МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»

УТВЕРЖДАЮ
Директор ИЭиАС
В.Р. Храмшин
13.02.2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

# *ПРОГРАММНО-АППАРАТНЫЕ СРЕДСТВА ОБЕСПЕЧЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ*

Направление подготовки (специальность)
10.05.03 Информационная безопасность автоматизированных систем

Направленность (профиль/специализация) программы
10.05.03 специализация N 8 "Разработка автоматизированных систем в защищенном исполнении"

Уровень высшего образования - специалитет

Форма обучения
очная

| | |
|---|---|
| Институт/ факультет | Институт энергетики и автоматизированных систем |
| Кафедра | Информатики и информационной безопасности |
| Курс | 3 |
| Семестр | 5 |

Магнитогорск
2024 год

Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО - специалитет по специальности 10.05.03 Информационная безопасность автоматизированных систем (приказ Минобрнауки России от 26.11.2020 г. № 1457)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Информатики и информационной безопасности
09.02.2024, протокол № 4

Зав. кафедрой _____ И.И. Баранкова

Рабочая программа одобрена методической комиссией ИЭиАС
13.02.2024 г. протокол № 4

Председатель _____ В.Р. Храмшин

Рабочая программа составлена:
доцент кафедры ИиИБ, канд. техн. наук _____ У.В. Кузьмина

Рецензент:
Проректор по цифровизации , канд. техн. наук _____ К.А. Рубан

**Лист актуализации рабочей программы**

---

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2025 - 2026 учебном году на заседании кафедры Информатики и информационной безопасности

Протокол от __ _____ 20__ г. № __
Зав. кафедрой _____ И.И. Баранкова

---

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2026 - 2027 учебном году на заседании кафедры Информатики и информационной безопасности

Протокол от __ _____ 20__ г. № __
Зав. кафедрой _____ И.И. Баранкова

---

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2027 - 2028 учебном году на заседании кафедры Информатики и информационной безопасности

Протокол от __ _____ 20__ г. № __
Зав. кафедрой _____ И.И. Баранкова

---

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2028 - 2029 учебном году на заседании кафедры Информатики и информационной безопасности

Протокол от __ _____ 20__ г. № __
Зав. кафедрой _____ И.И. Баранкова

---

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2029 - 2030 учебном году на заседании кафедры Информатики и информационной безопасности

Протокол от __ _____ 20__ г. № __
Зав. кафедрой _____ И.И. Баранкова

---

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2030 - 2031 учебном году на заседании кафедры Информатики и информационной безопасности

Протокол от __ _____ 20__ г. № __
Зав. кафедрой _____ И.И. Баранкова

**1 Цели освоения дисциплины (модуля)**

Целью дисциплины «Программно-аппаратные средства обеспечения информационной безопасности» является формирование профессиональных навыков администрирования подсистем информационной безопасности автоматизированной системы и подготовка к деятельности, связанной с эксплуатацией и обслуживанием современных программно-аппаратных СЗИ в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности «Информационная безопасность автоматизированных систем». Дисциплина «Программно-аппаратные средства обеспечения информационной безопасности» рассматривает базовые теоретические понятия, лежащие в основе программно-аппаратной защиты информации.

**2 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы**

Дисциплина Программно-аппаратные средства обеспечения информационной безопасности входит в обязательную часть учебного плана образовательной программы.

Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин/ практик:

Организация ЭВМ и вычислительных систем
Теория информации
Информатика
Языки программирования
Сети и системы передачи информации
Основы информационной безопасности
Информационные технологии. Базы данных
Основы Data инжиниринга
Основы безопасности цифрового общества
Учебная - ознакомительная практика

Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения дисциплин/практик:

Организационное и правовое обеспечение информационной безопасности
Тестирование систем защиты информации автоматизированных систем
Защита электронного документооборота
Разработка эксплуатационной документации на системы защиты информации автоматизированных систем
Управление информационной безопасностью
Защита программного обеспечения
Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
Методы и стандарты оценки защищенности компьютерных систем
Аттестация АИС
Безопасность Интернета вещей
Безопасность операционных систем
Технология построения защищенных распределенных приложений
Методы выявления нарушений информационной безопасности
Методы и средства криптографической защиты информации
Разработка систем защиты информации автоматизированных систем
Анализ рисков информационной безопасности
Производственная - практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
Анализ безопасности информационных технологий
Защита информационно-технологических ресурсов автоматизированных систем

Методы проектирования систем защиты распределенных информационных систем

Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты выпускной квалификационной работы

Производственная - научно-исследовательская работа

Производственная - преддипломная практика

**3 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля) и планируемые результаты обучения**

В результате освоения дисциплины (модуля) «Программно-аппаратные средства обеспечения информационной безопасности» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

| Код индикатора | Индикатор достижения компетенции |
|---|---|
| ОПК-6 Способен при решении профессиональных задач организовывать защиту информации ограниченного доступа в автоматизированных системах в соответствии с нормативными правовыми актами, нормативными и методическими документами Федеральной службы безопасности Российской Федерации, Федеральной службы по техническому и экспортному контролю; | |
| ОПК-6.1 | Организует защиту информации ограниченного доступа в автоматизированных системах |
| ОПК-6.2 | Определяет структуру системы защиты информации автоматизированной системы в соответствии с требованиями нормативных правовых документов в области защиты информации автоматизированных систем |
| ОПК-6.3 | Применяет нормативные правовые акты и нормативные методические документы в области обеспечения информационной безопасности |
| ОПК-15 Способен осуществлять администрирование и контроль функционирования средств и систем защиты информации автоматизированных систем, инструментальный мониторинг защищенности автоматизированных систем; | |
| ОПК-15.1 | Осуществляет администрирование систем защиты информации автоматизированных систем |
| ОПК-15.2 | Проводит контроль функционирования средств защиты информации |
| ОПК-15.3 | Проводит инструментальный мониторинг защищенности автоматизированных систем |
| ОПК-8.2. Способен обеспечивать и осуществлять разработку проектных и организационных решений, документирование системы защиты информации автоматизированной системы в защищенном исполнении; | |
| ОПК-8.2..1 | Осуществляет разработку проектных решений системы защиты информации автоматизированной системы в защищенном исполнении |
| ОПК-8.2..2 | Принимает участие в организации системы защиты информации автоматизированной системы |
| ОПК-8.2..3 | Обладает навыками документирование процедур и результатов контроля (мониторинга) за обеспечением уровня защищенности информации |

**4. Структура, объём и содержание дисциплины (модуля)**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц 180 акад. часов, в том числе:

– контактная работа – 75,2 акад. часов:

– аудиторная – 72 акад. часов;

– внеаудиторная – 3,2 акад. часов;

– самостоятельная работа – 69,1 акад. часов;

– в форме практической подготовки – 0 акад. час;

– подготовка к экзамену – 35,7 акад. час

Форма аттестации - экзамен

| Раздел/ тема дисциплины | Семестр | Аудиторная контактная работа (в акад. часах) | | | Самостоятельная работа студента | Вид самостоятельной работы | Форма текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации | Код компетенции |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Лек. | лаб. зан. | практ. зан. | | | | |
| 1. Общие положения защиты информации программно-аппаратными средствами. | | | | | | | | |
| 1.1 Предмет и содержание дисциплины. Принципы работы систем обработки и передачи информации. | 5 | 0,5 | 0,5/0,5И | | 4 | Самостоятельное изучение учебной и научно литературы, работа с материалами образовательного портала и ЭБС. Подготовка к КТ. | Контрольное тестирование | ОПК-8.2..2, ОПК-8.2..3, ОПК-6.1, ОПК-6.2 |
| 1.2 Задачи и методы защиты информации программно-аппаратными средствами. | | 0,5 | 0,5/0,1И | | 4 | Самостоятельное изучение учебной и научно литературы, работа с материалами образовательного портала и ЭБС. Подготовка к КТ. | Компьютерное тестирование | ОПК-8.2..1, ОПК-8.2..2, ОПК-8.2..3 |
| Итого по разделу | | 1 | 1/0,6И | | 8 | | | |
| 2. Задачи и методы защиты информации от НСД. | | | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2.1 Применение СЗИ от НСД для организации защищенных компьютерных систем. | 5 | 2 | 5/5И | | 4 | Самостоятельное изучение учебной и научно литературы, работа с материалами образовательного портала и ЭБС. Подготовка к АКР и ИДЗ. | Индивидуальное домашнее задание | ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3, ОПК-8.2..1, ОПК-8.2..2, ОПК-8.2..3, ОПК-15.1, ОПК-15.2, ОПК-15.3 |
| 2.2 Электронные ключи и идентификаторы. | | 1 | 3/3И | | 5 | Самостоятельное изучение учебной и научно литературы, работа с материалами образовательного портала и ЭБС. Подготовка к АКР и ИДЗ. | Индивидуальное домашнее задание | ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3, ОПК-8.2..1, ОПК-8.2..2, ОПК-8.2..3, ОПК-15.1, ОПК-15.2, ОПК-15.3 |
| Итого по разделу | | 3 | 8/8И | | 9 | | | |
| 3. СЗИ от НСД «СТРАЖ NT». | | | | | | | | |
| 3.1 Механизмы системы защиты СЗИ «СТРАЖ NT». Администрирование СЗИ. Аварийное снятие и восстановление системы защиты. | 5 | 4 | 15 | | 25 | Самостоятельное изучение учебной и научно литературы, работа с материалами образовательного портала и ЭБС. Подготовка к лабораторной работе. | Выполнение лабораторной аудиторной раьоты | ОПК-6.1, ОПК-6.3, ОПК-8.2..1, ОПК-8.2..2, ОПК-8.2..3, ОПК-15.1, ОПК-15.2, ОПК-15.3, ОПК-6.2 |
| 3.2 Редактирование параметров системного аудита. Установка параметров целостности. Назначение грифа. Контроль устройств. | | 4 | 15/4И | | 12 | Самостоятельное изучение учебной и научно литературы, работа с материалами образовательного портала и ЭБС. Подготовка к лабораторной работе. | Выполнение лабораторной контрольной работы | ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3, ОПК-8.2..1, ОПК-8.2..2, ОПК-8.2..3, ОПК-15.1, ОПК-15.2, ОПК-15.3 |
| Итого по разделу | | 8 | 30/4И | | 37 | | | |
| 4. Обеспечение разграничения и контроля доступа пользователей различными способами. | | | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 4.1 Обеспечение безопасности доступа к данным и приложениям ИС на основе продуктов MicroSoft, Oracle и Aladdin. | 5 | 2 | 10 | | 10 | Самостоятельное изучение учебной и научно литературы, работа с материалами образовательного портала и ЭБС. Подготовка к ЛР. | Лабораторная работа | ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3, ОПК-8.2..1, ОПК-8.2..2, ОПК-8.2..3, ОПК-15.1, ОПК-15.2, ОПК-15.3 |
| 4.2 Обеспечение разграничения и контроля доступа пользователей к техническим средствам вычислительной сети, на которых будет обрабатываться информация с использованием изделий семейства АПМДЗ «КРИПТОН-ЗАМОК». | | 4 | 5 | | 5,1 | Самостоятельное изучение учебной и научно литературы, работа с материалами образовательного портала и ЭБС. Подготовка к ЛР. | Лабораторная работа | ОПК-6.3, ОПК-15.1, ОПК-15.2, ОПК-15.3, ОПК-6.2 |
| Итого по разделу | | 6 | 15 | | 15,1 | | | |
| 5. Экзамен | | | | | | | | |
| 5.1 Экзамен | 5 | | | | | Самостоятельное изучение учебной и научно литературы, работа с материалами образовательного портала и ЭБС. Подготовка к экзамену. | Экзамен | ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3, ОПК-8.2..1, ОПК-8.2..2, ОПК-8.2..3, ОПК-15.1, ОПК-15.2, ОПК-15.3 |
| Итого по разделу | | | | | | | | |
| Итого за семестр | | 18 | 54/12,6И | | 69,1 | | экзамен | |
| Итого по дисциплине | | 18 | 54/12,6 И | | 69,1 | | экзамен | |

**5 Образовательные технологии**

Для реализации предусмотренных видов учебной работы в качестве образовательных технологий в преподавании дисциплины используются:

1) Традиционная технология, включающая в себя объяснение преподавателя на лекциях, самостоятельную работу с учебной и справочной литературой по дисциплине, выполнение заданий по методическим указаниям. 2) Раздельно-компетентностная технология, включающая в себя жесткое структурирование содержания учебного материала, сопровождающаяся обязательными блоками домашних заданий, контрольных работ и тестированием по каждой теме содержания курса. 3) Интерактивные технологии – организация образовательного процесса, которая предполагает активное и нелинейное взаимодействие всех участников, достижение на этой основе личностно значимого для них образовательного результата. Наряду со специализированными технологиями такого рода принцип интерактивности прослеживается в большинстве современных образовательных технологий. Интерактивность подразумевает субъект-субъектные отношения в ходе образовательного процесса и, как следствие, формирование саморазвивающейся информационно-ресурсной среды. 4) Технологии проблемного обучения – организация образовательного процесса, которая предполагает постановку проблемных вопросов, создание учебных проблемных ситуаций для стимулирования активной познавательной деятельности обучающихся. 5) Игровые технологии – организация образовательного процесса, основанная на реконструкции моделей поведения Формы учебных занятий с использованием предложенных сценарных условий. 6) Технологии проектного обучения – организация образовательного процесса в соответствии с алгоритмом поэтапного решения проблемной задачи или выполнения учебного задания.

Проект предполагает совместную учебно-познавательную деятельность группы обучающихся, направленную на выработку концепции, установление целей и задач, формулировку ожидаемых результатов, определение принципов и методик решения поставленных задач, планирование хода работы, поиск доступных и оптимальных ресурсов, поэтапную реализацию плана работы, презентацию результатов работы, их осмысление и рефлексию. 7) Информационно-коммуникационные образовательные технологии – организация образовательного процесса, основанная на применении специализированных программных сред и технических средств работы с информацией.

**6 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся**

Представлено в приложении 1.

**7 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации**

Представлены в приложении 2.

**8 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)**

**а) Основная литература:**

1. Казарин, О. В. Программно-аппаратные средства защиты информации. Защита программного обеспечения : учебник и практикум для вузов / О. В. Казарин, А. С. Забабурин. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 312 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-9043-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/491249 (дата обращения: 19.04.2023).

**б) Дополнительная литература:**

1. Внуков, А. А. Защита информации : учебное пособие для вузов / А. А. Внуков. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 161 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07248-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/490277 (дата

обращения: 19.03.2024).

2. Казарин, О. В. Надежность и безопасность программного обеспечения : учебное пособие для вузов / О. В. Казарин, И. Б. Шубинский. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 342 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-05142-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/493262 (дата обращения: 19.03.2024).

3. Полищук, Ю. В. Базы данных и их безопасность : учебное пособие / Ю.В. Полищук, А.С. Боровский. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 210 с. — (Высшее образование: Специалитет). — DOI 10.12737/1011088. - ISBN 978-5-16-107421-3. - Текст : электронный. - URL: https://new.znanium.com/catalog/product/1011088 (дата обращения: 26.02.2024)

4. Сетевая защита информации. Лабораторный практикум : учебное пособие [для вузов] / Д. Н. Мазнин, И. И. Баранкова, У. В. Михайлова, М. В. Афанасьева ; Магнитогорский гос. технический ун-т им. Г. И. Носова. - Магнитогорск : МГТУ им. Г. И. Носова, 2019. - 1 CD-ROM. - Загл. с титул. экрана. - URL: https://host.megaprolib.net/MP0109/Download/MObject/2400. - ISBN 978-5-9967-1605-0. - Текст : электронный*.

*РЕЖИМ ПРОСМОТРА МАКРООБЪЕКТОВ

1. Перейти по адресу электронной библиотеки МГТУ им. Г. И. Носова https://host.megaprolib.net/MP0109/Web.

2. Произвести авторизацию на портале (логин: Фамилия на русском языке, пароль: номер читательского билета)

3. Активизировать гиперссылку макрообъекта.

**в) Методические указания:**

1. Методические указания по выполнению лабораторных работ (Приложение 1)

2. Методические указания по выполнению внеаудиторных самостоятельных работ (Приложение 2)

**г) Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:**

**Программное обеспечение**

| Наименование ПО | № договора | Срок действия лицензии |
|---|---|---|
| 7Zip | свободно | бессрочно |
| LibreOffice | свободно | бессрочно |
| Adobe Reader | свободно | бессрочно |
| СЗИ Страж NT в.3 | К-271-12 от 16.10.2012 | бессрочно |
| Браузер Mozilla Firefox | свободно распространяемое ПО | бессрочно |
| Браузер Yandex | свободно | бессрочно |
| Linux Calculate | свободно | бессрочно |
| FAR Manager | свободно | бессрочно |

**Профессиональные базы данных и информационные справочные системы**

| Название курса | Ссылка |
|---|---|
| Информационная система - Банк данных угроз безопасности информации | https://bdu.fstec.ru/?ysclid=lujkqy7cnw630508962 |

| | |
|---|---|
| Информационная система - Нормативные правовые акты, организационно-распорядительные документы, | https://fstec.ru/tekhnicheskaya-zashchita-informatsii/dokumenty-tzi?ysclid=lujknksfy724757053 |
| Федеральное государственное бюджетное учреждение | URL: http://www1.fips.ru/ |
| Поисковая система Академия Google | URL: https://scholar.google.ru/ |
| Национальная информационно-аналитическая система – | URL: https://elibrary.ru/project_risc.asp |
| Электронная база периодических изданий | https://dlib.eastview.com/ |

**9 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)**

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает:

Лаборатория программно-аппаратных средств обеспечения информационной безопасности:

1. Средство ограничения доступа к компьютеру "КРИПТОН-ЗАМОК/У"
2. Средство ограничения доступа к компьютеру "КРИПТОН-ЗАМОК/Е"(2 шт)
3. Электронный ключ Guardant
4. Электронный ключ Etoken
5. Система защиты информации от несанкционированного доступа СТРАЖ NT(версия 3.0)
5. Устройство идентификации (Электронный ключ Guardant ID сертифицированный)
7. Компьютер Destene Volution i560 на базе Windows Server 2008 R2(Standart) MSDN
8. ПЭВМ на базе Windows 7 – 12 шт
9. Устройствами чтения смарт-карт и радиометок(В составе Комплекта учебного оборудования "Системы контроля доступа")

Аудитории для самостоятельной работы (ауд. 132а): компьютерные классы; читальные залы библиотеки

Лекционные аудитории (ауд. 2124, ауд. 226, ауд. 365, ауд. 388 и т.д.):

Мультимедийные средства хранения, передачи и представления информации

**ПРИЛОЖЕНИЕ 1**

# УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Аудиторная самостоятельная работа обучающихся на практических занятиях осуществляется под контролем преподавателя в виде докладов и выполнения индивидуальных заданий, которые определяет преподаватель для обучающегося.

Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся осуществляется в виде чтения литературы по соответствующему разделу с проработкой материала и выполнения домашних заданий с консультациями преподавателя.

**Тема 1-4**

**Вопросы:**

1. Разновидности ключей Rutoken.
2. Отличия ключей eToken от Rutoken.
3. Особенности ключей Guardant.
4. Методы защиты информации от НСД.
5. Обеспечение разграничения и контроля доступа пользователей к техническим средствам вычислительной сети на примере АПМДЗ «КРИПТОН-ЗАМОК».
6. Предмет и задачи программно-аппаратной защиты информации.
7. Идентификация и аутентификация пользователя.
8. Типовые схемы идентификации и аутентификации пользователя.
9. Управление доступом к информации в КС.
10. Основные механизмы систем защиты информации в ИС на примере СЗИ «Страж NT».
11. Обеспечение безопасности доступа к данным и приложениям ИС на основе продуктов MicroSoft, Oracle и Aladdin. Сравнительный анализ.
12. Обеспечение целостности и доступности информации в КС.

**Задания:**

1. В СЗИ «Страж NT» создать пользователей user1 и user2. Присвоить пользователю user1 пароль, назначить допуск «Сов.секретно» и сформировать идентификатор типа Guardant ID. Не присваивать пользователю user2 пароль, назначить допуск «Секретно» и сформировать идентификатор типа ruToken. Сформировать ЗПС. Настроить управление защитными атрибутами ресурсов. Продемонстрировать различия в работе этих двух пользователей.
2. В СЗИ «Страж NT» создать иерархию ресурсов, назначить им разные дискреционные списки контроля доступа, назначить им разные грифы. Продемонстрировать различия в работе пользователей с различными правами доступа при осуществлении попытки доступа к созданным ресурсам.
3. В СЗИ «Страж NT» зарегистрировать несколько внешних носителей информации, настроить права доступа к ним, отредактировать политику доступа к ним по умолчанию. Затем необходимо настроить политику использования пользователями групп устройств. Продемонстрировать различия в работе зарегистрированных внешних носителей информации.
4. В СЗИ «Страж NT» на документы, расположенные в КС, установить контроль целостности, а также настроить дополнительный аудит. Осуществить пользователями с

различными правами доступа попытки доступа к документам. Продемонстрировать журнал событий, отфильтровать события и заархивировать его.

5. В СЗИ «Страж NT» настроить приложение для работы с грифованными ресурсами, исходя из записей аудита в журнале событий. Продемонстрировать различия работы с ресурсами, имеющими различные грифы. Создать шаблон настройки приложения для использования грифованных носителей и применить его для всех пользователей.

6. Провести тестирование СЗИ «Страж NT». Осуществить переидентификацию пользователей без перезагрузки операционной системы. Произвести маркировку документов и продемонстрировать различия печати нескольких документов с разными грифами. Продемонстрировать блокировку и разблокировку системы.
Произвести аварийное снятие системы защиты. Затем восстановить подсистему идентификации и работоспособность основных служб СЗИ «Страж NT».

**ПРИЛОЖЕНИЕ 2**

# ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

а) Планируемые результаты обучения и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации:

| Компетенция / Индикатор достижения компетенции | Оценочные средства |
|---|---|
| ОПК-6 Способен при решении профессиональных задач организовывать защиту информации ограниченного доступа в автоматизированных системах в соответствии с нормативными правовыми актами, нормативными и методическими документами Федеральной службы безопасности Российской Федерации, Федеральной службы по техническому и экспортному контролю; | |
| *ОПК-6.1 Организует защиту информации ограниченного доступа в автоматизированных системах* | Вопросы к экзамену:<br>1. Разновидности ключей Rutoken.<br>2. Отличия ключей eToken от Rutoken.<br>3. Особенности ключей Guardant.<br>4. Методы защиты информации от НСД.<br>5. Классификация программных и программно-аппаратных СЗИ. |
| *ОПК-6.2 Определяет структуру системы защиты информации автоматизированной системы в соответствии с требованиями нормативных правовых документов в области защиты информации автоматизированных систем* | В СЗИ «Страж NT» создать пользователей user1 и user2. Присвоить пользователю user1 пароль, назначить допуск «Сов.секретно» и сформировать идентификатор типа Guardant ID. Не присваивать пользователю user2 пароль, назначить допуск «Секретно» и сформировать идентификатор типа ruToken. Сформировать ЗПС. Настроить управление защитными атрибутами ресурсов. Продемонстрировать различия в работе этих двух пользователей. |
| *ОПК-6.3 Применяет нормативные правовые акты и нормативные методические документы в области обеспечения информационной безопасности* | В СЗИ «Страж NT» создать иерархию ресурсов, назначить им разные дискреционные списки контроля доступа, назначить им разные грифы. Продемонстрировать различия в работе пользователей с различными правами доступа при осуществлении попытки доступа к созданным ресурсам. |
| ОПК-15 Способен осуществлять администрирование и контроль функционирования средств и систем защиты информации автоматизированных систем, инструментальный мониторинг защищенности автоматизированных систем; | |
| *ОПК-15.1 Осуществляет администрирование систем защиты информации автоматизированных систем* | Вопросы к экзамену:<br>1. Подсистемы СЗИ автоматизированной системы.<br>2. Концепция MBR и GPT.<br>3. Обеспечение безопасности доступа к данным и приложениям ИС на основе продуктов MicroSoft, Oracle и Aladdin. Сравнительный анализ.<br>4. Обеспечение целостности и доступности информации в КС. |
| *ОПК-15.2 Проводит контроль функционирования средств защиты информации* | В СЗИ «Страж NT» зарегистрировать несколько внешних носителей информации, настроить права доступа к ним, отредактировать политику доступа к ним по умолчанию. Затем необходимо настроить политику использования пользователями групп устройств. Продемонстрировать различия в работе зарегистрированных внешних носителей информации. |
| *ОПК-15.3 Проводит инструментальный мониторинг защищенности* | В СЗИ «Страж NT» на документы, расположенные в КС, установить контроль целостности, а также настроить дополнительный аудит. Осуществить пользователями с |

| Компетенция / Индикатор достижения компетенции | Оценочные средства |
|---|---|
| *автоматизированных систем* | различными правами доступа попытки доступа к документам. Продемонстрировать журнал событий, отфильтровать события и заархивировать его. |
| ОПК-8.2. Способен обеспечивать и осуществлять разработку проектных и организационных решений, документирование системы защиты информации автоматизированной системы в защищенном исполнении; | |
| *ОПК-8.2..1 Осуществляет разработку проектных решений системы защиты информации автоматизированной системы в защищенном исполнении* | Вопросы к экзамену:<br>1. Обеспечение разграничения и контроля доступа пользователей к техническим средствам вычислительной сети на примере АПМДЗ «КРИПТОН-ЗАМОК».<br>2. Предмет и задачи программно-аппаратной защиты информации.<br>3. Идентификация и аутентификация пользователя.<br>4. Типовые схемы идентификации и аутентификации пользователя.<br>5. Управление доступом к информации в КС.<br>6. Основные механизмы систем защиты информации в ИС на примере СЗИ «Страж NT». |
| *ОПК-8.2..2 Принимает участие в организации системы защиты информации автоматизированной системы* | В СЗИ «Страж NT» настроить приложение для работы с грифованными ресурсами, исходя из записей аудита в журнале событий. Продемонстрировать различия работы с ресурсами, имеющими различные грифы. Создать шаблон настройки приложения для использования грифованных носителей и применить его для всех пользователей. |
| *ОПК-8.2..3 Обладает навыками документирование процедур и результатов контроля (мониторинга) за обеспечением уровня защищенности информации* | 1. Провести тестирование СЗИ «Страж NT». Осуществить переидентификацию пользователей без перезагрузки операционной системы. Произвести маркировку документов и продемонстрировать различия печати нескольких документов с разными грифами. Продемонстрировать блокировку и разблокировку системы.<br>2. Произвести аварийное снятие системы защиты. Затем восстановить подсистему идентификации и работоспособность основных служб СЗИ «Страж NT». |

**б) Порядок проведения промежуточной аттестации, показатели и критерии оценивания:**

**Показатели и критерии оценивания экзамена:**

– на оценку **«отлично»** – обучающийся должен показать высокий уровень знаний не только на уровне воспроизведения и объяснения информации, но и интеллектуальные навыки решения проблем и задач, нахождения уникальных ответов к проблемам, оценки и вынесения критических суждений;

– на оценку **«хорошо»** – обучающийся должен показать средний уровень знаний не только на уровне воспроизведения и объяснения информации, но и интеллектуальные навыки решения проблем и задач;

– на оценку **«удовлетворительно»** – обучающийся должен показать пороговый уровень знаний на уровне воспроизведения и объяснения информации, навыки решения типовых задач;

– на оценку **«неудовлетворительно»** – обучающийся не может показать знания на уровне воспроизведения и объяснения информации, не может показать навыки решения типовых задач.

**ПРИЛОЖЕНИЕ 3**

# МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ

Рекомендации направлены на оказание методической помощи студентам при выполнении лабораторных занятий.

Лабораторное занятие – это занятие, проводимое под руководством преподавателя в учебной аудитории (компьютерном классе университета или учебной специализированной лаборатории университета), направленное на углубление научно-теоретических знаний и получение лабораторных навыков решения типовых и прикладных задач.

Целью лабораторных занятий является формирование и отработка лабораторных умений и навыков, необходимых в последующей деятельности обучающихся.

Основными задачами лабораторных занятий являются:

- углубление уровня освоения общекультурных и профессиональных компетенций;
- обобщение, систематизация, углубление, закрепление полученных лабораторных знаний по конкретным темам дисциплин различных циклов;
- приобретение студентами умений и навыков использования современных теоретических знаний в решении конкретных прикладных задач;
- развитие профессионального мышления, профессиональной и познавательной мотивации.

Перечень тем лабораторных работ определяется рабочей программой дисциплины. План лабораторных занятий отвечает общей направленности лекционного курса и соотнесен с ним в последовательности тем.

Структура лабораторного занятия включает следующие компоненты: вступительная часть; ответы на вопросы обучающихся; практическая часть; заключительное слово преподавателя. Во вступительной части объявляется тема текущей лабораторной работы, ставится ее цели и задачи, проводиться инструктаж по технике безопасности выполнения работы, проверяется исходный уровень готовности студентов к лабораторной работе (выполнение тестов, контрольные вопросы и т.п.), выдается порядок и условия выполнения лабораторной работы.

На лабораторном занятии преподаватель может использовать разнообразные образовательные технологии (методы IT, работа в команде, case-study, проблемное обучение, учебные дискуссии и т.п.) по своему выбору для достижения качественного уровня обучения.

## Правила по технике безопасности для обучающихся при проведении лабораторных работ

*Общие правила:*

1. Лабораторные работы проводятся под наблюдением преподавателя. К выполнению лабораторных работ студенты допускаются только после прослушивания инструктажа по технике безопасности, правилам поведения, противопожарным мерам в компьютерном классе и специализированных лабораториях.

2. Обучаемый должен строго выполнять правила техники безопасности и санитарно-гигиенические нормы при работе в компьютерных классах и специализированных лабораториях университета.

## Порядок выполнения лабораторных работ

При подготовке к выполнению лабораторных работ студент должен повторить теоретический материал, необходимый для выполнения заданий по текущей теме.

Лабораторная работа выполняется каждым студентом самостоятельно, согласно индивидуальному заданию.

Студенты, пропустившие занятия, выполняют лабораторные работы во внеурочное время.

После выполнения каждой лабораторной работы студент демонстрирует результат выполнения преподавателю в виде отчета по лабораторной работе и отвечает на вопросы. Преподаватель оценивает работу в соответствии с заданными критериями оценки лабораторных работ.

## Правила оформления результатов и оценивания лабораторной работы

Результаты выполненной лабораторной работы оформляются в соответствии с требованиями к выполнению конкретной работы.

Практическая работа считается выполненной, если студент набрал балл, который составляет половину максимального количества баллов.

Для оценивания работы прилагаются следующие критерии.
*Оценка «отлично»* – работа выполнена в полном объеме и без замечаний.
*Оценка «хорошо»* – работа выполнена правильно с учетом 2-3 несущественных ошибок, исправленных самостоятельно по требованию преподавателя.
*Оценка «удовлетворительно»* – работа выполнена правильно не менее чем на половину или допущена существенная ошибка.
*Оценка «неудовлетворительно»* – допущены две (и более) существенные ошибки в ходе работы, которые студент не может исправить даже по требованию преподавателя, или работа не выполнена.

**ПРИЛОЖЕНИЕ 4**

# МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ВНЕАУДИТОРНЫХ САМОСТОЯТЕЛЬНЫХ РАБОТ

## Общие положения

Настоящие методические указания предназначены для организации внеаудиторной самостоятельной работы студентов и оказания помощи в самостоятельном изучении теоретического и реализации компетенций обучаемых.

Данные методические указания не являются учебным пособием, поэтому перед началом выполнения самостоятельного задания следует изучить соответствующие разделы лекционных занятий, материалов образовательного портала, разделов основной и дополнительной литературы, представленных в пункте 8. «Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)» данной РПД.

## Цели и задачи самостоятельной работы

Цель самостоятельной работы – содействие оптимальному усвоению учебного материала обучающимися, развитие их познавательной активности, готовности и потребности в самообразовании.

**Задачи самостоятельной работы:**

- повышение исходного уровня владения информационными технологиями;
- углубление и систематизация знаний;
- постановка и решение стандартных задач профессиональной деятельности;
- развитие работы с различной по объему и виду информацией, учебной и научной литературой;
- практическое применение знаний, умений;
- самостоятельно использование стандартных программных средств сбора, обработки, хранения и защиты информации
- развитие навыков организации самостоятельного учебного труда и контроля за его эффективностью.

Виды внеаудиторной самостоятельной работы и формы контроля и время на выполнение каждого вида самостоятельной работы указаны в пункте 4. «Структура и содержание дисциплины» данной РПД.

## Порядок выполнения

При выполнении текущей внеаудиторной самостоятельной работы обучающемуся следует придерживаться следующего порядка действий:

1) внимательно изучить соответствующие теоретические разделы дисциплины, пользуясь материалами (лекционными, презентационными, аудио-визуальными):
   a) предоставляемыми преподавателем на лекционных занятиях;
   b) предоставляемыми преподавателем в рамках электронных образовательных курсов;
   c) содержащимися в учебниках и учебных пособиях ЭБС (электронно-библиотечных систем), электронных каталогов университета и интернет-ресурсов.
2) Подробно разобрать типовые примеры решения задач, рассмотренные в рамках аудиторной контактной работы с преподавателем.
3) Применить полученные теоретические знания и практические навыки к решению индивидуальных заданий, к прохождению компьютерных тестирований.
4) При необходимости, сформировать перечень вопросов, вызвавших затруднения в процессе самостоятельной работы. Обсудить возникшие вопросы со студентами группы, в рамках командно-проектной работы, и с преподавателем, в рамках консультационной помощи, реализованной либо в контактной форме, либо средствами информационно-образовательной среды ВУЗа.

## Критерии оценки внеаудиторных самостоятельных работ

Качество выполнения внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся оценивается посредством текущего контроля самостоятельной работы обучающихся с использованием балльно-рейтинговой системы.

В качестве форм текущего контроля по дисциплине используются: индивидуальные задания, аудиторные контрольные работы, компьютерное тестирование.

Максимальное количество баллов обучающийся получает, если:

- выполняет индивидуальные задания в соответствии со всеми заявленными требованиями;
- дает правильные формулировки, точные определения, понятия терминов;
- может обосновать рациональность решения текущей задачи.;
- обстоятельно с достаточной полнотой излагает соответствующую теоретический раздел;
- правильно отвечает на дополнительные вопросы преподавателя, имеющие целью выяснить степень понимания им данного материала.

50~85% от максимального количества баллов обучающийся получает, если:

- неполно (не менее 70% от полного), но правильно выполнено задание;
- при изложении были допущены 1-2 несущественные ошибки, которые он исправляет после замечания преподавателя;
- дает правильные формулировки, точные определения, понятия терминов;
- может обосновать свой ответ, привести необходимые примеры;
- правильно отвечает на дополнительные вопросы преподавателя, имеющие целью выяснить степень понимания им данного материала.

36~50% от максимального количества баллов обучающийся получает, если:

- неполно (не менее 50% от полного), но правильно изложено задание;
- при изложении была допущена 1 существенная ошибка;
- знает и понимает основные положения данной темы, но допускает неточности в формулировке понятий;
- излагает выполнение задания недостаточно логично и последовательно;
- затрудняется при ответах на вопросы преподавателя.

35% и менее от максимального количества баллов обучающийся получает, если:

- неполно (менее 50% от полного) изложено задание;
- при изложении были допущены существенные ошибки. В "0" баллов преподаватель вправе оценить выполненное обучающимся задание, если оно не удовлетворяет требованиям, установленным преподавателем к данному виду работы или не было представлено для проверки.

Сумма полученных баллов по всем видам заданий внеаудиторной самостоятельной работы составляет рейтинговый показатель обучающегося. Рейтинговый показатель обучающегося влияет на выставление итоговой оценки по результатам изучения дисциплины.

Показатели и критерии оценивания полученных знаний представлены в пункте 7.б) «Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации» данной РПД.