеточной водоросли хлорелла. Данный комплекс является развитием концепции «готовое решение биотеста» и называется (ЛБТ) — Лаборатория биотестирования вод. Этот приборно-методический комплекс уже известен многим пользователям, но теперь он получает более гибкую компоновку, для того чтобы Заказчик мог подобрать наилучшую конфигурацию комплекса с тем чтобы оборудование оптимально подходило под его задачи и финансовые возможности.

Компактный комплект приборов «Лаборатория для биотестирования вод» (ЛБТ) — для автоматизации основных этапов биотестирования при установлении интегральной токсичности проб в экотоксикологии.

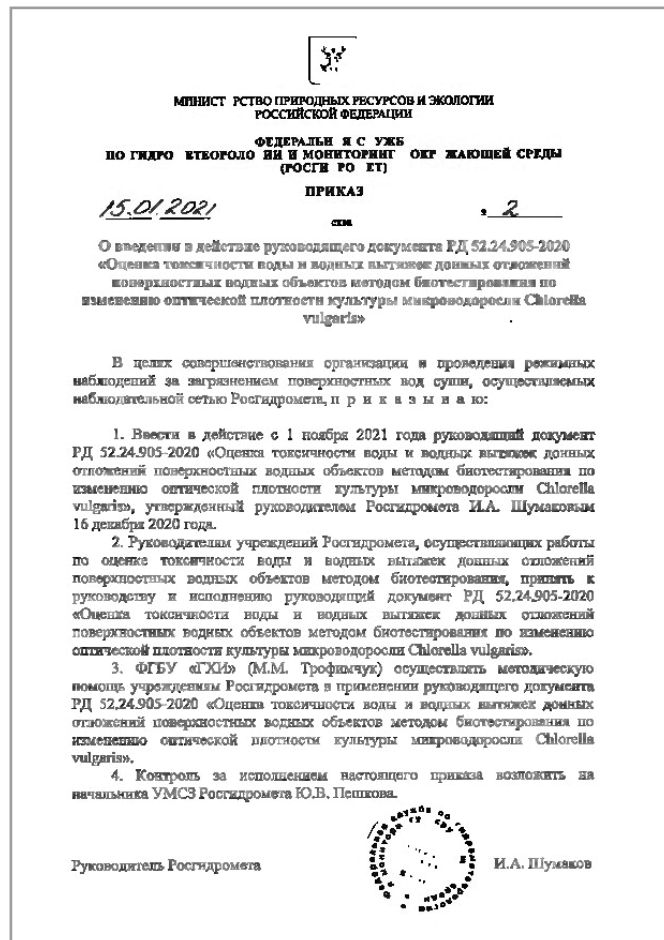
Рады Вам сообщить что в 2021 году вступил в действие новый руководящий документ РД 52.24.905-2020 (дествует с 01.11.2021 г.).

В данном РД прописан биотест с применением наших приборов, а именно адаптированного комплекса «ЛБТ» для работы с мезофильным штаммом водоросли хлорелла.

С 2015 года шла работа в сфере Росгидромета по созданию нового качественного биотеста с высокой степенью автоматизации, воспроизводимости и сходимости результатов на основе нашего опыта и разработок наших партнеров-разработчиков.

В разработке участвовали:

- специалисты Федерального государственного бюджетного учреждения «Гидрохимический институт» (ФГБУ «ГХИ», г. Ростов-на-Дону);



- наш партнер и разработчик — к.б.н. Григорьев Ю.С., профессор ФГАОУ ВПО «СФУ»;

- специалисты малого предприятия ООО «СФУ-Система» (г. Красноярск);

- и наша компания — ООО «Европолитест» (ИНН 7704738358), г. Москва.

Издание настоящего РД является финалом работы по совершенствованию со-

временных биотестов поверхностных вод суши. Мы искренне надеемся, что, благодаря нашим усилиям, улучшится качество биотестов в лабораториях Росгидромета и Росводресурсов, а также во всех других лабораториях, проводящих биотестирование природных пресных вод, что несомненно благотворно скажется на состоянии экологии России и качестве жизни россиян.

Таким образом «приборно-методический комплекс» (ПМК) лаборатория для биотестирования вод (ЛБТ) получил расширение применимости и мы хотели бы остановиться на этом подробнее.



Как многие уже знают ПМК-ЛБТ мы реализуем уже с 2006 г. В то время это был самый автоматизированный и удобный альгологический биотест по приросту клеток термофильного штамма зеленой одноклеточной водоросли хлорелла.

Вот как мы рассказывали об этом ПМК (наведите смартфон на QR-код и смотрите тематический видеоролик по данной теме) ЛБТ — это готовый высокоавтоматизированный биотест «из одной коробки» - вы получаете всё что нужно для проведения биотестирования с использованием термофильного штамма водоросли хлорелла (*Chlorella vulgaris* Beijer) термофильный штамм, оптимальная температура культивирования — 36°C.

И на тот момент, в этом комплексе были автоматизированы три основных этапа альгологического биотеста, это:

- 1). Культивирование тест-организма в лаборатории (зеленого одноклеточного термофильного штамма водоросли хлорелла)
- 2). Автоматизированная экспозиция контрольных и тестируемых проб
- 3). Регистрация тест-функции — измерение оптической плотности суспензии во всех флаконах в контрольных и тестируемых пробах.

После чего лаборанту необходимо было вручную обрабатывать результаты измерений, рассчитывать средние значения и высчитывать по формулам значения ТКР и индексы токсичности.

Мы рады Вам сообщить, что совершен очередной шаг и прогресс в ПМК-ЛБТ, теперь наряду с ранее применяемыми методиками биотестирования по реакции термофильного штамма:

- ПНД Ф Т 14.1:2:3:4.10-04 / 16.1:2:2.3:3.7-04;
- ПНД Ф 14.1:2:4.16-09 / 16.1:2.3.3.14-09 ФР.1.31.2009.06643;
- ФР.1.39.2010.09103;

Данный комплект позволяет проводить биотест на мезофильном штамме водоросли хлорелла по методике РД 52.24.905-2020. При этом, мы улучшили данный комплект, теперь автоматизированы не 3 (три) этапа биотеста (как раньше) а 4 этапа:

- 1). Нарращивание маточной культуры водоросли хлорелла.
- 2). Экспозиция проб в эксперименте (для того чтобы потенциально находящийся в пробе токсикант подействовал на тест-организм, а в контроле достоверно осуществился регламентный прирост клеток хлореллы от величины засева).
- 3). Регистрация тест-функции
- 4). Обработка результатов биотестирования и заполнение протоколов.

Расскажем подробнее.

Компания Европолитест разработала и производит оборудование для автоматизации всех вышеуказанных этапов:

НАРАЩИВАНИЕ МАТОЧНОЙ КУЛЬТУРЫ ВОДОРОСЛИ ХЛОРЕЛЛА



Для автоматизации наращивания маточной культуры водоросли хлорелла разработаны автоматические культиваторы которые по-сути являются простейшими версиями биореакторов, создающих оптимальные условия для наращивания термофильного штамма водоросли хлорелла. Это культиваторы серии KB. Линейка культиваторов этой серии на сегодняшний день представлена следующими моделями:

№ п/п	Наименование оборудования	Основные технические параметры						
		Объём реактора, мл	Объём суспензии, мл	Скорость вращения реактора, об./мин	Интенсивность освещения, лк	Тип управления	Параметры питания	Регулировка интенсивности освещения
1	KB-05	450	100 ± 25	60 – 140	10 000	Мех-кое	~ 220В±10%	Нет
2	KB-06	1 000	200 ± 100	60 – 130	10 000	Мех-кое	~ 220В±10%	Нет
3	KB-07	3 000	900 ± 400	60 – 120	10 000	Мех-кое	~ 220В±10%	Нет
4	KB-08	1000	200 ± 100	60 – 130	0–10 000	Электронное	AC 220В±10% DC 12 В ±10%	Да

Демо-ролик культиватора KB-05:

Демо-ролик культиватора KB-07:



ЭКСПОЗИЦИЯ КОНТРОЛЬНОЙ И ТЕСТ-ПРОБ



Для автоматизации поддержания условий экспозиции проб в биотестах по методикам: ПНД Ф Т 14.1:2:3:4.10-04 / 16.1:2:2.3:3.7-04 Методика определения токсичности питьевых, природных и сточных вод, водных вытяжек из почв, осадков сточных вод и отходов по изменению оптической плотности культуры водоросли хлорелла (*Chlorella vulgaris* Beijer) - ПНД Ф 14.1:2:4.16-09 / 16.1:2.3.3.14-09 ФР.1.31.2009.06643 Методика определения

токсичности питьевых, природных и сточных вод, водных вытяжек из почв, осадков сточных вод и отходов по изменению относительного показателя замедленной флуоресценции (ОПЗФ) культуры водоросли хлорелла (*Chlorella vulgaris* Beijer)

- ФР.1.39.2010.09103 Методика определения индекса токсичности нанопорошков, изделий из наноматериалов, нанопокровов, отходов и осадков сточных вод, содержащих наночастицы, по изменению оптической плотности культуры водоросли хлорелла (*Chlorella vulgaris* Beijer)

разработаны автоматические культиваторы которые по-сути являются многокуветными версиями биореакторов, создающих оптимальные условия для наращивания термофильного штамма водоросли хлорелла. Это культиваторы серии KBM. Линейка культиваторов этой серии, на сегодняшний день, представлена четырьмя моделями:

№ п/п	Наименование оборудования	Основные технические параметры								
		Мак. объём, мл	Мест	Скорость вращения реактора, об./мин	Интенсивность освещения, лк	Тип управления	Параметры питания	Регулировка интенсивности освещения	Диапазон термостатирования, °С	Диапазон времени экспозиции, ч
1	KBM-05	8	24	20 – 50	10 000	Мех-кое	~ 220В±10%	Нет	32 – 40	—
2	KBM-06	8	24	20 – 50	10 000	Мех-кое	~ 220В±10%	Нет	32 - 40	—
3	KBM-07*	8	24	20 – 50	0-10 000	Электронное, Кнопки	AC 220В±10% DC 12 В ±10%	Да	29(20**) -40	0 - 96
4	KBM-08*	8	24	10 - 75	0-10 000	Электронное, сенсор экран	AC 220В±10% DC 12 В ±10%	Да	29(20**) -40	0 - 240

Демо-ролик культиватора KBM-05:



Демо-ролик культиватора KBM-08:



* Культиваторы KBM-07 и KBM-08 – с электронным управлением могут подключаться к бортовой сети климатостатов серии «Р» и «В», производства компании «Европолитест».

** При подключении к бортовой сети климатостатов, нижний порог термостатирования может быть снижен до 20 °С. И подходят для экспозиции проб с мезофильным штаммом водоросли хлорелла (*Chlorella vulgaris* Beijer) при температуре 25 °С по методике: РД 52.24.905-2020 «Оценка токсичности воды и водных вытяжек донных отложений поверхностных водных объектов методом биотестирования по изменению оптической плотности культуры микроводоросли *Chlorella vulgaris*

ИЗМЕРЕНИЕ ПРИРОСТА КЛЕТОК (по оптической плотности суспензии)



Для автоматизации измерения прироста клеток водоросли хлорелла в биотесте ПНД Ф Т 14.1:2:3:4.10-04 / 16.1:2:2.3:3.7-04

Разработан программно-измерительный комплекс «ИПСВ» (измеритель плотности суспензии водоросли) на базе широко распространенных в российских лабораториях фотометров:

№ п/п	Наименование оборудования	Основные технические параметры						
		Диапазон длин волн, нм	Ширина щели, нм	Диапазон опт. Плотности	Возможность измерения в пенициллиновом флаконе	Источник света	Погрешность установки длины волны, нм	Производитель
1	КФК-3-01	320-990	5	0,004 – 2	Опция*	Гал. лампа	3	АО «ЗОМЗ», Сергиев Посад, Россия
2	КФК-3КМ	325-1000	5	0,0 – 2	-	Гал. лампа	2	Китай
3	Эксперт-003	375-940	-	0 – 3	Опция*	светодиод	±5%	Россия
4	ПЭ-5300	325-1000	4	0,00-3,00	-	Гал. лампа	2	Россия

*на завершающей стадии производство адаптеров для измерения оптической плотности суспензии непосредственно в пенициллиновых флаконах (на данный момент отработаны решения для КФК-3-01 и Эксперт-003) ведутся работы по адаптации других типов фотометров.

По отдельному заказу программа «ИПСВ» может быть адаптирована для работы с другими типами фотометров (при предоставлении такого фотометра на эксперименты и апробацию).

ОБРАБОТКА РЕЗУЛЬТАТОВ ИЗМЕРЕНИЯ И ЗАПОЛНЕНИЕ ПРОТОКОЛОВ

Специализированное ПО для программно-измерительного комплекса измерения плотности суспензии водоросли (ПИК «ИПСВ»).

Программное обеспечение разработано с учетом требований современных компьютерных технологий и поддерживает операционные системы Windows, начиная с версии XP и выше. Необходимым минимальным требованием к системе является объем оперативной памяти не менее 164 Мбайт.

Главная задача программного обеспечения заключается в сборе и обработке данных с фотометра КФК-3-01 в токсикологических исследованиях согласно методик:

- ПНДФТ 14.1:2:3:4.10-04 / 16.1:2:2.3:3.7-04 «Методика определения токсичности питьевых, природных и сточных вод, водных вытяжек из почв, осадков сточных вод и отходов производства и потребления по изменению оптической плотности культуры водоросли хлорелла (*Chlorella vulgaris* Beijer)».

- ФР.1.39.2010.09103 Методика определения индекса токсичности нанопорошков, изделий из наноматериалов, нанопокровов, отходов и осадков сточных вод, содержащих наночастицы, по изменению оптической плотности тест-культуры водоросли хлорелла (*Chlorella vulgaris* Beijer). 2010 г

Основные функции программы включают:

1. Считывание и обработка данных с фотометра КФК-3-01: Программа получает данные, измеренные фотометром, и обрабатывает их для дальнейшего анализа.

2. Создание записей токсикологических экспериментов: Пользователь может создавать новые записи об экспериментах, вводя параметры исследуемой пробы в соответствии с методикой измерения.

3. Анализ и визуализация экспериментальных данных: Программа автоматически анализирует и обрабатывает экспериментальные данные, что позволяет пользователю оценить результаты исследования.

4. Хранение данных в виде файлов базы данных: После обработки данные сохраняются в базе данных для последующего доступа и использования.

5. Вывод протоколов и результатов в Excel-таблицы: Пользователь может получить протоколы и результаты экспериментов в удобном для анализа формате Excel.

6. Обновление программы и драйверов: Программа автоматически проверяет наличие обновлений в сети интернет и устанавливает новые версии программы и драйверов для фотометра, если они доступны.

7. Возможность работы с предыдущими данными: Пользователь может открывать и просматривать данные предыдущих токсикологических исследований, визуализировать и экспортировать их в различные файлы протоколов и Excel-таблицы.

Детальное описание процесса работы:

• Начальный этап работы включает в себя запуск программы, которая выполняет автоматическую проверку наличия обновлений и необходимых драйверов для работы с фотометром.

- Пользователь затем может создать Рисунок — Графический интерфейс ПИК «ИПСВ» новую запись эксперимента или открыть уже существующую запись. В случае создания нового эксперимента пользователь вносит данные о параметрах пробы.

- Процесс эксперимента прост: пользователь вносит кювету с пробой в прибор и фиксирует значение оптической плотности. Обработка и анализ данных выполняются программой автоматически.

- После завершения эксперимента пользователь может просмотреть результаты и экспортировать их в формате протоколов или Excel-таблицы.

- В случае необходимости просмотра данных предыдущих исследований, они также могут быть открыты и экспортированы.

Особенности программы:

- Все основные параметры записи фиксируются в начале каждого нового эксперимента в соответствии с методикой биотестирования;

- Программа предоставляет возможность модификации основных и дополнительных параметров эксперимента;

- Сохранение данных эксперимента происходит автоматически в базу данных;

- Программа позволяет экспортировать



Рисунок - Графический интерфейс ПИК «ИПСВ»

данные в один из четырех протоколов, представленных в методике измерения, в форматах doc, docx, xls;

- Процесс анализа результатов токсикологического эксперимента полностью автоматизирован.

Программа регулярно обновляется, выпускаются обновления, исправляющие ошибки и оптимизирующие работу.

Преимущества программного решения:

1. Интуитивно понятный интерфейс;

2. Автоматизация токсикологических исследований и хранение результатов;

3. Адаптация и обновление программы в соответствии с запросами пользователей;

4. Возможность экспорта данных в виде электронных протоколов.

Таким образом, программа не только обеспечивает надёжность и точность сбора данных, но и обладает возможностями для их глубокой аналитической обработки, включая обнаружение, интерпретацию и дальнейшую визуализацию полученных результатов. С помощью этого программного обеспечения мы улучшаем эффективность и надёжность токсикологического мониторинга, а также ускоряем процесс принятия научно обоснованных решений в области экологической безопасности. ■

Раздел III

БИОЛАТ



БИОЛАТ серии 3



БиоЛаТ серии 3 — аппаратно-программный комплекс для биотестирования предназначенный для автоматизации биологических исследований, при определении интегральной токсичности:

- кормов для животных (домашних и сельскохозяйственных);
- сырья для производства кормов (зерно фуражное, шроты, жмыхи, пищевые добавки и т.п.);
- пищевых продуктов растительного и животного происхождения

производится ООО «Европолитест» с 2010 г. и является продуктом совместной деятельности с к.т.н. Черемных Еленой Григорьевной.

Данный прибор является аппаратом машинного зрения.

В специализированном техническом исполнении и едином комплексе с ПО и ЭВМ является уникальным инструментом для регистрации выживаемости и подвижности живых клеток и организмов. Устройство и

метод изначально является авторством к.т.н. Черемных Елены Григорьевны, в настоящий момент совместно с ООО Европолитест улучшено и усовершенствовано исполнение прибора, оптимизирована комплектация, повышена точность подсчета комплекса. Мы постоянно ведем работу по улучшению качества выпускаемой продукции, расширению применимости метода и открыты к совместным проектам.

В настоящее время комплекс успешно применяется для определения интегральной токсичности сырья, компонентов рецептур и готовых кормов в комбикормовой отрасли по ГОСТ 31674-2012 Корма, комбикорма, комбикормовое сырье. Методы определения общей токсичности .

Комплекс БиоЛаТ серии 3 успешно применяется уже во многих организациях, проводящих оценку интегральной токсичности комбикормов и сырья для их производства, вот лишь некоторые из них:



ФНЦ «ВНИТИП» РАН, г. Сергиев Посад
 (Федеральное государственное бюджетное научное учреждение Федеральный научный центр «Всероссийский научно-исследовательский и технологический институт птицеводства» Российской академии наук)



ФГБУ ЦНМВЛ, г. Москва
 (Федеральное государственное бюджетное учреждение центральная научно-методическая ветеринарная лаборатория)



ФГБУ Калининградская МВЛ, г. Калининград
 (Федеральное государственное бюджетное учреждение Калининградская межобластная ветеринарная лаборатория)



ФГБУ Брянская МВЛ, г. Брянск
 (Федеральное государственное бюджетное учреждение Брянская межобластная ветеринарная лаборатория)



ООО НПК «Зернопродукт», г. Новосибирск
 (Общество с ограниченной ответственностью Научно-производственный комплекс «Зернопродукт»)

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Максимальное количество одновременно исследуемых проб	30
Линейные размеры тест-организмов, используемых в исследованиях:	
• крупные тест организмы:	
длина	≥ 0.3 мм - ≤ 1.0 мм
ширина	≥ 0.05 мм - ≤ 0.5 мм
• мелкие организмы:	
длина	≥ 0.05 мм - ≤ 0.3 мм
ширина	≥ 0.01 мм - ≤ 0.05 мм
Режимы исследования:	
• экспрессный	от 10 до 30 минут;
• краткосрочный	от 1 до 24 часов.
Питание	от сети переменного тока 220В $\pm 5\%$, 50Гц.
Потребляемая мощность	не более 50 Вт.
Габаритные размеры	ВхШхД, мм - 250x200x200
Масса	не более 2.1 кг.



Проблема нормативно-правовой базы в области применения методов биотестирования для контроля интегральной токсичности в комбикормовой отрасли

На сегодняшний день основной нормативный документ, определяющий применение биотестов в токсикологии кормов — это ГОСТ 31674-2012 «Корма, комбикорма, комбикормовое сырье. Методы определения общей токсичности»

В ГОСТе для оценки интегральной токсичности вводится два вида биотестов:

I. — Экспресс-методы (ускоренные и предварительные) — длительность теста 1,5 — 3 ч.

II. — Основные методы (подтверждающие и окончательные) — длительность теста 3 — 5 суток

В первом случае предлагается использовать простейших:

- Инфузории Стилонихии (*Stylonychia mytilus*);
- Инфузории Колпода (*Colpoda steinii*).

Во втором случае полноценных теплокровных:

- мыши;
- кролики.

Второй случай очень дорогой, трудоемкий, временно-емкий, содержание вивария — дорогое удовольствие + нужна утилизация биоматериала после тестов.

Поэтому в реальных условиях токсичность кормов и их компонентов определяется только на простейших.

А в условиях работы комбикормовых заводов использовать основные методы для оценки входного сырья вообще не реально (не может же завод стоять и ждать 3 — 5 суток когда оценят очередную партию пришедшего сырья)?

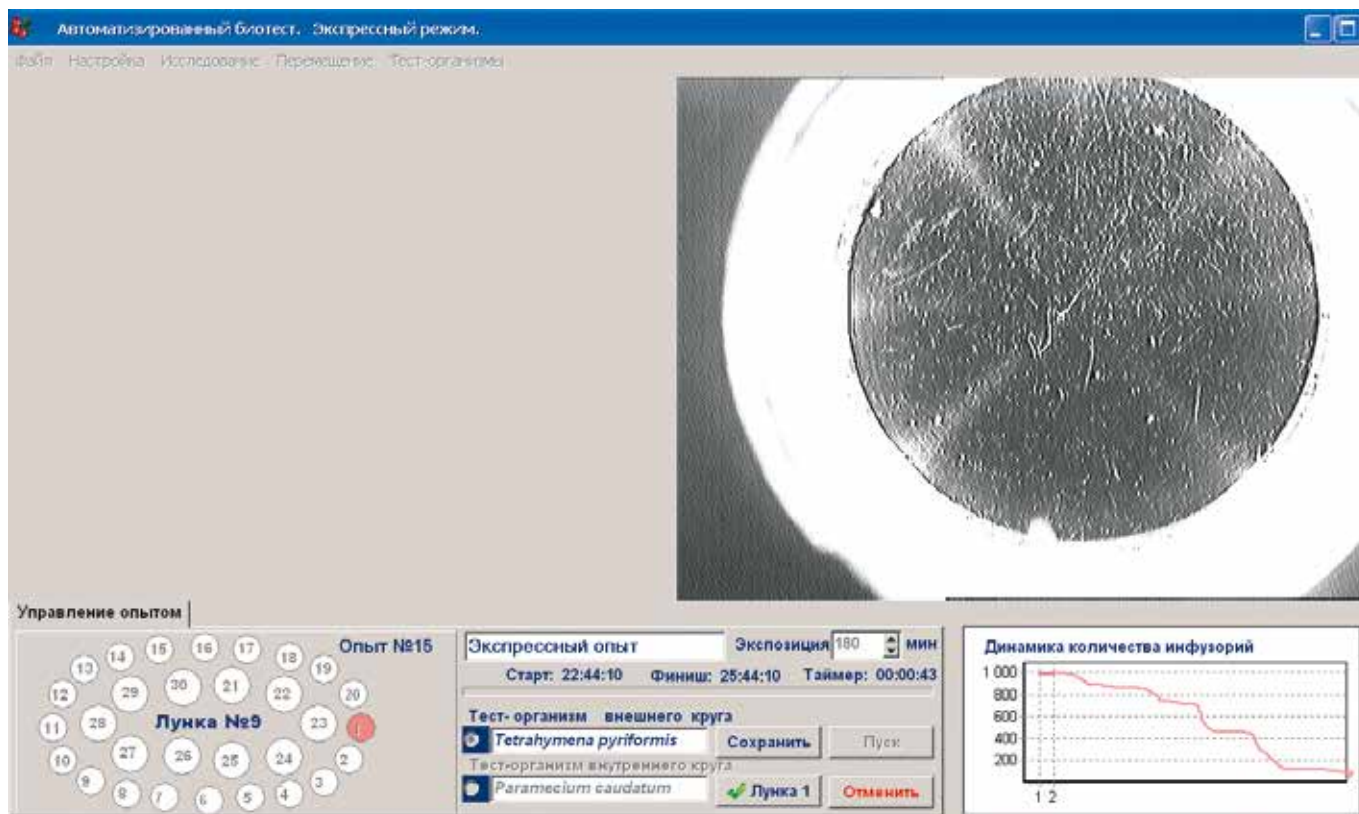
Или тот же свинокомплекс... хрюши тоже вряд ли согласятся голодать 3-5 суток до подтверждения нетоксичности вновь прибывшего комбикорма.

Изначально наш прибор и программы были настроены на работу с другим тест-организмом, а именно:

- Инфузория Тетрахимена (*Tetrahymena pyriformis*);
- Инфузория Парамеция (*Paramecium caudatum*).

Таинственным образом тетрахимена пропала из ГОСТа и в ГОСТ Р 52337-2005 «КОРМА, КОМБИКОРМА, КМБИКОРМОВОЕ СЫРЬЕ. Методы определения общей токсичности.» её уже не было, а например в более ранней реинкарнации вышеуказанного ГОСТа с маркировкой:

ГОСТ 13496.7-97 Зерно фуражное, продукты его переработки, комбикорма. Методы определения токсичности. она



была наряду со стилонихиями и колподами.

В реальности же сейчас утрачена истинная культура Колпод (*Colpoda steinii*) и всем осталась лишь возможность по ГОСТу проводить тесты на Стилонициях (*Stylonychia mytilus*).

В действующем ГОСТе 31674-2012 подсчет клеток инфузорий предлагается производить под микроскопом, что является утомительной рутинной процедурой. Многие пользователи жалуются на быструю утомляемость и ухудшение зрения при постоянной работе с микроскопом.

Также утомляемость ведет к ухудшению качества подсчета.

Нашим экспертом, руководителем группы «БиоЛаТ» а также основным разработчиком и идейным вдохновителем группы – к.т.н. Черемных Е.Г. разработан АПТКБ «БиоЛат», позволяющий в автоматическом

режиме без утомляемости и каких бы то ни было отвлечений проводить автоматический подсчет клеток инфузорий, сохранение и обработку результатов подсчета в среде ПО MS office.

Накоплен большой опыт исследований на тему определения интегральной токсичности фуража, зерна и семян различного происхождения, шротов, жмыхов, премиксов, пазличных пищевых добавок (стабилизаторы, загустители, подсластители, консерванты) и т.п. по смертности и плодовитости инфузорий (*Tetrahymena pyriformis* и *Paramecium caudatum*).

АПТКБ «БиоЛаТ» позволяет в автоматическом режиме считать клетки как одного из вышеуказанных видов инфузорий, так и параллельно обоих видов.

При необходимости прибор может быть настроен на подсчет стилонихий.

В конце 2015 г. мы обратились с инициативным предложением в ТК 004 (секретари-



ОАО Всероссийский
Научно-исследовательский институт
Комбикормовой промышленности



ат которого находится в стенах уважаемого ВНИИКП) переиздать ГОСТ 31674-2012.

Мы встретили понимание проблемы и согласие провести работу по этому вопросу. В настоящее время, после обсуждения проекта дополнения в ГОСТ, регламентирующего применение методов биотестирования при оценке интегральной токсичности в отрасли.

С 2017 года в ГОСТ добавлено «изменение № 1» определяющее возможность автоматизированного биотестирования на инфузориях *Tetrahymena pyriformis* и *Paramecium caudatum* с применением АПТКБ «БиоЛаТ». Сохранился тест на *Stylonychia mytilus*. Утраченная культура инфузорий колпода исключена из перечня тест-объектов.

Теперь в ГОСТе официально закреплена возможность проведения автоматизированно и традиционного теста с подсчетом клеток инфузорий под микроскопом.

Мы искренне надеемся, что создаваемые нами приборы и методики упростят и ускорят оценку интегральной токсич-

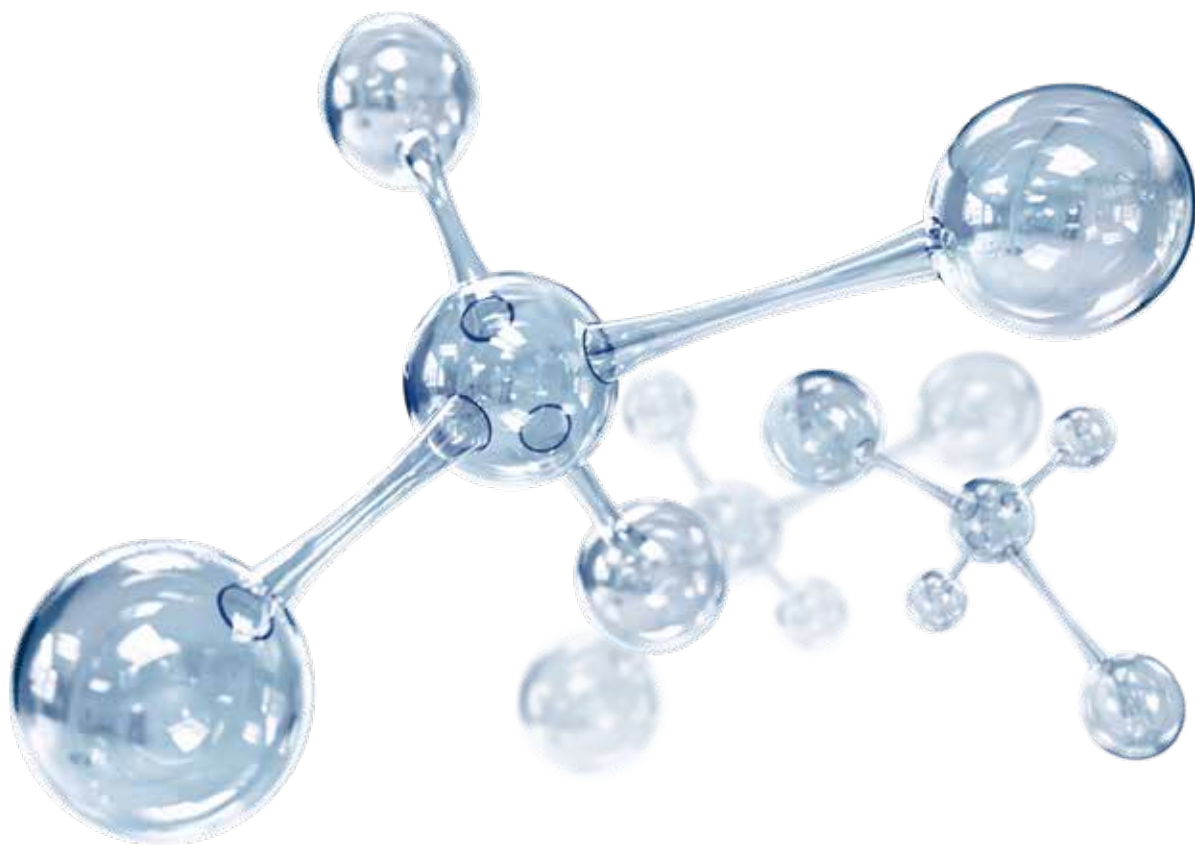
ности в комбикормовой отрасли, а также улучшат качество экспресс-биотестов, что несомненно отразится на качестве кормов для с/х животноводства и как следствие повысит качество продуктов россиян.

С 2022 идет работа по интеграции данного комплекса в качестве анализатора изображений при биотестах на подвижных клетках простейших и жгутиковых водорослях. Работа проводится совместно с:

- ЛЭТАП МГУ;
- Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт биохимической физики им. Н.М. Эмануэля Российской академии наук («ИБХФ РАН»);
- Московский государственный университет технологий и управления им. К. Г. Разумовского;
- ФБУН «Федеральный научный центр медико-профилактических технологий управления рисками здоровью населения» Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека.

Для улучшения качества подсчетов и стабильности работы прибора полностью перерабатывается управляющее и обрабатывающее ПО. До конца 2023 г. мы планируем вывести на рынок обновленный АПТКБ «БиоЛаТ»-4 для проведения биотестов в экотоксикологии. ■





Раздел IV

ФЛУОРИМЕТР ЛАБОРАТОРНЫЙ «ЕФМА»



Дорогие друзья, предлагаем Вашему вниманию, выпускаемый ООО «Европолитест» флуориметр «ЕФМА». На сегодняшний день в России всего-лишь два производителя флуориметров. Это всем известная мощная и стремительно развивающаяся компания – ООО «Люмэкс» г. Санкт-Петербург и наше скромное ООО «Европолитест». Также в Беларуси есть компания ЗАО «Спектроскопия, Оптика и Лазеры – Авангардные Разработки» («СО-

ЛАР»), которая выпускает спектрофлуориметры серьезного уровня. Мы рады за наших коллег и можем пока только равняться на них в приборостроении о какой-либо конкуренции не может быть и речи...

Конечно по сравнению с продукцией «Люмэкс» и «Солар» наш флуориметр «ЕФМА» является более чем скромным прибором, тем не менее, он имеет право на существование и снискал свою скромную нишу применимости.

И так, Вашему вниманию – флуориметр, производства ООО «Европолитест»:



«ЕФМА» — это простейший классический флуориметр имеющий два оптических канала с фиксированной длиной волны возбуждения и неширокой областью регистрации эмиссии флуоресценции.

Ну и самыми основными преимуществами нашего прибора являются легкость, компактность и ценовая доступность. Вот основные характеристики стандартного исполнения прибора:

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ Флуориметра «ЕФМА» (ТУ 4276-002-63790925-2015)

Длины волн возбуждающего излучения, нм:	Канал В1 365	Канал В2 455
Спектральный диапазон флуоресценции, нм:	400...580	510...650
Пределы допускаемой основной относительной погрешности в диапазоне 40...100 условных ед. интенсивности флуоресценции, %:	±5,0	
Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности в диапазоне 2...40 условных ед. интенсивности флуоресценции, усл.ед:	± 2.0	
Отсчёт показаний:	Цифровой	
Дискретность отсчёта, усл.ед:	1.0	
Время измерения не более, секунд:	3	
Время установления рабочего режима не более, мин.:	15	
Электропитание от сети переменного тока напряжением, с частотой	50 (± 1) Гц 220+22-33 В	
Потребляемая мощность, В.А, не более:	25	
Объём анализируемой пробы, мл:	8,0...10,0	
Габаритные размеры не более, мм:	260x210x90	
Масса не более, кг:	3	

- Флуориметр внесён в Госреестр средств измерений РФ за номером 65030-16.

Основную применяемость прибор сни-
скал в таких задачах как:

- контроль загрязненности маслами ем-
костей и трубопроводов по ОСТ 26-04-
2574-80 «Методы определения содержания
минеральных масел»;

- по ГОСТ 12.2.052-81 оборудование ра-
ботающее с газообразным кислородом
(определение содержания масел в крио-
продуктах).

Кроме того обращаются предприятия,
которые промывают детали производства
в различных растворителях. Так специ-
ально для ОА НИИ «Гермес» мы проводи-
ли пробные замеры содержания масел в
обезжиренном бензине «Нефрас-С2-80»
(Бензин-калоша). Специалисты «Гермес»
поделились с нами проблемой, что «Флюо-
рат» так и не дал им провести замеры с
«Нефрасом»... Фидимо Флюорат слишком
чувствительный и умный прибор... А ЕФМА
в силу своей простоты и прямоты позволил
работать даже с таким растворителем как
«Нефрас-С2-80».

Специально для работ в ультрафиоле-
товой области мы заказываем рабочие
пробирки из кварцевого стекла. А также
кварцевые пробирки для градуировочных
растворов с притертыми крышками (дабы
продлить жизнь приготовленным градуиро-
вочным растворам).

Мы стремимся делать работу удобной с
нашими приборами, поэтому также мы раз-



работали разборный штатив. Надеемся что
наши усилия не напрасны и мы действи-
тельно делаем полезные вещи.

В силу специфики нашей специализа-
ции на биотестах, мы уверены, что сможем
адаптировать наш флуориметр для приме-
нения в качестве инструмента регистрации
прироста биомассы клеток в альготогиче-
ских тестах и тем самым наш флуориметр
станет более востребованным продуктом,
доход от реализации которого мы сможем
направить на развитие и улучшение нашей
продукции.

На этом мы заканчиваем обзор скром-
ной линейки лабораторного оборудова-
ния, производимого ООО «Европолитест».
Но это еще не всё! Хотим поделиться на-
шими новыми нематериальными продукта-
ми нацеленными на предоставление новых
удобств, услуг и сервисов. ■



Раздел V

НОВЫЙ САЙТ КОМПАНИИ «ЕВРОПОЛИТЕСТ» и другие ресурсы



Дорогие друзья! При общении с нашими дорогими клиентами (а нужно сказать, что подавляющее большинство наших клиентов – это бюджетные организации) мы часто слышим сетования на то, что у бюджетников любая закупка превращается в труднопроходимый «квест» по внутренним инстанциям организации. Специалисты непосредственно работающие в лабораториях часто говорят, что им зачастую проще было-бы приобрести расходники напрямую за наличные или оплатой с пластиковой карты.

Мы всегда прислушиваемся к нашим клиентам и стараемся посылно исправлять то, что в наших силах и где мы видим возможность предложить решения по демократичной стоимости.

Мы решили дать возможность любым лицам (как юридическим так и физическим) максимально удобно и оперативно приобретать расходные и вспомогательные материалы, реактивы для приготовления питательных сред, готовые среды, гарантированно проверенный дистиллят на котором точно готовятся качественные среды и

культивационная вода. А также бюджетные, термометры и даталоггеры, бюджетные приборы контроля микроклимата, пробоотборные устройства воды, почвы и донных отложений, бюджетные весы, мешалки, дистилляторы классического и мембранного типа, пластиковую и стеклянную посуду, дозаторы, наконечники, счетные камеры, покровные и предметные стекла, тест-организмы со свидетельствами о видовой принадлежности, методики и дополнительную литературу и т.д. и т.п.

Вот сейчас в то самое время, когда набираются эти строки, параллельно строится наш сайт с функционалом полноценного интернет –магазина. Мы намерены определить складские позиции, которые рассчитываем всегда держать на складе. И конечно приглашаем Вас (наши дорогие читатели, клиенты, подписчики нашего ютуб-канала) все это мы делаем для Вас и для сохранения экологии нашей огромной многонациональной, многоконфессиональной и полиэкологической Родины. Не оставайтесь в стороне. Поддержите наши усилия, для дальнейшего развития наших проектов:



Наши сайты:

www.europolytest.ru

<https://биотестирование.рф>

<https://биолат.рф>

<https://европолитест.рус>



Наш Ютуб-Канал (обязательно подписывайтесь) оставляйте комментарии и реагируйте на контент (это важно, только так это работает и продвигается цитируемость) сейчас в ютубах и соцсетях засилие тупости и пошлости, потому что это лайкают и на это подписывается молодежь... А полезные вещи (как правило) торчат где-то на задворках. Наш ютуб-канал по-сути это просто миссионерская просветительская деятельность в биотестировании, никаких денег мы от этого не получаем, а времени на ролики отнимается много, не считите за труд, подпишитесь



Ну и конечно поддерживайте **проект «НАША ЛАБА»** о котором говорилось во вступительном слове руководителя ООО «Европолитест» - Ермакова А.Е. Это по-сути тоже благородное дело, люди пытаются посылно поддерживать российских производителей лабораторного оборудования, популяризировать науку и изобретательство.

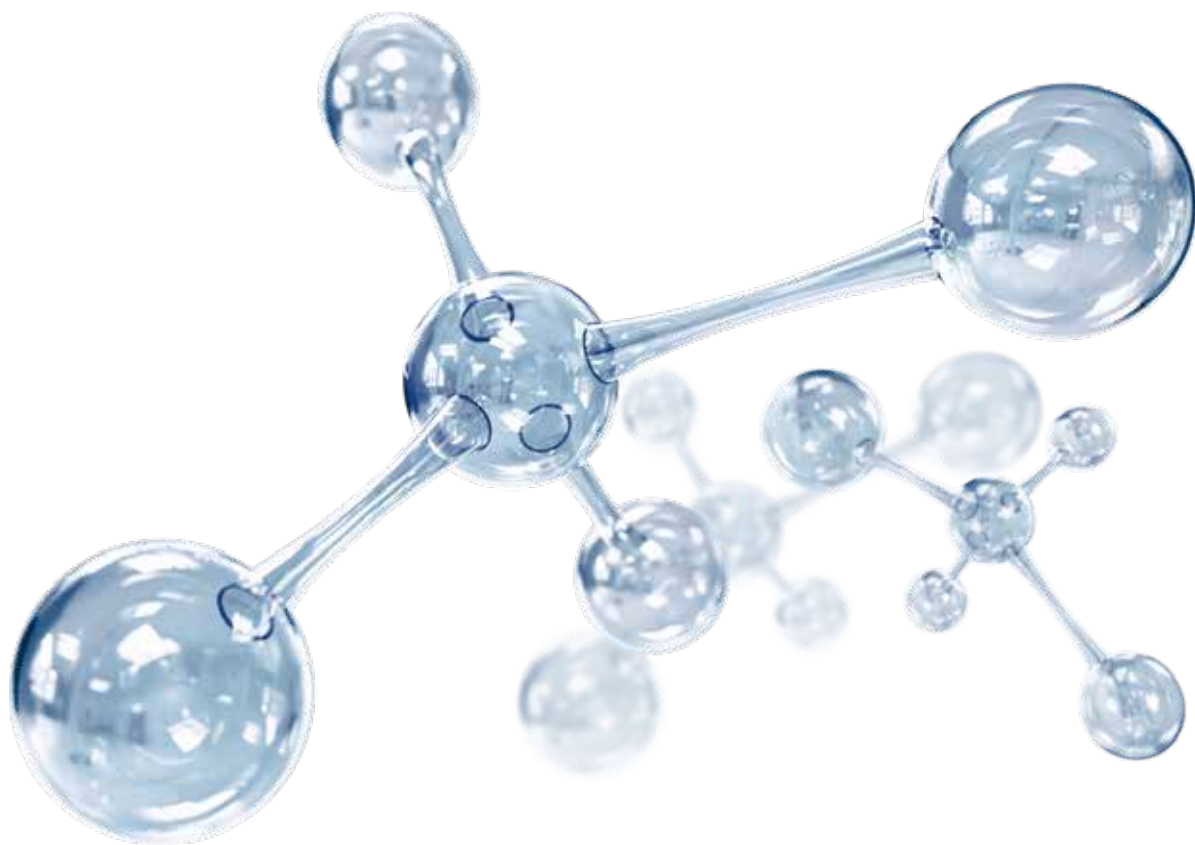


Наша страница ВК



Наш Вотсап





Раздел VI

МЕТОДИКИ БИОТЕСТИРОВАНИЯ



Нашими специалистами не только разрабатывается и производится оборудование. Мы постоянно находимся в тесном контакте с разработчиками методик и через нас можно уточнить методические вопросы (если мы сами не сможем ответить, то обязательно транс-

лируем Ваш вопрос непосредственно разработчику). Приводим методики, для постановки которых мы подберем и поставим Вам оптимальные комплекты оборудования. Чтобы закрыть все вопросы и пробелы перед экспертами Росаккредитации.

I. Методики Акварос разработчик Жмур Наталья Сергеевна



ФР.1.39.2007.03221

«Методика определения токсичности воды и водных вытяжек из почв, осадков сточных вод, отходов по смертности и изменению плодовитости цериодафний»

Разработчик: Жмур Н.С.

Правообладатель: АКВАРОС, 2007. — 56 с. — ISBN 5-901652-10-X

Время проведения теста:

Острый эксперимент: 48 ч

Хронический эксперимент: 7 и более суток (до появления 3-го поколения)

Тест функция:

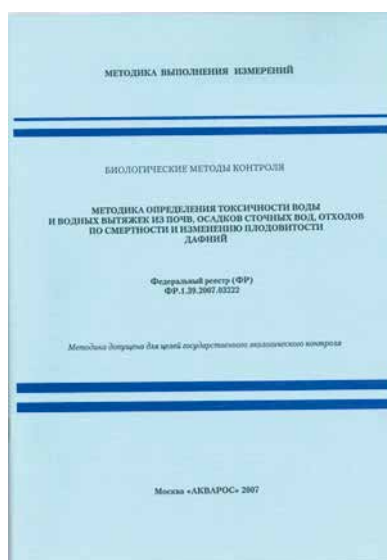
Острый эксперимент: Смертность

Хронический эксперимент: Смертность и Плодовитость

Критерии токсичности:

Острая токсичность за 48 ч: 50% смертность (ЛК₅₀₋₄₈, ЛКР₅₀₋₄₈)

Хроническая токсичность: 20% и более гибель тест-организмов и (или) достоверное отклонение в плодовитости из числа выживших по сравнению с контролем



ФР.1.39.2007.03222

“Методика определения токсичности воды и водных вытяжек из почв, осадков сточных вод, отходов по смертности и изменению плодовитости дафний”

Разработчик: Жмур Н.С.

Правообладатель: АКВАРОС, 2007. — 52 с. — ISBN 5-901652-09-6

Время проведения теста:

Острый эксперимент: 96 ч

Хронический эксперимент: 24 суток

Тест функция:

Острый эксперимент: Смертность

Хронический эксперимент: Смертность и Плодовитость

Критерии токсичности:

Острая токсичность: 50% смертность (ЛК₅₀₋₉₆, ЛКР₅₀₋₉₆)

Хроническая токсичность: 20% и более гибель тест-организмов и (или) достоверное отклонение в плодовитости из числа выживших по сравнению с контролем



ФР.1.39.2007.03223

«Методика определения токсичности воды и водных вытяжек из почв, осадков сточных вод, отходов по изменению уровня флуоресценции хлорофилла и численности клеток водорослей»

Разработчик: Жмур Н.С., Орлова Т.Л.

Правообладатель: АКВАРОС, 2007. — 48 с. — ISBN 5-901652-11-8

Время проведения теста:

Острый эксперимент: 72 ч

Хронический эксперимент: неприменимо

Тест функция:

Острый эксперимент: снижение численности клеток водоросли или подавление уровня флуоресценции хлорофилла

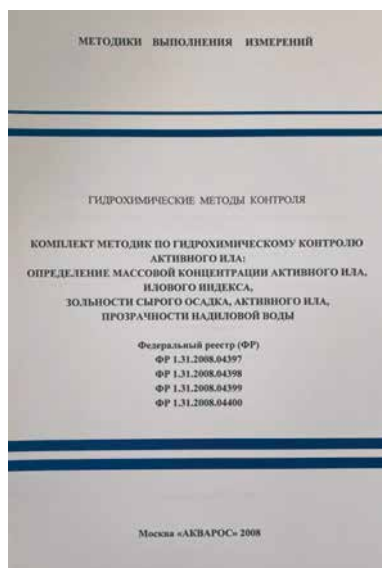
Хронический эксперимент: —

Критерии токсичности:

Острая токсичность: 50% снижение численности клеток водоросли ингибирование флуоресценции хлорофилла (ИК₅₀₋₇₂, ИКР₅₀₋₇₂)

Безвредная концентрация поллютантов: (БК₂₀₋₇₂)

Безвредная кратность разбавления: (БКР₂₀₋₇₂)



ФР.1.39.2009.06596. ПНД Ф Т 16.3.15-09

«Методика определения токсичности водных вытяжек из галитовых отходов и глинисто-солевых шламов, образующихся при производстве калийных удобрений, по снижению темпа роста (изменению численности клеток) морских водорослей *Phaeodactylum tricornutum*.»

Разработчик: Жмур Н.С.

Правообладатель: АКВАРОС, 2009. — 36 с.

ФР 1.31.2008.04397

ФР 1.31.2008.04398

ФР 1.31.2008.04399

ФР 1.31.2008.04400

«Комплект методик по гидрохимическому контролю активного ила: определение массовой концентрации активного ила, илового индекса, зольности сырого осадка, активного ила, прозрачности надилловой воды»

Разработчик: Жмур Н.С.

Правообладатель: АКВАРОС, 2008. — 39 с. — ISBN 5-901652-06-1

II. Методики ЛЭТАП

руководитель д.б.н. Терехова Вера
Александровна

ФР.1.39.2006.02506. ПНД Ф Т 14.1:2:3.13-06 (ПНД Ф Т 16.1:2.3:3.10-06).

Методика определения токсичности отходов, почв, осадков сточных, поверхностных и грунтовых вод методом биотестирования с использованием равноресничных инфузорий *Paramecium caudatum* Ehrenberg

ФР 1.39.2006.0250. ПНД Ф Т 14.1:2.14-06 (ПНД Ф Т 16.1:3.11-06).

Методика определения токсичности высокоминерализованных поверхностных и сточных вод, почв и отходов по выживаемости солоноватоводных рачков *Artemia salina* L.

ФР.1.39.2007.04104. ПНД Ф Т 16.3.12-07.

Методика определения токсичности золошлаковых отходов методом биотестирования на основе выживаемости парameций и цериодафний

ФР.1.31.2009.06301. ПНД Ф 14.1:2:4:15-09; 16.1:2:2.3:3.13-09.

Методика выполнения измерений индекса токсичности почв, почвогрунтов вод и отходов по изменению подвижности половых клеток млекопитающих *in vitro*

ФР.1.31.2012.11560

Методика измерений биологической активности гуминовых веществ методами фитотестирования “Фитоскан”

ФР.1.39.2014.18039

Методика измерений токсичности почв по реакциям энхитреид

III. Методики ТомГУ руководитель Моргалев Юрий Николаевич

ВНИИМС	Выписка из Федерального реестра методик измерений
---------------	---

<i>Порядковые номера и коды регистрации методик измерений в Федеральном реестре методик измерений.</i>	
Регистрационный код методики измерений по Федеральному реестру	ФР.1.39.2010.09102
Обозначение и наименование документа на методику измерений	Методика определения индекса токсичности нанопорошков, изделий из наноматериалов, нанопокровтий, отходов и осадков сточных вод, содержащих наночастицы, по смертности тест-организма <i>Daphnia magna</i> Straus
Дата и номер свидетельства об аттестации	Свидетельство об аттестации № 4-10 от 27.07.2010г.
Регистрационный код методики измерений по Федеральному реестру	ФР.1.39.2010.09103
Обозначение и наименование документа на методику измерений	Методика определения индекса токсичности нанопорошков, изделий из наноматериалов, нанопокровтий, отходов и осадков сточных вод, содержащих наночастицы, по изменению оптической плотности тест-культуры водоросли хлорелла (<i>Chlorella vulgaris</i> Beijer)
Дата и номер свидетельства об аттестации	Свидетельство об аттестации № 1/25-10 от 27.04.2010 г.

1. Моргалев Ю.Н., Моргалева Т.Г., Григорьев Ю.С. Методика определения индекса токсичности нанопорошков, изделий из наноматериалов, нанопокровтий, отходов и осадков сточных вод, содержащих наночастицы, по смертности тест-организма *Daphnia magna* Straus (ФР.1.39.2010.09102), 2010 г.

Время проведения теста: 48 ч (острый эксперимент)

Тест функция: смертность тест-объекта

Критерии токсичности: 50% смертность тест-объекта считается проявлением токсического действия

ВНИИМС	Выписка из Федерального реестра методик измерений
---------------	---

<i>Порядковые номера и коды регистрации методик измерений в Федеральном реестре методик измерений.</i>	
Регистрационный код методики измерений по Федеральному реестру	ФР.1.39.2010.09102
Обозначение и наименование документа на методику измерений	Методика определения индекса токсичности нанопорошков, изделий из наноматериалов, нанопокровтий, отходов и осадков сточных вод, содержащих наночастицы, по смертности тест-организма <i>Daphnia magna</i> Straus
Дата и номер свидетельства об аттестации	Свидетельство об аттестации № 4-10 от 27.07.2010г.
Регистрационный код методики измерений по Федеральному реестру	ФР.1.39.2010.09103
Обозначение и наименование документа на методику измерений	Методика определения индекса токсичности нанопорошков, изделий из наноматериалов, нанопокровтий, отходов и осадков сточных вод, содержащих наночастицы, по изменению оптической плотности тест-культуры водоросли хлорелла (<i>Chlorella vulgaris</i> Beijer)
Дата и номер свидетельства об аттестации	Свидетельство об аттестации № 1/25-10 от 27.04.2010 г.

2. Моргалев Ю.Н., Моргалева Т.Г., Григорьев Ю.С. Методика определения индекса токсичности нанопорошков, изделий из наноматериалов, нанопокровтий, отходов и осадков сточных вод, содержащих наночастицы, по изменению оптической плотности культуры водоросли хлорелла (*Chlorella vulgaris* Beijer) (ФР.1.39.2010.09103), 2010 г.

Время проведения теста: 22 ч (считается острым экспериментом, хотя в процессе биотестирования сменяется 5 поколений клеток водоросли)

Тест функция: прирост клеток водоросли по отношению к контролю

Критерии токсичности: 20% подавление либо 30% стимуляция прироста клеток в тестируемой среде по отношению к контролю считается проявлением токсического действия

IV. Методики ФГАО ВПО «СФУ» руководитель Григорьев Юрий Сергеевич



1. Григорьев Ю.С. «Методика измерений оптической плотности культуры водоросли хлорелла (*Chlorella vulgaris* Beijer) для определения токсичности питьевых, пресных природных и сточных вод, водных вытяжек из грунтов, почв, осадков сточных вод, отходов производства и потребления. ПНДФ Т 14.1:2:3:4.10-04 Т 16.1:2:2.3:3.7-04 (издание 2021 г) ФР.1.39.2015.2000

Время проведения теста: 22 ч (считается острым токсикологическим экспериментом, хотя в процессе биотестирования сменяется 5 поколений клеток водоросли)

Тест функция: прирост клеток водоросли по отношению к контролю
Критерии токсичности: 20% и более подавление либо 30% и более стимуляция прироста клеток в тестируемой среде по отношению к контролю считается проявлением токсического действия



2. Григорьев Ю.С., Шашкова Т.Е. Методика измерений количества дафний (*Daphnia magna* Straus) для определения токсичности питьевых, пресных природных и сточных вод, водных вытяжек из грунтов, почв, осадков сточных вод, отходов производства и потребления методом прямого счета. ПНДФ Т 14.1:2:3:4.12-06 Т 16.1:2:2.3:3.9-06 (издание 2021 г.), ФР.1.39.2015.19999.

Время проведения теста: 48 ч (острый токсикологический эксперимент)
Тест функция: смертность тест-объекта

Критерии токсичности: 50% смертность тест-объекта считается проявлением токсического действия



3. Григорьев Ю.С., Стравинскене Е.С. Методика измерений относительного показателя замедленной флуоресценции культуры водоросли хлорелла (*Chlorella vulgaris* Beijer) для определения токсичности питьевых, пресных природных и сточных вод, водных вытяжек из грунтов, почв, осадков сточных вод, отходов производства и потребления. ПНДФ Т 14.1:2:4.16-09 Т 16.1:2:3:3.14-09 (издание 2009 г.), ФР.1.39.2015.20000

Время проведения теста: 1,5 ч (острый токсикологический эксперимент)

Тест функция: изменение относительного показателя замедленной флуоресценции (ОПЗФ) хлорофилла

Критерии токсичности: уменьшение величины ОПЗФ на 25% и более или увеличение на 25% и более после экспонирования суспензии водоросли в течение 1 часа в тестируемой воде по сравнению с этим показателем в контрольной среде ■

Раздел VII

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ



ПЕРЕЧЕНЬ КОНТРАГЕНТОВ в лабораториях которых, уже эксплуатируется наше оборудование

№ п/п	Организация - пользователь	Регион	Поставленное оборудование	Год поставки
1.	Управление МПР Удмуртской республики	г. Ижевск	Р1+ЛБТ	2005
2.	ФГБУ «Центррегионводхоз»	пос. Хлебниково, Московской обл.	Р1х2+ЛБТ	2005
3.	УГМК холдинг ОАО «Святогор»	Свердловская область, г. Красноуральск	Р1	2005
4.	ОАО «Казаньоргсинтез»	Респ. Татарстан г.Казань	ЛБТ	2006
5.	ОАО «Березовская ГРЭС-1»	Красноярский край г.Шарыпово	ЛБТ	2006
6.	ОАО «Саратоворгсинтез»	г. Саратов	ЛБТ	2006
7.	ТОО «Центр охраны здоровья и экопроектирования»	Казахстан г. Алматы	Р1	2006
8.	ФГУ «ЦЛАТИ по Челябинской обл.»	г. Челябинск	Р1+ЛБТ+КВМ	2006
9.	МГУП «Промотходы»	г. Москва		2006
10.	ФГУ «ЦЛАТИ по СЗФО»	г. Санкт Петербург	Р1+В1+ЛБТ	2006
11.	Институт водных и экологических проблем сибирское отделение ран	г. Барнаул	ЛБТ	2006
12.	ФГБУ «Центррегионводхоз»	Мос. Обл. г. Дубна	Р2+ЛБТ	2006
13.	Гидрохимические лаборатории	г. Рязань	Р2+ЛБТ	
14.		г. Климовск, Брянской обл.	Р2+ЛБТ	
15.	ФГУП «Комбинат» Электрохимприбор»	г. Лесной Свердловской обл.	ЛБТ	2006
16.	ОАО «Череповецкий АЗОТ»	г. Череповец	ЛБТ	2006
17.	ФГУ «ЦЛАТИ по Вологодской обл.»	г. Вологда	ЛБТ	2006
18.	ФГУ «ЦЛАТИ по ЦФО»	г. Химки	ЛБТ	2006
19.	ФГОУ ВПО «Санкт-Петербургский государственный университет»	г. Санкт-Петербург	Фотон 9	2007
20.	НИИ Центр гигиены и эпидемиологии	г. Санкт Петербург	ЛБТ	2007
21.	ФГУ «ЦЛАТИ по С-ЗФО» ф-л ЦЛАТИ по респ. Карелия	г. Петрозаводск	ЛБТ	2007
22.	ФГУ «ЦЛАТИ по СЗФО»	г. Санкт-Петербург	КВМ-05 – 2 шт. УЭР-03 – 1 шт. КВ-05 – 1 шт.	2007

№ п/п	Организация - пользователь	Регион	Поставленное оборудование	Год поставки
23.	ФГУ «ЦЛАТИ по УрФО»	г. Салехард	ЛБТ	2007
24.	МУП «Омск водоканал»	г. Омск	Р2+ЛБТ	2007
25.	Котласский ЦБК (ООО «ЭлимПалпЭксим»)	г. Коряжма Арх. обл.	Р2+В2	2007
26.	ФГУ «ЦЛАТИ по ЦФО»	г. Иваново	Р2	2007
27.	МУП «Волгоградское водохранилище»	г. Волгоград	Р2	2007
28.	УГМК ОАО «Серовмет»	г. Серов, Свердловская область	Р2	2007
29.	ООО «ЛОИП»	г. Москва	КВМ х 2	2007
30.	ФГУ «ЦЛАТИ по Д-В ФО»	Магадан	ЛБТ	2007
31.	ФГУ «ЦЛАТИ по СибФО»	г. Красноярск	ЛБТ + КВМ	2007
32.	ООО «Стойлентский ГОК»	г. Старый Оскол	ЛБТ	2007
33.	ФГУП НИИ «Водгео»	г. Москва	ЛБТ	2007
34.	ФГУ «ВНИИТФ им. Забабахина» Российский федеральный ядерный центр	г. Снежинск	Р2+УЭР + ЛБТ+2хКВМ	2007
35.	ФГУ «ЦЛАТИ по УрФО» филиал ЦЛАТИ по ХМАО	г. Нижневартовск	Р2	2007
36.	ФГУ «ЦЛАТИ по ЦФО» Филиал ЦЛАТИ по Брянской обл.	г. Брянск	ЛБТ	2007
37.	ФГУЗ ЦГСЭН	г. Краснодар	Р2	2007
38.	ГОУ ВПО «Тольяттинский государственный университет»	г. Тольятти	ЛБТ	2007
39.	Белгородский филиал «ЦЛАТИ по ЦФО»	г. Белгород	ЛБТ	2007
40.	ФГУ «ЦЛАТИ по С-З ФО» ЦЛАТИ по Республике Коми	г. Сыктывкар	ЛБТ	2007
41.	Ноябрьский филиал «ЦЛАТИ по УрФО»	г. Ноябрьск	Р2+УЭР+ЛБТ	2007
42.	Салехардский филиал «ЦЛАТИ по УрФО»	г. Салехард	Р2+УЭР+ЛБТ	2007
43.	ФГУ «ЦЛАТИ по ЮФО»	г. Вологда	ЛБТ	2007
44.	Фонд содействия агрохимической службе	г. Тюмень	ЛБТ	2007
45.	НИИ центр гигиены и эпидемиологии	г. Санкт Петербург	Р2	2007
46.	ФГУ «ЦЛАТИ по С-З ФО»	г. Санкт Петербург	Р2х2 + ЛБТх2	2007
47.	Фонд содействия агрохимической службе	г. Тюмень	КВМ	2007
48.	ФГУ «ЦЛАТИ по ЮФО»	г. Волгоград	Р2+В2х2	2007
49.	ФГУ «ЦЛАТИ по Приморскому краю»	г. Владивосток	ЛБТ	2007
50.	ЗАО «Золотодобывающая компания Полюс»	г. Красноярск	Р2 + УЭР	2007
51.	ФГБУ «Псковводхоз»	г. Псков	Р2 + ЛБТ	2007
52.	ФМБА Институт Токсикологии	г. Санкт Петербург	В2 + ЛБТ	2007

№ п/п	Организация - пользователь	Регион	Поставленное оборудование	Год поставки
53.	ФГУ «ЦЛАТИ по ЦФО» по Владимирской обл.	г. Владимир	Р2	2007
54.	Томский филиал ФГУ «ЦЛАТИ по СибФО»	г. Томск	Р2 + ЛБТ+КВМ	2007
55.	ООО «Трансхимсервис»	г. Екатеринбург	ЛБТ + КВМ	2007
56.	ЦЛАТИ	г. Курган	Р2	2007
57.	ЗАО «Химреактивснаб»	г. Казань	Р2	2007
58.	ФГУ «ЦЛАТИ по КБР» через ООО «Эталон»(Краснодар) в КБР	г. Нальчик	В2	2007
59.	ФГУ «ЦЛАТИ по УрФО» Филиал по ЯНАО»	г. Салехард	Р2+ЛБТ + 2хКВМ	2007
60.	ФГУ «ЦЛАТИ по Калининградской обл.»	г. Калининград	КВМх2	2007
61.	ФГУП «Электрохимприбор»	г. Лесной (Сверд. обл.)	ЛБТ	2007
62.	ЦЛАТИ по С-ЗФО	г. Мурманск	В2	2007
63.	ГУП «Экология»	г. Самара	ЛБТ	2007
64.	ФГУП «ПО «Октябрь»	г. Каменск-Уральский	ЛБТ	2007
65.	ФГУ «ЦЛАТИ по ЦФО» ф-л по Курской обл.	г. Курск	ЛБТ	2007
66.	ГОУ ВПО «Тольяттинский государственный университет»	г. Тольятти	Р2	2007
67.	ФГУ «ЦЛАТИ по СЗ ФО» ф-л по РК	г. Сыктывкар	Р2	2007
68.	ФГУП «Водное бассейновое управление»	г. Краснодар	Р2	2008
69.	УФНПР Научно-исследовательский институт охраны труда	г. Екатеринбург	КВМ + КВ	2008
70.	Юганск НИПИ	г. Нефтеюганск	Р2+ЛБТ	2008
71.	ФГУ ЦЛАТИ по УрФО по ХМАО	Тюменская обл., г. Нижневартовск	ЛБТ + КВМ	2008
72.	ГОУ ВПО «Тюменский государственный университет»	г. Тюмень	Р2+ЛБТ	2008
73.	ГОУ ВПО «Казанский гос. Энергетический университет»	г. Казань	Р2+ЛБТ+В2	2008
74.	ГОУ ВПО «Кубанский государственный аграрный университет»	г. Краснодар	ЛБТ+ 2 Фотона 10	2008
75.	ООО «Центр социально-экологического мониторинга Ростовской области»	г. Шахты Рост. обл.	Р2	2008
76.	ФГУЗ «ЦГСЭН»	г. Саратов	Р2+УЭР + ЛБТ	2008
77.	ФГУ «ЦЛАТИ по СибФО»	г. Новосибирск	Р2 + ЛБТ	2008
78.	ООО «Техкранэнерго»	г. Владимир	Р2 + ЛБТ	2008
79.	ФГОУ ВПО «Ивановский гос. химико-технологический университет»	г. Иваново	ЛБТ	2008

№ п/п	Организация - пользователь	Регион	Поставленное оборудование	Год поставки
80.	ФГУ «ЦЛАТИ по СибФО»	г. Томск	УЭР+КВМ	2008
81.	ООО «Илим палп эксим»	г. Иркутск	P2 x 2	2008
82.	ФГУ «ЦЛАТИ по Д-В ФО»	г. Владивосток	КВМ-05	2008
83.	ФГУ «ЦЛАТИ по ЦФО» Ф-л Сергиево-Посадский	г. Сергиев-Посад	P2+ЛБТ	2008
84.	ФГОУ ВПО «Марийский гос. технический университет»	г. Йошкар-Ола	P2+ЛБТ	2008
85.	ФГУЗ «ЦГСН» Чувашия	г. Чебаксары	P2+УЭР + ЛБТ	2008
86.	ФГУ «ЦЛАТИ по УрФО» Тюменский ф-л	г. Тюмень	ЛБТ	2008
87.	Фонд содействия агрохим-ой службе.	г. Тюмень	P2	2008
88.	ОАО «Саратоворгсинтез»	г. Саратов	P2	2008
89.	ФГУЗ ЦГСЭН	г. Санкт-Петербург	P2	2008
90.	МУП «Водоканал»	г. Иваново	P2+ЛБТ	2008
91.	ГОУ ВПО «Саратовский гос. тех. универ.	г. Саратов	P2	2008
92.	ФГУ «ЦЛАТИ по ЦФО Ярославский филиал»	г. Ярославль	P2 + ЛБТ	2008
93.	ФГУЗ «ЦГСЭН»	г. Саратов	P2 + ЛБТ	2008
94.	ФГУ «Верхнеобъегинводхоз»	г. Новосибирск	P2 + ЛБТ	2008
95.	ФГУ ЦЛАТИ по Приморскому краю			2008
96.	ФГУЗ «ЦГСЭН по Ленинградской области» (через ООО «Петромед-Диагностика»)	г. Санкт-Петербург	P2+ЛБТ	2008
97.	ООО «Центр экологического проектирования»			2008
98.	ФГУ ЦЛАТИ по СЗФО филиал ЦЛАТИ по республике Коми	г. Сыктывкар		2008
99.	ЗАО «Научно-инженерно-технический центр»	г. Тверь		2008
100.	ЗАО НТЦ «Экспертцентр»	г. Тюмень		2008
101.	ФГУ ЦЛАТИ по Сибирскому ФО			2008
102.	ООО «Петромед-Диагностика»	г. Санкт-Петербург		2008
103.	ГОУ ВПО «Курский государственный университет»	г. Курск		2008
104.	ООО «Лабораторная техника»			2008
105.	Филиал ЦЛАТИ по Брянской области	г. Брянск		2008
106.	ООО «Лабораторная техника»			2008
107.	ФГУ ЦЛАТИ по ДВФО			2008
108.	ГОУ ВПО «Камская государственная инженерно-экономическая академия»			2008

№ п/п	Организация - пользователь	Регион	Поставленное оборудование	Год поставки
109.	ФГУН «Государственный научный центр прикладной микробиологии и биотехнологии»			2008
110.	ФГУ ЦЛАТИ по Уральскому ФО			2008
111.	ФГУ «Двинрегионводхоз»			2008
112.	ФГУН «Институт токсикологии» ФМБА России	г. Санкт - Петербург		2008
113.	ФГУН «Институт токсикологии» ФМБА России	г. Санкт - Петербург		2008
114.	ООО «Центр экологического проектирования»	г. Санкт-Петербург	КВМ-05	2009
115.	ОАО «Коми тепловая Компания»	г. Сыктывкар	ЛБТ	2009
116.	ООО «Афина плюс»	г. Владимир	Р2+ЛБТ	2009
117.	ООО «Инженерный центр Иркутскэнерго»	г. Иркутск	Р2	2009
118.	ОАО «Монди СЛПК»	г. Сыктывкар	ЛБТ	2009
119.	МП «Водоканал»	Ленинградская обл.	ЛБТ	2009
120.	ООО «Лик»	г.Санкт-Петербург	УЭР-03+КВМ-05	2009
121.	ГОУ ВПО «Томский государственный университет»	г.Томск	Р2+ КВМ-05+ +КВ-05+УЭР-03	2009
122.	ОАО «Дорогобуж»			2009
123.	МУП «ЛиСА»	г. Липецк	В2	2009
124.	ООО «ТехОборудование»			2009
125.	Биологический факультет Московского государственного университета им.М.В. Ломоносова	г. Москва		2009
126.	ФГУП РФЯЦ ВНИИТФ им. акад. Е.И.Забабахина	г. Снежинск	КВМ-05	2009
127.	Филиал ОАО «Группа Илим»			2009
128.	ГОУ ВПО «Саратовский государственный технический университет»	г. Саратов		2009
129.	ФГУЗ «ЦГЭ по Ленинградской области»	г. Санкт-Петербург	КВМ-05	2009
130.	ООО «Природа»	г. Нижневартовск	ЛБТ	2009
131.	ФГУ Цлати по Уральскому ФО	г. Екатеринбург	ЛБТ	2009
132.	ОАО «Геоцентр-Москва»	Курская обл.	КВМ-05	2009
133.	ОАО «Монди СЛПК»	г. Сыктывкар	Р2	2009
134.	ООО «ЦУПИС»	г. Сургут	ЛБТ	2009
135.	ООО «ЦЕНТР» Санитарно-Эпидемиологический заключений»	г. Санкт-Петербург	Р2+В2	2009
136.	Филиал Федерального государственного учреждения «Цлати по Сибирскому Федеральному округу»	г. Новосибирск	Р2	2009

№ п/п	Организация – пользователь	Регион	Поставленное оборудование	Год поставки
137.	ФГУ по «Цлати по Сибирскому ФО»	г. Новосибирск	КВМ-05	2009
138.	ФГУ по «Цлати по Сибирскому ФО»	г. Новосибирск	КВ-05	2009
139.	Братское отделение ОО «ТД»ИЭТрейд»БТС	Иркутская обл.	ЛБТ	2009
140.	ЗАО «Лабцентр»	г. Екатеринбург	В2	2009
141.	Филиал ФГУ «Цлати лабораторного анализа и технических измерений по Уральскому Федеральному округу по Ямало-Ненецкому Автономному округу»	г. Салехард	КВ-05+УЭР-03	2009
142.	ООО «ВИЗ-Сталь»	г. Екатеринбург	ЛБТ	2009
143.	МУП г.Новосибирска «Горводоканал»	г. Новосибирск	Р2	2009
144.	ООО «Терра Групп»	г. Казань	ЛБТ+Р2	2009
145.	ООО «ЦЕНТР»Санитарно-Эпидемиологический заключений»	г. Санкт-Петербург	КВ-05	2009
146.	ЗАО «Экрос-Балт»	г. Санкт-Петербург	ЛБТ	2009
147.	ООО «Центр» Санитарно-Эпидемиологический заключений»	г. Санкт-Петербург	КВМ-05	2009
148.	ООО ТД «КСК-ТРЕЙД»	г. Москва	ЛБТ	2009
149.	ООО «Торговый дом Лаборант»	г. Волгоград	В2	2009
150.	ФГУ по «Цлати по Уральской области»	г. Екатеринбург	КВ-05	2009
151.	НИИ ЭЧ и ГОС им. А.Н. Сысина	г. Москва	КВ-05	2009
152.	НИИ ЭЧ и ГОС им. А.Н. Сысина	г. Москва	Р2	2009
153.	НИИ ЭЧ и ГОС им. А.Н. Сысина	г. Москва	КВМ-05	2009
154.	НИИ ЭЧ и ГОС им. А.Н. Сысина	г. Москва	ИПС-03	2009
155.	ОАО «Нижнетагильский металлургический комбинат»	г. Нижний Тагил	Р2+ЛБТ	2009
156.	ЗАО «ЕвроИнструмент»	г. Санкт-Петербург	В2	2009
157.	ФГУ по «ЦЛАТИ по Уральскому ФО»	г. Екатеринбург	ИПС-03	2009
158.	Филиал ФГУ ЦЛАТИ по Уральскому ФО	г. Челябинск	КВМ-05	2009
159.	ФГУ по «ЦЛАТИ по Уральскому ФО»	г. Екатеринбург	КВМ-05	2009
160.	ОАО «Водоканал»	г. Иваново	КВМ-05	2009
161.	ООО «Л-Диагностик»	г. Хабаровск	ЛБТ	2009
162.	ФГУЗ «Центр Гигиены и эпидемиологии в г. Санкт-Петербург»	г. Санкт-Петербург	ЛБТ+КВМ-05+Р2	2009
163.	Филиал ФГУ ЦЛАТИ по Уральскому ФО	г. Курган	Р2	2009
164.	Филиал ЦЛАТИ по Калужской области	г. Калуга	Р2	2009

№ п/п	Организация - пользователь	Регион	Поставленное оборудование	Год поставки
165.	ВолГУ	г. Волгоград	ЛБТ+P2	2010
166.	ООО «ЭкоТехПроект»	г. Челябинск	P2	2010
167.	ООО «МегаСервис»	г. Санкт-Петербург	ЛБТ+P2	2010
168	ЗАО «Чистая вода»	г. Самара	ЛБТ	2010
169	ГОУ ВПО Саратовский государственный технический университет	г. Саратов	B2	2010
170	ОГУ «ГТК»	г. Липецк	P2+KB-05	2010
171	МУП г. Новосибирска «Горводоканал»	г. Новосибирск	ЛБТ	2010
172	ОАО «Краснодар водоканал»	г. Краснодар	P2	2010
173	ООО «Водоканал» НТ	г. Нижний-Тагил	ЛБТ	2010
174	ООО «Цефей»	г. Санкт-Петербург	КВМ-05+KB-05	2010
175	ФГУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии»	г. Санкт-Петербург	P2	2010
176	ООО «Урал Спецдеталь»	г. Киров	P2	2010
177	ООО «СтройгазСфера»	г. Москва	ЛБТ+P2	2010
178	НИИ ЭЧ ГОС им. А.Н. Сысина	г. Москва	ФОТОН 10	2010
179	ФГУ ЦЛАТИ по Сибирскому ФО	г. Новокузнецк	P2	2010
180	ООО «ТрансТэк»	г. Нижний Новгород	P2	2010
181	ОАО «КОКС»	г. Кемерово	P2	2010
182	ООО «ОРМЕТ»	г. Екатеринбург	P2	2010
183	ЗАО «Аргоси»	г. Москва	ЛБТ+P2	2010
184	ООО «Красноярский жилищно-коммунальный комплекс» (Водоканал)	г. Красноярск	B2+P2	2010
185	МУП города Хабаровска(Водоканал)	г. Хабаровск	P2+B2	2010
186	ООО «Информационные системы»	г. Челябинск	KB-05	2010
187	ФГУ ГосНИИЭНП	г. Саратов	KB-05	2010
188	ОАО «УРАХИМПЛАСТ»	г. Нижний Тагил	ЛБТ+P2	2010
189	Филиал ФГУ ЦЛАТИ по ЮФО	г. Волгоград	KB-05	2010
190	ФГУЗ Центр гигиены и эпидемиологии в Ленинградской области	г. Санкт-Петербург	ЛБТ	2010
191	ООО НППФ «ЭКОСИСТЕМА»	г. Санкт-Петербург	P2+ЛБТ	2010
192	ООО «Креозол»	г. Уфа	P2	2010
193	ФНПР Научно-исследовательский институт охраны труда в г. Екатеринбург	г. Екатеринбург	КВМ-05	2010
194	МУП г.Новосибирска «Горводоканал»	г. Новосибирск	КВМ-05	2010
195	ООО «ЕвроЛаб Северо-Запад»	г. Санкт-Петербург	P2	2010

№ п/п	Организация - пользователь	Регион	Поставленное оборудование	Год поставки
196	ООО «ПТК-Аналитик»	г. Санкт-Петербург	P2	2010
197	ИП Малышкин Олег Михайлович (ГОУ ВПО «Ульяновский Государственный Университет)	г. Ульяновск	ЛБТ+P2	2010
198	ЗАО РНПК	г. Рязань	P2+V2+ЛБТ	2010
199	ИАТЭ НИЯУ МИФИ	г. Обнинск	КВМ-05+КВ-05	2010
200	ИАТЭ НИЯУ МИФИ	г. Обнинск	ИПС-03	2010
201	Международный Научно-Технический Центр (МНТЦ)	г. Москва	P2	2010
202	ООО «ПТК-Аналитик»	г. Санкт-Петербург	P2	2010
203	ООО «ПТК-Аналитик»	г. Санкт-Петербург	ЛБТ	2010
204	Югорский отдел филиала ФГУ «ЦЛАТИ» по Уральскому ФО»	г. Югорск	КВ-05	2010
205	ГОУ ВПО «Вятский Государственный гуманитарный университет»	г. Киров	КВМ-05	2010
206	ОГУ «Гидротехнические комплексы»	г. Липецк	КВМ-05	2010
207	ОГУ «Гидротехнические комплексы»	г. Липецк	ИПС-03	2010
208	ООО «ЛАБТРЕЙДИНГ»	г. Москва	ФОТОН 10+V2	2010
209	ООО «Викон-сервис»	г. Астрахань	ЛБТ	2010
210	ФГУ «Цлати по Сибирскому Федеральному округу»	г. Красноярск	КВМ-05	2010
211	ФГУ «Цлати по Пермскому краю»	г. Пермь	V3	2010
212	ООО «АРМ-Центр»	г. Липецк	P2+ЛБТ	2011
213	ООО «ЭКОАНАЛИТИЧЕСКАЯ ЛАБОРАТОРИЯ ЦЕНТРА СЕРТИФИКАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ОБЪЕКТОВ (ООО «ЭАЛЦСПО»)	г. Санкт-Петербург	ЛБТ+УЭР-03	2011
214	ФГУН СЗНЦ гигиены и общественного здоровья Роспотребнадзора	г. Санкт-Петербург	P2+ЛБТ	2011
215	ООО «Технополис»	Прт Рыбная Слобода	P2	2011
216	ООО «Центр экоаналитических услуг «ОПЫТ»	г. Санкт-Петербург	ЛБТ	2011
217	ФГАОУ ВПО КФУ «Казанский Федеральный Университет»	г. Казань	ЛБТ+V4+Ф10	2011
218	ООО «Промышленная Экологическая Аналитика»	г. Киселевск	ЛБТ	2011
219	ОАО «КАУСТИК»	г. Стерлитамак	P2+ЛБТ	2011
220	ООО «НТК ДИАЭМ»	г. Москва	КВМ+ИПС	2011

№ п/п	Организация - пользователь	Регион	Поставленное оборудование	Год поставки
221	ООО «ПроектЭкоЛаб»	г. Санкт-Петербург	Р2+ЛБТ	2011
222	ООО ПКФ «СпецХимПроект»	г. УФА	В2+ЛБТ	2011
223	ООО «АвтоЛаб»	г. Москва	КВ-05	2011
224	ООО «Вектор»	г. Волгоград	ЛБТ	2011
225	ООО «ГалоПолимер Кирово-Чепецк»	г. Кирово-Чепецк	Р2	2011
226	ООО «ЮЗ КОМ»	г. Новочеркасск	Р2	2011
227	ГОУ ВПО «Пермский государственный университет»	г. Пермь	Ф10	2011
228	ООО «Экоаналитика»	г. Калуга	В3	2011
229	ООО «ТД ЧЕЛЯБТРЕЙД»	г. Челябинск	Р2	2011
230	ФГАОУВПО «Сибирский Федеральный университет»	г. Красноярск	Ф10+В3	2011
231	ФГАОУВПО «Сибирский Федеральный университет»	г. Красноярск	Ф10+В4	2011
232	ООО «ТОРГХИМ»	г. Пермь	Р2	2011
233	Филиал ФБУ «ЦЛАТИ по ЮФО»	г. Краснодар	КВМ+ИПС	2011
234	ООО «НИИТОНХИБТ»	г. Саратов	ЛБТ+В4+УЭР	2011
235	ФГУ ЦЛАТИ ПО СИБИРСКОМУ ФО	г. Омск	В3	2011
236	ФГУ ЦЛАТИ ПО СИБИРСКОМУ ФО	г. Новороссийск	В2	2011
237	ООО «Центр комплексных технологий»	г. Екатеринбург	Р2+ЛБТ	2011
238	ФБУ «ЦЛАТИ по ЦФО»	г. Москва	В2	2011
239	ГУ «РИАЦЭМ»	г. Якутск	В2	2011
240	ФБУ «ЦЛАТИ по УФО»	г. Москва	ЛБТ	2011
241	ЗАО Научно-исследовательский центр «Югранефтегаз»	г. Нижневартовск	ЛБТ+В3	2011
242	ООО «Оренбург Водоканал»	г. Оренбург	В3	2012
243	ЗАО «Химреактивснаб»	г. Уфа	КВМ-05	2012
244	ОАО «Ураласбест»	г. Асбест	КВМ-05, КВ-05	2012
245	МУП г.Ижевска «Ижводоканал»	г. Ижевск	В2	2012
246	ООО «ПромЭкоЛаб»	г. Санкт-Петербург	КВМ-05	2012
247	ФГБОУ ВПО «ЗАБ ГУ»	г. Чита	В3	2012
248	ФГБОУ ВПО «МАР ГТУ»	г. Йошкар-Ола	КВМ-05	2012
249	УЛМ «Мосводоканал»	г. Москва	ЛБТ	2012
250	ООО «САБ»	г. Элиста	ЛБТ	2012
251	ОАО «ЕВРАЗ ВГОК»	г. Нижний Тагил	Р2+ЛБТ	2012

№ п/п	Организация - пользователь	Регион	Поставленное оборудование	Год поставки
252	ОАО «КЕМ ВОД»	г. Кемерово	Р2	2012
253	МУП «ЖИЛИЩНО КОМУНАЛЬНЫЙ СЕРВИС»	г. Сосновоборск	В2	2012
254	ООО «Арсенал»	г. Нижний Новгород	В2	2012
255	ООО «Информационные системы»	с. Долгодеревенское	ИПС-03	2012
256	Мустафаев Рашад Камалович	г. Москва	ЛБТ+Р2+Ф10	2012
257	ООО «АМ-трейд»	г. Москва	Р2+КВ-05	2012
258	ФГБОУ ВПО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева	г. Москва	Р2	2012
259	ООО «ПТК-Аналитик»	г. Санкт-Петербург	КВМ-05	2012
260	ООО «Новая химия»	г. Уфа	ЛБТ	2012
261	ФГБОУ ВПО «Тюменский государственный университет»	г. Тюмень	ЛБТ+Р2	2012
262	ОАО «Лига»	г. Саратов	В3	2012
263	ГБУК г.Москвы ГБМТ	г. Москва	Р2	2012
264	ООО «Эколаб»	г. Санкт-Петербург	ЛБТ+Р2	2012
265	ФГБОУ ВПО «ВГУ»	г. Воронеж	ЛБТ	2012
266	ФГБОУ ВПО «Вятский государственный гуманитарный университет»	г. Киров	КВМ-05	2012
267	ИП Самарина Н.С.	г. Курган	КВМ-05	2012
268	ЗАО «СП «Медтехнолайн»	п. Ильевка	В3+ЛБТ	2012
269	ООО «ТД «Буревестник»	г. Санкт-Петербург	В3+УЭР-03	2012
270	ОАО «Уралэлектромедь»	г. Верхняя Пышма	Р2+ЛБТ	2012
271	ООО «Промтехоборудование»	г. Уфа	Р2	2012
272	ООО «Сургутский центр «Экология»	г. Сургут	КВ-05	2012
273	ОАО «Научно-производственная корпорация «УРАЛВАГОНЗАВОД»	г. Нижний Тагил	В4	2012
274	ЗАО «Химприбор»	г. Тюмень	ИПС-03	2012
275	ПГНИУ	г. Пермь	ЛБТ	2012
276	ФБУ ЦЛАТИ ПО СФО	г. Москва	ЛБТ	2012
277	Цлати по Томской области	г. Новосибирск	КВ-05	2012
278	ЦЛАТИ по Алтайскому краю	г. Барнаул	Р2	2012
279	ФГБУ «Нижегородский референтный центр Федеральной службы по ветеринарному и фитосанитарному контролю»	г. Нижний Новгород	В2	2012

№ п/п	Организация - пользователь	Регион	Поставленное оборудование	Год поставки
280	ООО «ППТК»	г. Москва	ЛБТ+В4	2012
281	ФГБОУ ВПО «Брянский государственный университет имени академика И.Г. Петровского»	г. Брянск	Ф10	2012
282	ООО «АналитЭкспертСервис»	г. Пермь	В4	2012
283	Филиал федерального бюджетного учреждения «Федеральный центр анализа и оценки техногенного воздействия» по Курской области	г. Курск	КВМ-05+КВ-05 +ИПС03+В3	2012
284	Волгоградский водоканал (через ЗАО «СП «Медтехнолайн»)	г. Волгоград	ЛБТ	2013
285	ЦГиЭ в г. Санкт Петербург (через ООО «Аналит-Нева»)	г. Санкт Петербург	КВМ-05	2013
286	Федеральное бюджетное учреждение здравоохранения «Центр гигиены и эпидемиологии в городе Москве»	Москва	ЛБТ + Р2	2013
287	ООО «ТАСИС»	г. Санкт Петербург	ЛБТ+Р2	2013
288	Росводресурсы ФГУ по Мониторингу рек Белой и Урала (через ХРС)	г. Уфа	Р2+В4+Ф10	2013
289	ООО «ЦЛИП «УМЭко»	г. Санкт Петербург	ЛБТ	2013
290	ФГБУ «РКНПК» Минздравсоцразвития России (через ООО «Медтех Альянс»)	г. Москва	Р2	2013
291	ЗАО «Полюс» (через ЗАО «ЛенРеактив»)	г. Красноярск	В3 + ЛБТ	2013
292	Приволжская дирекция по капитальному строительству- структурное подразделение Дирекции по строительству сетей связи — филиал ОАО «РЖД»		Р2	2013
293	ГОСНИОРХ (через ЗАО «СП «Медтехнолайн»)	г. Санкт Петербург	В2	2013
294	Открытое акционерное общество «Тюменские моторостроители» («ОАО «ТМ»)	г. Тюмень	Р2	2013
295	Открытое акционерное общество «Тюменские моторостроители» («ОАО «ТМ»)	г. Тюмень	ЛБТ	2013
296	ООО «Зап-СибЭкоцентр» ЗАО «Химприбор»	г. Тюмень	Р2+ЛБТ+ КВМ-05+УЭР-03	2013
297	ООО «РАСТАМ-Экология»	г. Санкт-Петербург	Р2+ЛБТ	2013
298	ООО «АНАЛЭКТ»	г. Санкт-Петербург	Р2	2013

№ п/п	Организация – пользователь	Регион	Поставленное оборудование	Год поставки
299	Федеральное бюджетное учреждение «Центр лабораторного анализа и технических измерений по Уральскому Федеральному округу»	г. Екатеринбург	КВМ-05	2013
300	ОАО «Уралэлектромед»	г. Верхняя Пышма	КВМ-05 х2 шт.	2013
301	ООО «ЛМЗ-Энерго»	г. Лысьва	В2	2013
302	ФГБОУ ВПО Национальный минерально-сырьевой университет «Горный»	г. Санкт-Петербург	В4+ЛБТ+Ф10	2013
303	ООО «ПТК-Аналитик»	г. Санкт-Петербург	КВ-05	2013
304	ООО «ГалоПолимер Кирово-Чепецк»	г. Кирово-Чепецк	Р2	2013
305	Ураласбест ОАО	г. Асбест	КВМ-05	2013
306	«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ» ОБНИНСКИЙ ИНСТИТУТ АТОМНОЙ ЭНЕРГЕТИКИ ФГУП ВО «Внештехника»	г. Обнинск	Р2	2013
307	Институт холода и биотехнологий при (через ООО «Грайнер»)	г. Санкт-Петербург	В3+УЭР-04 (2шт.) +ЛБТ	2013
308	ООО «ЦЭУ «ОПЫТ»	г. Санкт-Петербург	Р2	2013
309	ОАО Нижнекамскнефтехим (через ООО «Экофарм»)	г. Нижнекамск	В3	2013
310	Октябрьская дирекция по капитальному строительству — структурное подразделение Дирекция по строительству сетей связи — филиал ОАО «РЖД»		Р2	2013
311	ФБУ «ЦЛАТИ по ЦФО»	г. Брянск	КВ-05	2013
312	ЗАО «НПО Техноком»	г. Екатеринбург	КВМ-05	2013
113	ФГБУ науки Ордена Ленина и Ордена Октябрьской Революции Институт геохимии и аналитической химии им.В.И. Вернадского Российской академии наук		КВ-05	2013
314	Министерство промышленной политики и лесного комплекса Иркутской области (Для оснащения технопарка ИрГТУ)	г. Иркутск	Ф-10+В3+ЛБТ	2013
315	ФБУ «Центр лабораторного анализа и технических измерений по ЦФО»	г. Тверь	Р2	2013
316	Федеральное Бюджетное Учреждение «Центр лабораторного анализа и технических измерений по Сибирскому федеральному округу»	г. Новосибирск	КВМ-05	2013

№ п/п	Организация - пользователь	Регион	Поставленное оборудование	Год поставки
317	ООО «ПЭЛА»	г. Санкт-Петербург	Р2+ЛБТ	2013
318	ФБУ «Центр лабораторного анализа и технических измерений по УФО»		ЛБТ	2013
319	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Пермский государственный национальный исследовательский университет»	г. Пермь	ЛБТ+В4	2013
320	ФГБОУ ВПО «МГУ им. Н.П. Огарёва»	г. Саранск	ЛБТ+Р2+Ф10+В3	2013
321	ФГУ ЦЛАТИ по УФО	г. Нижневартовск	В4 (2 шт.)	2013
322	ФГУ ЦЛАТИ по УФО	г. Сургут	В4 (2 шт.)	2013
323	ОАО «Сургутнефтегаз» (через ООО «Оптима»)	г. Сургут	В4+УЭР 04 (3 шт.)	2013
324	Муниципальное унитарное предприятие г. Новосибирска « ГОРВОДОКАНАЛ»	г. Новосибирск	В4	2013
325	ООО «ЦЭС «ОПЫТ»	г. Санкт-Петербург	Р2+КВМ	2014
326	ЗАО «НИЦ»Югранефтегаз»	г. Нижневартовск	КВМ-05x2 шт.	2014
327	ЗАО «Химреактивснаб» (для Усть-Илимский ЛПК)	г. Уфа	В2	2014
328	ООО«Квантум Лаб» (для Горводоканал г. Новосибирск)	г. Новосибирск	В4	2014
329	ООО «НПО «МЛК-Сервис» (для ФГБУ Обь Иртышское УГМС)	г. Омск	Р2	2014
330	ООО «Промтрансэнерго»	г. Москва	Р2	2014
331	ООО «Сибирский стандарт»	г. Иркутск	ЛБТ	2014
332	ООО «ЦЭС и Э»	г. Белгород	ЛБТ	2014
333	ООО «Клеон»	г. Москва	ЛБТ	2014
334	ООО«ГалоПолимер Кирово-Чепецк»	г. Кирово-Чепецк	ЛБТ	2014
335	ООО «ГРАНД»	г. Москва	В3	2014
336	ФБУ «ЦЛАТИ ПО СЕВЕРО-ЗАПАДНОМУ ФО»	г. Санкт-Петербург	УЭР-03	2014
337	ЗАО «Лабораторное Оборудование и Приборы»	г. Санкт-Петербург	КВМ-05 (2 шт.)	2014
338	ФБУЗ «ЦЕНТР ГИГИЕНЫ И ЭПИДЕМИОЛОГИИ В ГОРОДЕ МОСКВЕ»	г. Москва	Р2(БУ)+КВ-06	2014
339	ФБУ «ЦЛАТИ ПО СФО» (ЦЛАТИ по Енисейскому региону)	г. Красноярск	В2 (2 шт.)	2014
340	ЗАО «Лабцентр»	г. Екатеринбург	В2	2014

№ п/п	Организация - пользователь	Регион	Поставленное оборудование	Год поставки
341	ЗАО «Лабцентр»	г. Екатеринбург	В2	2014
342	ОАО «ЕВРАЗ КГОК»	г. Качканар Свердловской обл.	P2+ доп. УЭР-03	2014
343	ФБУ «ПЯТИГОРСКИЙ ЦСМ»	г. Пятигорск	ЛБТ	2014
344	ООО «МОНИТОРРЕСУРСЫ»	г. Самара	P2+ЛБТ	2014
345	ГКУСО «ЦЕНТР ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА И КОНТРОЛЯ»	г. Екатеринбург	ЛБТ	2014
346	ООО «Инголаб СПб»	г. Санкт-Петербург	В4 (стандарт)	2014
347	ООО «Измерение»	г. Челябинск	В2	2014
348	ФБУ ЦЛАТИ по С-3 ФО	г. Санкт-Петербург	КВ-05	2014
349	ИПЛИТ РАН	г. Москва	P2	2014
350	ЗАО «Химреактивснаб»	г. Уфа	В2	2014
351	ООО «Природная диагностика»	г. Барнаул	ЛБТ	2014
352	ГУП «Белводоканал»	г. Белгород	ЛБТ	2014
353	ЗАО «Лабораторное оборудование и приборы»	г. Санкт-Петербург	КВМ-05	2014
354	КГБУ «Аналитический центр»	г. Пермь	В2	2014
355	ФБУ ЦЛАТИ по С-3 ФО	г. Санкт-Петербург	КВМ-05 х 2 шт	2014
356	ФГБУ ГСАС «Тюменская»	г. Тюмень	P2+ЛБТ	2014
357	ФБУ ЦЛАТИ по УФО	фил-л г. Нижневартовск	В4 (голый)	2014
358	ФБУ ЦЛАТИ по УФО	фил-л г. Сургут	В4 (голый)	2014
359	ООО «МЕТПРОМ»	г. Пермь	В3	2014
360	ОАО «ЛИГА»	г. Саратов	В2	2014
361	ФБУ ЦЛАТИ по ПФО	г. Нижний Новгород	В3	2014
362	ПГНИУ	г. Пермь	КВМ-05 + КВ-06	2014
363	ФГБОУ ВПО «ЗабГУ»	г. Чита	УЭР-03х4 шт+ КВ-05х2 шт	2014
364	ООО «МИЦ «Пиво и напитки XXI век»	г. Москва	КВ-05	2014
365	ООО «ЦЛИП УМЭКО»	г. Санкт-Петербург	КВМ-05	2015
366	ЗАО «Лабораторное оборудование и приборы»	г. Санкт-Петербург	КВ-05	2015
367	ЗАО «Лабораторное оборудование и приборы»	г. Санкт-Петербург	В2	2015
368	ЗАО «ЛабЦентр»	г. Екатеринбург	КВМ-05	2015
369	ООО «ЦЛИП УМЭКО»	г. Санкт-Петербург	КВМ-05	2015
370	ООО «ЛенСтройГеология»	г. Санкт-Петербург	ЛБТ	2015

№ п/п	Организация - пользователь	Регион	Поставленное оборудование	Год поставки
371	ООО «Аналит-Нева»	г. Санкт-Петербург	КВМ-05	2015
372	ООО «Межрегионлаб»	г. Санкт-Петербург	ЛБТ	2015
373	ООО «Межрегионлаб»	г. Санкт-Петербург	Р2	2015
374	ООО «Тексис Груп»	г. Москва	КВ-05	2015
375	ООО «Аналит-Нева»	г. Санкт-Петербург	КВМ-05	2015
376	ЗАО «НИЦ «Югранефтегаз»	г. Нижневартовск	УЭР-03	2015
377	ООО «ЭкоОнис-ЭЧТ» (г. Москва)	г. Москва	Р2+КВ-05+ИПС-03	2015
378	ФБУ «ЦЛАТИ по ЦФО»	г. Москва, Воскресенский отдел	КВ-05	2015
379	ФБУ «ЦЛАТИ по ЦФО»	г. Москва, Воскресенский отдел	КВМ-05	2015
380	ФБУ «ЦЛАТИ по ЦФО»	г. Москва, Воскресенский отдел	ИПС-03	2015
381	ФБУ «ЦЛАТИ по ЦФО»	г. Москва, Воскресенский отдел	УЭР-03	2015
382	ФБУ «ЦЛАТИ по ЦФО»	г. Москва, Воскресенский отдел	Р2 (камера)	2015
383	ФБУ ЦЛАТИ по ПФО	г. Нижний Новгород	В2	2015
384	ООО «РАСТАМ-ЭКОЛОГИЯ»	г. Тюмень	КВМ-05(2шт.)+ УЭР-03 (1 шт.)	2015
385	ООО «НБХР»	г. Барнаул	В3	2015
386	ООО «АгроЦентр-ЕвроХим-Краснодар»	г. Краснодар	Р2	2015
387	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Ульяновский государственный университет»	г. Ульяновск	УЭР-03+КВМ-05	2015
388	ОАО «КТК»	г. Сыктывкар	В2	2015
389	ООО «ЦЭУ»	г. Первоуральск Свердловской обл.	ЛБТ	2015
390	ООО «ИХиИЭ»	г. Тольятти Самарской обл.	ЛБТ+В3	2015
391	ООО «ЭСГ «Охрана труда»	г. Москва	Кв+КВМ	2015
392	ЗАО «Экротек-Инжиниринг» (Санкт-Петербург, — для ЦЛАТИ Крым)	г. Симферополь	КВ-06 - 2 КВМ-05 - 12 ИПС-03 - 2 В4 - 4 УЭР-03 - 12	2015
393	ООО «МЕТПРОМ»	г. Пермь	В2	2015
394	ООО «ЭКОТЕХНИКА ПЛЮС»	г. Санкт-Петербург	Р2+ЛБТ	2015

№ п/п	Организация - пользователь	Регион	Поставленное оборудование	Год поставки
395	ООО «ЮМАН»	г. Санкт-Петербург	В3+ЛБТ	2015
396	ЗАО «Экрос-Инжиниринг» (Санкт-Петербург, — для ЦЛАТИ Крым)	г. Севастополь	КВ-06 - 1 КВМ-05 - 6 ИПС-03 - 1 В4 - 2 УЭР-03 - 6	2015
397	ЗАО «Экрос-Инжиниринг»	г. Санкт-Петербург	ИПС+КВ	2015
398	АНО «Экотерра»	г. Москва	КВ-05	2015
399	ФГБУ «ЦЛАТИ ПО ЦФО»	г. Подольск	КВ-05	2015
400	ФГБУ «ЦЛАТИ ПО ЦФО»	г. Подольск	КВМ-05	2015
401	ФГБУ «ЦЛАТИ ПО ЦФО»	г. Подольск	ИПС-03	2015
402	ЗАО «Лабцентр»	г. Екатеринбург	В4	2015
403	АНО «Экотерра»	г. Москва	КВ-05	2015
404	ООО «ПроекЭкоЛаб»		УЭР-03+ КВМ-05	2015
405	Муниципальное унитарное предприятие г.Сосновоборска»Жилищно-коммунальный сервис»	г. Сосновогорск	ИПС-03	2015
406	ФГБУ «ЦЛАТИ ПО СФО»		Р2	2015
407	ИП Шамбазов Ринат Рафаилович		УЭР-03 (2шт.)+ КВ-06	2015
408	АО «ЛГЭК»		КВ-05 (2 шт.) КВМ-05 (2шт.) ИПС-03 (1 шт.)	2015
409	ЗАО «Лабцентр»	г. Екатеринбург	ЛБТ (4 шт.)	2015
410	Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского	г. Нижний Новгород	В2	2015
411	ФГБУ ГЦАС «Ростовский»		ЛБТ+УЭР-03 (2 шт.)	2015
412	ФГБУ «Центррегионводхоз»	пос. Хлебниково Московской обл.	В4	2015
413	ООО НПП «АНАЛИТПРОМПРИБОР»	г. Волгоград	Р2+В2+ЛБТ	2015
414	ООО «ЕвроСтандартГрупп»	г. Брянск	КВ-05	2015
415	ФГБУ «ИРКУТСКАЯ МВЛ»	г. Иркутск	Р2	2015
416	ФГБУ «ИРКУТСКАЯ МВЛ»	г. Иркутск	ЛБТ	2015
417	ООО «ПромХимЛаб»	г. Барнаул	ЛБТ	2015
418	ФГУ «БАЛТВОДХОЗ»	г. Санкт-Петербург	ЛБТ	2015
419	ООО «УРАЛ-ТЕХНО»	г. Екатеринбург	В3	2015
420	ООО «РАДУГА»	г. Красноярск	КВ-06	2015

№ п/п	Организация - пользователь	Регион	Поставленное оборудование	Год поставки
421	АО «ФИРМА ТВЕМА»	г. Москва	ЛБТ	2015
422	ЗАО «Невская Лаборатория»	г. Санкт-Петербург	ЛБТ	2015
423	ООО «ПроекЭкоЛаб»	г. Санкт-Петербург	В4+УЭР-03 (3 шт.)	2015
424	ФБУ «ЦЛАТИ по УФО»	г. Екатеринбург	КВ-05	2015
425	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский государственный университет»	г. Санкт-Петербург	Р2+ЛБТ	2015
426	ГЕОХИ РАН	г. Москва	В4	2015
427	ООО «Регул»	г. Омск	УЭР-03(3шт.)+ЛБТ	2016
428	ООО «ПУЛЬСАР»	г. Екатеринбург	В4	2016
429	ООО «Монолит геология»	г. Москва	ЛБТ+Р»	2016
430	ФГБУ «ЦЛАТИ ПО ЦФО»	г. Воронеж	ИПС	2016
431	ФГБУ «ЦЛАТИ ПО ЦФО»	г. Воронеж	КВ-05	2016
432	ФГБУ «ЦЛАТИ ПО ЦФО»	г. Воронеж	КВМ-05	2016
433	ФГБУ «СЕВЕРО-ЗАПАДНОЕ УГМС»	г. Петрозаводск	В4+ЛБТ+Ф10	2016
434	ООО «Тексис Груп»	г. Москва	ИПС-03	2016
435	ООО «Межрегионлаб»	г. Санкт-Петербург	КВМ-05	2016
436	ООО «ЭКОТЕХНИКА ПЛЮС»	г. Санкт-Петербург	Р2+КВМ-05	2016
437	ООО «ЭКОТЕХНИКА ПЛЮС»	г. Санкт-Петербург	КВМ-05+ УЭР-03 (2шт.)	2016
438	ООО «ГК РЭИ»	г. Москва	В4+ЛБТ+КВМ-05 +УЭР-03	2016
439	ООО «Мещерский научно-технический центр»	г. Рязань	Р2+ЛБТ	2016
440	ООО «ПКФ «УралРеаХим»	г. Пермь	В4	2016
441	ОАО «Зид»	г. Ковров Владимирской обл.	Р2	2016
442	ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Приморском крае»	г. Владивосток	Р2+ЛБТ	2016
443	ООО «Атон»	г. Самара	КВМ-05	2016
444	ФГБУ «ЦЛАТИ ПО ЦФО»	г. Липецк	В2	2016
445	ФГБУ «ЦЛАТИ ПО ЦФО»	г. Рязань	КВ-05	2016
446	ООО «Т-Ментор»	г. Москва	ИПС-03	2016
447	ООО «ЦГИЭ»	г. Кемерово	Р2+ЛБТ	2016
448	ФГБУ «СЕВЕРО-ЗАПАДНОЕ УГМС»	г. Новгород	В4+ЛБТ+Ф10	2016
449	ООО Компания «Астрея-плюс»		КВМ-05	2016

№ п/п	Организация - пользователь	Регион	Поставленное оборудование	Год поставки
450	ООО «ТД»СЕЛЕНГИНСКИЙ ЦКК»	п.г.т. Селенгинск Кабанского р-на р. Бурятия	В2	2016
451	ООО «ХИМ-ТРЕЙД»	г. Казань	В4 (2 шт.)	2016
452	ФГБУ «ЦЛАТИ по ЦФО»	г. Кострома	КВ-05	2016
453	ООО «ТрейдЛайн»	г. Челябинск	ЛБТ	2016
454	ООО «Орскреактив»	г. Орск Оренбургской обл.	КВ-05	2016
455	ФГБУ ГСАС «Костромская»	г. Кострома	В3+ЛБТ	2016
456	ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в городе Санкт-Петербург»	г. Санкт-Петербург	ЛБТ	2016
457	ООО «ГЦЭ-экология»	г. Санкт-Петербург	Р2+ЛБТ	2016
458	ФГБУ «Центррегионводхоз»	г. Дубна Московской обл.	В4	2016
459	ФГБУ ГЦАС «Ростовский»	г. Ростов-на-Дону	УЭР-03 (2 шт.)	2016
460	ООО «Атон-экобезопасность и охрана труда»	г. Красноярск	ЛБТ	2016
461	ФГБУ «ЦЛАТИ ПО СФО»	г. Красноярск	КВМ-05	2016
462	ФГБУ «ЦЛАТИ ПО ЦФО»	г. Кострома	КВ-05	2016
463	ООО «АктивЭнерго»	г. Санкт-Петербург	В2	2016
464	ООО «ГТК Синтез» (для «ТомскГУ»)	г. Екатеринбург	Р2	2016
465	АНО «Испытательный центр «НОРТЕСТ»	г. Москва	Р2+ЛБТ	2016
466	ООО «Экоресурс»	г. Новокузнецк	Р2+ЛБТ+УЭР-03	2016
467	ФГБУ ГСАС «Костромская»	г. Кострома	КВМ-05	2017
468	ООО «Водоканал-Сервис»	г. Усинск (респ. КОМИ)	В2	2017
469	ФГБОУ ВО СПбГАУ	г. Санкт-Петербург	ЛБТ	2017
470	ФГБУ «ЧерАзтехмордирекция»	г. Таганрог	КВ-05	2017
471	ФГБУ «Центр оценки качества зерна»	г. Москва	БиоЛаТ	2017
472	ООО «УРБЭ»	г. Казань	ЛБТ	2017
473	ФБУН НИИ Дезинфектологии Роспотребнадзора	г. Москва	Р2	2017
474	ООО «ПромГазСервис»	г. Москва	ЛБТ+КВМ05 (3 шт.)	2017
475	ООО «РИЛ»	г. Санкт-Петербург	В4	2017
476	ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Республике Башкортостан»	г. Уфа	Р2+КВ05+КВМ05	2017
477	ИОФХ им. А.Е. Арбузова КазНЦ РАН	г. Казань	В3	2017
478	ООО «НПО «Измерение»	г. Челябинск	В3+В4	2017
479	АО «РАЦ»	г. Тюмень	УЭР03+КВМ05	2017
480	ООО «ЕЛТА»	г. Красноярск	В3+ЛБТ+Фотон10	2017

№ п/п	Организация - пользователь	Регион	Поставленное оборудование	Год поставки
481	ООО «Эко-Экспресс-Сервис»	г. Санкт-Петербург	ЛБТ+В4	2017
482	ООО «Коралл»	д. Алексеевское (Тверской области)	БиоЛаТ	2017
483	МУП г. Нижневартовска «Горводоканал»	г. Нижневартовск	В2	2017
484	ООО «ЛАБОРАТОРИЯ РЕГИОНАЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ СОДЕЙСТВИЯ ЭКОЛОГИИ»	г. Липецк	УЭР-о3	2017
485	ООО «Энерголаб»	г. Москва	ЛБТ+В4	2017
486	ФГБУ «ГЦАС «Оренбургский»	г. Оренбург	КВ-05	2017
487	ФБУ «СЕВАСТОПОЛЬСКИЙ ЦСМ»	г. Севастополь	ЛБТ+Р2	2017
488	ООО «УРБЭ»	г. Казань	В4	2017
489	ФГБУ «ЦЛАТИ ПО ЦФО»	г. Воронеж	В2	2017
490	ООО «СоюзТехно»	г. Москва	ЛБТ	2017
491	ФГБУ РосНИИВХ	г. Екатеринбург	ЛБТ	2017
492	ООО «УРЦСА»	г. Екатеринбург	ЛБТ	2017
493	АНО «Испытательный центр «НОРТЕСТ»	г. Москва	КВМ05(2шт.)+УЭР	2017
494	ООО «Водоканал-Сервис»	г. Усинск (респ. КОМИ)	КВ-05	2017
495	АО «ФИРМА ТВЕМА»	г. Москва	ЛБТ (2 шт.)	2017
496	ФГБУ «ЦЛАТИ по Северо-Западному ФО»	г. Мурманск	В2	2017
497	ООО «СЛК»	г. Красноярск	ЕФМА	2017
498	ООО «Мещерский научно- технический центр»	г. Рязань	КВМ05	2017
499	ООО «Югра-Экосервис»	г. Ханты-Мансийск	ЛБТ+Р2	2017
500	ООО «ТехноКонтроль»	г. Москва	В3	2017
501	ООО «ХИММЕДСНАБ»	г. Владивосток	ЛБТ	2017
502	ООО «Биохим-Реагент»	г. Уфа (РБ)	В4	2017
503	ФГБУ «ЦЛАТИ ПО ЦФО»	г. Москва	В2	2017
504	ООО «ЗКО»	г. Тамбов	ЕФМА	2017
505	ООО «Сибирь-комплект»	г. Новосибирск	В4 (2 шт.)	2017
506	ООО «ПТФ «Корпус»	г. Владивосток	В4	2017
507	ООО «Энерголаб»	г. Москва	Р2+В2 (3 шт.)	2017
508	БУ ВО «Сургутский государственный университет»	г. Сургут (ХМАО)	В3	2017
509	ООО «СВР»	г. Шарыпово (Крас. Кр)	КВМ05	2017
510	ФГБУ «ГЦАС «Оренбургский»	г. Оренбург	В3 ст. комп.	2017
511	АНО «Приволжский центр здоровья среды»	г. Нижний Новгород	В2	2018

№ п/п	Организация - пользователь	Регион	Поставленное оборудование	Год поставки
512	ООО «Экоцентр»	г. Курск	ЛБТ+Р2	2018
513	ООО «ХАЛ «РПН-СФЕРА»	г. Москва	УЭР (2 шт.)+КВМ	2018
514	ООО «АНАЛЭКТ Лаб»	г. Санкт-Петербург	КВМo5	2018
515	ООО «ПЕТРОГЛИФ»	с. Алтайское (Алтайский кр. Алтайский р-н)	КВМo5	2018
516	СевНИИРХ ПетрГУ	г. Петрозаводск (р. Карелия)	В2	2018
517	ИП «Девкин Александр Александрович»	г. Рыбинск	КВМo5	2018
518	ООО «Дон-Инк»	г. Ростов-на-Дону	В2	2018
519	ООО «НПО «СЗПК»	г. Санкт-Петербург	БиоЛаТ	2018
520	ООО «Амедис Инжиниринг»	г. Нижний Новгород	В2	2018
521	ООО «ТИЗ»	г. Лысьва (Перм. Кр.)	КВо5	2018
522	ООО «БЕТОНОВА»	г. Санкт-Петербург	В2	2018
523	АО «ПОЛЮС АЛДАН»	П. Нижний Куранах (Алданский р-н)	КВ-05	2018
524	ООО «ТД Робокон Трейд»	г. Зеленоград (Мос. Обл.)	КВМo5	2018
525	КГБУ «ЦРМПиООС»	г. Красноярск	В2	2018
526	ООО «ПФ ОПТИМУМ»	г. Клин	В4	2018
527	ФГБУ ГСАС «Костромская»	г. Кострома	УЭРо3 (2 шт.)	2018
528	ФГБУ «САС «Бузулукская»	г. Бузулук	КВо5	2018
529	ООО «Эко-Экспресс-Сервис»	г. Санкт-Петербург	КВМo5	2018
530	АО «Каустик»	г. Волгоград	В2 (2 шт.)	2018
531	ООО «Питерлаб»	г. Санкт-Петербург	Р2+ЛБТ	2018
532	ООО «ТОРГОВАЯ КОМПАНИЯ «ОМСКГЛАВСНАБ»	п. Горячий Ключ (Омского р-на)	В4	2018
533	ООО «Экрос-Аналитика»	г. Санкт-Петербург	В3+Фотон 10	2018
534	ООО «ПФ ОПТИМУМ»	г. Клин	Р2+КВМo5	2018
535	АО «НПО Автоматики»	г. Екатеринбург	ЕФМА	2018
536	ООО «НПО «ЦЭБ»	г. Санкт-Петербург	В2 (2 шт.)	2018
537	ООО «КельтМедика»	г. Иркутск	КВМo5+КВо5+УЭР	2018
538	ФГБУ «ЧерАзтехмордирекция»	г. Таганрог	КВМo5+ИПСo3	2018
539	ОАО «Ливенский Комбикормовый Завод»	с. Ливенка (Белгородской обл.)	БиоЛаТ	2018
540	Муниципальное автономное учреждение дополнительного образования г. Владимира «Станция юных натуралистов «Патриарший сад»	г. Владимир	ЛБТ	2018

№ п/п	Организация - пользователь	Регион	Поставленное оборудование	Год поставки
541	ООО «ЛАБ-Инжиниринг»	г. Санкт-Петербург	В4	2018
542	ООО «Энерголаб»	г. Москва	ЛБТ	2018
543	ООО «ОГК»	г. Москва	КВМ05+ УЭР03 (2 шт.)	2018
544	ФГБУ «ИРКУТСКАЯ МВЛ»	г. Иркутск	БиоЛаТ	2018
545	ООО «ПФ ОПТИМУМ»	г. Клин	В2	2018
546	ООО «ПФ ОПТИМУМ»	г. Клин	ИПС03	2018
547	ИП «Маратканова Ирина Ивановна»		В4+ЛБТ+ КВМ05 (2 шт.)	2018
548	ООО «ПФ ОПТИМУМ»	г. Клин	Р2+КВ05	2018
549	ООО «НВ-ЛАБ»	г. Москва	УЭР03+ИПС03	2018
550	ООО Ниц «Экоаналитика»	г. Самара	В2	2018
551	ООО «Ормет»	г. Екатеринбург	ИПС-03	2018
552	ФГБУ ГСАС «Костромская»	г. Кострома	КВМ05 (2 шт.)	2018
553	ООО «Сибирский стандарт»	г. Иркутск	КВМ05	2018
554	ООО «СВР»	г. Шарыпово (Красн. Кр.)	В2+КВ05+ИПС03	2018
555	Филиал «Сургутская ГРЭС-2» ПАО «Юнипро»	г. Сургут (ХМАО)	В4	2018
556	ФГБУ «ЦЛАТИ по СФО»	г. Новосибирск	КВМ05	2018
557	ГУ «НИЦЭБ РАН»	г. Санкт-Петербург	ЛБТ	2018
558	ООО «Энерголаб»	г. Москва	В3	2018
559	ООО «ЦГИЭ»	г. Кемерово	КВ05	2018
560	ГКУСО «ЦЕНТР ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА И КОНТРОЛЯ»	г. Екатеринбург	КВМ05	2018
561	ООО «ПРОРЫВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ»	г. Казань	Р2	2018
562	МУП «Водоканал»	г. Йошкар-Ола (р. Марий-Эл)	В2	2018
563	АО «НПО Лавочкина»	г. Химки (Мос. обл.)	ЕФМА	2018
564	БУВО «Воронежская Облветлаборатория»	г. Воронеж	БиоЛаТ	2018
565	АО «Химреактивснаб»	г. Уфа	КВ05	2018
566	ООО «Мустанг Ступино»	г. Ступино (Мос. обл.)	БиоЛаТ	2018
567	ФГБУ «ЦЛАТИ по СФО»	г. Новосибирск	КВМ05	2019
568	ФГБУ «ЧерАзтехмордирекция»	г. Таганрог	Р2	2019
569	ООО «ЭПИ»	г. Москва	ИПС03	2019
570	ООО «НПО «ЦЭБ»	г. Санкт-Петербург	УЭР03	2019

№ п/п	Организация - пользователь	Регион	Поставленное оборудование	Год поставки
571	ООО «Манкор»	г. Иркутск	УЭРо3(3 шт.)+КВМо5(3 шт.)+КВо5	2019
572	ООО «НВ-ЛАБ»	г. Москва	КВо5	2019
573	ФГБОУ ВО «РЭУ им. Г.В. Плеханова», РЭУ им. Г.В. Плеханова	г. Москва	В2 (2 шт.)+БиоЛаТ	2019
574	КГБУ «ЦРМПиООС»	г. Красноярск	Р2+КВо7+КВМо5+УЭР	2019
575	ФГБУ «ЦЛАТИ по ЦФО»	г. Москва	ЛБТ	2019
576	ООО «ПРОРЫВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ»	г. Казань	ЕФМА	2019
577	ФГБУ «ЦЛАТИ по ДФО» — ЦЛАТИ по Сахалинской области	г. Южно-Сахалинск	В2	2019
578	ООО «Алькор Торговый Дом»	г. Кемерово	ИПСо3	2019
579	ФГБУ «Центррегионводхоз»	г. Москва г. Рязань г. Дубна г. Клинцы	ИПСо3 (3 шт.) КВо5 КВМо5	2019
580	МУП «ЛиСА»	г. Липецк	В2	2019
581	ООО «Эко-Экспресс-Сервис»	г. Санкт-Петербург	УЭРо3 (3 шт.)	2019
582	ООО «Мобильная Экологическая Лаборатория»	г. Тюмень	ЛБТ	2019
583	ПАО «Павловский Автобус»	г. Павлово (Нижегородской обл.)	В2	2019
584	ФГБУ «ЦЛАТИ по ЮФО» ЦЛАТИ по Кавказским Минеральным Водам	г. Минеральные воды (Ставроп. Кр.)	ЛБТ	2019
585	ООО «Экодело»	г. Краснодар	В3	2019
586	Университет Итмо; НИУ Итмо; Итмо	г. Санкт-Петербург	В4	2019
587	ФБУЗ «Центр Гигиены и Эпидемиологии в Городе Санкт-Петербург»	г. Санкт-Петербург	КВМо5 (4 шт.) +КВо5 (2 шт.)	2019
588	АО «Окское»	п. Окский (Рязанской обл.)	БиоЛаТ	2019
589	ФГБНУ «Вниро» (ф-л в Калининграде)	г. Калининград	ЛБТ	2019
590	ООО «КС»	г. Высоковск (моск. Обл.)	В2 (2 шт.)	2019
591	ГКУСО «ЦЕНТР ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА И КОНТРОЛЯ»	г. Екатеринбург	В2	2019
592	ИП Ключев Максим Евгеньевич	г. Клин	ЛБТ+Р2+КВМо5 +КВо5	2019

№ п/п	Организация - пользователь	Регион	Поставленное оборудование	Год поставки
593	ФГБНУ «РосНИИПМ»	г. Новочеркасск (Ростовской обл.)	ЛБТ	2019
594	ФГУП «РФЯЦ-ВНИИТФ им. академ. Е.И. Забабахина»	г. Снежинск (Челяб. Обл.)	ЕФМА	2019
595	ФГБУ «ЦЛАТИ по ДФО»	г. Хабаровск	ИПС03	2019
596	КГКУ «Краевая Ветеринарная Лаборатория»	г. Красноярск	ЕФМА	2019
597	ПАО «ЧЦЗ»	г. Челябинск	ЕФМА	2019
598	ФГУП «ЦИАМ им. П.И. Баранова»	г. Москва	ЕФМА	2019
599	ООО «Информационные Решения»	г. Челябинск	БиоЛаТ	2019
600	ООО «Вольтметрика»	г. Санкт-Петербург	В3	2019
601	ООО «Аналитик»	г. Абакан	КВМ05	2019
602	ООО «ЦКТ Пика»	г. Екатеринбург	ИПС03+КВМ05	2019
603	ООО «ЗапСибЭкоЦентр»	г. Тюмень	КВ05	2019
604	ООО «КельтМедика»	г. Иркутск	УЭРо3+КВМ05	2019
605	АНО «Испытательный центр «НОРТЕСТ»	г. Москва	Р2+УЭР (2 шт.)	2019
606	АО «Полюс Алдан»	п. Нижний Куранах (Алданский р-н)	В3	2019
607	ООО «Акватест»	г. Новокузнецк (Кемеровской обл.)	В3	2019
608	ЧУ ФНПР «НИИОТ»	г. Екатеринбург	В2	2019
609	ООО «Асторг»	г. Казань	В3	2019
610	ООО «Энерголаб»	г. Москва	Р2+ЛБТ	2019
611	ООО «Альбатрос»	г. Владивосток	КВМ05	2019
612	ООО «Энерголаб»	г. Москва	В2 (2 шт.)	2019
613	ООО «ТехноКонтроль»	г. Москва	В3	2019
614	Ассоциация Испп «Минэкс-Тест»	г. Москва	ЕФМА	2019
615	ИП «Девкин Александр Александрович»	г. Рыбинск	В4+В3+ЛБТ	2019



Мы постоянно работаем над улучшением качества нашей продукции и удобства пользования. Стремимся обеспечить наших заказчиков всем необходимым для беспроблемной эксплуатации и сервиса оборудования. Принимаем все предложения и пожелания по улучшению от пользователей нашего оборудования.

При заказе на сумму более 1,0 млн. руб. возможно предоставление оборудования в лизинг.

Предлагаются поставки как комплектов оборудования, так и отдельных его частей, инструктаж пользователей на предприятии заказчика или организация курсов повышения квалификации на базе ЛЭТАП МГУ или ООО «Акварос», Москва.

ООО «Европолитест» готово сотрудничать с региональными представителями.

ООО «Европолитест» предоставляет полный комплекс услуг по решению проблем биотестирования в экоаналитических лабораториях:

- оборудование для биотестирования
- методики биотестирования
- организуем обучение пользователей
- производим инсталляцию оборудования на местах
- обеспечиваем гарантийное и сервисное сопровождение.

Мы стремимся улучшить потребительские свойства нашего оборудования, поэтому стараемся учитывать пожелания пользователей во вновь выпускаемой продукции.

Ваши отзывы и предложения просим высылать на электронные адреса.

По всем вопросам обращайтесь в ООО «Европолитест»

Тел./факс: **(499) 500 14 28**, e-mail: **info@europolytest.ru**

Моб. тел.: **(903) 208 19 28**, e-mail: **europolytest@mail.ru**

Контактное лицо: **Ермаков Алексей Евгеньевич**



