

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
ИРКУТСКИЙ НАЦИОНАЛЬНО ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ



УТВЕРЖДАЮ

и.о. Ректор ИрГТУ, профессор

А.Д.Афанасьев

2015 г.

ПАСПОРТ
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ЛАБОРАТОРИИ
ТЕХНОЛОГИЯ ФИНИШНОЙ ОБРАБОТКИ

Научный руководитель лаборатории:

(доцент, к.т.н.)

А.Солер /Солер Я.И./

СОГЛАСОВАНО:

Проректор по научной работе



В.В. Пешков

Проректор по экономике



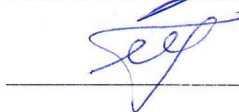
В.Н. Гордеев

Проректор по административно-хозяйственной
и производственной деятельности



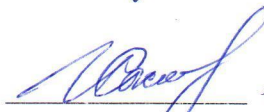
Е.Э. Баймачев

Руководитель ПНР-2



И.Н. Гусев

Зам. начальника управления научной
деятельности



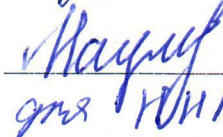
И.А. Сысоев

Начальник отдела охраны труда



Н.В. Рукосуева

Гл. энергетик



для ИИЛ Д-010, Д-010а

М.М. Наумов

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ	4
1.1. Полное название:	4
1.2. Центр коллективного пользования:	4
1.3. Год создания лаборатории: 2001 г.	4
1.4. Месторасположение лаборатории:	4
1.5. Научный руководитель лаборатории:	4
1.6. Базовое подразделение:.....	4
1.7. Перечень оборудования:	4
1.8. Специализация лаборатории:	6
1.9. Кадровый потенциал лаборатории:	8
1.10. Перечень подразделений ИрГТУ – пользователей лаборатории:	8
2. НАУЧНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ЛАБОРАТОРИИ	8
2.1. Студенты и магистранты, выполняющие научные исследования в лаборатории.....	8
2.2. Аспиранты, выполняющие научные исследования в лаборатории	9
2.3. Докторанты, выполняющие научные исследования в лаборатории.....	9
2.4. Преподаватели и сотрудники университета, выполняющие научные исследования в лаборатории	10
2.5. Перечень статей сотрудников, студентов, аспирантов и докторантов НИУ:	10
2.6. Доход от выполнения научно-исследовательских, опытно-конструкторский, опытно-технологических работ на базе лаборатории	14
2.7.Ассигнования федерального бюджета (конкурсы и гранты научных фондов Российской Федерации)	14
2.8. Международные конкурсы и гранты.....	14
3. ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ЛАБОРАТОРИИ	14
3.1.Кол-во студентов, прошедших обучение на базе лаборатории	14
3.2.Уникальные учебные дисциплины и учебные курсы, организованные на базе лаборатории.....	15
4. ТЕХНИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ ЛАБОРАТОРИИ	17
Приложение № 1 Планировка помещения и расположение оборудования	18
Приложение №2 Технические характеристики оборудования	19
Приложение №3 Схема электроснабжения	20
Приложение №4 Инвентарные номера оборудования	27

1. ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

1.1. Полное название:

научно-исследовательская лаборатория «Технология финишной обработки»

1.2. Центр коллективного пользования:

Кафедра «Технология машиностроения».

1.3. Год создания лаборатории: 2001 г.

1.4. Месторасположение лаборатории:

Ауд. Д010, Д010а (100 м²)

Тел. (3952) 40-54-59

1.5. Научный руководитель лаборатории:

Солер Яков Иосифович, к.т.н., доцент

(Ф.И.О., ученая степень, ученое звание)

Контактная информация: Ауд. Д010

тел. раб. (3952) 40-54-59

моб.: 8-950-1311874;

E-mail: solera@istu.edu

1.6. Базовое подразделение:

Кафедра Технологии машиностроения.

1.7. Перечень оборудования:

По бюджетному финансированию НИУ

№	Наименование оборудования	Стоимость оборудования, тыс. руб.	Год приобретения	Месторасположение оборудования
1	Компьютер «Intel Core i3/ DDR4Gb/ HDD1Tb/ LCD22”/ ИБП	26,256	2014	Д010
2	Компьютер «i5-4440 (3.1) /4Gb/500Gb/ VGA/23”»	30,000	2014	Д010
3	Компьютер «i5-4440 (3.1) /4Gb/500Gb/ VGA/23”»	30,000	2014	Д010
4	Компьютер «i5-4440 (3.1) /4Gb/500Gb/ VGA/23”»	30,000	2014	Д010

5	Компьютер «i5-4440 (3.1) /4Gb/500Gb/ VGA/23”»	30,000	2014	Д010а
6	Компьютер «i5-4440 (3.1) /4Gb/500Gb/ VGA/23”»	30,000	2014	Д010а
7	МФУ А3 Kyocera TASKalfa 2201	45,195	2014	Д010
8	Коммутатор D-Link DES-1008А, 2 шт	1,00	2014	Д010, Д010а
9	Компьютер Синком i5-4440 (3.1) /4Gb/500Gb/ VGA/23”»	24,000	2015	Д010а
10	Мультим. проектор «BenQ MW621ST»	120,000	2015	И023
Итого:		366,451		

Ранее приобретённые

№	Наименование оборудования	Стоимость оборудования, тыс. руб.	Год приобретения	Месторасположение оборудования
1	Станок плоскошлифовальный 3Г71М	67,20	2004	Д010а
2	Тензометрическая станция ЛХ 7006-2	1,000	2012	Д010а
3	Станок шлифовальный 3Г71	32,42	1998	Д010а
4	Станок круглошлифовальный 3А-110	931,759	1996	Д010а
5	Станок плоскошлифовальный 3Е711В	1000,000	1995	Д010а
6.	Профилограф 252 2 шт.	150,000	1997	Д010
7.	Микроскоп Эрвал-2	3,445	1997	Д010а
8	Микротвердомер ПМТЗ	105,00	2010	Д010
9	Шлифовальные круги	800,00	2003-2014	Д010а
10	Весы Петвес–2000 (П)	16,56	2013	Д010
11	Люминосчетный осветители Smartum F-104 и KF65 с софтбоксом 60*80 на стойке	7,92	2014	Д010

12	I-7012FD. Скоростной 1-кан. мод. аналогового ввода, 2 шт.	11,22	2014	Д010
13	I-7520 Преобразователь RS-232 в RS-485, 2шт	3,00	2014	Д010
14	DR-30-24 Источник питания 30Вт на DIN-рейку, 2 шт	1,61	2014	Д010
15	Системный блок Celeron 2400/256/40/64/LAN	11,426	2008	Д010
16	Компьютер Intel Pentium 3 384Mb 1,3GHz	5,00	2012	Д010
17	Компьютер Intel Pentium 3 248Mb 751MHz	5,00	2013	Д010
18	Компьютер Intel Pentium 4 CPU 1,25Gb 1,8 GHz	10,00	2014	Д010а
19	Компьютер Intel Celeron CPU 512Mb 1,7GHz	10,00	2014	Д010а
20	Монитор 15" LG-SF	3,00	2012	Д010
21	Монитор 15" LG	3,50	2012	Д010
22	Монитор 15" Samsung	3,50	2012	Д010а
23	Монитор 15" LG	3,50	2012	Д010а
24	Принтер HP	3,50	2003	Д010
25	Принтер Samsung	3,50	2004	Д010а
26	МФУ Panasonic	3,50	2012	Д010
27	СканерMustek	3,50	2011	Д010а
28	СканерBearPaw	1,50	2011	Д010
29	Ксерокс Canon	3,00	2008	Д010а
Итого:		3204.56		

Всего стоимость оборудования, тыс.руб.	3446,555		
---	-----------------	--	--

1.8. Специализация лаборатории:

Научная тематика лаборатории – робастное проектирование процесса шлифования на этапе технологической подготовки механообрабатывающих и инструментальных производств. Данный этап является наиболее слабым звеном в освое-

нии выпуска новой конкурентоспособной продукции, поскольку до настоящего времени компенсировался длительной отладкой шлифовальных операций на рабочем месте. Для реализации концепций робастного проектирования в лаборатории ведутся работы по следующим направлениям:

- Интерпретация экспериментальных данных с привлечением статистических методов, позволяющих наиболее полно учесть стохастическую природу абразивной обработки. В связи с тем, что совокупности наблюдений, как правило, не удовлетворяют требованиям гомоскедастичности и нормальности распределений, акцент сделан на непараметрические методы статистики, в частности ранговые. Эти методы позволяют оценить все одномерные распределения частот: меры положения (среднюю, медиану), меры рассеяния (стандарты отклонений, размахи и квартильные широты), повышающие надежность принимаемых статистических гипотез.

- Исследование режущих свойств кругов из традиционных и альтернативных абразивов (*5NQ*, *5SG*, *TGX* и др.), кубического нитрида бора нормальной и высокой пористости.

- Исследование обрабатываемости шлифованием деталей основного производства из закаленных легированных, коррозионно-стойких сталей, титановых и алюминиевых сплавов.

- Исследование обрабатываемости шлифованием быстрорежущих пластин сборных инструментов, формообразующих деталей штампов холодного деформирования и пресс-форм.

- Физическое моделирование влияния податливости и направления ее наибольшего варьирования на выходные параметры маятникового шлифования.

- Компьютерное моделирование теплофизики маятникового шлифования периферией абразивных кругов в условиях физической нелинейности.

- Поиск моделей множественного дисперсионного анализа (МДА) для базового абразивного инструмента и поправочных коэффициентов, учитывающих особенности технологии обработки деталей с различными конструктивными признаками.

- Многокритериальная оптимизация процесса шлифования деталей различной податливости с учетом их служебного назначения: по шероховатости поверхностей, точности размеров, микротвердости, которая повышает надежность шлифования деталей заданного качества и позволяет выявить скрытые резервы повышения производительности процесса, которые открывают робастный подход к разработке технологического процесса.

- Разработка программного обеспечения для реализации оптимизации шлифовальных операций на рабочем месте на базе моделей МДА.

- Использование теории нечеткой логики для повышения эффективности технологических приемов и процесса шлифования в целом.

По материалам исследования опубликовано более 200 статей, из которых 45

входят в перечень ВАК, десять – в переводные журналы, включенные в наукометрическую систему *Scopus*; защищено две диссертации на соискание ученой степени кандидата технических наук: Стрелковым А.Б. и Лгаловым В.В. (научный руководитель – Солер Я.И., доц., канд. техн. наук). В работе лаборатории принимают активное участие студенты и аспиранты. Ежегодно по тематике лаборатории выполняются 5-10 дипломных работ.

1.9. Кадровый потенциал лаборатории:

№	Ф.И.О.	Должность	Учёная степень, ученое звание	Контактная информация (тел., e-mail)
1.	Солер Я.И.	доцент	к.т.н	40-54-59 solera@istu.irk.ru
2.	Казимиров Д.Ю.	доцент	к.т.н	
3.	Стрелков А.Б.	доцент	к.т.н	
4.	Прокопьева А.В.	уч. мастер 1 кт.		

1.10. Перечень подразделений ИрГТУ – пользователей лаборатории:

Лаборатория станков С ЧПУ, лаборатория цифрового прототипирования, кафедра СМ и СМ

2. НАУЧНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ЛАБОРАТОРИИ

2.1. Студенты и магистранты, выполняющие научные исследования в лаборатории

№	Ф.И.О.	Специальность	Кафедра	Тема научного исследования
1.	Репей Е.О	Технология машиностроения	ТМ	Повышение эффективности плоского шлифования деталей из коррозионностойких сталей
2.	Обухова Л.С	Технология машиностроения	ТМ	Повышение эффективности плоского шлифования деталей из быстрорежущих сталей
3.	Егорова Е.В	Технология машиностроения	ТМ	
4	Прокопьева А.В.	Технология машиностроения	ТМ	Эффективность СВН при шлифовании быстрорежущих сталей
5	Толстихин А.А.	Технология машиностроения	ТМ	Повышение эффективности плоского шлифования титановых и алюми-

6	Королев С.В.	Технология машиностроения	ТМ	ниевых сталей
7	Зиньков Е.В	Технология машиностроения	ТМ	Повышение производительности при шлифовании

2.2. Аспиранты, выполняющие научные исследования в лаборатории

№	Ф.И.О.	Специальность	Кафедра	Тема научного исследования
1.	Шустов Андрей Иванович	050208	ТМ	Оптимизация процесса плоского шлифования быстрорежущего инструмента нитридовыми кругами высокой пористости
2.	Нгуен Ван ЛЕ	050208	ТМ	Оптимизация процесса плоского шлифования деталей закалённых сталей абразивными кругами различной пористости
3.	Нгуен Ван Кань	050208	ТМ	Оптимизация процесса плоского шлифования быстрорежущего инструмента абразивными кругами различной пористости
4	Нгуен Мань Тием	050208	ТМ	Оптимизация процесса плоского шлифования деталей из коррозионностойких сталей нитридовыми кругами высокой пористости
5	Мань Ди Ши	050208	ТМ	Повышение качества поверхности и точности формы деталей из титановых деталей при маятниковом шлифовании
6	Нгуен Чи Киен	050208	ТМ	Повышение качества поверхности и точности формы деталей из высокопрочных алюминиевых сплавов при маятниковом шлифовании абразивными кругами различной пористости

2.3. Докторанты, выполняющие научные исследования в лаборатории

№	Ф.И.О.	Специальность	Кафедра	Тема научного исследования
---	--------	---------------	---------	----------------------------

1.	Солер Я.И.	050208	ТМ	Стратегия шлифования плоских деталей и инструмента
----	------------	--------	----	--

2.4. Преподаватели и сотрудники университета, выполняющие научные исследования в лаборатории

№	Ф.И.О.	Должность	Кафедра	Тема научного исследования
1.	Захаров В.А.	доцент	ТМ	Отделочно- упрочняющая обработка деталей и инструмента
2.	Казимиров Д.Ю.	доцент	ТМ	Изучение точности формы деталей при абразивном шлифовании
3	Стрелков А.Б.	доцент	ТМ	Прогрессивные методы шлифования коррозионностойких сталей
4	Дрожжин С.Н.	ст. препод.	ТМ	Оценка шероховатостей и микротвердостей изделий, созданных методом прототипирования
5	Прокопьева А.Б.	уч. мастер 1 кт.	ТМ	Прогрессивные методы шлифования быстрорежущих сталей
6.	Зеньков Е.В.	техник	СМ и СМ	Повышение производительности при шлифовании

2.5. Перечень статей сотрудников, студентов, аспирантов и докторантов НИУ:

№	Название публикации (в соответствии с ГОСТ)	Гриф издания (-,ВАК)	ПНР
1	2	3	4
1.	Солер, Я.И. Формирование информационной базы для управления шлифованием инструментом из кубического нитрида бора быстрорежущих пластин различной жесткости/ Я.И. Солер, А.В. Прокопьева// СТИН, 2009. - №6 – С. 39 -40.	ВАК	ПНР-2
2.	Soler, J.I. Information Base for Regulating the Grinding of High-Speed Cutting Plates of Variable Rigidity by a Cubic-Boron-Nitride Tool/ J.I. Soler, A.V. Prokop'eva // Russian Engineering Research, 2009, Vol. 29, No. 9, pp. 955–956.	SCOPUS	ПНР-2
3.	Солер, Я.И. Формирование информационной базы для управления шлифованием инструментом из кубического нитрида бора быстрорежущих пластин различной жесткости/ Я.И. Солер, А.В. Прокопьева // СТИН, 2009. - №7 – С. 29 -37.	ВАК	ПНР-2

4.	Soler, J.I. Information Base for Regulating the Grinding of High-Speed Cutting Plates of Variable Rigidity by a Cubic-Boron-Nitride Tool/ J.I. Soler, A.V. Prokop'eva // Russian Engineering Research, 2009, Vol. 29, No. 10, pp. 1059–1066.	SCOPUS	ПНР-2
5.	Солер, Я.И. Выбор абразивных кругов при плоском шлифовании деталей силового набора летательных аппаратов по критерию шероховатости поверхности/ Я.И. Солер, Д.Ю. Казимиров // Вестник машиностроения-2010.-№3.-С.55-64.	ВАК	ПНР-2
6.	Soler, J.I. Selecting Abrasive Wheels for the Plane Grinding of Airplane Parts on the Basis of Surface Roughness/ J.I. Soler, D. Yu. Kazimirov // Russian Engineering Research, 2010, Vol. 30, No. 3, pp. 251–261.	SCOPUS	ПНР-2
7.	Солер, Я.И. Повышение точности прогнозирования макрогеометрии быстрорежущих пластин сборного инструмента при нитридборовом шлифовании/ Я.И. Солер, А.В. Прокопьева // СТИН, 2011. - №5 – С. 18 -28.	ВАК	ПНР-2
8.	Soler, J.I. More Precise Geometric Prediction of High-Sped Plates for Composite Tools in Boron-Nitride Grinding/ J.I. Soler, A.V. Prokop'eva // Russian Engineering Research, 2011, Vol. 31, No. 8, pp. 800–811	SCOPUS	ПНР-2
9.	Солер, Я.И. Прогнозирование качества рабочих поверхностей деталей пресс-форм при абразивном шлифовании по критерию микрорельефа/ Я.И. Солер, В.В. Лгалов// СТИН,2012-№9.-С.20-27.	ВАК	ПНР-2
10.	Soler, J.I. Predicting the Surface Microrelief of Press-Mold Components in Abrasive Grinding/ J.I. Soler V.V. Lqalov // Russian Engineering Research, 2013, Vol. 33, No. 4, pp. 229–235.	SCOPUS	ПНР-2
Перечень статей сотрудников, студентов, аспирантов и докторантов НИУ за 2014 год			
1.	Солер, Я.И. Статистические подходы к микрорельефу плоских деталей из закаленных сталей 08Х15Н5Д2Т при маятниковом шлифовании высокопористыми кругами из кубического нитрида бора и синтеркорунда/ Я.И. Солер, В.Л.Нгуен, И.А. Гуцол// Вестник ИрГТУ, 2014. - №4(87). – С. 33-40	ВАК	ПНР-2
2.	Солер, Я.И. Прогнозирование микрорельефа при маятниковом шлифовании плоских деталей из стали 13Х15Н4АМ3 высокопористыми инструментами/ Я.И. Солер, В.Л. Нгуен, И.А. Гуцол// Обработка металлов (технология, оборудование, инструменты), 2014. - №2 (63). –С.21-30.	ВАК	ПНР-2

3.	Солер, Я.И. Предсказание роли связующего в формировании шероховатости пластин Р9М4К8 на чистовом этапе нитридборового шлифования/ Я.И. Солер, В.Л.Нгуен, И.А. Гуцол// Вестник ИрГТУ, 2014. - №7(90). – С. 17-24.	ВАК	ПНР-2
4.	Солер, Я.И. Пути улучшения микрогеометрии быстрорежущих пластин при шлифовании высокопористыми нитридборовыми кругами/ Я.И. Солер, А.И. Шустов// Научное обозрение, М.: 2014. - №8. – С. 94-101.	ВАК	ПНР-2
5.	Soler, J.I. The evaluating of efficiency of the maco-porous cbn wheels at pendulous grinding of high-strength corrosion-resistance steel 13Cr15Ni4NMo3/ J. I. Soler, A. B. Strelkov, E. O. Repey//European Conference on Innovations in Technical and Natural Sciences 4 th International scientific conference 10 th October 2014. Austria Vienna: «East West» Association for Advanced Studies and Higher Education GmbH. Vienna, 2014. – pp. 59-64	-	ПНР-2
6.	Soler, J.I. Optimization of number of sparking-out nigh-cutting plates in the process of pendular grinding by the sintered corundum in step-bu-step parametres of microrelief/ J. I. Soler, Nguen V.C.// European Science and Technology[Text]: materials of the VIII international research and practice conference, Munich, October 16 th – 17 th , 2014/ publishing office Vela Verlang Waldkraiburg – Munich – Germany, 2014 – 432p.	-	ПНР-2
7.	Солер Я.И., Нгуен Ван Кань. Прогнозирование эффективности шлифования кругами различной пористости из традиционных и новых абразивов по критерию точности формы пластин Р9М4К8. Вестник ИрГТУ, 2014. - №11(94).	ВАК	ПНР-2
8.	Солер Я.И., Казимиров Д.Ю. Подходы к оценке опорной части поверхности шлифованных плоскостей титановых деталей абразивными кругами NORTON. Фундаментальные и прикладные проблемы техники и технологии 2014. - №5(307).	ВАК	ПНР-2
9.	Солер Я.И., Нгуен Ван Кань. Обрабатываемость инструментальных сталей абразивным кругом NORTON VITRIUM по критерию шероховатости. Вестник ИрГТУ, 2014. - №12(95).	ВАК	ПНР-2
10.	Солер, Я.И. Прогнозирование микрорельефа стальных инструментов при шлифовании кругами из хромистого электрокорунда/ Я.И. Солер, В.К. Нгуен// Научное обозрение, 2014, - №11. - Ч.1 – С.123-130	ВАК	ПНР-2
Перечень статей сотрудников, студентов, аспирантов и докторантов НИУ за 2015 год			

1.	Солер Я.И., Стрелков А.Б., Казимиров Д.Ю. Оценка обрабатываемости шлифованием плоских деталей из высокопрочных сталей кругами аэробор по шероховатости поверхности. Технология машиностроения, 2015- №1(151).	ВАК	ПНР-2
2.	Солер Я.И., Казимиров Д.Ю, Нгуен Ван Ле. Количественная оценка прижогов при плоском шлифовании закаленных деталей из стали 40Х абразивными кругами различной пористости. Обработка металлов, 2015 - №1(66).	ВАК	ПНР-2
3.	Солер Я.И., Нгуен Ван Кань. Микротвердость быстрорежущих пластин P12Ф3К10М3 при маятниковом шлифовании периферией абразивных кругов различной пористости. СТИН. 2015. - №4.	ВАК	ПНР-2
4.	Солер Я.И., Нгуен Ван Кань. The influence of sparking - out on formation stability of micro- and macro geometry high-speed plates in pendulum grinding bu sinterkorund. Austrian Journal of Technical and Natural Sciences/ Austria Vena: "East West" Association for Advanced Studies fnd Higher Education GmbH 2015, №1-2 (11-12).	-	ПНР-2
5.	Солер Я.И., Нгуен Чи Киен. Выбор кругов при маятниковом шлифовании деталей из сплава 1933Т2 по критерию шероховатости. Вестник ИрГТУ, 2015 - №3(98).	ВАК	ПНР-2
6.	Солер Я.И., Нгуен Ван Кань. Prediction form accuracy of plane toolware in pendulum grinding by Norton Altos wheels. Japanese Educational and Scientific Review, 2015. №1 (9), volume XI.	-	ПНР-2
7.	Солер Я.И., Нгуен Чи Киен. The assessment sandability aluminum alloy 1933Т2 highly porous wheel for Norton 37С46К12VP steps parameters microroughnesses. International scientific review, 2015. №2(3).	-	ПНР-2
8.	Солер Я.И., Нгуен Ван Кань. О стабильности процесса шлифования быстрорежущих пластин кругом из синтекорунда на этапе выхаживания. Актуальные проблемы в машиностроении, 2015, №2.	ВАК	ПНР-2
9.	Солер Я.И., Нгуен Май Тием Прогнозирование шаговых параметров микрорельефа плоских деталей из коррозионно-стойких сталей при маятниковом шлифовании кругом Аэробор. Вестник ИрГТУ, 2015 - №4(98).	ВАК	ПНР-2
10.	Солер Я.И., Нгуен Ван Ле. Selection of Synthesis Corundum Grain in Grinding Flat Parts from Hardened Steel 30ChGSA by the Macrogeometry Criterion. Applied Mechanics and Materials, vol. 788 (2015).	SCOPUS	ПНР-2
11.	Солер Я.И., Казимиров Д.Ю., Нгуен Ван Ле. Выбор абразивных кругов по прижогам закаленных деталей с использованием цифровых технологий. Вектор науки ТГУ, 2015 - №2 (32-2)	ВАК	ПНР-2

12.	Солер Я.И., Шустов А.И. Влияние прочности зерен на точность формы пластин Р12Ф3К10М3 при маятниковом шлифовании высокопористыми кругами. Вестник ИрГТУ, 2015 - №5(100).	ВАК	ПНР-2
13.	Солер Я.И., Нгуен Май Тием, Нгуен Ван Кань. Предсказание точности формы плоских деталей из высокопрочных коррозионно-стойких сталей при маятниковом шлифовании кругами «Аэробор». Вестник ИрГТУ, 2015. - №6(101).	ВАК	ПНР-2

2.6. Доход от выполнения научно-исследовательских, опытно-конструкторский, опытно-технологических работ на базе лаборатории

№	Тема НИОКТР	№ договора	Руководитель НИОКТР	Предприятие-заказчик	Сумма, тыс. руб.
1.	в 2015 г. не было				

2.7. Ассигнования федерального бюджета (конкурсы и гранты научных фондов Российской Федерации)

№	Тема НИР	№ договора	Руководитель НИР	Заказчик (вид конкурса)	Сумма, тыс. руб.
1.	в 2015 г. не было				

2.8. Международные конкурсы и гранты.

№	Тема НИР	Руководитель НИР	Заказчик (вид конкурса)	Сумма, тыс. руб.
1.	в 2015 г. не было			

3. ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ЛАБОРАТОРИИ

3.1. Кол-во студентов, прошедших обучение на базе лаборатории

№	Специальность	Кол-во студентов	Учебный год
1.	Технология машиностроения: ММ ММз	7 23	2013-2014-2015
2.	Технология машиностроения: КТб -11 УКТб -11 КТб-12 КТбз КТбзс КТбзу	8 7 42 21 17 15	2013-2014-2015
3	Отделочно-упрочняющая обработка в машиностроении: ОУОм -13 ОУОм -14	3 9	2013-2014-2015 2013-2014-2015

4	Топология моделирования деталей и машин с 3D допусками в САПР нового поколения: ТМм – 13 ТМм -14	9 6	2013-2014-2015 2013-2014-2015
5	Интенсификация технологических процессов машиностроительного производства: ИТПм -13 ИТПм-14	6 2	2013-2014-2015 2013-2014-2015

3.2. Уникальные учебные дисциплины и учебные курсы, организованные на базе лаборатории

№	Название дисциплины (учебного курса)	Специальность	Кол-во часов	Преподаватель
1.	Учебная практика	КТб, ММ	72	Стрелков А.Б.
2.	Производственная практика	ММ, КТб	72	Казимиров Д.Ю.
3.	Преддипломная практика	ММ, КТб	216	Солер Я.И. Казимиров Д.Ю. Стрелков А.Б.
4	Дипломное проектирование	ММ, КТб	540	Солер Я.И. Казимиров Д.Ю. Стрелков А.Б.
5	Технология финишной обработки	ММ, КТб	54	Солер Я.И. Казимиров Д.Ю.
6	Управление точностью	ОУОм, ИТПм	64	Казимиров Д.Ю.
7	Технология обеспечения качества	ОУОм, ИТПм	87	Стрелков А.Б
8	Точность в машиностроении	ОУОм, ТМм	64	Казимиров Д.Ю.
9	Современная статистика в инженерном анализе	ОУОм	64	Казимиров Д.Ю.
10	Методология научных исследований в машиностроении	ОУОм, ИТПм, ТМм	32	Казимиров Д.Ю. Солер Я.И.
11	Технология поверхностно-пластического деформирования	ОУОм	80	Захаров В.А.
12	Оптимизация технологических процессов	ОУОм, ИТПм	87	Казимиров Д.Ю.

13	Научно исследователь- ская работа	ОУОм, ИТПм	250	Солер Я.И. Казимиров Д.Ю. Стрелков А.Б. Захаров В.А
14	Научно – производственная прак- тика	ОУОм, ИТПм	90	Солер Я.И. Казимиров Д.Ю. Стрелков А.Б. Захаров В.А.
15	Исследование техноло- гических процессов	ИТПм	58	Ключников С.И.

4. ТЕХНИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ ЛАБОРАТОРИИ

Размеры помещения 16,6×6,0м, общая площадь 100.0 м²;

Лаборатория состоит из 3 комнат;

Помещение освещается через 5 окна общей площадью остекления 55 м²;

Количество дверей – 4 шт.: 1,25×2.30м; 1,30×2,208м, 1,50×2.30м, 0,8×2,0;

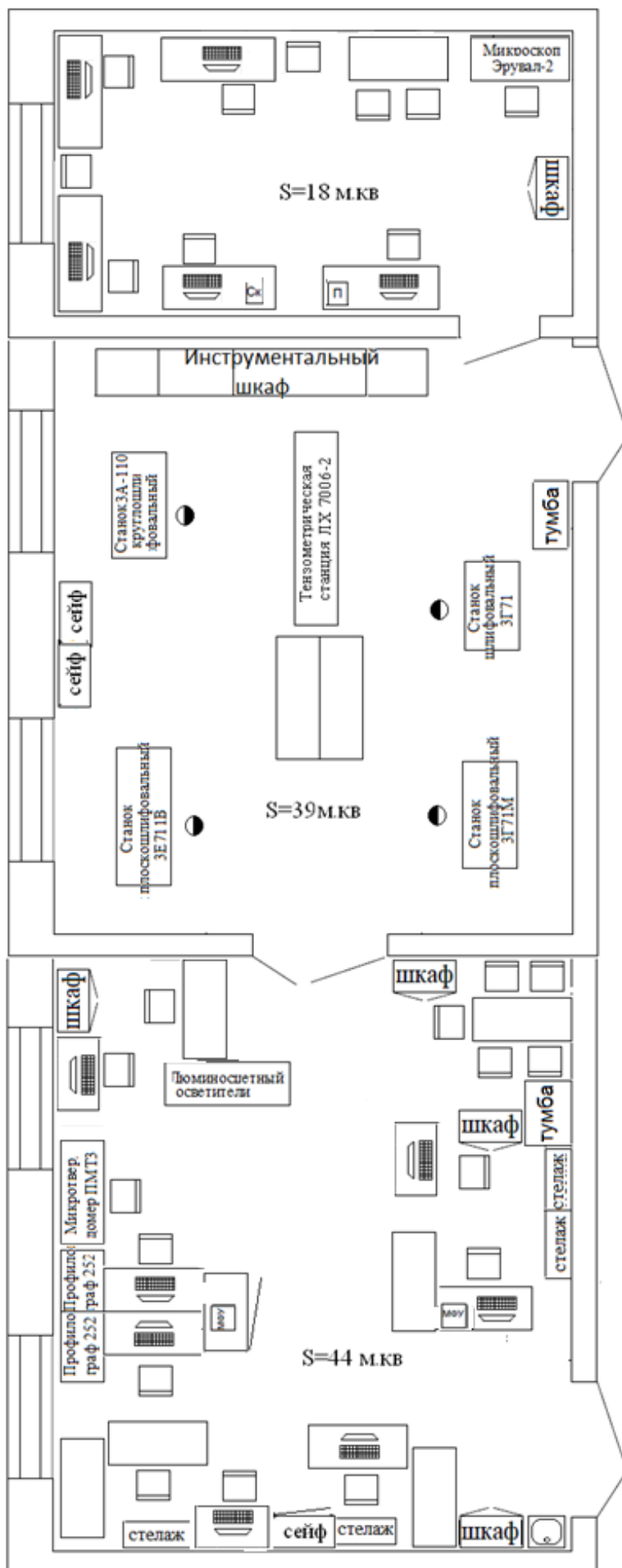
Высота помещения 2.93 м;

Стены и перегородки кирпичные негорючие покрашенные водно - дисперсионной краской;








Полы в малой комнате покрыты обычным линолеумом, в лаборатории и измерительной комнате – плитка.

Инженерное оборудование помещения:

- техническое расположение оборудования приведено в Приложении 2;
- инвентарные номера оборудования приведено в Приложение 4
- отопление – под каждым окном установлены чугунные радиаторы центрального отопления;
- водоснабжение и канализация – раковина, канализация есть;
- электроснабжение – от трехфазной силовой сети 220/380 В, 50 Гц от щита ЩР-Д110а. 4 станка, подключены от ШР-1, ШР-2, ШР-3. Схема электроснабжения приложения в Приложения 3;
- вентиляция – общая приточная, общая вытяжная, коробка прямоугольного сечения 0.2×0,1 м, положение вентиляционных решеток – потолочное, пожарная, речевое оповещение о пожаре или задымлении - общее для ИрГТУ, видеонаблюдение наружное со стороны коридора;
- коммуникационное оснащение и оргтехника (компьютеры – 11 штук входят в комплект единиц установленного оборудования, телефон – 40-54-59, принтер - 2, МФУ -2, сканер - 1, интернет - есть, локальная сеть Ethernet 1Gb, 2 точки подключения);
- мебель (схема расположения в Приложения 1). Перечень: 27 столов, 26 стульев, 5 шкафа, 4 стеллажа, 1 пенал, 1 инструментальный шкаф, 3 тумбочки.

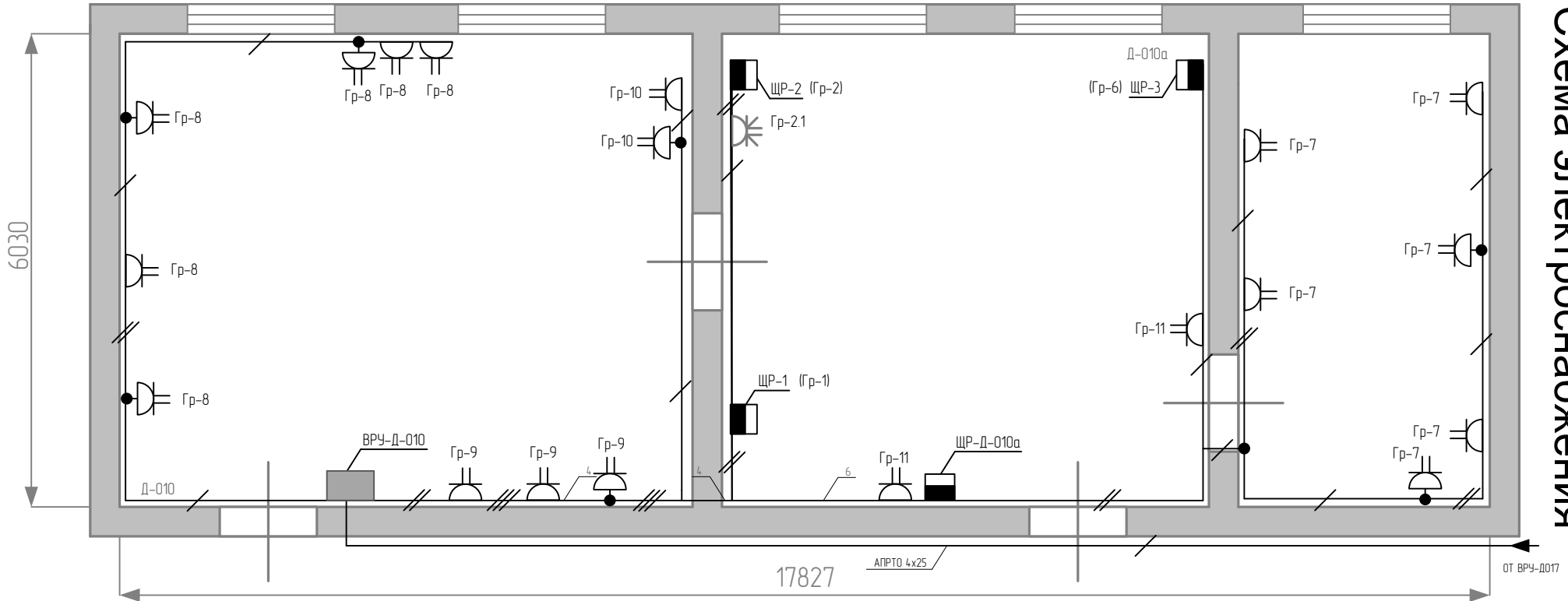


Обозначения:

-  - принтер
-  - МФУ
-  - сканер
-  - стол
-  - стул
-  - ПК
-  - раковина








Технические характеристики оборудования
Приложение №2

№ п.п.	Параметр	Значение
1.	Станок шлифовальный 3Г71	380/220В 4 кВт
2.	Станок плоскошлифовальный 3Г71М	380/220В 8 кВт
3.	Круглошлифовальный 3А-110	380/220В 4 кВт
4.	Станок плоскошлифовальный 3Е711В	380/220В 8 кВт
5.	Тензометрическая станция ЛХ 7006-2;	195-245 В 50 Гц
6.	Профилограф 252, 2шт	2 × 220В 100А
7.	Микроскоп Эрувал-2	220В
8.	Системный блок Celeron 2400/256/ 40/ 64/LAN	220В 2000Вт
9.	Монитор 17” Samsung TFL	AC100-240V-50-60Hz 1,2А
10.	Ксерокс Canon	220-240V
11.	Компьютер «Intel Core i3/DDR4Gb/HDD1Tb/ LCD22”/ИБП	20V-1,3 230V AS 2500Вт 220В
12.	Весы Петвес–2000 (П) 2000г/0,01г)	220В AC9-12 0,5А
13.	Люминосветильники осветители Smartum F-104 и KF65 с софтбоксом 60*80 на стойке	110-240V 50/60 Hz 3А
14.	I-7012FD. Скоростной 1-канальный модуль ана- логового ввода, 2 шт	2 × 100-240V AC 50/60Hz 1,1А 24V-...15А
15.	I-7520 Преобразователь RS-232 в RS-485, 2 шт	
16.	DR-30-24 Источник питания 30Вт на DIN-рейку	
17.	СканерMustek	15V 1,0А
18.	СканерBearPaw	DC 5V- 500mA
19.	Компьютер Intel Pentium 3 384Mb 1,3GHz	700Вт 220В
20.	Компьютер Intel Pentium 3 248Mb 751MHz	700Вт 220В
21.	Компьютер Intel Pentium 4 CPU 1,25Gb 1,8 GHz	2000Вт 220В
22.	Компьютер Intel Celeron CPU 512Mb 1,7GHz	2000Вт 220В
23.	Монитор 15” LG-SF	50/60Hz 0,8А
24.	Монитор 15” LG	DS19V 1,2А
25.	Монитор 15” Samsung	14V 1.43А
26.	Монитор 15” LG	19V 0.8А
27.	Принтер HP	220-240V 50/60Hz 2,9А
28.	Принтер Samsung	220-240V 50/60Hz
29.	МФУ Panasonic	220-240V 50/60Hz 4,3А
30.	Компьютер «i5-4440 (3.1) /4Gb/500Gb/ VGA/23”»	2000Вт 220В
31.	Компьютер «i5-4440 (3.1) /4Gb/500Gb/ VGA/23”»	2000Вт 220В
32.	Компьютер «i5-4440 (3.1) /4Gb/500Gb/ VGA/23”»	2000Вт 220В
33.	Компьютер «i5-4440 (3.1) /4Gb/500Gb/ VGA/23”»	2000Вт 220В
34.	Компьютер «i5-4440 (3.1) /4Gb/500Gb/ VGA/23”»	2000Вт 220В
35.	МФУ А3 Kyocera TASKalfa 2201	220-240V 50/60 Hz 6/3А
36.	Компьютер Синком i5-4440 (3.1) /4Gb/500Gb/ VGA/23”»	2000Вт 220В
37.	Мультим. проектор «BenQ MW621ST»	2000Вт 220В



Примечание:
Серым цветом обозначена существующая розетка, которую нужно демонтировать с последующим монтажом.

Условные обозначения:

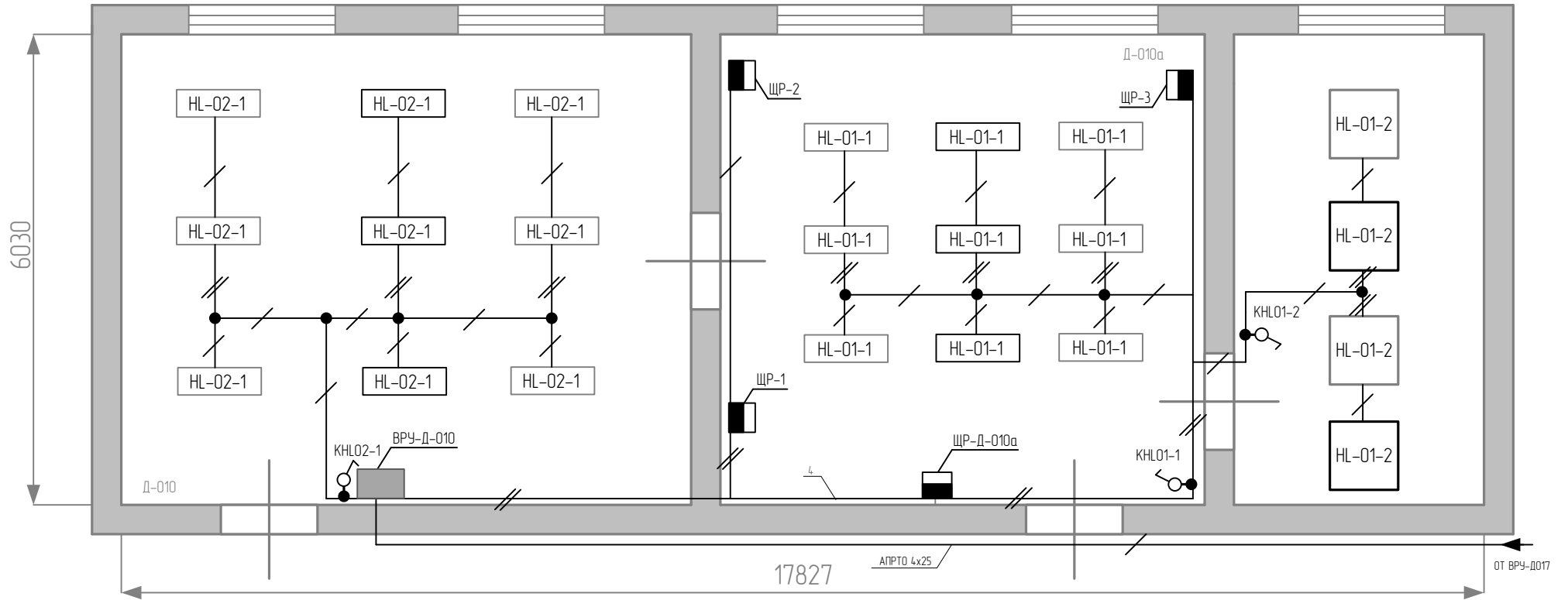
-  - кол-во кабел. линий
-  - кол-во кабел. линий
-  - розетка 2 постобая 2К+3 0/У, 16А, 220В
-  - щит распределительный
-  - распределительная коробка
-  - розетка для станка
- Гр-2 - порядковый номер группы подключения
-  - **щит** силовой

h=3000

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Ушаков Н.С.				
Пров.	Чеботнягин Л.М.				
Н.контр.	Наумов М.М.				
Утв.	Наумов М.М.				

19.12.14 ЭС		
Схема расположения розеток аудитория Д-010, Д-010а		
Электроснабжение ФГБОУ ВПО ИргТУ аудитория Д-010, Д-010а		

Лист		Масса	Масштаб
Р			1:75
Лист (1)		Листов (7)	
СГЭ ИргТУ			



Условные обозначения:

- кол-во кабелей линий
- выключатель 0/У 1 кл бел. 10А
- распределительная коробка
- светильник с люминесцентными лампами ARS/S 4*18Вт монтируется на потолок
- щит распределительный
- кол-во кабел. линий

КНЛ01-01

Порядковый номер группы выключателя
Порядковый номер группы в ЩР

HL01-01

Порядковый номер группы выключателя

h=3000

— светильник с люминесцентными лампами ARCTIC 2*36Вт монтируется на потолок

— щит силовой

Примечание:

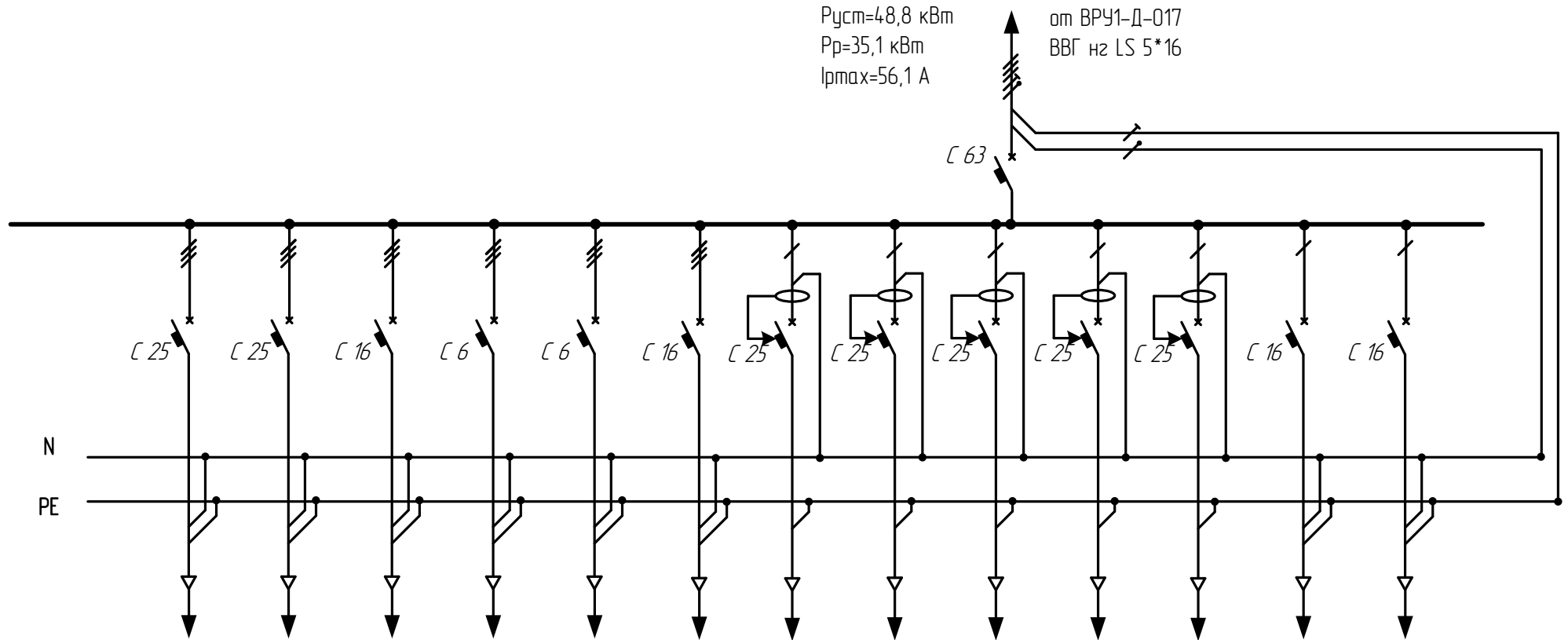
Серым цветом обозначены существующие светильники, которые нужно демонтировать с последующим монтажом.

Нормируемый уровень освещенности для данной лаборатории 400 лк, согласно СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03

19.12.14 ЭС									
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Схема расположения освещения аудитории Д-010, Д-010а	Лит	Масса	Масштаб
Разраб.	Ушаков Н.С.						P		1:75
Пров.	Чеботныгин Л.М.						Лист (2)	Листов (7)	
Н.контр.	Наумов М.М.						Электроснабжение ФГБОУ ВПО ИргТУ аудитории Д-010, Д-010а		
Утв.	Наумов М.М.					СГЭ ИргТУ			

$P_{уст} = 48,8 \text{ кВт}$
 $P_p = 35,1 \text{ кВт}$
 $I_{pmax} = 56,1 \text{ А}$

от ВРУ1-Д-017
 ВВГ нз LS 5*16



Группа	Гр.1	Гр.2	Гр.3	Гр.4	Гр.5	Гр.6	Гр.7	Гр.8	Гр.9	Гр.10	Гр.11	Гр.01	Гр.02
Фаза	L1,L2,L3	L1,L2,L3	L1,L2,L3	L1,L2,L3	L1,L2,L3	L1,L2,L3	L1	L2	L3	L1	L2	L3	L3
Нагрузка	ЩР-1	ЩР-2	Станок	Насос	Насос	ЩР-3	Розетки	Розетки	Розетки	Розетки	Розетки	Освещение	Освещение
Кабель	ВВГ нз-LS 5x4	ВВГ нз-LS 5x4	ВВГ нз-LS 5x2,5	ВВГ нз-LS 5x1,5	ВВГ нз-LS 5x1,5	ВВГ нз-LS 5x2,5	ВВГ нз-LS 3x2,5	ВВГ нз-LS 3x2,5	ВВГ нз-LS 3x2,5	ВВГ нз-LS 3x2,5	ВВГ нз-LS 3x2,5	ВВГ нз-LS 3x1,5	ВВГ нз-LS 3x1,5
Руст. кВт	8,24	12	4	0,12	0,12	3,92	4,8	4,8	4	3	1,6	1,3	0,9
Рр, кВт	5,8	8,4	2,8	0,1	0,1	2,8	3,4	3,4	2,8	2,1	1,2	1,3	0,9
Ip, А	9	12,9	4,3	0,2	0,2	4,4	15,5	15,5	12,8	9,6	5,5	6	4,1

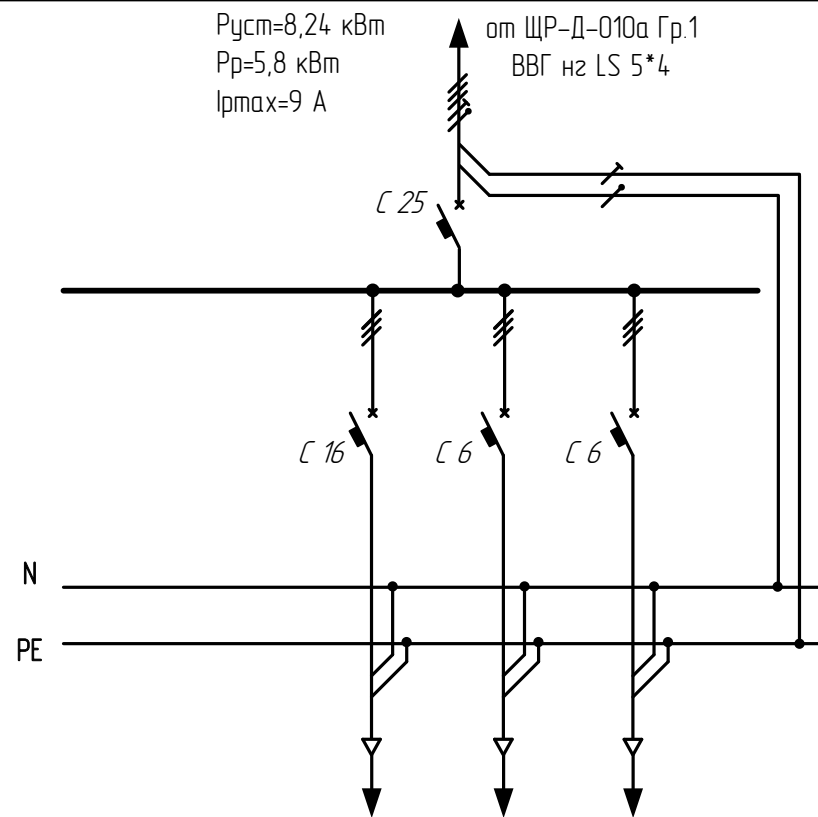
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Ушаков Н.С.				
Пров.	Чеботнягин Л.М.				
Н.контр.	Наумов М.М.				
Утв.	Наумов М.М.				

19.12.14 ЭС

Электрическая схема щита ЩР-Д-010а
 ауд. Д-010а
 Электроснабжение ФГБОУ ВПО ИргТУ
 аудитория Д-010а

Лист		Масса	Масштаб
Р			
Лист (3)		Листов (7)	

СГЭ ИргТУ

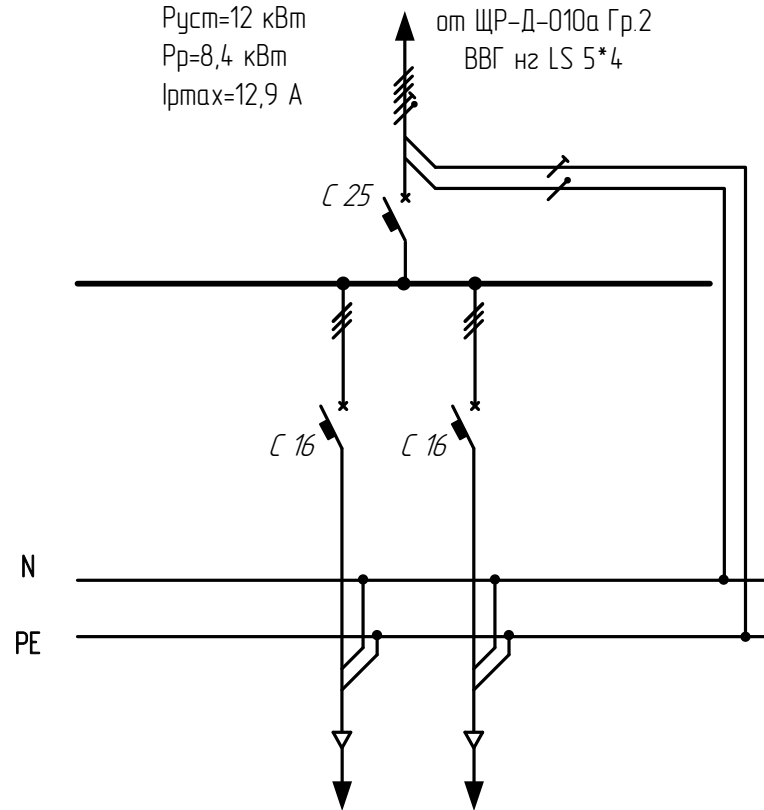


Группа	Гр.11	Гр.12	Гр.13
Фаза	L1,L2,L3	L1,L2,L3	L1,L2,L3
Нагрузка	Станок	Насос	Насос
Кабель	ВВГ нз-LS 5x2,5	ВВГ нз-LS 5x1,5	ВВГ нз-LS 5x1,5
Руст, кВт	8	0,12	0,12
Рр, кВт	5,6	0,1	0,1
Ip, А	8,6	0,2	0,2

						19.12.14 ЭС					
						Электрическая схема щита ЩР-1 ауд. Д-010а	Лист	Масса	Масштаб		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		Р				
Разраб.		Ушаков Н.С.					Лист (4)		Листов (7)		
Пров.		Чеботнягин Л.М.					СГЭ ИргТУ				
Н.контр.		Наумов М.М.				Электроснабжение ФГБОУ ВПО ИргТУ аудитория Д-010а					
Утв.		Наумов М.М.									

$P_{уст} = 12 \text{ кВт}$
 $P_p = 8,4 \text{ кВт}$
 $I_{p\max} = 12,9 \text{ А}$

от ЩР-Д-010а Гр.2
 ВВГ нз LS 5*4



Группа	Гр.2.1	Гр.2.2
Фаза	L1,L2,L3	L1,L2,L3
Нагрузка	Станок	Станок
Кабель	ВВГ нз-LS 5x2,5	ВВГ нз-LS 5x2,5
Руст. кВт	8	4
Рр, кВт	5,6	2,8
Ip, А	8,6	4,3

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.					
Пров.					
Н.контр.					
Утв.					

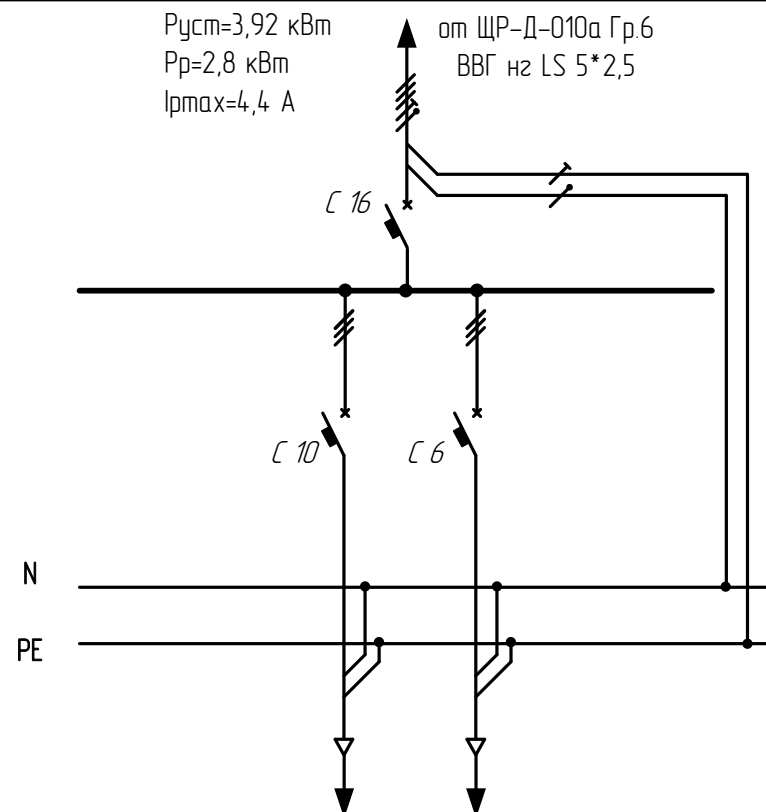
19.12.14 ЭС

Электрическая схема щита ЩР-2
 ауд. Д-010а

Лист	Масса	Масштаб
Р		
Лист (5)		Листов (7)

Электроснабжение ФГБОУ ВПО ИргТУ
 аудитория Д-010а

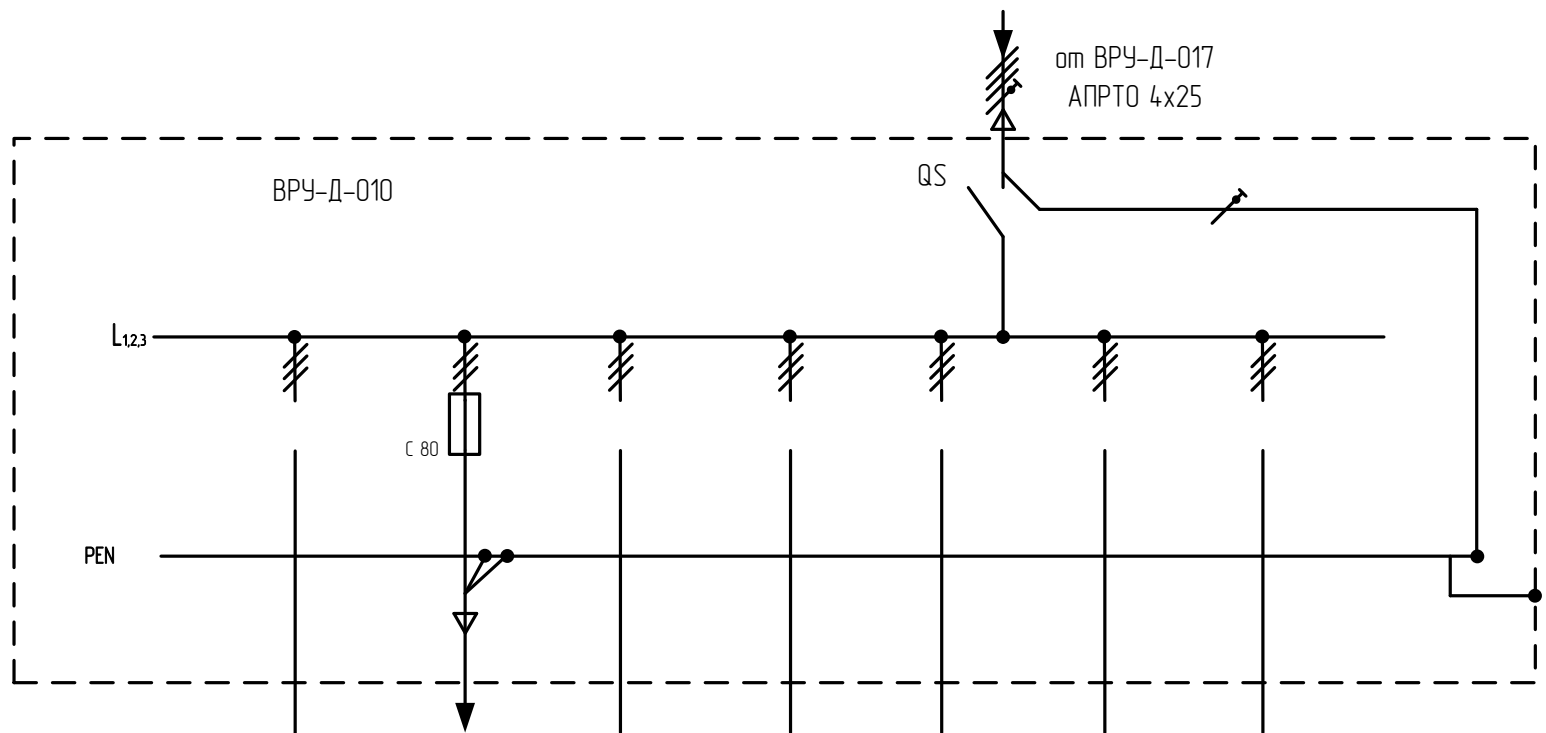
СГЭ ИргТУ



Группа	Гр.6.1	Гр.6.2
Фаза	L1,L2,L3	L1,L2,L3
Нагрузка	Станок	Насос
Кабель	ВВГ нз-LS 5x2,5	ВВГ нз-LS 5x1,5
Руст. кВт	3,8	0,12
Рр, кВт	2,7	0,1
Ip, А	4,2	0,2

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.					
Пров.					
Н.контр.					
Утв.					

19.12.14 ЭС									
Электрическая схема щита ЩР-3 ауд. Д-010а						Лист	Масса	Масштаб	
						Р			
Электроснабжение ФГБОУ ВПО ИргТУ аудитория Д-010а						Листов (6)		Листов (7)	
						СГЭ ИргТУ			



Нагрузка	Резерв	ЩР-Д-010а	Резерв	Резерв	Резерв	Резерв	Резерв
Кабель		ВВГ нз-LS 5x16					
Руст. кВт		4,8,8					
Рр. кВт		35,1					
Ip. А		56,1					

Условные обозначения:

QS-Разъединитель

						19.12.14 ЭС			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Электрическая схема ВРУ-1-Д-010 аудитория Д-010	Лист	Масса	Масштаб
Разраб.		Ушаков Н.С.					Р		
Пров.		Чеботнягин Л.М.					Лист (7)	Листов (7)	
Н.контр.		Наумов М.М.				Электроснабжение ФГБОУ ВПО ИргТУ аудитория Д-010	СГЭ ИргТУ		
Утв.		Наумов М.М.							

Инвентарные номера оборудования**Приложение №4**

№	Наименование оборудования	Инвентарный номер
1.	Станок шлифовальный 3Г71	0000002333
2.	Станок плоскошлифовальный 3Г71М	0000002319
3.	Станок круглошлифовальный 3А-110	0000003202
4	Станок плоскошлифовальный 3Е711В	0000003204
5	Профилограф 252, 2шт	0000002313 0000003156
6	Микроскоп Эрувал-2	0000002294
7	Тензометрическая станция ЛХ 7006-2	0000038832
8	Системный блок Celeron 2400/256/ 40/ 64/LAN	0000016500
9	Компьютер Intel Pentium 4 CPU 1,25Gb 1,8 GHz	0000001701
10	Ксерокс Canon	0000015940
11	Компьютер «Intel Core i3/ DDR4Gb/ HDD1Тб/ LCD22”/ ИБП»	0000055276
12	Компьютер «i5-4440 (3.1) /4Gb/ 500Gb/ VGA/23”»	0000057472
13	Компьютер «i5-4440 (3.1)/ 4Gb/ 500Gb/ VGA/23”»	0000057473
14	Компьютер «i5-4440 (3.1) /4G/ b500Gb/ VGA/23”»	0000057474
15	Компьютер «i5-4440 (3.1)/4Gb/ 500Gb/ VGA/23”»	0000057475
16	Компьютер «i5-4440 (3.1) /4Gb/500Gb/ VGA/23”»	0000057477
17	МФУ А3 Kyocera TASKalfa 2201	0000057757
18	Компьютер Синком i5-4440 (3.1) /4Gb/500Gb/ VGA/23”»	0000058740
19	Мультим. проектор «BenQ MW621ST»	0000058757
20	Комутатор D-Link DES-1008A 2 шт	0000031262
21	Подставки под системный блок 9 шт	0000046456