

Министерство науки и высшего образования
Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Донецкий государственный университет»

Факультет физико-технический
Кафедра радиофизики и инфокоммуникационных технологий



УТВЕРЖДАЮ
проректор

«29» марта 2024 г.

П.А. Машаров

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
«ТЕХНОЛОГИИ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННОЙ
БЕЗОПАСНОСТИ ОБЪЕКТОВ»**

Укрупненная группа направлений подготовки	10.00.00 Информационная безопасность
Программа высшего образования	Программа магистратуры
Направление подготовки	10.04.01 Информационная безопасность
Магистерская программа	Информационная безопасность
Квалификация	Магистр
Форма обучения	очная; очно-заочная

Рабочая программа адаптирована для лиц
с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Донецк 2024

Рабочая программа дисциплины «Технологии обеспечения информационной безопасности объектов» для обучающихся по направлению подготовки 10.04.01 Информационная безопасность (Магистерская программа: Информационная безопасность), составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – магистратура по направлению подготовки 10.04.01 Информационная безопасность, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации Приказ от 26 ноября 2020 г. № 1455 (с изм. и доп.). Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 06 апреля 2021 г. № 245 (с изм. и доп.), в соответствии с учебным планом, утвержденным Ученым советом ФГБОУ ВО «ДонГУ» для набора 2024 года.

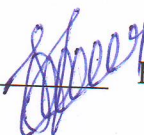
Разработчик:

Доцент
кафедры радиопизики
и инфокоммуникационных технологий

 О.Г. Шелехова


Рабочая программа утверждена на заседании кафедры радиопизики и инфокоммуникационных технологий
Протокол от 26.03.2024 г. № 16

Заведующий кафедрой

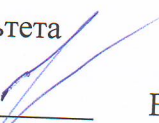
 В.В. Данилов

СОГЛАСОВАНО:


И.о. декана физико-технического факультета
28.03.2024 г.

 С.А. Фоменко

Учебно-методическая комиссия физико-технического факультета
Протокол от 27.03.2024 г. № 2
Председатель

 В. Н. Котенко

Руководитель основной профессиональной образовательной программы
д-р тех. наук, проф.
26.03.2024 г.

 В.В. Данилов

1. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.1. Требования к предварительной подготовке обучающихся, предшествующие и сопутствующие дисциплины, на которых основывается изучение данной:

базовая подготовка по математике в объёме программы средней школы; дисциплины программы бакалавриата: «Математика», «Физика», «Информатика» «Основы информационной безопасности», «Надёжность автоматизированных систем», «Программно-аппаратные средства защиты информации», «Моделирование и системы принятия решений»; предшествующих и сопутствующих дисциплин программы магистратуры: «Защищенные информационные системы», «Технологии обеспечения информационной безопасности объектов».

1.2. Дисциплины, курсовые работы и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее:

«Автоматизированные системы радиомониторинга».

2. ОПИСАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1.Общая характеристика

Наименование показателя	Значение показателя
Название образовательной программы	10.04.01. Информационная безопасность (Магистерская программа: Информационная безопасность)
Шифр и название в соответствии с учебным планом	Б1.В.ДВ.2.1. Технология обеспечения информационной безопасности объектов
Часть образовательной программы	Дисциплина по выбору: группа 2
Количество зачетных единиц / всего часов	4/ 144

2.2.Распределение часов по формам и периодам обучения

Форма обучения	курс	семестр	Общее количество часов					Форма контроля
			лекционных	лабораторных	практических	самостоятельной работы + контроль	всего	
Очная, всего	2	3	17	34	-	93	144	экзамен
Очно-заочная, всего	2	4	5	10	-	129	144	экзамен

3. ЦЕЛИ ДИСЦИПЛИНЫ

Сформировать систематические знания, представления, умения и навыки по основам технологии обеспечения информационной безопасности объектов развить систему знаний, умений и навыков, обучающихся по теоретическим основам их построения.

4. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ КОМПОНЕНТА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ, ИХ ИНДИКАТОРЫ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

4.1.Компетенции

Компетенции	Индикаторы	Результаты обучения
ПК-3. Способен принимать участие в проведении экспериментальных исследований	ПК-3.2. Применяет современные	ПК-3.2.1. Знает определения и утверждения, методы решения задач, приёмы доказательства

системы защиты информации по заданной методике, выполнять обработку, оценку погрешности и достоверности их результатов разрабатывать программно-аппаратные, программно-технические, технические средства и системы защиты информации.	технологии обеспечения безопасности объектов для экспериментальных исследований и решения профессиональных задач.	утверждений, методы обеспечения безопасности объектов. ПК-3.2.2. Умеет выбирать и использовать необходимые методы обеспечения безопасности объектов для экспериментальных исследований и решения профессиональных задач.
---	---	---

5. ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Название темы	Краткое содержание темы (вопросы темы)
1. Основные положения системной концепции обеспечения безопасности объекта.	1.1. Исходные положения для разработки системной концепции обеспечения безопасности объектов охраны. 1.2. Системный подход, методология разработки концепции комплексного обеспечения безопасности объектов охраны. 1.3.Общий подход к категорированию объектов охраны. 1.4.Модель нарушителя, возможные пути и способы его проникновения на охраняемый объект. 1.5. Вопросы категорирования объектов и классификации нарушителей и угроз информационной безопасности. 1.6.Классификация технических средств охраны, их основные тактико-технические характеристики и области применения.
2. Технические средства охраны объектов	2.1.Радиоволновые и радиолучевые средства обнаружения. 2.2.Сейсмические средства охранной сигнализации. . 2.3.Магнитометрические средства обнаружения. 2.4. Комбинированные средства обнаружения.
3. Технические каналы утечки информации	3.1.Нежелательные излучения радиопередающих устройств систем связи и передачи информации. 3.2.Нежелательные излучения технических средств обработки информации. 3.3.Нежелательные электромагнитные связи. 3.4.Утечка информации по цепям питания. 3.5.Виброакустический канал. 3.6.Электроакустический канал. 3.7.Утечка информации в волоконно-оптических линиях связи.
4. Методы и средства выявления закладных устройств	4.1.Общие принципы выявления. 4.2.Методы поиска закладных устройств как физических объектов. 4.3.Методы поиска ЗУ как электронных средств. 4.4.Панорамные приемники и их основные характеристики. 4.5.Принципы построения и виды панорамных приемников. 4.6. Компьютерные программы для управления панорамными приемниками. 4.7.Некоторые рекомендации по поиску устройств негласного съема информации

5. Применение технических средств наблюдения для контроля территории	5.1. Телевизионные камеры и устройства для их оснащения. 5.2. Устройства передачи, коммутации и обработки видеосигналов. 5.3. Классификации телевизионных систем видеоконтроля. 5.4. Выбор средств видеоконтроля для оборудования объектов, особенности их эксплуатации
6. Системы и средства контроля доступа, особенности их применения	6.1. Особенности построения систем контроля доступа. 6.2. Периферийное оборудование и носители информации систем контроля доступа. 6.3. Средства идентификации и аутентификации. 6.4. Функциональные возможности систем контроля доступа. 6.5. Рекомендации по выбору средств и систем контроля доступа

6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Форма обучения – очная, курс – 2, семестр – 3

Наименования разделов и тем	Количество часов				
	Лекц.	Лабор.	Практ.	СРС+К	Всего
Основные положения системной концепции обеспечения безопасности объекта.	2		4	16	22
Технические средства охраны объектов	3		6	15	24
Технические каналы утечки информации	3		6	16	25
Методы и средства выявления закладных устройств	3		6	15	24
Применение технических средств наблюдения для контроля территории	3		6	16	25
Системы и средства контроля доступа, особенности их применения	3		6	15	24
ИТОГО ПО КОМПОНЕНТУ ОПОП	17	–	34	93	144

6.2. Форма обучения – очно-заочная, курс – 2, семестр – 4

Наименования разделов и тем	Количество часов				
	Лекц.	Лабор.	Практ.	СРС+К	Всего
Основные положения системной концепции обеспечения безопасности объекта.	0,5		1	21	21,5
Технические средства охраны объектов	1		2	21	24
Технические каналы утечки информации	1		2	22	25
Методы и средства выявления закладных устройств	1		2	22	25
Применение технических средств наблюдения для контроля территории	1		2	22	25
Системы и средства контроля доступа, особенности их применения	0,5		1	21	22,5
ИТОГО ПО КОМПОНЕНТУ ОПОП	5	–	10	129	144

7. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (СРЕДСТВА) ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

7.1. Контрольные вопросы

1. Укажите исходные положения для разработки системной концепции обеспечения безопасности объектов охраны.

2. Изложите в чем состоит системный подход в концепции комплексного обеспечения безопасности объектов охраны.

3. Сформулируйте общий подход к категорированию объектов охраны

4. Составьте модель нарушителя, возможные пути и способы его проникновения на охраняемый объект.

5. Вопросы категорирования объектов и классификации нарушителей и угроз информационной безопасности.

6. Классификация технических средств охраны, их основные тактико-технические характеристики и области применения.

7. Радиоволновые и радиолучевые средства обнаружения.

8. Сейсмические средства охранной сигнализации.

9. Магнитометрические средства обнаружения.

10. Комбинированные средства обнаружения.

11. Назовите нежелательные излучения радиопередающих устройств систем связи и передачи информации.

12. Укажите нежелательные излучения технических средств обработки информации.

13. Излучатели электромагнитных полей.

14. Утечка информации по цепям заземления.

15. Утечка информации по цепям питания.

16. Виброакустический канал.

17. Электроакустический канал.

18. Утечка информации в волоконно-оптических линиях связи.

19. Укажите нежелательные электромагнитные связи.

19. Особенности построения систем контроля доступа.

20. Назовите методы поиска закладных устройств как физических объектов.

21. Перечислите рекомендации по выбору средств и систем контроля доступа

22. Панорамные приемники и их основные характеристики.

23. Сформулируйте принципы построения и виды панорамных приемников.

24. Компьютерные программы для управления панорамными приемниками.

25. Разъясните особенности рекомендаций по поиску устройств негласного съема информации

26. Телевизионные камеры и устройства для их оснащения.

27. Устройства передачи, коммутации и обработки видеосигналов

28. Классификации телевизионных систем видеоконтроля.

29. Разъясните особенности выбора средств видеоконтроля для оборудования объектов, особенности их эксплуатации

30. Поясните особенности построения систем контроля доступа.

31. Периферийное оборудование и носители информации систем контроля доступа.

32. Какие средства идентификации и аутентификации Вы знаете?

33. Поясните функциональные возможности систем контроля доступа.

34. Сформулируйте рекомендации по выбору средств и систем контроля доступа

7.2. Темы докладов

1. Технические средства охраны объектов

2. Технические каналы утечки информации

3. Методы и средства выявления закладных устройств

4. Применение технических средств наблюдения для контроля территории

5. Системы и средства контроля доступа, особенности их применения

7.3. Образец содержания экзаменационного билета (при наличии экзамена по дисциплине)

В случае ведения учебного процесса с использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий, содержание билета может отличаться от приведенного.

ОБРАЗЕЦ ЭКЗАМЕНАЦИОННОГО БИЛЕТА

Донецкий государственный университет

Физико-технический факультет

Кафедра радиофизики и инфокоммуникационных технологий

Программа высшего образования	Программа магистратуры
Направление подготовки	10.04.01 Информационная безопасность
Профиль подготовки	Безопасность автоматизированных систем
Форма обучения	Очная
Семестр	Третий
Дисциплина	Технология обеспечения информационной безопасности объектов

Экзаменационный билет № 1

1. Сформулируйте общий подход к категорированию объектов охраны.
2. Классификация технических средств охраны, их основные тактико-технические характеристики и области применения.
3. Поясните особенности построения систем контроля доступа.

Утверждено на заседании кафедры радиофизики и инфокоммуникационных технологий, протокол № __ от __.__.202__ г.

Заведующий кафедрой

В.В. Данилов

Экзаменатор

О.Г. Шелехова

8. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ БАЛЛОВ, КОТОРЫЕ ПОЛУЧАЮТ ОБУЧАЮЩИЕСЯ

Общая оценка знаний обучающихся по дисциплине проводится по 100-балльной шкале исходя из максимума, приведенного в таблице ниже. Организационно-учебная работа в аудитории оценивается на основе таких критериев как посещаемость занятий, своевременное и качественное выполнение домашних заданий, активность во время проведения лекционных и практических занятий (участие в обсуждении текущего и пройденного материала, решение задач и т.п.).

8.1.Семестр 1

Номера разделов	Виды работ	Максимальное количество баллов
1	Организационно-учебная работа обучающегося в аудитории	30
	Самостоятельная работа	20
	Модульная контрольная работа	10
ИТОГО		60
Экзамен		40
Общий итог за семестр		100

9. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ И ИНВАЛИДОВ

В ходе реализации дисциплины используются следующие дополнительные методы обучения, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся в зависимости от их индивидуальных особенностей:

- 1) для слепых и слабовидящих:

- лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;
 - для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство; возможно также использование собственных увеличивающих устройств;
 - письменные задания оформляются увеличенным шрифтом.
- 2) для глухих и слабослышащих:
- лекции оформляются в виде электронного документа;
 - письменные задания выполняются на компьютере в письменной форме;
 - экзамен проводится в письменной форме на компьютере; возможно проведение в форме тестирования.
- 3) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:
- лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;
 - письменные задания выполняются на компьютере;
 - экзамен и зачёт проводятся в устной форме или выполняются в письменной форме на компьютере.

При необходимости предусматривается увеличение времени для подготовки ответа.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся устанавливается с учётом их индивидуальных психофизических особенностей. Промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов.

Проведение процедуры оценивания результатов обучения допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.

Обеспечивается доступ к информационным и библиографическим ресурсам в сети Интернет для каждого обучающегося в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

- 1) для слепых и слабовидящих:
 - в печатной форме увеличенным шрифтом;
 - в форме электронного документа;
- 2) для глухих и слабослышащих:
 - в печатной форме;
 - в форме электронного документа.
- 3) для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:
 - в печатной форме;
 - в форме электронного документа.

10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

Учебные занятия проводятся в корпусе №4 ДонГУ (г. Донецк, пр. Театральный, 13). Для проведения лекционных занятий требуется аудитория, оборудованная меловой или маркерной доской, мультимедийный проектор и экран, ноутбук, комплект учебной мебели для студентов, рабочее место преподавателя, выход в Интернет – проводной или с использованием Wi-Fi.

Для проведения лабораторных занятий требуется оборудованная персональными компьютерами аудитория.

Для самостоятельной работы используются текстовые и электронные ресурсы Научной библиотеки университета и других электронных библиотечных баз данных, учебно-методическое обеспечение, представленное в учебно-методическом кабинете Главного корпуса (ауд.312).

Обучающиеся имеют возможность использовать учебные материалы по дисциплине, размещенные на платформе Moodle Центра дистанционного образования

ФГБОУ ВО «ДонГУ». При изучении дисциплины применяются электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

С использованием ресурсов платформы дистанционного образования осуществляется текущий контроль знаний обучающихся на основе тестирования и проверки результатов самостоятельной работы.

11. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

11.1. Основная литература

1. Технология обеспечения безопасности объектов [Текст] : учебное пособие для магистров высших учебных заведений, обучающихся по направлению подготовки 10.04.01 Информационная безопасность / [Шелехова О.Г.] ; ДОННУ. – Донецк : Цифровая типография, 2019. – 125 с.

2. Лабораторный практикум по технологии обеспечения безопасности объектов: учебно-методическое пособие [Текст] : учебно-методическое пособие для магистров высших учебных заведений, обучающихся по направлению подготовки 10.04.01 Информационная безопасность / [Шелехова О.Г.] ; ДОННУ. – Донецк : Цифровая типография, 2019. – 83 с.

12. ИНФОРМАЦИОННЫЕ РЕСУРСЫ

1. Научная электронная библиотека elibrary.ru : информ.-аналит. портал / ООО Научная электронная библиотека. – Москва : ООО Науч. электрон. б-ка, сор. 2000–2022. – URL: <https://elibrary.ru> (дата обращения: 01.03.2024). – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

2. Электронный каталог Научной библиотеки Донецкого государственного университета. – Донецк : НБ ДонГУ, 1999– . – URL: <http://catalog.donnu.education> (дата обращения: 01.01.2024). – Текст : электронный;

3. Учебники и другие книги по математике URL: <http://eqworld.ipmnet.ru/ru/library/mathematics.htm> (дата обращения: 31.03.2024). – Режим доступа: свободный. – Текст : электронный

4. Интернет-библиотека Виталия Арнольда URL: <http://ilib.mcsme.ru/> (дата обращения: 31.03.2024). – Режим доступа: свободный. – Текст : электронный;

5. Техническая библиотека URL: <http://techlibrary.ru/> (дата обращения: 31.03.2024). – Режим доступа: свободный. – Текст : электронный;

6. Научные журналы ФГБОУ ВО «ДонГУ» URL: <http://donnu.ru/science/journals> (дата обращения: 31.03.2024). – Режим доступа: свободный. – Текст : электронный.

13. ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

1. Windows 7 PRO (корпоративная лицензия ДонГУ № 46484614)
 2. Microsoft Office (корпоративная лицензия ДонГУ № 46472919)
 3. Microsoft Visual Studio (лицензия программы Dream Spark для высших учебных заведений)

4. Антивирус Касперского, Adobe Acrobat Reader, xPDF (лицензии GPL, Apache, BSD для свободного программного обеспечения).

5. Федеральный портал «Российское образование» <http://www.edu.ru>