

Компонент ОПОП 15.04.04 Автоматизация технологических процессов и

производств
наименование ОПОП

ФТД.01
шифр дисциплины

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплины
(модуля)

Информационная безопасность АСУ ТП

Разработчик (и):

Вотинов М.В.

ФИО

Доцент

должность

Канд. техн. наук, доцент

ученая степень, звание

Утверждено на заседании кафедры

Автоматики и вычислительной техники

наименование кафедры

протокол №4 от 23.01.2025 г.

Заведующий кафедрой


подпись

А.В. Кайченев

ФИО

Мурманск 2025

Пояснительная записка

Объем дисциплины 2 з.е.

1. **Результаты обучения по дисциплине (модулю)**, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций, установленными образовательной программой

Компетенции	Индикаторы достижения компетенций
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий

2. **Содержание дисциплины (модуля)**

Тема 1. *Нормативно-правовые аспекты защиты информации. Модель информационной безопасности. Классификация угроз безопасности информации. Доктрина информационной безопасности РФ. Криптографическая защита информации.*

Тема 2. *Меры защиты информации в информационных системах. Классификация АСУ по требованиям защиты информации. Защищённость АСУ ТП. Банк данных угроз безопасности информации. Содержание базовых мер защиты информации в АСУ ТП. Порядок действий по выбору мер защиты информации.*

3. **Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины (модуля)**

- мультимедийные презентационные материалы по дисциплине (модулю) представлены в электронном курсе в ЭИОС МАУ;
- методические указания к выполнению лабораторных работ представлены в электронном курсе в ЭИОС МАУ;
- методические материалы для обучающихся по освоению дисциплины (модуля) представлены на официальном сайте МАУ в разделе «Информация по образовательным программам, в том числе адаптированным».

4. **Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)**

Является отдельным компонентом образовательной программы, разработан в форме отдельного документа, представлен на официальном сайте МАУ в разделе «Информация по образовательным программам, в том числе адаптированным». ФОС включает в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины (модуля);
- задания текущего контроля;
- задания промежуточной аттестации;
- задания внутренней оценки качества образования.

5. **Перечень основной и дополнительной учебной литературы** (печатные издания, электронные учебные издания и (или) ресурсы электронно-библиотечных систем)

Основная литература:

1. Федеральный закон от 27.07.2006 N 149-ФЗ «Об информации, информационных технологиях и о защите информации» [Электронный ресурс] — Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_61798/

2. Федеральный закон от 26.07.2017 № 187-ФЗ «О безопасности критической информационной инфраструктуры Российской Федерации» [Электронный ресурс] — Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_220885/
3. Указ Президента РФ от 05.12.2016 № 646 «Об утверждении Доктрины информационной безопасности Российской Федерации» [Электронный ресурс] — Режим доступа: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_208191/
4. Приказ ФСТЭК России от 14 марта 2014 г. № 31 Об утверждении Требований к обеспечению защиты информации в автоматизированных системах управления производственными и технологическими процессами на критически важных объектах, потенциально опасных объектах, а также объектах, представляющих повышенную опасность для жизни и здоровья людей и для окружающей природной среды [Электронный ресурс] — Режим доступа: <https://fstec.ru/normotvorcheskaya/akty/53-prikazy/868-prikaz-fstek-rossii-ot/>
5. Методический документ. Методика оценки угроз безопасности информации (утв. ФСТЭК России 05.02.2021) [Электронный ресурс] — Режим доступа: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_378330/
6. Вотинов, М. В., Хранение и защита компьютерной информации : учеб. пособие по дисциплине "Хранение и защита компьютерной информации" для обучающихся техн. специальностей и направлений подгот. / М. В. Вотинов, Мурманский государственный технический университет; М-во образования и науки Рос. Федерации, ФГБОУ ВО "Мурман. гос. техн. ун-т". - Мурманск : Изд-во МГТУ, 2017. - 82 с. : ил. - Имеется электрон. аналог 2017 г. - Библиогр.: с. 76-81. - ISBN 978-5-86185-947-9 : 121-95. (36 шт.)
7. Коловская, А.Ю. Образовательные процессы и ресурсы высшей школы в области радиоэлектроники : учебник / А.Ю. Коловская, Л.В. Коловская. - Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2012. - 532 с. - ISBN 978-5-7638-2257-1 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=229377>
8. Подлесный, С.А. Устройства приема и обработки сигналов : учебное пособие / С.А. Подлесный, Ф.В. Зандер. - Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2011. - 352 с. - ISBN 978-5-7638-2263-2 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=229382>
9. Малашевич, Б.М. 50 лет отечественной микроэлектронике: Краткие основы и история развития : монография / Б.М. Малашевич. - Москва : Техносфера, 2013. - 800 с. : ил. - (Очерки истории российской электроники. Выпуск 5). - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-94836-346-2 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=273790>
10. Шайдуров, Г.Я. Основы теории и проектирования радиотехнических систем : учебное пособие / Г.Я. Шайдуров. - Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2010. - 282 с. - ISBN 978-5-7638-2047-8 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=229385>
11. Зензин А.С. Информационные и телекоммуникационные сети [Электронный ресурс]: учеб. пособие / А.С. Зензин. – Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2011. – 80 с. — Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=228912
12. Прохорова О.В. Информационная безопасность и защита информации [Электронный ресурс]: учебник / О.В. Прохорова. – Самара: СГАСУ, 2014. – 113 с. — Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=438331

Дополнительная литература:

13. Руденков А.В. Технологии защиты информации в компьютерных сетях [Электронный ресурс] / Н.А. Руденков, А.В. Пролетарский и др. – М.: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016 — Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=428820
14. Котельников, В. А., Теория потенциальной помехоустойчивости / В. А. Котельников. - Москва : Радио и связь, 1998. - 152 с. : ил. - ISBN 5-256-01421-8 : 30-00 32.81 - К 73 (3 шт.)
15. Никольский, Б. А., Активное радиоподавление : учеб. пособие для вузов / Б. А. Никольский; М-во образования РФ, УМО по образованию в обл. радиотехники, электроники, биомед. техники и автоматизации ; [А. А. Брюховец и др.]. - Москва : Сайнс-Пресс, 2007. - 80 с. : ил. - (Серия "Конспекты лекций по радиотехническим дисциплинам" ; Вып. 21). - Библиогр.: с. 80. - ISBN 5-88070-124-7 : 75-00.32.95 - Н 64 (3 шт.)
16. Раннев, Г. Г., Измерительные информационные системы : учебник для вузов / Г. Г. Раннев. - Москва : Академия, 2010. - 329, [1] с. : ил. - (Высшее профессиональное образование. Приборостроение). - Библиогр.: с. 324-327. - ISBN 978-5-7695-5979-2 : 540-00 ; 443-30. 32.96 - Р 22 (23 шт.)
17. Рудой, В. М., Системы передачи информации : учеб. пособие для вузов / В. М. Рудой. - Москва : Радиотехника, 2007. - 277 с. : ил. - Библиогр.: с. 277. - ISBN 5-88070-100-Х : 335-99.32.88 - Р 83 (30 шт.)
18. Гаценко, О. Ю. Защита информации. Основы организационного управления / О. Ю. Гаценко. - Санкт-Петербург : Сентябрь, 2001. - 228 с. - ISBN 5-94234-015-3 : 66-00. 32.97 - Г 24 (31 шт.)
19. Загинайлов, Ю.Н. Основы информационной безопасности: курс визуальных лекций : учебное пособие / Ю.Н. Загинайлов. - Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2015. - 105 с. : ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-4475-3947-4 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=362895>
20. Информационная безопасность : учеб. пособие для вузов / В. И. Ярочкин. - Москва : Междунар. отношения, 2000. - 400 с. : ил. - Библиогр.: с. 394-395. - ISBN 5-7133-0993-2. - ISBN 5-93186-006-1 : 70-00; 58-80.67.401 - Я 76 (19 шт.)
21. Лебеденко, Ю.И. Биометрические системы безопасности : пособие / Ю.И. Лебеденко. - Тула : Издательство ТулГУ, 2012. - 159 с. - ISBN 978-5-7679-2377-9 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=134536>
22. Федерального закона от 27.07. 2006 № 152-ФЗ «О персональных данных» [Электронный ресурс] — Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_61801/
23. Федеральный закон от 06.04.2011 N 63-ФЗ «Об электронной подписи» [Электронный ресурс] — Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_112701/

6. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

- 1) Государственная система правовой информации - официальный интернет-портал правовой информации- URL: <http://pravo.gov.ru>
- 2) Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» - URL: <http://window.edu.ru>
- 3) Справочно-правовая система. Консультант Плюс - URL: <http://www.consultant.ru/>

7. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

- 1) *Офисный пакет Microsoft Office 2007*
- 2) *Система оптического распознавания текста ABBYY FineReader*
- 3) *Браузер «Яндекс.браузер»*

8. Обеспечение освоения дисциплины лиц с инвалидностью и ОВЗ

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля) представлено в приложении к ОПОП «Материально-технические условия реализации образовательной программы» и включает:

- учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой магистратуры, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения;

- помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде МГТУ;

- лабораторию 401В «Лаборатория электроники и схемотехники»; 404В «Лаборатория автоматики»; 411В «Лаборатория микропроцессорной техники и компьютерных систем управления»; 413В «Компьютерный класс»; 227В «Специальное помещение для самостоятельной работы».

Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

10. Распределение трудоемкости по видам учебной деятельности

Таблица 1 - Распределение трудоемкости

Вид учебной деятельности	Распределение трудоемкости дисциплины (модуля) по формам обучения	
	Очная	
	Семестр	Всего часов
	4	
Лекции	4	4
Практические занятия	20	20
Лабораторные работы	0	0
Самостоятельная работа	48	48
Всего часов по дисциплине	72	72

Формы промежуточной аттестации и текущего контроля

Зачет/зачет оценкой	с	+	-
---------------------	---	---	---

Перечень практических работ по формам обучения

№ п\п	Темы лабораторных работ
1	2
	Очная форма
1	Определение категории значимости объекта критической информационной инфраструктуры
2	Определение класса защищённости АСУ ТП
3	Определение базового набора мер защиты информации АСУ ТП
4	Разработка модели угроз информационной безопасности АСУ ТП
5	Выбор и применение специализированных средств защиты информации
6	Системы резервного копирования данных