

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Узунов Федор Владимирович

Должность: Ректор

Дата подписания: 01.09.2024 16:44:53

Уникальный программный ключ:

fd935d10451b860e912264c0378f9148452b6db603f94388008e29877a6bcbf5

**АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ  
«ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ»  
«УНИВЕРСИТЕТ ЭКОНОМИКИ И УПРАВЛЕНИЯ»  
Факультет экономики, управления и юриспруденции**

**Кафедра «Управление и бизнес-информатика»**

**УТВЕРЖДАЮ**

Проректор по организации  
учебного процесса  
/ Н.С. Узунова  
« 01 » февраля 2024 г.



Рабочая программа дисциплины

**Управление ИТ-инфраструктурой предприятия**

Направление подготовки  
**38.04.05 Бизнес-информатика**

Профиль  
**Менеджер по информационным технологиям**

Квалификация выпускника  
*Магистр*

Для всех  
форм обучения

Симферополь 2024

| <b>АННОТАЦИЯ</b>  |   |
|---|---|
| Индекс дисциплины по учебному плану                       | Наименование дисциплины   |
| <b>Б1.О.04</b>  | <b>Управление ИТ-инфраструктурой предприятия</b>  |
| Цель изучения дисциплины                                  | формирование системы знаний о современных информационных технологиях, системах, методах, инструментальных средствах, применяемых в ИТ-инфраструктуре предприятия и моделях управления ИТ-инфраструктурой.   |
| Место дисциплины в структуре ОПОП                         | Дисциплина относится к обязательной части блока 1. «Дисциплины (модули)» программы магистратуры   |
| Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины | ОПК-1   |
| Содержание дисциплины                                     | Тема 1. Введение в ИТ-инфраструктуру предприятия.<br>Тема 2. Техническое обеспечение ИТ-инфраструктуры предприятия.<br>Тема 3. Программное обеспечение ИТ-инфраструктуры предприятия.<br>Тема 4. Организация информационной безопасности и защиты информации на предприятии.<br>Тема 5. Модели и инструменты управления ИТ-инфраструктурой предприятия. |
| Общая трудоемкость дисциплины                             | Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы (108 часов)   |
| Форма промежуточной аттестации                            | Экзамен   |

## Содержание

|  |    |
|--|----|
| 1. Цель и перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения программы магистратуры  | 5  |
| 2. Место дисциплины в структуре ОПОП магистратуры  | 5  |
| 3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам занятий) и на самостоятельную работу обучающихся      | 5  |
| 4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий  | 6  |
| 5. Контроль качества освоения дисциплины   | 10 |
| 6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины  | 10 |
| 7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины  | 11 |
| 8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «интернет», необходимых для освоения дисциплины   | 11 |
| 9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины  | 11 |
| 10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости) | 12 |
| 11. Описание материально-технического обеспечения, необходимого для осуществления образовательного процесса по дисциплине  | 12 |
| Приложение к РПД   | 13 |

## 1. Цель и перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения программы магистратуры

Целью изучения дисциплины «Управление ИТ-инфраструктурой предприятия» является формирование системы знаний о современных информационных технологиях, системах, методах, инструментальных средствах, применяемых в ИТ-инфраструктуре предприятия и моделях управления ИТ-инфраструктурой.

В результате освоения ОПОП магистратуры обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине:

| Коды компетенции | Результаты освоения ОПОП  | Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине   |
|------------------|---|---|
| ОПК-1            | Способен разрабатывать стратегию развития информационных технологий инфраструктуры предприятия и управлять ее реализацией | ОПК-1.1 Знает базовые стратегии развития ИТ-инфраструктуры предприятия<br>ОПК-1.2 Умеет управлять стратегией развития ИТ-инфраструктуры предприятия, ее жизненным циклом<br>ОПК-1.3 Владеет приемами организации обследования ИТ-инфраструктуры предприятия, разработки стратегии ее развития |

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП магистратуры

Дисциплина Б1.О.04 «Управление ИТ-инфраструктурой предприятия» относится к обязательной части блока 1. «Дисциплины (модули)» учебного плана ОПОП магистратуры по направлению подготовки 38.04.05 Бизнес-информатика. Дисциплина «Управление ИТ-инфраструктурой предприятия» изучается обучающимися очной формы обучения в 1 семестре, заочной формы обучения – в 1 семестре.

При изучении данной дисциплины обучающийся использует знания, умения и навыки, которые формируются параллельно в процессе изучения дисциплин: «Управление жизненным циклом ИС (продвинутый уровень)», «Теория принятия решений».

Знания, умения и навыки, полученные при изучении дисциплины «Управление ИТ-инфраструктурой предприятия», будут необходимы для углубленного и осмысленного восприятия дисциплин: «Информационный менеджмент», «Управление ИТ-проектами», «Управление проектами информатизации», «Информационные технологии для бизнес-анализа», «Информационный бизнес».

## 3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет 3 зачетных единицы (з. е.), 108 академических часов.

### 3.1. Объём дисциплины по видам учебных занятий (в часах)

#### Для очной формы обучения

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зачётных единицы, 108 часов.

| Объём дисциплины                           | Всего часов |
|--|-------------|
| Общая трудоемкость дисциплины              | 108         |
| Контактная работа                          | 38          |
| Аудиторная работа(всего):                  | 38          |
| Лекции                                     | 12          |
| Семинары, практические занятия             | 26          |
| Самостоятельная работа обучающихся (всего) | 34          |
| Курсовая работа                            | -           |
| Зачет                                      | -           |
| Экзамен                                    | 36          |

#### Для заочной формы обучения

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зачётных единицы, 108 часов

| Объём дисциплины                           | Всего часов |
|--|-------------|
| Общая трудоемкость дисциплины              | 108         |
| Контактная работа                          | 8           |
| Аудиторная работа(всего):                  | 8           |
| Лекции                                     | 2           |
| Семинары, практические занятия             | 6           |
| Самостоятельная работа обучающихся (всего) | 94          |
| Курсовая работа                            | -           |
| Зачет                                      | -           |
| Экзамен                                    | 6           |

#### 4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

##### 4.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)

| № темы | Наименование темы                                     | Всего |     | Количество часов  |     |              |     |                  |     |
|--------|---|-------|-----|-------------------|-----|--------------|-----|------------------|-----|
|        |   | ОФО   | ЗФО | Контактная работа |     |              |     | Внеаудит. работа |     |
|        |   |       |     | Лекции            |     | Практические |     | Самост. работа   |     |
|        |   |       |     | ОФО               | ЗФО | ОФО          | ЗФО | ОФО              | ЗФО |
| 1.     | Введение в ИТ-инфраструктуру предприятия              | 12    | 18  | 2                 | 1   | 4            |     | 6                | 17  |
| 2.     | Техническое обеспечение ИТ-инфраструктуры предприятия | 12    | 18  | 2                 |     | 6            | 2   | 4                | 16  |
| 3.     | Программное обеспечение ИТ-инфраструктуры предприятия | 12    | 18  | 2                 |     | 4            | 2   | 6                | 16  |

| № темы | Наименование темы  | Всего      |            | Количество часов  |          |              |          |                  |           |
|--------|--|------------|------------|-------------------|----------|--------------|----------|------------------|-----------|
|        |  | ОФО        | ЗФО        | Контактная работа |          |              |          | Внеаудит. работа |           |
|        |  |            |            | Лекции            |          | Практические |          | Самост. работа   |           |
|        |  |            |            | ОФО               | ЗФО      | ОФО          | ЗФО      | ОФО              | ЗФО       |
| 4.     | Организация информационной безопасности и защиты информации на предприятии | 12         | 18         | 2                 |          | 4            |          | 6                | 18        |
| 5.     | Модели и инструменты управления ИТ-инфраструктурой предприятия             | 24         | 30         | 4                 | 1        | 8            | 2        | 12               | 27        |
|        | Всего по дисциплине  | 72         | 102        | 12                | 2        | 26           | 6        | 34               | 94        |
|        | Контроль   | 36         | 6          |                   |          |              |          |                  |           |
|        | <b>Итого</b>   | <b>108</b> | <b>108</b> | <b>12</b>         | <b>2</b> | <b>26</b>    | <b>6</b> | <b>34</b>        | <b>94</b> |

#### 4.2. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)

##### **Тема 1. Введение в ИТ-инфраструктуру предприятия.**

Управление ИТ-инфраструктурой предприятия и организация работы ИТ-службы. Взаимосвязь ИТ-инфраструктуры и архитектуры предприятия. Интеллектуальные здания и их основные подсистемы. C-level-должности ИТ-индустрии: CEO, CFO, COO, CMO, CSO, CTO, CIO.

Профессия архитектор предприятия. Информационные системы в организации. Управление ИТ-инфраструктурой «Умного города».

##### **Тема 2. Техническое обеспечение ИТ-инфраструктуры предприятия.**

Техническое обеспечение ИТ-инфраструктуры предприятия и вычислительная инфраструктура: понятия и структура. Вычислительное и периферийное оборудование, системы хранения данных и центры обработки данных. Сетевая и инженерная инфраструктура, облачные технологии.

Топологии компьютерных сетей. Сетевое оборудование. Взаимодействие компьютеров в сети (модель OSI). Технологии компьютерных сетей. Структурированная кабельная система. Устройства и системы бесперебойного питания.

##### **Тема 3. Программное обеспечение ИТ-инфраструктуры предприятия.**

Программное обеспечение ИТ-инфраструктуры предприятия: понятие и классификация. Системное и прикладное программное обеспечение. Инструментальное программное обеспечение. Виртуализация информационных технологий.

Информационные системы и технологии: основные понятия и классификация. Цифровые информационные технологии. Сквозные информационные технологии. Лицензирование и виды лицензий программного обеспечения.

##### **Тема 4. Организация информационной безопасности и защиты информации на предприятии.**

Основные понятия, связанные с информационной безопасностью предприятия. Уровни защиты информации: организационный, технический и программно-аппаратный. Системы обнаружения и предотвращения вторжений.

Программные способы разграничения прав доступа к информации. Системы резервного копирования. Средства криптографической защиты информации. Антивирусные средства и межсетевые экраны, комплексные решения. DLP-системы.

#### **Тема 5. Модели и инструменты управления ИТ-инфраструктурой предприятия.**

Организация ИТ-инфраструктуры предприятия. Построение ИТ-инфраструктуры организации. Аутсорсинг ИТ-инфраструктуры организации и ее компонентов. Инструменты управления ИТ-инфраструктурой предприятия. Модели управления ИТ-инфраструктурой предприятия: ITIL и Cobit. Модели и средства управления ИТ-инфраструктурой от ведущих производителей.

Современные проблемы управления ИТ-инфраструктурой предприятия. Требования к средствам управления ИТ-инфраструктурой. Архитектура средств управления приложениями. Построение ITSM-системы. Мониторинг и виртуализация ИТ.

### **4.3. Содержание практических занятий (очная форма обучения)**

#### **Тема 1. Введение в ИТ-инфраструктуру предприятия (4 часа).**

*Практическое занятие № 1. Организация работы ИТ-службы на предприятии*

1. Построение модели организационной структуры ИТ-службы предприятия и составление должностной инструкции.
2. Построение матрицы ответственности RACI.
3. Выполнение практических заданий.

*Практическое занятие № 2. Расчет стоимости разработки, внедрения и эксплуатации АРМ специалиста*

1. Обоснование необходимости внедрения АРМ специалиста.
2. Автоматизированное рабочее место специалиста: информационная модель и общая стоимость.
3. Выполнение практических заданий.

#### **Тема 2. Техническое обеспечение ИТ-инфраструктуры предприятия (6 часов).**

*Практическое занятие 3. Анализ вычислительной инфраструктуры предприятия специализированными приложениями*

1. Структура технического обеспечения ИТ-инфраструктуры организации.
2. Анализ вычислительной инфраструктуры предприятия и разработка рекомендаций по модернизации.
3. Выполнение практических заданий.

*Практическое занятие 4. Анализ сетевой и инженерной инфраструктуры предприятия специализированными приложениями*

1. Структура технического обеспечения ИТ-инфраструктуры организации.
2. Анализ сетевой и инженерной инфраструктуры предприятия и разработка рекомендаций по модернизации.
3. Выполнение практических заданий.

*Практическое занятие 5. Инвентаризация компьютеров в сети*

1. Особенности составления акта инвентаризации.
2. Автоматизация инвентаризации компьютеров в сети.
3. Выполнение практических заданий.

**Тема 3. Программное обеспечение ИТ-инфраструктуры предприятия (4 часа).**

*Практическое занятие 6. Программное обеспечение ИТ-инфраструктуры предприятия в условиях импортозамещения*

1. Российский классификатор программного обеспечения и единый реестр российского программного обеспечения.
2. Анализ программного обеспечения ИТ-инфраструктуры предприятия и разработка рекомендаций по замене, адаптации или модернизации в условиях импортозамещения.
3. Выполнение практических заданий.

*Практическое занятие 7. Инвентаризация программного обеспечения*

1. Особенности составления акта инвентаризации программного обеспечения.
2. Автоматизация инвентаризации программного обеспечения предприятия.
3. Выполнение практических заданий.

**Тема 4. Организация информационной безопасности и защиты информации на предприятии (4 часа).**

*Практическое занятие 8. Разработка организационной подсистемы информационной безопасности предприятия*

1. Организационная защита информации на предприятии.
2. Оформление организационно-распорядительных документов, регламентирующих работу по защите информации в организации.
3. Выполнение практических заданий.

*Практическое занятие 9. Моделирование системы защиты информации на предприятии*

1. Методы моделирования системы защиты информации.
2. Построение модели минимизации рисков от происшествий в сфере информационной безопасности.
3. Выполнение практических заданий.

**Тема 5. Модели и инструменты управления ИТ-инфраструктурой предприятия (8 часов).**

*Практическое занятие 10. Построение модели текущей ИТ-инфраструктуры предприятия*

1. Бизнес-стратегия и ИТ-стратегия предприятия.
2. Моделирование текущей ИТ-инфраструктуры предприятия.
3. Выполнение практических заданий.

*Практическое занятие 11. Построение модели целевой ИТ-инфраструктуры предприятия*

1. Разработка рекомендаций по модернизации ИТ-инфраструктуры предприятия.
2. Моделирование целевой ИТ-инфраструктуры предприятия.
3. Выполнение практических заданий.

*Практическое занятие 12-13. Передача на аутсорсинг ИТ-инфраструктуры*

1. Аутсорсинг ИТ-инфраструктуры предприятия и ее компонентов.
2. Кейс по передаче на аутсорсинг ИТ-инфраструктуры.
3. Выполнение практических заданий.

**4.4. Содержание самостоятельной работы****Тема 1. Введение в ИТ-инфраструктуру предприятия.**

1. Профессия архитектор предприятия.
2. Информационные системы в организации.
3. Управление ИТ-инфраструктурой «Умного города».



**Тема 2. Техническое обеспечение ИТ-инфраструктуры предприятия.**

1. Топологии компьютерных сетей и сетевое оборудование.
2. Взаимодействие компьютеров в сети (модель OSI).
3. Технологии компьютерных сетей.
4. Структурированная кабельная система.
5. Устройства и системы бесперебойного питания.

**Тема 3. Программное обеспечение ИТ-инфраструктуры предприятия.**

1. Информационные системы и технологии: основные понятия и классификация.
2. Цифровые информационные технологии.
3. Сквозные информационные технологии.
4. Лицензирование и виды лицензий программного обеспечения.

**Тема 4. Организация информационной безопасности и защиты информации на предприятии.**

1. Программные способы разграничения прав доступа к информации.
2. Системы резервного копирования.
3. Средства криптографической защиты информации.
4. Антивирусные средства и межсетевые экраны, комплексные решения.
5. DLP-системы.

**Тема 5. Модели и инструменты управления ИТ-инфраструктурой предприятия.**

1. Современные проблемы управления ИТ-инфраструктурой предприятия.
2. Требования к средствам управления ИТ-инфраструктурой.
3. Архитектура средств управления приложениями.
4. Построение ITSM-системы.
5. Мониторинг и виртуализация ИТ.

**5. Контроль качества освоения дисциплины**

Текущий контроль и промежуточная аттестация осуществляются в соответствии с «Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся в Автономной некоммерческой организации «Образовательная организация высшего образования» «Университет экономики и управления».

Вид промежуточной аттестации – экзамен. Форма проведения промежуточной аттестации – письменный экзамен.

Фонд оценочных средств по дисциплине приведен в приложении к РПД.

**6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины**

1. Архитектура предприятия : учебно-методическое пособие / составители Л. В. Яковенко. — Симферополь : Университет экономики и управления, 2020. — 174 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/108055.html> (дата обращения: 16.01.2024). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

2. Яковенко, Л. В. Управление ИТ-сервисами и контентом : учебно-методическое пособие для самостоятельной подготовки обучающихся / Л. В. Яковенко. — Симферополь : Университет экономики и управления, 2020. — 120 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/119453.html> (дата обращения: 16.01.2024). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

3. Терминологический словарь по предметам кафедры «Бизнес-информатика» / составители Я. А. Донченко [и др.]. — Симферополь : Университет экономики и управления, 2020. — 240 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс

IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/108063.html> (дата обращения: 16.01.2024). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

## **7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

### ***а) основная литература:***

1. Лепило, Н. Н. ИТ-инфраструктура предприятия : учебное пособие / Н. Н. Лепило. — Алчевск : ГОУ ВПО ЛНР «ДонГТУ», 2020. — 194 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/122682.html> (дата обращения: 16.01.2024). — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: <https://doi.org/10.23682/122682>.

2. Васильев, Р. Б. Управление развитием информационных систем : учебник / Р. Б. Васильев, Г. Н. Калянов, Г. А. Левочкина. — 4-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2022. — 507 с. — ISBN 978-5-4497-1654-5. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/120490.html> (дата обращения: 16.01.2024). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

3. Скрипник, Д. А. ITIL. IT Service Management по стандартам V.3.1 : учебное пособие / Д. А. Скрипник. — 3-е изд. — Москва, Саратов : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 372 с. — ISBN 978-5-4497-0290-6. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/89410.html> (дата обращения: 16.01.2024). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

### ***б) дополнительная литература:***

1. Петрова, И. Ю. Основы управления IT-инфраструктурой «Умного города» : учебное пособие / И. Ю. Петрова, В. М. Зарипова. — Астрахань : Астраханский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2022. — 105 с. — ISBN 978-5-93026-158-5. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/123439.html> (дата обращения: 16.01.2024). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

## **8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины**

1. Информационно-правовой портал «Гарант»: официальный сайт. — URL: <http://www.garant.ru> — Текст: электронный.

2. Цифровой образовательный ресурс «IPRsmart»: официальный сайт. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/> — Текст: электронный.

3. Научная электронная библиотека «Elibrary.ru»: официальный сайт. — URL: <http://www.elibrary.ru> — Текст: электронный.

## **9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

При проведении лекций, семинарских (практических) занятий, самостоятельной работы обучающихся применяются интерактивные формы проведения занятий с целью погружения обучающихся в реальную атмосферу профессионального сотрудничества по разрешению проблем, оптимальной выработки навыков и качеств будущего специалиста. Интерактивные формы проведения занятий предполагают обучение в сотрудничестве. Все участники образовательного процесса (преподаватель и обучающиеся) взаимодействуют друг с другом, обмениваются информацией, совместно решают проблемы, моделируют ситуацию.

В учебном процессе используются интерактивные формы занятий:

– творческое задание. Выполнение творческих заданий требует от обучающегося воспроизведение полученной ранее информации в форме, определяемой преподавателем, и требующей творческого подхода;

– групповое обсуждение. Групповое обсуждение кого-либо вопроса направлено на достижение лучшего взаимопонимания и способствует лучшему усвоению изучаемого материала.

В ходе освоения дисциплины при проведении контактных занятий используются следующие формы обучения, способствующие формированию компетенций: лекции-дискуссии; кейс-метод; решение задач; ситуационный анализ; обсуждение рефератов и докладов; разработка групповых проектов; встречи с представителями государственных и общественных организаций.

#### **10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)**

В процессе лекционных и практических занятий используется следующее программное обеспечение:

\*программы, обеспечивающие доступ в сеть «Интернет» (например, «Microsoft Edge», «Google Chrome»);

\*программы, демонстрации видео-материалов (например, проигрыватель «Windows Media Player»);

\*текстовые редакторы и процессоры (например, «Блокнот», «Microsoft Office Word»);

\*программы для демонстрации и создания презентаций (например, «Microsoft PowerPoint»);

\*табличные процессоры (например, «Microsoft Office Excel»);

\*программы для моделирования бизнес-процессов и ИТ-инфраструктуры предприятия (например, «Archi»).

#### **11. Описание материально-технического обеспечения, необходимого для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

Для преподавания дисциплины требуются специальные материально-технические средства (компьютерные классы и т.п.). Во время лекционных занятий, которые проводятся в большой аудитории, использовать проектор для демонстрации слайдов, схем, таблиц и прочего материала, мультимедийные проекторы Epson, BenqViewSonic; экраны для проекторов; ноутбуки Asus, Lenovo, микрофоны.