



Институт дистанционного образования

Кафедра кибербезопасности, обработки и хранения информации



СИЛЛАБУС

IDO3012 «Технические средства и методы защиты информации»
(код и наименование дисциплины)

«Информационная безопасность» (дистанционное обучение)
(шифр, название образовательной программы)

— кредиты
(количество)

Семестр: зима, 2022-2023 учебный год
(указать номер триместра по курсу)

Алматы 2022

1 Информация о преподавателе

1.1 лектор:

Батыргалиев Асхат Болатканович, ассоциированный профессор
(ФИО преподавателя, должность)

Форма обучения – очное/дистанционное

офис: онлайн
(кабинет, корпус)

Тел., WhatsApp +7(701) - 288-5805

Офис-часы: _____

e-mail: askhat.b.b@gmail.com

1.2 преподаватель, ведущий практическую / лабораторную работу

Батыргалиев Асхат Болатканович, ассоциированный профессор
(ФИО преподавателя, должность)

офиc: онлайн
(кабинет, корпус)

Тел., WhatsApp +7(701) - 288-5805

Офис-часы: _____

e-mail: askhat.b.b@gmail.com

2 Цель и задача курса

Цель:

Получение знаний, навыков и умений для успешной организации технической защиты информации.

Задачи:

- формирование навыков, необходимых для поиска рациональных решений при разработке средств защиты информации с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения
- изучение теоретических основ технической защиты информации;
- освоение понятийного аппарата;
- приобретение знаний по защите информации от утечки по техническим каналам;
- развитие потребности к самообразованию и постоянному повышению своего профессионального уровня;
- привитие творческого, научного отношения к процессу технической защиты информации.

3 Описание курса:

Курс предназначен для обучающихся по образовательной программе «Информационная безопасность»
(шифр, название образовательной программы)

В рамках курса будут рассмотрены виды технических разведок (наземная, воздушная, морская и космическая); наземные разведки (сейсмическая, радиационная, радио, оптическая и др.); закладные устройства съема информации (их предназначение, классификация и т.д.); технические средства и методы поиска закладных устройств; радиопеленгация и др. методы противодействия радиоразведкам. По окончании курса студенты будут обладать знаниями о видах, средствах и методах технических разведок и противодействия им.

4. Результаты обучения

После завершения курса обучающийся должен:

Уметь:

- оценивать угрозы защищаемой информации;
- проводить анализ каналов несанкционированного получения информации и причин нарушения целостности информации;
- организовывать защиту информации на объектах ее обработки;
- организовывать работы по выявлению угроз безопасности информации на объектах информатизации;
- планировать, организовывать и контролировать выполнение мероприятий по технической защите конфиденциальной информации;
- оценивать эффективность защиты конфиденциальной информации.

Знать:

- место и принципы технической защиты;
- виды и средства технических разведок;
- физические основы и особенности образования технических каналов утечки информации, их характеристики;
- методы и средства защиты информации от утечки по техническим каналам;
- основы контроля эффективности защиты информации от утечки по техническим каналам;
- требования и рекомендации по защите речевой конфиденциальной информации;
- требования и рекомендации по защите конфиденциальной информации, обрабатываемой в автоматизированных системах.

5 Календарно-тематический план

Неделя	Тема лекции	Тема лабораторной работы	Ссылка на литературу	Задание
1	Технические разведки и их виды	Виды технических разведок	1- 12 стр, 2-14 стр	
2	Средства технических разведок	Обзор существующих средств технических разведок	1- 22 стр, 2- 28 стр, 3-35 стр	
3	Понятие технического канала утечки информации	Описание технического канала утечки информации	1-78, 2-49 стр	
4	Технические каналы утечки акустической (речевой) информации	Выявление технических каналов утечки акустической (речевой) информации	7 -24 стр, 6- 45 стр	Привести описание одного из технических каналов утечки акустической информации
5	Электрические и электромагнитные технические каналы утечки информации	Выявление электрических и электромагнитных технических каналов утечки информации	1-56 стр, 5- 20 стр	

Неделя	Тема лекции	Тема лабораторной работы	Ссылка на литературу	Задание
6	Электронные устройства несанкционированного съема информации	Классификация устройств несанкционированного съема информации	4-63 стр, 6-76 стр, 8 -34 стр, 9 -56 стр, 11 - 34стр	
7	Технические средства поиска электронных устройств несанкционированного съема информации	Обзор средств выявления закладных устройств	1-67 стр, 2-54 стр, 7-63 стр, 20-46 стр	Привести описание одного из средств выявления закладных устройств
Первая аттестация				
8	Средства выявления технических каналов утечки информации	Обзор средств контроля технических каналов утечки информации	4-121 стр , 20-58 стр	
9	Пассивные методы и средства защиты акустической (речевой) информации	Звукопоглощение и звукоизоляция	21-46 стр	
10	Активные методы и средства защиты акустической (речевой) информации	Генераторы акустического и вибрационного зашумления, подавители диктофонов	21-68 стр	Составить план защиты объекта от утечки речевой информации с применением технических средств
11	Пассивные методы и средства защиты помещений от утечки информации по электромагнитным каналам	Экранирование и фильтрация, заземление	22- 79 стр, 23-45 стр	
12	Активные методы и средства защиты помещений от утечки информации по электромагнитным каналам	Линейное и пространственное зашумление, подавители и постановщики помех	22 -95 стр	
13	Организация инженерно-технической защиты информации	Системы контроля и управления доступом, применение инженерных решений	24- 63 стр, 21-72 стр	Составить план защиты объекта от утечки информации с применением технических средств
Вторая финальная аттестация				
Экзамен				

6 Литература

Основная литература	Дополнительная литература
[1] Бузов Г.А. Защита информации ограниченного доступа от утечки по техническим каналам. – М.: Горячая линия – Телеком, 2017. – 586 с..	[20] Мирошников А.И., Сысоев А.С. Основы информационной безопасности и защиты информации. учебное пособие. – М.: НПЦ «Аналитика», 2022. https://www.iprbookshop.ru/epd-reader?publicationId=128718
[2] Технические средства и методы защиты информации: Учебник для вузов / А.П. Зайцев, А.А. Шелупанов, Р.В. Мещеряков. Под ред.	[21] Марченко А.Л., Марченко Е.А. Основы преобразования информационных сигналов. Учебное пособие для вузов. – 2-е изд., стереотип. –

А.П. Зайцева и А.А. Шелупанова. – М.: Горячая линия - Телеком, 2017. – 442 с.: ил..	М.: Горячая линия – Телеком, 2015. – 288 с.: ил.
[3] Лагутин В.С., Петраков А.В. Защита абонентского телетрафика: Учебное пособие. Под общей редакцией А.В. Петракова. 8-е изд., дополненное. – М.: РадиоСофт, 2018. – 588 с..	[22] Электрорадиоизмерения: учебник / В.И. Нефедов, А.С. Сигов, В.К. Битюков, Е.В. Самохина; под ред. А.С. Сигова. – 4-е изд., перераб. и доп. – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2017. – 383 с.
[4] Кондратьев А.В. Техническая защита информации. Практика работ по оценке основных каналов утечки. – М.: Горячая линия – Телеком, 2016. -304 с.	[23] Методы оценки качества в каналах телерадиовещания. Учебное пособие для вузов / О.Б. Попов, С.Г. Рихтер, А.Н. Терехов и др. – М.: Горячая линия – Телеком, 2016. – 232 с.: ил.
[5] Физические основы защиты информации: учеб. пособие / Н.Е. Шейдаков, О.В. Серпенинов, Е.Н. Тищенко. – М.: РИОР: ИНФРА-М, 2017. – 204 с..	[24] Акустика: Учебник для вузов / Ш.Я. Вахитов, Ю.А. Ковалгин, А.А. Фадеев, Ю.П. Щевьев; под ред. проф. Ю.А. Ковалгина. – М: Горячая линия – Телеком, 2016. – 660 с.: ил.
[6] Экранирование радиоэлектронной аппаратуры. Инженерное пособие / Л.Н. Кечиев. – М: Грифон, 2019. – 720 с.: ил..	
[7] СТ РК ГОСТ Р 51275-2006 Защита информации. Объект информатизации. Факторы, воздействующие на информацию. Общие положения.	
[8] СТ РК 1698-2007 Защита информации. Защита информации от технических разведок и от ее утечки по техническим каналам на объекте средств вычислительной техники. Методы защиты.	
[9] СТ РК 34.013-2002 Информационная технология. Защита информации от утечки по каналу побочных электромагнитных излучений и наводок при ее обработке на средствах вычислительной техники. Общие технические требования.	
[10] СТ РК 34.020-2006 Защита информации. Технические средства защиты информации. Имитаторы излучения. Общие технические требования.	
[11] СТ РК 34.021-2006 Защита информации. Технические средства защиты информации. Генераторы пространственного зашумления. Общие технические требования.	
[12] СТ РК 34.024-2006 Защита информации. Автоматизированные системы в защищенном исполнении. Общие технические требования.	
[13] СТ РК 34.025-2006 Защита информации. Порядок создания автоматизированных систем в защищенном исполнении. Общие положения.	
[14] СТ РК ГОСТ Р 50739-2006 Средства вычислительной техники. Защита от	

несанкционированного доступа к информации. Общие технические требования.	
[15] СТ РК 1696-2007 Средства и системы контроля и управления доступом. Классификация. Общие технические требования.	
[16] СТ РК 1697-2007 Защита информации. Средства защиты технических средств от утечки информации по цепям электропитания. Общие технические требования.	
[17] СТ РК 1699-2007 Системы контроля и управления доступом. Общие технические требования.	
[18] СТ РК 1700-2007 Техническая защита информации в служебных помещениях. Общие технические требования.	
[19] СТ РК 1701-2007 Техническая защита информации в средствах вычислительной техники, автоматизированных информационных системах и сетях от утечки по средствам побочных электромагнитных излучений и наводок. Общие технические требования.	

7 Рамка компетенций

Дескрипторы обучения	Компетенции				
	Естественно-научные и теоретико-мировоззренческие	Социально-личностные и гражданские	Общеинженерные профессиональные	Межкультурно-коммуникативные	Специально-профессиональные
Знание и понимание			*		*
Применение знаний и пониманий			*		*
Выражение суждений и анализа действий	*	*			*
Коммуникативные и креативные способности				*	
Самообучаемость и цифровые навыки			*		*

8 График сдачи требуемых работ

№ п/п	Виды контроля	Макс балл недели	Недели										Итого макс баллов
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1	Активность на лекционных обсуждениях												6
2	Выполнение заданий (СРСП)												8
4	Выполнение практических заданий												18
6	1-я промежуточная аттестация (Midterm)												10
7	Самостоятельная работа студента (СРС)												8

8	2-я финальная аттестация (Endterm)											10
9	Итоговый экзамен*											40
10	Всего в сумме											100

9 Оценочный рейтинг и возможные итоговые варианты оценок по критериям

Буквенная оценка	GPA	баллы	Критерий
A	4	95-100	Показывает самые высокие стандарты знаний, превышающие объем преподаваемого курса
A-	3,67	90-94	Соответствует самым высоким стандартам знаний
B+	3,33	85-89	Очень хорошо и соответствует высоким стандартам знаний
B	3	80-84	Хорошо и соответствует большинству высоких стандартов знаний
B-	2,67	75-79	Более, чем достаточные знания, приближающиеся к высоким стандартам
C+	2,33	70-74	Достаточные знания, соответствующие общим стандартам
C	2	65-69	Удовлетворяет и соответствует большинству общих стандартов знаний
C-	1,67	60-64	Удовлетворяет, но по некоторым знаниям не соответствует стандартам
D+	1,33	55-59	Минимально удовлетворяет, но по большому спектру знаний не соответствует стандартам
D	1	50-54	Минимально удовлетворительный проходной балл с сомнительным соответствием стандартам
FX	0,5	25-49	Временная оценка: Неудовлетворительные низкие показатели, требуется пересдача экзамена
F	0	0-49	Не пытался освоить дисциплину. Выставляется также при попытке студента получить оценку на экзамене обманом
I	0	0	Временная оценка: Студент, завершивший большую часть курса успешно, не завершивший итоговые контрольные мероприятия в силу уважительных обстоятельств
W	0	0	Студент добровольно снялся с дисциплины и ее не освоил до 6-ой учебной недели
AW	0	0	студент снят с дисциплины преподавателем за систематические нарушения академического порядка и правил

10 Критерии оценивания

Каждая работа кроме тестов оценивается по 4 критериям:

- аккуратность и точность (A) – 30% (как точно и аккуратно рассчитана работа);
- творчество и креативность (T) – 30% (как и каким образом представлена работа);
- полнота и зрелость (3) – 40% (как глубоко, логично и структурно решена работа);
- оригинальность (O) – используется специальный коэффициент 1.0; 0.5 или 0.

Критерии	Отлично (0.9-1.0)	Хорошо (0.7-0.9)	Удовлетворительно (0.4-0.7)	Неудовлетворительно (0-0.4)
Аккуратность и точность				
Творчество и креативность				
Полнота и зрелость				
Оригинальность				

Общая оценка будет рассчитана по формуле:

$$Оценка = (A + T + 3) \times O$$

Максимальная оценка знаний по видам заданий

Тесты и активность	
Самостоятельная работа студента (CPC)	
Практические занятия и бонус	
Лабораторные занятия	
1-я промежуточная аттестация (Midterm)	
Курсовой проект	
2-я финальная аттестация (Endterm)	
Итоговый экзамен	40
Итого	100

11 Политика поздней сдачи работ

Студент должен прийти подготовленным к лекционным и практическим(лабораторным) занятиям. Требуется своевременная защита и полное выполнение всех видов работ (практических, и самостоятельных). Студент не должен опаздывать и пропускать занятия, быть пунктуальным и обязательным. Предусматривается уменьшение максимального балла на 10% за несвоевременно сданные работы. Если Вы вынуждены пропустить промежуточную аттестацию по уважительным причинам, Вы должны предупредить преподавателя заранее до нее, чтобы была возможность сдать пройти рубежный контроль заранее. Пропуск экзамена по неуважительной причине лишает Вас права на его сдачу. При пропуске экзамена по уважительной причине оформляется специальное разрешение и назначается дата, время и место сдачи экзамена.

12 Политика академического поведения и этики

Будьте толерантны, уважайте чужое мнение. Возражения формулируйте в корректной форме. Плагиат и другие формы нечестной работы недопустимы. Недопустимы подсказывание и списывание во время экзаменов, сдача экзамена за другого студента. Студент, уличенный в фальсификации любой информации курса, получит итоговую оценку «F».

Активность на лекционных и практических занятиях обязательна и является одной из составляющих Вашего итогового балла / оценки. Многие теоретические вопросы, подкрепляющие лекционный материал, будут представлены лишь на лекциях. Следовательно, пропуск занятия может повлиять на Вашу успеваемость и итоговую оценку. Однако посещение занятий само по себе еще не означает увеличение баллов. Необходимо Ваше постоянное активное участие на занятиях. Обязательным требованием курса является подготовка к каждому занятию. Необходимо просматривать указанные разделы учебника и дополнительный материал не только при подготовке к практическим занятиям, но и перед посещением соответствующей лекции. Такая подготовка облегчит восприятие Вами нового материала и будет содействовать Вашему активному приобретению знаний в стенах университета.

Помощь: За консультациями по выполнению самостоятельных работ, их сдачей и защитой, а также за дополнительной информацией по пройденному материалу и всеми другими возникающими вопросами по читаемому курсу

обращайтесь к преподавателю в период его офис часов или через электронные
средства связи в рабочее время.

При обучении

Обязательное участие на учебных занятиях согласно расписанию, которая определяет готовность к занятию. В случае отсутствия на занятии студент обязан в течение суток известить преподавателя и объяснить план самостоятельного изучения занятия:

- обязательное прочтение представленных материалов до занятия;
- сдача заданий вовремя;
- 20% неучастия в аудиториях (по уважительной причине с подтверждающими документами) - оценка «F (Fail)»;
- плагиатизм и списывание при выполнении задания не допустимы;
- обязательное использование электронных гаджетов на занятиях, что приветствуется, но недопустимо использование на экзамене.

В рамках обучения по дисциплине недопустимы любые коррупционные проявления в любой форме. Организатор таких действий (преподаватель, студенты или трети лица по их поручению) несут полную ответственность за нарушение законов РК.

Рассмотрено и одобрено на заседании кафедры КИБОиХИ протокол № 1 от «23» августа 2022 г.

Заведующий кафедрой


(подпись)

Сатыбалдиева Р.Ж.

Составитель:

Ассоциированный профессор


(подпись)

Батыргалиев А.Б.