

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования
«ИРКУТСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»

Структурное подразделение «Институт информационных технологий и анализа данных
(121)»

УТВЕРЖДЕНА:
на заседании совета института ИТиАД им. Е.И.Попова
Протокол №8 от 16 февраля 2026 г.

Рабочая программа дисциплины

«ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ОХРАНЫ»

Направление: 10.03.01 Информационная безопасность

Организация и технологии защиты информации (в сфере техники и технологии)

Квалификация: Бакалавр

Форма обучения: очная

Документ подписан простой
электронной подписью
Составитель программы:
Дмитриев Алексей
Александрович
Дата подписания: 13.06.2026

Документ подписан простой
электронной подписью
Утвердил: Говорков Алексей
Сергеевич
Дата подписания: 14.06.2026

Документ подписан простой
электронной подписью
Согласовал: Маринов
Александр Андреевич
Дата подписания: 17.06.2026

Год набора – 2026

Иркутск, 2026 г.

1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы

1.1 Дисциплина «Технические средства охраны» обеспечивает формирование следующих компетенций с учётом индикаторов их достижения

Код, наименование компетенции	Код индикатора компетенции
ПКС-1 Способность анализировать функциональный процесс объекта информатизации, включая социотехнические системы с применением программных средств для определения возможных источников информационных угроз, их вероятных целей и тактики; организовывать и сопровождать аттестацию объекта защиты в соответствии с требованиями безопасности информации	ПКС-1.3
ПКС-5 Способность формировать предложения по оптимизации комплекса технических средств, применяемых в функциональном процессе защищаемого объекта и его информационных составляющих, с целью повышения их устойчивости к деструктивным воздействиям на информационные ресурсы и предложения по тактике защиты объектов и локализации защищаемых элементов	ПКС-5.1

1.2 В результате освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы

Код индикатора	Содержание индикатора	Результат обучения
ПКС-1.3	Умеет проводить анализ возможных источников информационных угроз используя в работе технические средства охраны, с целью защиты информации в условиях изменения угроз безопасности (включая безопасность информационных ресурсов) на объектах информатизации	Знать Основы проектирования систем безопасности Уметь Осуществлять проектирование оконечных элементов в системах охраны Владеть Основными способами проведения пуско-наладочных работ в технических средствах охраны
ПКС-5.1	Умеет применять методы и средства сборки модулей и компонент программного обеспечения, создания интерфейсов технических средств охраны	Знать Основные стандарты технических охраны, функции основных компонентов ПО Уметь применять методы и средства сборки модулей и компонент программного обеспечения, создания интерфейсов технических средств охраны Владеть Аппаратурой и алгоритмами технических средств охраны, навыками управления оконечными устройствами

2 Место дисциплины в структуре ООП

Изучение дисциплины «Технические средства охраны» базируется на результатах освоения следующих дисциплин/практик: «Физические основы информационной безопасности»

Дисциплина является предшествующей для дисциплин/практик: «Техническая защита информации»

3 Объем дисциплины

Объем дисциплины составляет – 4 ЗЕТ

Вид учебной работы	Трудоемкость в академических часах (Один академический час соответствует 45 минутам астрономического часа)	
	Всего	Семестр № 5
Общая трудоемкость дисциплины	144	144
Аудиторные занятия, в том числе:	64	64
лекции	16	16
лабораторные работы	32	32
практические/семинарские занятия	16	16
Самостоятельная работа (в т.ч. курсовое проектирование)	44	44
Трудоемкость промежуточной аттестации	36	36
Вид промежуточной аттестации (итогового контроля по дисциплине)	Экзамен	Экзамен

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Сводные данные по содержанию дисциплины

Семестр № 5

№ п/п	Наименование раздела и темы дисциплины	Виды контактной работы						СРС		Форма текущего контроля
		Лекции		ЛР		ПЗ(СЕМ)				
		№	Кол. Час.	№	Кол. Час.	№	Кол. Час.	№	Кол. Час.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Роль и место технических средств в организации режима охраны	7	1	1	6	1, 2	7	2	4	Устный опрос
2	Основные составляющие концепции системы охранной сигнализации	5	2					2	4	Устный опрос
3	Извещатели ТСОС	3	2			3	3	2	4	Устный опрос
4	Влияние помех на работу средств обнаружения	2	2					2	4	Устный опрос

5	Системы сбора и обработки информации. Средства тревожно-вызывной сигнализации, служебной связи, электропитания	8	1					2	4	Устный опрос
6	Видеонаблюдение	1	2			4	3	2	4	Устный опрос
7	Компоненты системы видеонаблюдения	4	2					2	4	Устный опрос
8	Средства пропуска персонала и посетителей	9	1	2	6			2	4	Устный опрос
9	Требования к инженерной укреплённости объектов: государственных (режимных), коммерческих и предприятий торговли	10	1	3	6			2	4	Устный опрос
10	Проект охраны объекта	6	2	4, 5	14	5	3	1, 2	8	Устный опрос
	Промежуточная аттестация								36	Экзамен
	Всего		16		32		16		80	

4.2 Краткое содержание разделов и тем занятий

Семестр № 5

№	Тема	Краткое содержание
1	Роль и место технических средств в организации режима охраны	Теоретические основы электротехники и радиотехники, радиоэлектроники и телемеханики, теории надежности и эффективности систем, а также современные достижения науки и техники в области создания систем физической защиты объектов, в теории и практике проектирования, применения и технической эксплуатации технических средств охраны (ТСО).
2	Основные составляющие концепции системы охранной сигнализации	Система предназначена для защиты объектов от несанкционированного доступа, вторжений и других угроз, а также для оперативного обнаружения нарушений и информирования о них владельца или службы безопасности.
3	Извещатели ТСОС	Техническое средство охранной сигнализации – конструктивно законченное, выполняющее самостоятельные функции устройство, входящее в состав систем охранной, тревожной сигнализации, контроля и управления доступом, охранного телевидения, освещения, оповещения и других

		систем, предназначенных для охраны объекта.
4	Влияние помех на работу средств обнаружения	Поиски путей борьбы с помехами радиоэлектронным средствам привели к созданию научного направления, которое предназначено для решения этих задач. Речь идет о необходимости преодоления проблемы так называемой электромагнитной совместимости радио-электронных средств.
5	Системы сбора и обработки информации. Средства тревожно-вызывной сигнализации, служебной связи, электропитания	Сегодня существует множество систем, способных обеспечить охрану дома: домофоны, пожарные сигнализации, системы видеонаблюдения, системы контроля доступа и многое другое. Чем крупнее объект, тем труднее службе безопасности следить за его охраной. Необходим постоянный контроль всех составляющих, проверка их работоспособности. Системы сбора обработки и представления информации предназначены для сбора, обработки, передачи, отображения и регистрации извещений о состоянии элементов системы охраны.
6	Видеонаблюдение	Одной из главных функций интегрированного комплекса средств и систем физической защиты объекта (ИК СФЗ) является необходимость получения на пункте управления достоверной информации об обстановке, складывающейся на участках контроля, для принятия адекватного решения по предотвращению возникающей нерегламентированной ситуации и ликвидации возможных последствий.
7	Компоненты системы видеонаблюдения	Система телевизионного наблюдения проектируется, как правило, в качестве составной части общего интегрированного комплекса средств и систем физической защиты. При выборе телекамер необходимо учитывать целый ряд параметров, необходимых для решения основной задачи системы телевизионного наблюдения, – задачи верификации событий, происходящих в интегрированном комплексе СФЗ.
8	Средства пропуска персонала и посетителей	Идентификация пользователей по паролям или индивидуальным картам строится на аппаратных устройствах, реализующих методы сравнения кодов. Идентификация пользователей по биометрическим признакам строится на аппаратных устройствах, реализующих методы распознавания образов (геометрия руки, отпечаток пальца, фотография лица и т.п.).
9	Требования к инженерной укреплённости объектов: государственных	Инженерно-техническая укрепленность (ИТУ) объекта (защита) – совокупность мероприятий, направленных на усиление конструктивных элементов зданий, помещений и охраняемых территорий, обеспечивающих необходимое

	(режимных), коммерческих и предприятий торговли	противодействие несанкционированному проникновению в охраняемую зону, взлому и другим преступным посягательствам. Мероприятия по инженерно-технической укреплённости. Средства инженерно-технической укреплённости являются основой построения системы безопасности и применяются для повышения надёжности охраны объектов.
10	Проект охраны объекта	Помещение является режимным, если оно соответствует режимным требованиям и обеспечивает сохранность работ. К режимным помещениям относятся: – служебные помещения режимно-секретного отдела (РСО) и службы безопасности, – помещения закрытых архивов и библиотек и т.п., – помещения с множительной техникой. Размещение режимных помещений и их оборудование должно соответствовать нормам ГОСТа и исключать возможность бесконтрольного проникновения, гарантировать сохранность документов и изделий.

4.3 Перечень лабораторных работ

Семестр № 5

№	Наименование лабораторной работы	Кол-во академических часов
1	Задание №1. Составление информационной таблицы предприятия.	6
2	Задание №2. Составление карточки безопасности предприятия.	6
3	Задание №3. Расстановка оконечных технических средств охраны.	6
4	Задание №4. Проектирование капитальных сооружений для прокладки линии связи	7
5	Задание №5. Расчет длины линии связи.	7

4.4 Перечень практических занятий

Семестр № 5

№	Темы практических (семинарских) занятий	Кол-во академических часов
1	Задание №1. Составление информационной	3

	таблицы предприятия.	
2	Задание №2. Составление карточки безопасности предприятия.	4
3	Задание №3. Расстановка оконечных технических средств охраны.	3
4	Задание №4. Проектирование капитальных сооружений для прокладки линии связи	3
5	Задание №5. Расчет длины линии связи.	3

4.5 Самостоятельная работа

Семестр № 5

№	Вид СРС	Кол-во академических часов
1	Подготовка к экзамену	4
2	Тестирование по разделам дисциплин	40

В ходе проведения занятий по дисциплине используются следующие интерактивные методы обучения: Мозговой штурм

5 Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины

5.1 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

5.1.1 Методические указания для обучающихся по практическим занятиям

<https://el.istu.edu/mod/resource/view.php?id=403415>

<https://el.istu.edu/mod/resource/view.php?id=403414>

5.1.2 Методические указания для обучающихся по лабораторным работам:

<https://el.istu.edu/mod/book/view.php?id=369042>

<https://el.istu.edu/mod/book/view.php?id=369512>

5.1.3 Методические указания для обучающихся по самостоятельной работе:

<https://el.istu.edu/mod/resource/view.php?id=403415>

<https://el.istu.edu/mod/resource/view.php?id=377020>

6 Фонд оценочных средств для контроля текущей успеваемости и проведения промежуточной аттестации по дисциплине

6.1 Оценочные средства для проведения текущего контроля

6.1.1 семестр 5 | Устный опрос

Описание процедуры.

1. Выдача 2 вопросов каждому студенту индивидуально
2. Подготовка студентами письменного ответа
3. Объяснения ответов на вопросы

Критерии оценивания.

Глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал научной литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.

6.2 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

6.2.1 Критерии и средства (методы) оценивания индикаторов достижения компетенции в рамках промежуточной аттестации

Индикатор достижения компетенции	Критерии оценивания	Средства (методы) оценивания промежуточной аттестации
ПКС-1.3	Исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно излагает теоретический материал, использует в ответе материал научной литературы, свободно справляется с проектными задачами	Устное собеседование по теоретическим вопросам и/или выполнение практических заданий
ПКС-5.1	Исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно излагает теоретический материал, использует в ответе материал научной литературы, свободно справляется с проектными задачами	Устное собеседование по теоретическим вопросам и/или выполнение практических заданий

6.2.2 Типовые оценочные средства промежуточной аттестации

6.2.2.1 Семестр 5, Типовые оценочные средства для проведения экзамена по дисциплине

6.2.2.1.1 Описание процедуры

Успешному проведению экзамена способствует систематическое посещение лекционных, практических и семинарских занятий, лабораторных работ, тщательная проработка вопросов, выносимых на обсуждения на групповых занятиях и самостоятельная подготовка обучающихся. При подготовке к экзамену необходимо ознакомиться с вопросами, составить структурно-логическую схему ответа на каждый вопрос, используя при этом материалы лекционных практических и семинарских занятий, рекомендуемую преподавателем литературу. При возникновении сложностей в процессе подготовки к экзамену необходимо обратиться за консультацией к преподавателю. Экзамены являются заключительным этапом изучения учебной дисциплины и имеют целью проверить теоретические знания обучающихся, их навыки и умение применять полученные знания при решении практических задач. Экзамен проводится в объеме

рабочей программы учебной дисциплины. В экзаменационный билет включены четыре теоретических вопроса из разных разделов программы.

Пример задания:

Билет №1.

1. Назовите основные составляющие комплексов технических средств охраны объекта.
2. Дайте классификацию помех.
3. Место и роль системы видеонаблюдения в структуре интегрированного комплекса средств и систем физической защиты.

Билет №2.

1. Что включает в себя интегрированная система охраны – 1 (ИСО-1)?
2. В чем заключается оценка помеховой обстановки на объектах охраны?
3. Задачи охранного освещения при построении СВН.

Билет №3.

1. Охарактеризуйте содержание концепции защиты объекта.
2. Назовите наиболее характерные примеры климатических помех.
3. Принцип действия ИК-прожекторов в системах видеонаблюдения.

Билет №4.

1. Каковы рубежи охраны защищаемого объекта при комплексном использовании средств охраны? Нарисуйте схему.
2. Что является наиболее мощными источниками электрических помех промышленного происхождения?
3. Устройство и назначение видеомультиплексоров.

Билет №5.

1. В чем суть системного подхода к разработке концепции обеспечения безопасности объекта информации?
2. Назовите пути проникновения электрических помех в средства обнаружения.
3. Устройство и назначение квадраторов.

Билет №6.

1. Что учитывается при выборе размеров контролируемой зоны?
2. Что понимают под паразитной наводкой?
3. Состав модулей СВН.

Билет №7.

1. Каковы угрозы защищаемой информации при проникновении злоумышленника в контролируемую зону объекта защиты? Нарисуйте схему.
2. Назовите источник помех в цепях заземления.
3. Определение и назначение объективов.

Билет №8.

1. В чем смысл информационной безопасности и какие задачи следует решать для ее обеспечения?
2. Какие основные задачи должны быть решены в ходе оценки помеховой обстановки на объектах охраны?
3. Основные характеристики телевизионной камеры.

Билет №9.

1. Что такое внешнее воздействие на информационный ресурс?
2. Что представляет собой электрическое экранирование?
3. Этапы выбора телевизионной камеры.

Билет №10.

1. Нарисуйте и прокомментируйте структурную схему организации защиты информации.
2. Какие количественные категории используются для оценки эксплуатационной надежности?

3. Уровни интеграции системы видеонаблюдения.

Билет №11.

1. Что включает в себя перечень средств защиты информации?
2. С помощью каких приемов можно выявить пути проникновения и источники помех?
3. Методы защиты видеокамеры от экстремальных условий.

Билет №12.

1. Перечислите возможные виды угроз объекту информатизации.
2. Какие количественные категории используются для оценки помехоустойчивости?
3. Классификация мониторов.

Билет №13.

1. По каким признакам классифицируют угрозы информационной безопасности?
2. В каких целях применяется магнитное экранирование?
3. Направления развития систем видеонаблюдения.

Билет №14.

1. Что рассматривается как нарушение целостности информации?
2. От чего зависит выбор способов защиты от влияния электрических помех на характеристики средств обнаружения?
3. Преимущества оптоволоконных линий связи.

Билет №15.

1. Что включают в себя мероприятия по контролю эффективности защиты информации?
2. Дайте определение понятия «система охранной сигнализации».
3. Назовите задачи, решаемые СКУД в структуре интегрированного комплекса средств и систем физической защиты.

Билет №16.

1. Назовите вероятные пути проникновения нарушителя на объект информатизации.
2. Дайте определение понятия «охранная (охранно-пожарная) сигнализация».
3. По каким признакам осуществляется идентификация пользователей в СКД?

Билет №17.

1. Назовите основные составляющие системы охранной сигнализации.
2. Перечислите основные технические средства системы охранной (охранно-пожарной) сигнализации.
3. Какие технические характеристики оборудования и применяемых каналов передачи информационных потоков необходимо учитывать при построении СКД?

Билет №18.

1. Что включает в себя комплекс мер охраны объекта?
2. Дайте определение понятия «охранный извещатель».
3. Кто является пользователем СКД?

Билет №19.

1. Охарактеризуйте систему централизованной охраны объекта.
2. Дайте определение понятия «охранный оповещатель».
3. Что является основной задачей конфигурирования при формировании структуры СКД?

Билет №20.

1. Что входит в состав системы автономной охраны объекта? Нарисуйте схему.

2. Опишите структуру системы автономной охраны.
3. Что представляет собой зона доступа и управления?

Билет №21.

1. В чем суть организации передачи информации о срабатывании сигнализации?
2. Опишите структуру системы централизованной охраны.
3. Что представляет собой зона доступа и управления?

Билет №22.

1. Что учитывается при выборе структуры системы передачи информации?
2. Дайте определение понятия «шлейф сигнализации». Опишите его назначение.
3. Что представляет собой временная зона?

Билет №23.

1. Какие виды извещений передаются с охраняемых объектов?
2. Перечислите основные виды извещателей по функциональному назначению.
3. Охарактеризуйте режим «контроль повторного прохода».

Билет №24.

1. Перечислите основные технические характеристики системы передачи информации.
2. Перечислите основные виды извещателей по типу действия, обнаруживаемого извещателем.
3. Что такое биометрическая технология идентификации?

Билет №25.

1. Что такое объективное оконечное устройство?
2. Перечислите основные виды извещателей по физическому принципу действия.
3. Назовите физиологические параметры идентификации.

Билет №26.

1. Нарисуйте и прокомментируйте структуру централизованной охраны объекта.
2. Дайте определение понятия «приемно-контрольный прибор». Опишите его назначение.
3. Что относится к поведенческим характеристикам идентификации?

Билет №27.

1. Дайте классификацию извещателей с точки зрения функционального назначения устройств.
2. Назовите функции системы телевизионного наблюдения.
3. Дайте определение понятия «инженерно-техническая укрепленность объекта».

Билет №28.

1. Дайте классификацию извещателей с точки зрения области их использования.
2. Какие факторы необходимо учитывать при определении характеристик освещения объекта?
3. Перечислите цели и задачи установки средств ИТУ.

Билет №29.

1. Поясните принцип действия емкостных извещателей.
2. Охарактеризуйте характеристики сцены.
3. Перечислите требования к технической укрепленности внешних ограждающих конструкций.

Билет №30.

1. От чего зависит конфигурация зоны обнаружения емкостных извещателей?
2. Что определяет освещаемую площадь на сцене?
3. Какую высоту должно иметь внешнее ограждение территории объекта с пропускным режимом?

6.2.2.1.2 Критерии оценивания

Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
Глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал научной литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.	Твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения	Имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ	Не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы.

7 Основная учебная литература

1. Технические средства охраны : учеб. пособие : конспект лекций / А.В. Полшков, А.С. Шабуров. – Пермь : Изд-во Перм. нац. исслед. политехн. ун-та, 2013. – 249 с.

[Сайт] – URL: ISBN 978-5-398-01067-1

8 Дополнительная учебная литература и справочная

1. Рябко Б. Я. Основы современной криптографии для специалистов в информационных технологиях / Б. Я. Рябко, А. Н. Фионов, 2004. - 172.

9 Ресурсы сети Интернет

1. <http://library.istu.edu/>
2. <https://e.lanbook.com/>

10 Профессиональные базы данных

1. <http://new.fips.ru/>
2. <http://www1.fips.ru/>

11 Перечень информационных технологий, лицензионных и свободно распространяемых специализированных программных средств, информационных справочных систем

1. Лицензионное программное обеспечение Системное программное обеспечение
2. Лицензионное программное обеспечение Пакет прикладных офисных программ
3. Лицензионное программное обеспечение Интернет-браузер

12 Материально-техническое обеспечение дисциплины

1. Учебная аудитория для проведения лекционных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Оснащение: комплект учебной мебели, рабочее место преподавателя, доска. Мультимедийное оборудование (в том числе переносное): мультимедийный проектор, экран, акустическая система, компьютер с выходом в интернет.
2. Учебная аудитория для проведения лабораторных/практических (семинарских) занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Оснащение: комплект учебной мебели, рабочее место преподавателя, доска. Мультимедийное оборудование (в том числе переносное): мультимедийный проектор, экран, акустическая система, компьютер с выходом в интернет.