МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования

«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины:	**Защита информации в автоматизированных информационных системах**
направление подготовки:	09.04.01 Информатика и вычислительная техника
направленность (профиль):	Нейросетевые технологии в автоматизированных системах управления
форма обучения:	очная

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры математики и прикладных информационных технологий

Протокол № 8 от 10.03.2026г.

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель изучения дисциплины: формирование у обучающихся системных знаний и практических навыков по обеспечению информационной безопасности автоматизированных систем управления (АСУ), включая АСУ ТП и объекты критической информационной инфраструктуры (КИИ).

Задачи дисциплины:

- Изучение методов защиты информации в средах АСУ с учетом специфики аппаратных платформ и промышленных сетей.
- Приобретение навыков модернизации программной среды АС для повышения ее устойчивости к кибератакам.
- Освоение методов управления проектами в области ИБ и организации работ по обеспечению безопасности на различных этапах жизненного цикла АС.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Защита информации в автоматизированных системах управления» относится к обязательной части Блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана 09.04.01 Информатика и вычислительная техника.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

- знание основ информационной безопасности, архитектуры вычислительных систем, ,
- умения анализировать архитектуру программно-аппаратных комплексов, выявлять базовые уязвимости в программном обеспечении и сетевой инфраструктуре, проводить первичный анализ защищенности информационных систем;
- владение навыками администрирования операционных систем, методами алгоритмизации и программирования.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин «Программирование на языке С++», «Программирование на Python, «Введение в разработку, создание и тестирование ПО», «Современные методы управления нелинейными системами» и служит основой для освоения дисциплин «Интеллектуальный анализ данных», «Нейросетевые технологии», прохождения производственной и преддипломной практик, а также выполнения и защиты выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации).

3. Результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Таблица 3.1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине
ОПК-5 – Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем	ОПК-5.1. Способен применять методы модернизации и разработки программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач.	**Знать (З1)** методы и средства защиты информации, механизмы криптографической и неккриптографической защиты.
		Уметь (У1) применять методы модернизации программной среды АС и настройки аппаратных модулей безопасности.

		Владеть (В1) навыками конфигурирования средств защиты в ОС и промышленных сетях.
ОПК-6 – Способен разрабатывать компоненты программно-аппаратных комплексов обработки информации и автоматизированного проектирования	ОПК-6.1. Способен определять назначение аппаратных средств и платформ инфраструктуры информационных технологий.	**Знать (З2)** архитектуру АСУ ТП, модели промышленных сетей (Purdue), типы промышленных контроллеров и шлюзов.
		Уметь (У2) определять назначение и выбирать аппаратные платформы (серверы, ПЛК, МЭ) для построения защищенной инфраструктуры.
		Владеть (В2) методами анализа уязвимостей аппаратных компонентов АС.
	ОПК-6.2. Способен применять методы составления технической документации по использованию и настройке компонентов программно-аппаратного комплекса.	**Знать (З3)** требования нормативных документов (ФСТЭК, ГОСТ) к технической документации в области ИБ, структуру и правила оформления руководств администратора, паспортов и инструкций по настройке СЗИ.
		Уметь (У3) разрабатывать и оформлять техническую и эксплуатационную документацию по настройке, конфигурированию и использованию аппаратно-программных комплексов защиты информации.
		Владеть (В3) навыками подготовки проектной документации по ИБ, методами описания архитектуры и конфигурации защищенных программно-аппаратных комплексов в соответствии с требованиями регуляторов.
ОПК-8 – Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов	ОПК-8.1. Способен определять методы и средства разработки программного обеспечения.	**Знать (З4)** методы безопасной разработки (Secure SDLC), стандарты МЭК 62443, инструменты SAST/DAST, SDK для интеграции СКЗИ.
		Уметь (У4) выбирать средства разработки с учетом требований ИБ, применять методы выявления уязвимостей кода, интегрировать криптографию в ПО АС.
		Владеть (В4) навыками выбора инструментальных сред для защищенного ПО, методами анализа кода, практиками Security by Design.
	ОПК-8.2. Способен организовывать работу над проектами.	**Знать (З5)** методологии управления проектами ИБ, нормативную базу ФСТЭК/ФСБ, этапы жизненного цикла СЗИ, методы оценки рисков.
		Уметь (У5) планировать этапы проектов по внедрению СЗИ,

		распределять задачи, управлять рисками, организовывать взаимодействие с регуляторами.
		Владеть (В5) инструментами календарного планирования проектов ИБ, методиками контроля качества СЗИ, навыками подготовки проектной документации.

4. Объем дисциплины

Общий объем дисциплины составляет 4 зачётные единицы, 144 часа.

Таблица 4.1

Форма обучения	Курс/ семестр	Аудиторные занятия / контактная работа, час.			Самостоятельная работа, час.	Контроль, час	Форма промежуточной аттестации
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия			
очная	2/3	30	-	30	48	36	экзамен

5. Структура и содержание дисциплины

5.1. Структура дисциплины

очная форма обучения (ОФО)

Таблица 5.1

№ п/п	Структура дисциплины		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочные средства
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
1	1	Архитектура АС и инфраструктура ИБ (Введение в КИИ)	4	-	4	8	16	ОПК-6.1, ОПК-8.2	Задания и контрольные вопросы к лабораторной работе № 1
2	2	Криптография и модернизация ПО в АС	6	-	8	12	26	ОПК-5.1, ОПК-8.1	Задания и контрольные вопросы к лабораторной работе № 2
3	3	Управление проектами ИБ и политики безопасности	6	-	-	8	14	ОПК-6.2, ОПК-8.2	Задания и контрольные вопросы к лабораторной работе № 3
4	4	Защита программной среды и аппаратных платформ (ОС/АРМ)	8		10	12	30	ОПК-5.1, ОПК-6.2	Задания и контрольные вопросы к лабораторной работе № 4
5	5	Сетевая безопасность и защита промышленных протоколов	6		8	8	22	ОПК-5.1, ОПК-6.1	Задания и контрольные вопросы к лабораторным работам № 5,6
6	Экзамен					36	36	ОПК-5.1, ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-8.1, ОПК-8.2	Экзаменационные вопросы

Итого:	30	-	30	84	144	X	X

5.2. Содержание дисциплины

5.2.1. Содержание разделов дисциплины (дидактические единицы)

Раздел 1. Архитектура АС и инфраструктура ИБ.

Понятия АСУ, АСУ ТП, SCADA. Аппаратные платформы: ПЛК, RTU, шлюзы, исторические серверы. Модель Purdue. 187-ФЗ о КИИ.

Раздел 2. Криптография и модернизация ПО в АС.

Криптографическая защита команд управления. ЭЦП для технологических процессов. Интеграция модулей безопасности в разрабатываемое ПО АС.

Раздел 3. Управление проектами ИБ и политики безопасности.

Нормативная база (ФСТЭК № 235, 239, 31). Жизненный цикл АС и этапы внедрения СЗИ. Методы управления проектами ИБ. Категорирование объектов КИИ.

Раздел 4. Защита программной среды и аппаратных платформ.

Требования к защищенным ОС (Astra Linux, Alt). Мандатный контроль. Изоляция процессов, whitelisting. Защита от вредоносного кода в изолированных средах.

Раздел 5. Сетевая безопасность и защита промышленных протоколов.

Сегментация сетей АСУ. Межсетевые экраны и шлюзы данных. Специфика протоколов (Modbus, OPC UA, PROFINET). Системы обнаружения вторжений (IDS) для АСУ ТП.

5.2.2. Содержание дисциплины по видам учебных занятий

Лекционные занятия

Таблица 5.2.1

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема лекции
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	1	2	-	-	Архитектура автоматизированных систем и аппаратные платформы.
2	1	2	-	-	Критическая информационная инфраструктура (КИИ) России.
3	2	2	-	-	Криптографическая защита в АС.
4	2	2	-	-	Инфраструктура открытых ключей (PKI) в промышленности.
5	2	2	-	-	Методы безопасной разработки (Secure SDLC) и модернизации ПО в АС.
6	3	2	-	-	Нормативно-правовое обеспечение ИБ в АС.
7	3	2	-	-	Политики информационной безопасности в АС.
8	3	2	-	-	Управление проектами по внедрению систем защиты информации (СЗИ).
9	4	2	-	-	Требования к защищенным операционным системам в АС.
10	4	2	-	-	Механизмы управления доступом и аутентификации на уровне ОС.
11	4	2	-	-	Защита от вредоносного кода в изолированных и промышленных средах.
12	4	2	-	-	Аудит безопасности и централизованный сбор событий в АС.
13	5	2	-	-	Сетевая архитектура и сегментация АС.

14	5	2	-	-	Уязвимости и защита промышленных сетевых протоколов.
15	5	2	-	-	Системы обнаружения вторжений (IDS/IPS) для АСУ ТП.
Итого:		30	-	-	X

Практические занятия

Практические занятия не предусмотрены учебным планом

Лабораторные работы

Таблица 5.2.2

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема лабораторной работы
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	1	2	-	-	Знакомство с симулятором и базовой навигацией в ROS/Gazebo
2	1	4	-	-	Калибровка и анализ данных с одометрии и IMU
3	2	4	-	-	Реализация фильтра частиц (MCL) для локализации на известной карте
4	2	6	-	-	Построение 2D-карты помещения с использованием алгоритма GMapping.
5	3	6	-	-	Настройка стека навигации ROS для автономного перемещения
6	3	8	-	-	Разработка собственного простого локального планировщика
Итого:		30	-	-	X

Самостоятельная работа студента

Таблица 5.2.3

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема	Вид СРС
		ОФО	ЗФО	ОЗФО		
1	1	8	-	-	Архитектура АС и инфраструктура ИБ (Введение в КИИ)	Подготовка к выполнению и защите лабораторной работы №1
2	2	12	-	-	Криптография и модернизация ПО в АС	Подготовка к выполнению и защите лабораторной работы №2
3	3	8	-	-	Управление проектами ИБ и политики безопасности	Подготовка к выполнению и защите лабораторной работы №3
4	4	12			Защита программной среды и аппаратных платформ (ОС/АРМ)	Подготовка к выполнению и защите лабораторной работы №4
5	4	8			Сетевая безопасность и защита промышленных протоколов	Подготовка к выполнению и защите лабораторных работ №5-6
	Экзамен	36				Подготовка к экзамену
Итого:		84	-	-	X	X

5.2.3. Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

- визуализация учебного материала в PowerPoint в диалоговом режиме (лекционные занятия);
- индивидуальная работа и работа в малых группах (лабораторные занятия, СРС).

6. Тематика курсовых работ/проектов

Курсовые работы/проекты учебным планом не предусмотрены.

7. Контрольные работы

Контрольные работы учебным планом не предусмотрены.

8. Оценка результатов освоения дисциплины

8.1. Рейтинговая система оценивания степени полноты и качества освоения компетенций обучающихся заочной формы обучения представлена в таблице 8.1.

Таблица 8.1

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Количество баллов
1 текущая аттестация		
1	Лабораторная работа № 1	0 – 10
2	Лабораторная работа № 2	0 – 20
	ИТОГО за первую текущую аттестацию	**0 – 30**
2 текущая аттестация		
3	Лабораторная работа № 3	0 – 20
4	Лабораторная работа № 4	0 – 10
	ИТОГО за вторую текущую аттестацию	**0 – 30**
3 текущая аттестация		
5	Лабораторная работа № 5	0 – 20
6	Лабораторная работа № 6	0 – 20
	ИТОГО за третью текущую аттестацию	**0 – 40**
	ВСЕГО	**0 – 100**

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

9.1. Перечень рекомендуемой литературы представлен в Приложении 1.

9.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

– Электронный каталог/Электронная библиотека ТИУ http://webirbis.tsogu.ru/;

– Цифровой образовательный ресурс-библиотечная система IPR SMART — https://www.iprbookshop.ru/;

– Электронно-библиотечная система «Консультант студента» www.studentlibrary.ru;

– Электронно-библиотечная система «ЛАНЬ» https://e.lanbook.com;

– Образовательная платформа ЮРАЙТ www.urait.ru;

– Научная электронная библиотека ELIBRARY.RU http://www.elibrary.ru;

– Библиотеки нефтяных вузов России:

- Электронная нефтегазовая библиотека РГУ нефти и газа им. Губкина http://elib.gubkin.ru/;
- Электронная библиотека Уфимского государственного нефтяного технического университета http://bibl.rusoil.net/;
- Библиотечно-информационный комплекс Ухтинского государственного технического университета УГТУ http://lib.ugtu.net/books;

– Электронная справочная система нормативно-технической документации «Технорматив»;

– ЭКБСОН-информационная система доступа к электронным каталогам библиотек сферы образования и науки.

9.3.Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в т.ч. отечественного производства:

- Microsoft Windows,
- Microsoft Office Professional Plus,
- ОС Astra Linux SE / РЕД ОС,
- КриптоПро CSP;
- Rapid SCADA;
- Python 3 (библиотеки hashlib, os);
- VirtualBox/VMware;
- Wireshark**.**

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Помещения для проведения всех видов работы, предусмотренных учебным планом, укомплектованы необходимым оборудованием и техническими средствами обучения.

Таблица 10.1

№ п/п	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно – наглядных пособий	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
1	3	4
1.	Лекционные занятия: Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации. Оснащенность: Учебная мебель: столы, стулья. Моноблок - 1 шт., проектор - 1 шт., проекционный экран - 1 шт., акустическая система (колонки) - 4 шт., микрофон - 1 шт., документ-камера - 1 шт., телевизор - 2 шт.	625039, г. Тюмень, ул. Мельникайте, д. 70.
	Лабораторные занятия: Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (лабораторных занятий); групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации. Оснащенность: Учебная мебель: столы, стулья. Моноблоки, проектор - 1 шт., проекционный экран - 1 шт., акустическая система (колонки) - 4 шт., микрофон - 1 шт., документ-камера - 1 шт., телевизор - 2 шт.	625039, г. Тюмень, ул. Мельникайте, д. 70

11. Методические указания по организации СРС

11.1. Методические указания по подготовке к лабораторным занятиям.

Важной формой самостоятельной работы студента является систематическая и планомерная подготовка к лабораторному занятию. После лекции студент должен познакомиться с планом лабораторных занятий и списком обязательной и дополнительной литературы, которую необходимо прочитать, изучить и законспектировать. Разъяснение по вопросам новой темы студенты получают у преподавателя в конце предыдущего лабораторного занятия.

Подготовка к лабораторному занятию требует, прежде всего, чтения рекомендуемых источников. Важным этапом в самостоятельной работе студента является повторение материала по конспекту лекции. Одна из главных составляющих внеаудиторной

подготовки – работа с книгой. Она предполагает: внимательное прочтение, критическое осмысление содержания, обоснование собственной позиции по дискуссионным моментам, постановки интересующих вопросов, которые могут стать предметом обсуждения на практическом занятии.

В начале лабораторного занятия должен присутствовать организационный момент и вступительная часть. Преподаватель произносит краткую вступительную речь, где формулируются основные вопросы и проблемы, способы их решения в процессе работы.

В конце каждой темы подводятся итоги, предлагаются темы докладов, выносятся вопросы для самоподготовки.

Лабораторные занятия являются одной из важнейших форм обучения студентов: они позволяют студентам закрепить, углубить и конкретизировать знания по созданию и эксплуатации баз данных, подготовиться к научно-исследовательской деятельности. В процессе работы на лабораторных занятиях обучающийся должен совершенствовать умения и навыки самостоятельного анализа источников и научной литературы, что необходимо для научно-исследовательской работы.

Усвоенный материал необходимо научиться применять при решении проставленных задач.

Успешному осуществлению внеаудиторной самостоятельной работы способствует проведение коллоквиумов. Они обеспечивают непосредственную связь между студентом и преподавателем (по ним преподаватель судит о трудностях, возникающих у студентов в ходе учебного процесса, о степени усвоения предмета, о помощи, какую надо указать, чтобы устранить пробелы в знаниях); они используются для осуществления контрольных функций.

11.2. Методические указания по организации самостоятельной работы.

Самостоятельная работа является одной из важнейших форм изучения любой дисциплины. Она позволяет систематизировать и углубить теоретические знания, закрепить умения и навыки, способствует развитию умений пользоваться научной и учебно-методической литературой. Познавательная деятельность в процессе самостоятельной работы требует от студента высокого уровня активности и самоорганизованности.

В учебном процессе выделяют два вида самостоятельной работы: аудиторная и внеаудиторная.

Аудиторная самостоятельная работа по дисциплине выполняется на учебных занятиях под непосредственным руководством преподавателя и по его заданию.

Внеаудиторная самостоятельная работа студентов представляет собой логическое продолжение аудиторных занятий. Затраты времени на выполнение этой работы регламентируются рабочим учебным планом. Режим работы выбирает сам обучающийся в зависимости от своих способностей и конкретных условий.

Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально или группами студентов в зависимости от цели, объема, конкретной тематики самостоятельной работы, уровня сложности, уровня умений студентов.

Самостоятельная работа включает в себя работу с конспектом лекций, изучение и конспектирование рекомендуемой литературы, изучение мультимедиалекций, расположенных в свободном доступе, решение ситуационных (профессиональных) задач, проектирование и моделирование разных видов и компонентов профессиональной деятельности, научно-исследовательскую работу и др.

Контроль результатов внеаудиторной самостоятельной работы студентов может осуществляться в пределах времени, отведенного на обязательные учебные занятия по дисциплине и внеаудиторную самостоятельную работу студентов по дисциплине, может проходить в письменной, устной или смешанной форме.

Работа на лекции – это сложный процесс, который включает в себя такие элементы как слушание, осмысление и, собственно, конспектирование. Для того, чтобы лекция

выполнила свое назначение, важно подготовиться к ней и ее записи еще до прихода преподавателя в аудиторию, поскольку в первые минуты лекции объявляется тема лекции, формулируется ее основная цель. Без этого дальнейшее восприятие лекции становится сложным. Важно научиться слушать преподавателя во время лекции. Здесь не следует путать такие понятия как слышать и слушать. Слушание лекции состоит из нескольких этапов, начиная от слышания (первый шаг в процессе осмысленного слушания) и заканчивая оценкой сказанного.

Чтобы процесс слушания стал более эффективным, нужно разделять качество общения с лектором, научиться поддерживать непрерывное внимание к выступающему. Для оптимизации процесса слушания следует:

1. научиться выделять основные положения. Нельзя понять и запомнить все, что говорит выступающий, однако можно выделить основные моменты. Для этого необходимо обращать внимание на вводные слова, словосочетания, фразы, которые используются, как правило, для перехода к новым положениям, выводам и обобщениям;

2. во время лекции осуществлять поэтапный анализ и обобщение, услышанного. Необходимо постоянно анализировать и обобщать положения, раскрываемые в речи говорящего. Стараясь представить материал обобщенно, мы готовим надежную базу для экономной, свернутой его записи. Делать это лучше всего по этапам, ориентируясь на момент логического завершения одного вопроса (подвопроса, тезиса и т.д.) и перехода к другому;

3. готовность слушать выступление лектора до конца.

Слушание является лишь одним из элементов хорошего усвоения лекционного материала.

Поток информации, который сообщается во время лекции необходимо фиксировать, записывать – научиться вести конспект лекции, где формулировались бы наиболее важные моменты, основные положения, излагаемые лектором. Для ведения конспекта лекции следует использовать тетрадь. Ведение конспекта на листочках не рекомендуется, поскольку они не так удобны в использовании и часто теряются. При оформлении конспекта лекции необходимо оставлять поля, где студент может записать свои собственные мысли, возникающие параллельно с мыслями, высказанными лектором, а также вопросы, которые могут возникнуть в процессе слушания, чтобы получить на них ответы при самостоятельной проработке материала лекции, при изучении рекомендованной литературы или непосредственно у преподавателя в конце лекции.

Составляя конспект лекции, следует оставлять значительный интервал между строчками. Это связано с тем, что иногда возникает необходимость вписать в первоначальный текст лекции одну или несколько строчек, имеющих принципиальное значение и почерпнутых из других источников. Расстояние между строками необходимо также для подчеркивания слов или целых групп слов (такое подчеркивание вызывается необходимостью привлечь внимание к данному месту в тексте при повторном чтении). Обычно подчеркивают определения, выводы.

Главным отличием конспекта лекции от текста является свертывание текста. При ведении конспекта удаляются отдельные слова или части текста, которые не выражают значимую информацию, а развернутые обороты речи заменяют более лаконичными или же синонимичными словосочетаниями. При конспектировании основную информацию следует записывать подробно, а дополнительные и вспомогательные сведения, примеры – очень кратко. Особенно важные моменты лекции, на которые следует обратить особое внимание лектор, как правило, читает в замедленном темпе, что позволяет сделать их запись дословной. Также важно полностью без всяких изменений вносить в тетрадь схемы, таблицы, чертежи и т.п., если они предполагаются в лекции. Для того, чтобы совместить механическую запись с почти дословным фиксированием наиболее важных положений, можно использовать системы условных сокращений. В первую очередь сокращаются

длинные слова и те, что повторяются в речи лектора чаще всего. При этом само сокращение должно быть по возможности кратким.

Приложение 1

КАРТА
обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой

Дисциплина: **Защита информации в автоматизированных системах**
Код, направление подготовки: **09.04.01 Информатика и вычислительная техника**
Направленность (профиль): **Нейросетевые технологии в автоматизированных системах управления**

№ п/п	Название учебного, учебно-методического издания, автор, издательство, вид издания, год издания	Количество экземпляров в БИК	Контингент обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Наличие электронного варианта в ЭБС (+/-)
1	Прохорова, О. В. Информационная безопасность и защита информации/О. В. Прохорова. - 3-е изд., стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2021. - 124 с. - URL: https://e.lanbook.com/book/169817. - Режим доступа: для автор. пользователей. – ISBN 978-5-8114-7970-2: Б. ц. - Текст: непосредственный.	ЭР*	15	100	+
2	Никифоров, С. Н. Методы защиты информации. Шифрование данных: учебное пособие / С. Н. Никифоров. - 2-е изд., стер. - Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 160 с. - URL: https://e.lanbook.com/book/206285. - Режим доступа: для автор. пользователей. - ISBN 978-5-8114-4042-9 : Б. ц. - Текст: непосредственный.	ЭР*	15	100	+
3	Глухов, М. М. Введение в теоретико-числовые методы криптографии / М. М. Глухов, И. А. Круглов, А. Б. Пичкур, А. В. Черемушкин. - Санкт-Петербург : Лань, 2022. - 400 с. - URL: https://e.lanbook.com/book/210746. - Режим доступа: для автор. пользователей. - ISBN 978-5-8114-1116-0 : Б. ц. - Текст : непосредственный.	ЭР*	15	100	+
4	Ковцур, М. М. Безопасность беспроводных локальных сетей: учебное пособие / М. М. Ковцур, Д. В. Юркин, Е. Ю. Герлинг, К. А. Ахрамеева. - Санкт-Петербург : СПбГУТ им. М.А. Бонч-Бруевича, 2021. - 71 с. - URL: https://e.lanbook.com/book/279623. - Режим доступа: для автор. пользователей. - ISBN 978-5-89160-227-4: Б. ц. - Текст: непосредственный.	ЭР*	15	100	+
5	Андриянов, Алексей Михайлович. Компьютерные сети и сетевые технологии: учебное пособие / А. М. Андриянов ; ТИУ. - Электрон.текстовые дан. - Тюмень: ТИУ, 2023. - 80 с.: ил. - URL: https://www.iprbookshop.ru/133643.html. - Режим доступа: для автор. пользователей, - Режим доступа: для автор. пользователей. - Библиогр.: с. 79 (5 назв.). - ISBN 978-5-9961-3058-0 : 337.00 р. - Текст : электронный + Текст : непосредственный.	ЭР*	15	100	+

ЭР – электронный ресурс для автор. пользователей доступен через Электронный каталог/Электронную библиотеку ТИУ http://webirbis.tsogu.ru/