

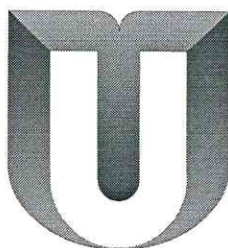
**Министерство науки и высшего образования РФ**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**  
**высшего образования**  
**«Иркутский национальный исследовательский технический университет»**



**УТВЕРЖДАЮ:**  
**Ректор ИРНИТУ**

\_\_\_\_\_ М.В. Корняков

\_\_\_\_\_ «3» 2023 г.



**ПАСПОРТ**  
**учебно-исследовательской лаборатории**  
**компьютерного инжиниринга и цифровых технологий в машиностроении**

Кафедра материаловедения, сварочных и аддитивных технологий

Руководитель лаборатории: \_\_\_\_\_

(И.Н. Рыжиков)

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ.....	3
2. ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ЛАБОРАТОРИИ.....	6
3. НАУЧНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ЛАБОРАТОРИИ.....	7
4. ТЕХНИЧЕСКИХ ПАСПОРТ ЛАБОРАТОРИИ.....	9
Приложение 1 Планировка помещения и расположение оборудования.....	9
Приложение 2 Технические характеристики оборудования.....	10
Приложение 3 Схема инженерных систем и коммуникаций.....	11
Лист согласований.....	13
Лист изменений.....	14

## 1. ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

1.1. Полное название учебно-исследовательской лаборатории:

Учебно-исследовательская лаборатория компьютерного инжиниринга и цифровых технологий в машиностроении

1.2. Базовое подразделение:

Институт авиационного машиностроения и транспорта

Кафедра материаловедения, сварочных и аддитивных технологий

1.3. Год создания лаборатории:

2012 г. (приказ о создании № 112-О от 27.02.2012; приказ о переименовании № 15-О от 19.01.2022).

1.4. Месторасположение лаборатории:

г. Иркутск, ИРНИТУ, ауд. К-07.

1.5. Научный руководитель лаборатории:

Рыжиков Игорь Николаевич, к.т.н., доцент.

1.6. Контактная информация:

тел. кафедры МСиАТ: 405672, моб. тел. 89500610243, e-mail: rin111@list.ru

1.7. Специализация лаборатории (назначение, функции):

Назначением УИЛ является осуществление учебного процесса по реализуемым образовательным программам на новом технологическом уровне, обеспечивающим повышение качества подготовки, переподготовки и повышения квалификации обучающихся, посредством применения в учебном процессе новейшего учебного и исследовательского оборудования, программно-технических средств, выполнение финансируемых научных работ на установленном в УИЛ оборудовании и программно-технических комплексах.

Основными функциями УИЛ являются:

- Проведение всех видов учебных занятий по профильным для УИЛ дисциплинам с применением вычислительной техники, средств мультимедиа, программно-технических средств.
- Внедрение в учебный процесс современных цифровых технологий в области сварки и родственных технологических процессах.
- Выполнение научно-исследовательской работы студентов с применением прикладных и специализированных программ инженерно-технических расчетов и анализа, виртуального моделирования и проектирования, имеющих академическую лицензию.
- Участие в выполнении финансируемых научно-исследовательских работ при решении задач в области компьютерного инжиниринга и цифровых технологий в машиностроении с применением прикладных и специализированных программ инженерно-технических расчетов и анализа, виртуального моделирования и проектирования, имеющих коммерческую лицензию.
- Формирование и поддержание в исправном состоянии парка современной вычислительной техники, средств мультимедиа, а также программного обеспечения.
- Участие в проведении аудитов деятельности, процессов СМК с планированием и проведением корректирующих и предупреждающих действий.

1.8. Перечень оборудования:

№	Наименование оборудования	Стоимость оборудования, тыс. руб.	Год выпуска	Аудитория	Область применения оборудования
1	Комп Синком-1151(1)(i5-7500/2*8Гб/2Тб/GT1030/мон.24"Рhilips /500Вт/кл/мышь/сет.ф	50 822,69	2018	К-07	Учебный процесс, НИР, хозяйственные работы
2	Комп Синком-1151(1)(i5-7500/2*8Гб/2Тб/GT1030/мон.24"Рhilips /500Вт/кл/мышь/сет.ф	50 822,69	2018	К-07	Учебный процесс, НИР, хозяйственные работы
3	Комп Синком-1151(1)(i5-7500/2*8Гб/2Тб/GT1030/мон.24"Рhilips /500Вт/кл/мышь/сет.ф	50 822,69	2018	К-07	Учебный процесс, НИР, хозяйственные работы
4	Комп Синком-1151(1)(i5-7500/2*8Гб/2Тб/GT1030/мон.24"Рhilips /500Вт/кл/мышь/сет.ф	50 822,69	2018	К-07	Учебный процесс, НИР, хозяйственные работы
5	Комп Синком-1151(1)(i5-7500/2*8Гб/2Тб/GT1030/мон.24"Рhilips /500Вт/кл/мышь/сет.ф	50 822,69	2018	К-07	Учебный процесс, НИР, хозяйственные работы
6	Комп Синком-1151(1)(i5-7500/2*8Гб/2Тб/GT1030/мон.24"Рhilips /500Вт/кл/мышь/сет.ф	50 822,69	2018	К-07	Учебный процесс, НИР, хозяйственные работы
7	Комп Синком-1151(1)(i5-7500/2*8Гб/2Тб/GT1030/мон.24"Рhilips /500Вт/кл/мышь/сет.ф	50 822,69	2018	К-07	Учебный процесс, НИР, хозяйственные работы
8	Комп Синком-1151(1)(i5-7500/2*8Гб/2Тб/GT1030/мон.24"Рhilips /500Вт/кл/мышь/сет.ф	50 822,69	2018	К-07	Учебный процесс, НИР, хозяйственные работы
9	Комп Синком-1151(1)(i5-7500/2*8Гб/2Тб/GT1030/мон.24"Рhilips /500Вт/кл/мышь/сет.ф	50 822,69	2018	К-07	Учебный процесс, НИР, хозяйственные работы
10	Комп Синком-1151(1)(i5-7500/2*8Гб/2Тб/GT1030/мон.24"Рhilips /500Вт/кл/мышь/сет.ф	50 822,69	2018	К-07	Учебный процесс, НИР, хозяйственные работы
11	Комп Синком-1151(1)(i5-7500/2*8Гб/2Тб/GT1030/мон.24"Рhilips /500Вт/кл/мышь/сет.ф	50 822,69	2018	К-07	Учебный процесс, НИР, хозяйственные работы
12	Комп Синком-1151(1)(i5-7500/2*8Гб/2Тб/GT1030/мон.24"Рhilips /500Вт/кл/мышь/сет.ф	50 822,69	2018	К-07	Учебный процесс, НИР, хозяйственные работы
13	Комп Синком-1151(1)(i5-7500/2*8Гб/2Тб/GT1030/мон.24"Рhilips /500Вт/кл/мышь/сет.ф	50 822,69	2018	К-07	Учебный процесс, НИР, хозяйственные работы
14	Комп Синком-1151(1)(i5-7500/2*8Гб/2Тб/GT1030/мон.24"Рhilips /500Вт/кл/мышь/сет.ф	50 822,69	2018	К-07	Учебный процесс, НИР, хозяйственные работы
15	Комп Синком-1151(1)(i5-7500/2*8Гб/2Тб/GT1030/мон.24"Рhilips /500Вт/кл/мышь/сет.ф	50 822,69	2018	К-07	Учебный процесс, НИР, хозяйственные работы
16	Мультим.проектор "BenQ MW621ST" с экраном	120 000,00	2014	К-07	Учебный процесс, НИР, хозяйственные работы

1.9. Перечень подразделений ИРНТУ – пользователей лаборатории:

Основные пользователи – преподаватели, сотрудники, аспиранты, магистранты и студенты кафедры материаловедения, сварочных и аддитивных технологий.

1.10. Перечень программных средств:

№	Наименование	Кол-во лицензий	Область применения
1	Microsoft Windows 10	16 (сет. лиц.)	Учебный процесс, научные работы, договорные работы
2	Microsoft Office Standard 2010 Russian	16 (сет. лиц.)	Учебный процесс, научные работы, договорные работы
3	NanoCAD	16 (сет. лиц.)	Учебный процесс, научные работы, договорные работы
4	APM WinMachine 14	16 (сет. лиц.)	Учебный процесс, научные работы, договорные работы
5	Mathcad 14	16 (сет. лиц.)	Учебный процесс, научные работы, договорные работы

1.11. Кадровый потенциал лаборатории:

№	Ф.И.О.	Должность	Образование Учёная степень, ученое звание	Контактная информация (тел., e-mail)
1	Зайдес Семён Азикович	профессор каф. МТМ	высшее, д.т.н., профессор	89025699600 zsa@istu.edu
4	Гусева Елена Александровна	доцент каф. МТМ	высшее, к.т.н., доцент	89500616247 el.guseva@rambler.ru
5	Константинова Марина Витальевна	доцент каф. МТМ	высшее, к.х.н., доцент	89500537195 mavikonst@mail.ru
6	Николаева Елена Павловна	доцент каф. МТМ	высшее, к.т.н., доцент	89148950293 nicolaeva-ep@yandex.ru
7	Гютрин Николай Орестович	доцент каф. МТМ	высшее, к.т.н., доцент	89246390675 tno73@yandex.ru
8	Вулых Николай Валерьевич	доцент каф. МТМ	высшее, к.т.н., доцент	89641146636 vulix2011@yandex.ru
9	Гречнева Мария Васильевна	доцент каф. МТМ	высшее, к.т.н., доцент	89149080621 mgrech@irk.ru
10	Рыжиков Игорь Николаевич	доцент каф. МТМ	высшее, к.т.н., доцент	89500610243 rin111@list.ru
11	Астафьева Наталья Анатольевна	доцент каф. МТМ	высшее, к.т.н., доцент	89027617680 anstella@mail.ru
12	Бройдо Владимир Львович	доцент каф. МТМ	высшее, к.т.н., доцент	89148785021 broidolv@gmail.com
13	Балановский Андрей Евгеньевич	доцент каф. МТМ	высшее, к.т.н., доцент	89149016082 fuco.64@mail.ru

## 2. ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ЛАБОРАТОРИИ

### 2.1. Учебные дисциплины, задействованные на базе лаборатории:

№	Название дисциплины (учебного курса)	Кол-во часов в неделю	Используемое ПО	Специальность/программа/профиль	Преподаватель
1	Организация и планирование научных экспериментов	6	Microsoft Windows 10 Microsoft Office Standard 2010 Russian NanoCAD APM WinMachine 14	аМ	Рыжиков И.Н.
2	Основы теории прочности сварных конструкций	4	Microsoft Windows 10 Microsoft Office Standard 2010 Russian NanoCAD APM WinMachine 14	СПм	Рыжиков И.Н.
3	Упрочняющие и восстановительные технологии	2	Microsoft Windows 10 Microsoft Office Standard 2010 Russian NanoCAD	МТб	Балановский А.Е.
4	Моделирование технологических процессов	4	Microsoft Windows 10 Microsoft Office Standard 2010 Russian NanoCAD APM WinMachine 14 Mathcad 14	МТб, СПм	Астафьева Н.А.
5	Основы компьютерного моделирования	8	Microsoft Windows 10 Microsoft Office Standard 2010 Russian NanoCAD APM WinMachine 14	МТб	Рыжиков И.Н.
6	Проектирование сварных конструкций	4	Microsoft Windows 10 Microsoft Office Standard 2010 Russian NanoCAD APM WinMachine 14	МТб	Тютрин Н.О.
7	Теория сварочных процессов	4	Microsoft Windows 10 Microsoft Office Standard 2010 Russian NanoCAD	МТб	Гречнева М.В.
8	Системы автоматизированного проектирования в сварке	4	Microsoft Windows 10 Microsoft Office Standard 2010 Russian NanoCAD APM WinMachine 14	МТб	Астафьева Н.А.
9	Прикладные компьютерные программы по профилю подготовки	4	Microsoft Windows 10 Microsoft Office Standard 2010 Russian NanoCAD Mathcad 14	МТб	Астафьева Н.А.
10	Курсовое и дипломное проектирование	10	Microsoft Windows 10 Microsoft Office Standard 2010 Russian NanoCAD APM WinMachine 14 Mathcad 14	МТб	Гречнева М.В. Астафьева Н.А. Бройдо В.Л. Тютрин Н.О. Рыжиков И.Н. Балановский А.Е.
11	Компьютерные технологии в машиностроении	10	Microsoft Windows 10 Microsoft Office Standard 2010 Russian NanoCAD APM WinMachine 14	МТб	Рыжиков И.Н.
12	Производство сварных конструкций	4	Microsoft Windows 10 Microsoft Office Standard 2010 Russian NanoCAD	МТб	Бройдо В.Л.
13	Моделирование и оптимизация параметров сварочных процессов	4	Microsoft Windows 10 Microsoft Office Standard 2010 Russian NanoCAD Mathcad 14	МТб	Астафьева Н.А.

14	Проектирование машиностроительных конструкций	4	Microsoft Windows 10 Microsoft Office Standard 2010 Russian NanoCAD APM WinMachine 14	СПм	Рыжиков И.Н
----	---	---	--	-----	-------------

2.2. Кол-во студентов, прошедших обучение на базе лаборатории:

№	Специальность/программа/профиль	Кол-во студентов
1	СП (Сварочное производство)	156
2	МТб (Оборудование и технология сварочного производства)	125
3	МТМм (Материаловедение, технология машиностроения)	20
4	СПм-11 (Технология, оборудование и система качества сварочного пр-ва)	55
5	ПИМ-11 (Пищевая инженерия)	10
6	ОХПм-11 (Оборудование химических производств)	20
7	ПСУм (Проектирование систем управления)	20

### 3. НАУЧНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ЛАБОРАТОРИИ

3.1. Студенты, выполняющие научные исследования в лаборатории:

№	Учебный год	ФИО	Специальность	Группа	Тема научного исследования
1	2021-2022	Моисеева М.И.	Технология, оборудование и система качества сварочного пр-ва	СПм-20-1	Компьютерное моделирование НДС сварных конструкций в программном комплексе NX
2	2022-2023	Федоров М.В.	Технология, оборудование и система качества сварочного пр-ва	СПм-21-1	Компьютерное моделирование процессов ППД
3	2022-2023	Михайловский Г.М.	Цифровые, аддитивные технологии в сварочном производстве	АСПм-22-1	Компьютерное моделирование при аддитивных технологиях
4	2022-2023	Гусев Р.Ю.	Цифровые, аддитивные технологии в сварочном производстве	СПм-21-1	Компьютерное моделирование процессов WAAM
5	2022-2023	Сковородин М.Е.	Цифровые, аддитивные технологии в сварочном производстве	АСПм-22-1	Компьютерное моделирование деформаций при наплавке
6	2022-2023	Алсаев Р.А.	Цифровые, аддитивные технологии в сварочном производстве	АСПм-22-1	Компьютерное моделирование НДС сварных конструкций с дефектами
7	2022-2023	Попов М.Ю.	Цифровые, аддитивные технологии в сварочном производстве	АСПм-22-1	Компьютерное моделирование сварочных деформаций

3.2. Аспиранты, выполняющие научные исследования в лаборатории:

№	Учебный год	ФИО	Специальность	Кафедра	Тема научного исследования
1	2022-2023	Нгуен Ван Винь	Материаловедение	МСиАТ	Повышение износостойкости стали методом плазменной наплавки
2	2022-2023	Мухторова И.К.	Материаловедение	МСиАТ	Исследование структуры металлов и сплавов после плазменного поверхностного упрочнения
3	2022-2023	Нгуен Хыу Хай	Технология машиностроения	МСиАТ	Отделочно-упрочняющая обработка
4	2022-2023	Хо Минь Куан	Технология машиностроения	МСиАТ	Поверхностное пластическое деформирование

3.3. Преподаватели и сотрудники университета, выполняющие научные исследования в лаборатории:

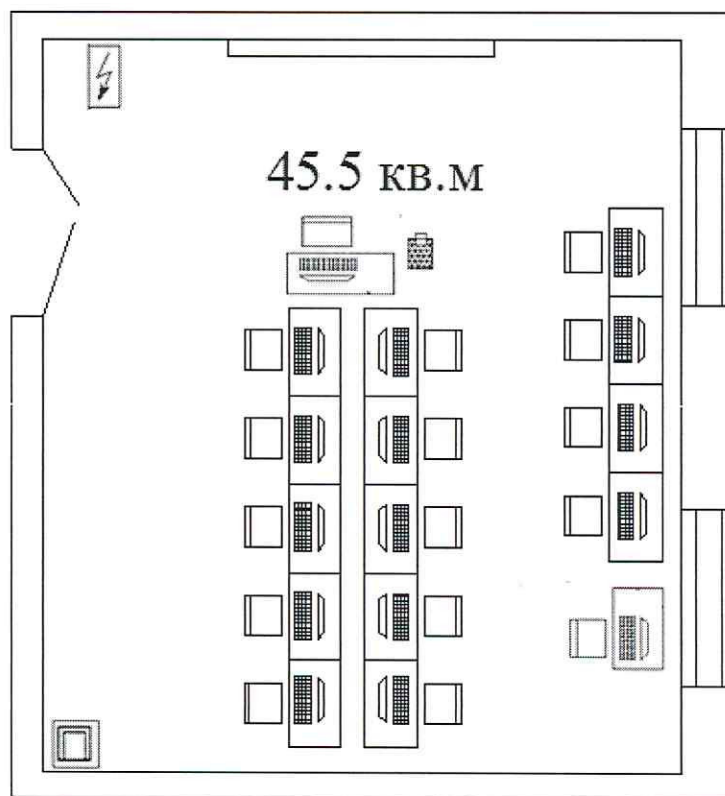
№	Учебный год	ФИО	Кафедра	Тема научного исследования
1	2022-2023	Зайдес А.С.	МСиАТ	Компьютерное моделирование процессов ППД
2	2022-2023	Гусева Е.А.	МСиАТ	Компьютерное моделирование металлургических процессов
3	2022-2023	Константинова М.В.	МСиАТ	Компьютерное моделирование металлургических процессов
4	2022-2023	Николаева Е.П.	МСиАТ	Компьютерное моделирование металлургических процессов
5	2022-2023	Тютрин Н.О.	МСиАТ	Компьютерное моделирование технологических процессов
6	2022-2023	Вулых Н.В.	МСиАТ	Компьютерное моделирование процессов в поверхностном слое деталей
7	2022-2023	Гречнева М.В.	МСиАТ	Компьютерное моделирование родственных сварке процессов
8	2022-2023	Рыжиков И.Н.	МСиАТ	Инженерный анализ конструкций МКЭ
9	2022-2023	Астафьева Н.А.	МСиАТ	Компьютерное моделирование технологических процессов
10	2022-2023	Бройдо В.Л.	МСиАТ	Компьютерное моделирование родственных сварке процессов
11	2022-2023	Балановский А.Е.	МСиАТ	Компьютерное моделирование процессов аддитивного производства



# ТЕХНИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ ЛАБОРАТОРИИ

Приложение 1

## Планировка помещения и расположение оборудования



### Условные обозначения



Размеры помещения 7,2×5,7 м, общая площадь 45.5 кв.м;  
Лаборатория состоит из одной комнаты;  
Помещение освещается через 2 окна общей площадью остекления 11 кв.м;  
количество дверей – 1 шт. размер 1.3×2м;  
высота помещения 3.5 м;  
стены выполнены из кирпича;  
потолок подвесной из пористого гипсокартона,  
полы – покрыты кафельной плиткой;  
отделка стен – обои рифленые, покрашенные водно-дисперсной краской.

## Технические характеристики оборудования

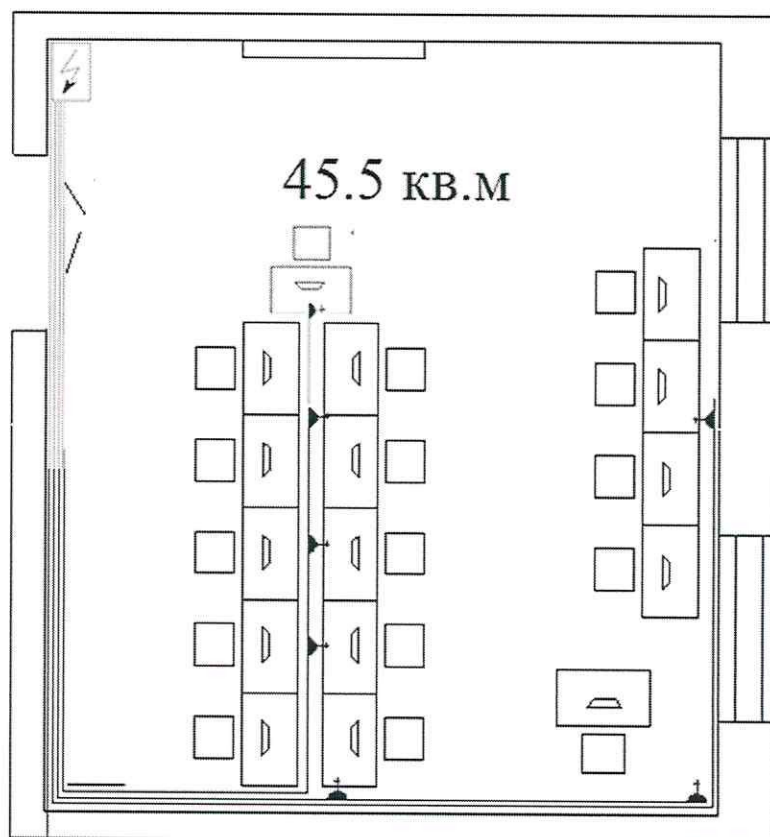
№ ПК	Инвентарный №	Физический адрес	IP-адрес	Конфигурация
1	63654	E0-CB-4E-CE-54-13	172.27.26.11	Комп Синком-1151(1)(i5-7500/2*8Гб/2Тб/GT1030/мон.24"Philips /500Вт/кл/мышь/сет.ф
2	63655	E0-CB-4E-CE-53-FA	172.27.26.12	Комп Синком-1151(1)(i5-7500/2*8Гб/2Тб/GT1030/мон.24"Philips /500Вт/кл/мышь/сет.ф
3	63656	20-CF-30-8A-92-6C	172.27.26.13	Комп Синком-1151(1)(i5-7500/2*8Гб/2Тб/GT1030/мон.24"Philips /500Вт/кл/мышь/сет.ф
4	63657	E0-CB-4E-CE-54-6B	172.27.26.14	Комп Синком-1151(1)(i5-7500/2*8Гб/2Тб/GT1030/мон.24"Philips /500Вт/кл/мышь/сет.ф
5	63658	E0-CB-4E-CE-5B-06	172.27.26.15	Комп Синком-1151(1)(i5-7500/2*8Гб/2Тб/GT1030/мон.24"Philips /500Вт/кл/мышь/сет.ф
6	63659	E0-CB-4E-CE-53-BD	172.27.26.16	Комп Синком-1151(1)(i5-7500/2*8Гб/2Тб/GT1030/мон.24"Philips /500Вт/кл/мышь/сет.ф
7	63660	E0-CB-4E-CE-54-8A	172.27.26.17	Комп Синком-1151(1)(i5-7500/2*8Гб/2Тб/GT1030/мон.24"Philips /500Вт/кл/мышь/сет.ф
8	63661	E0-CB-4E-CE-53-DB	172.27.26.18	Комп Синком-1151(1)(i5-7500/2*8Гб/2Тб/GT1030/мон.24"Philips /500Вт/кл/мышь/сет.ф
9	63662	E0-CB-4E-CE-5B-0F	172.27.26.19	Комп Синком-1151(1)(i5-7500/2*8Гб/2Тб/GT1030/мон.24"Philips /500Вт/кл/мышь/сет.ф
10	63663	E0-CB-4E-CD-3D-26	172.27.26.20	Комп Синком-1151(1)(i5-7500/2*8Гб/2Тб/GT1030/мон.24"Philips /500Вт/кл/мышь/сет.ф
11	63664	20-CF-30-8A-92-65	172.27.26.27	Комп Синком-1151(1)(i5-7500/2*8Гб/2Тб/GT1030/мон.24"Philips /500Вт/кл/мышь/сет.ф
12	63665	E0-CB-4E-CE-55-19	172.27.26.22	Комп Синком-1151(1)(i5-7500/2*8Гб/2Тб/GT1030/мон.24"Philips /500Вт/кл/мышь/сет.ф
13	63666	E0-CB-4E-CE-55-00	172.27.26.23	Комп Синком-1151(1)(i5-7500/2*8Гб/2Тб/GT1030/мон.24"Philips /500Вт/кл/мышь/сет.ф
14	63667	20-CF-30-8A-92-5C	172.27.26.24	Комп Синком-1151(1)(i5-7500/2*8Гб/2Тб/GT1030/мон.24"Philips /500Вт/кл/мышь/сет.ф
15	63668	E0-CB-4E-CE-53-B3	172.27.26.25	Комп Синком-1151(1)(i5-7500/2*8Гб/2Тб/GT1030/мон.24"Philips /500Вт/кл/мышь/сет.ф

## Периферийное оборудование

№	Инвентарный №	Наименование	Модель
1	58756	Мультим. проектор с экраном	BenQ MW621ST

Схема инженерных систем и коммуникаций

Схема электропроводки



Условные обозначения

- - линия проводки
- ▲ - розетка
- ⚡ - эл. щиток
- ▭ - оборудование

### Инженерное оборудование помещения:

- отопление – под каждым окном установлены чугунные радиаторы центрального отопления;
- водоснабжение и канализация – есть раковина с водой;
- электроснабжение – от трехфазной силовой сети 220/380 В, 50 Гц от щита. В помещении установлен один распределительный щит с входными автоматами С25×4; питание 4-х групп 6-местных электророзеток 220 В осуществляется через дифференциальные автоматы (ИЭК ВА47-29); расчетная и установленная мощность – 10кВт/10 кВт; схема расположения электророзеток - на рис. приложения 3.
- освещение осуществляется люминесцентными лампами потолочного расположения L18W7865 - 36 штук;
- вентиляция – общая вытяжная, коробка квадратного сечения 0.25×0.25 м., положение вентиляционных решеток - настенное; кондиционирование отсутствует;
- сигнализация охранная, пожарная с выходом на центральную вахту ИрГТУ;
- коммуникационное оснащение и оргтехника (компьютеры – 15 штук, интернет - есть, локальная сеть Ethernet 1Gb);
- мебель (схема расположения на рисунке приложения 1): 15 столов, 16 стульев, 1 шкаф.

## ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

### СОГЛАСОВАНО:

Проректор по учебной работе



В.В. Смирнов

Проректор по научной работе



А.М. Кононов

Начальник учебно-методического управления



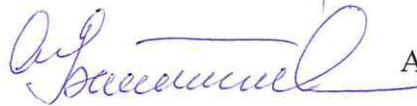
К.А. Однокурцев

Начальник управления информатизации



В.В. Шмелев

Заведующий кафедрой МСиАТ



А.Е. Балановский



## ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ