



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

03.03.2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ/НИР

ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ - НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА

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	6
Семестр	11

Магнитогорск
2021 год

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

Программа практики/НИР рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Информатики и информационной безопасности
19.02.2021 протокол №9

Зав. кафедрой И.И. Баранкова И.И. Баранкова

Программа практики/НИР одобрена методической комиссией ИЭиАС
03.03.2021 г. Протокол № 5

Председатель В.Р. Храмшин В.Р. Храмшин

Программа составлена:
зав. кафедрой ИиИБ, д-р техн. наук И.И. Баранкова И.И. Баранкова

Рецензент:
Начальник отдела информационной безопасности "КУБ" (АО)

М.М. Блинецов М.М. Блинецов

Лист актуализации программы

Программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2022 - 2023 учебном году на заседании кафедры Информатики и информационной безопасности

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

Программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2023 - 2024 учебном году на заседании кафедры Информатики и информационной безопасности

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

Программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2024 - 2025 учебном году на заседании кафедры Информатики и информационной безопасности

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

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

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

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

1 Цели практики/НИР

Целями научно-исследовательской работы по специальности 10.05.03 «Информационная безопасность автоматизированных систем» являются: закрепление и углубление теоретических знаний, полученных обучающимися при изучении дисциплин, приобретение и развитие необходимых умений и навыков в соответствии с требованиями к уровню подготовки выпускника

2 Задачи практики/НИР

Задачами научно-исследовательской работы являются: формирование общего представления об информационной безопасности объекта защиты, методов и средств ее обеспечения; изучение комплексного применения методов и средств обеспечения информационной безопасности объекта защиты; изучение системы оценок эффективности применяемых мер обеспечения защиты информации

3 Место практики/НИР в структуре образовательной программы

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

Моделирование систем защиты информации

Обеспечение информационной безопасности критической информационной инфраструктурой

Тестирование систем защиты информации автоматизированных систем

Форензика

Анализ безопасности информационных технологий

Защита информационно-технологических ресурсов автоматизированных систем

Защита программного обеспечения

Методы проектирования систем защиты распределенных информационных систем

Знания (умения, владения), полученные в процессе прохождения практики/НИР будут необходимы для изучения дисциплин/практик:

Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты выпускной квалификационной работы

Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

Производственная - преддипломная практика

4 Место проведения практики/НИР

Способ проведения практики/НИР: стационарная

Практика/НИР осуществляется дискретно

5 Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики/НИР и планируемые результаты обучения

В результате прохождения практики/НИР обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

Код индикатора	Индикатор достижения компетенции
ПК-1	Способен проводить анализ безопасности компьютерных систем
ПК-1.1	Оценивает эффективность защиты информации
ПК-1.2	Применяет разработанные методики оценки защищенности программно-аппаратных средств защиты информации
ПК-2	Способен разрабатывать требования по защите, формировать политики безопасности компьютерных систем и сетей
ПК-2.1	Разрабатывает профили защиты компьютерных систем
ПК-2.2	Формирует политики безопасности компьютерных систем и сетей

ПК-3 Способен анализировать причины возникновения компьютерных инцидентов	
ПК-3.1	Определяет причину и условия изменения программного обеспечения
ПК-3.2	Определяет принципы деления программного обеспечения на группы, их специфические свойства и взаимосвязь с компьютерной системой
ПК-3.3	Прогнозирует возможные пути развития новых видов компьютерных преступлений, правонарушений и инцидентов
ПК-4 Способен проводить инструментальный мониторинг защищенности компьютерных систем и сетей	
ПК-4.1	Применяет инструментальные средства проведения мониторинга защищенности компьютерных систем
ПК-4.2	Применяет методы анализа защищенности компьютерных систем и сетей
ПК-5 Способен проводить аттестацию объектов на соответствие требованиям по защите информации	
ПК-5.1	Проводит аттестационные испытания объектов вычислительной техники на соответствие требованиям по защите информации
ПК-5.2	Оформляет материалы аттестационных испытаний на соответствие требованиям по защите информации
ПК-5.3	Оформляет аттестат соответствия объектов вычислительной техники требованиям по защите информации
ПК-6 Способен проводить анализ структурных и функциональных схем защищенных автоматизированных информационных систем с целью выявления потенциальных уязвимостей информационной безопасности автоматизированных систем	
ПК-6.1	Проводит анализ структурных и функциональных схем защищенных автоматизированных информационных систем с целью выявления потенциальных уязвимостей информационной безопасности автоматизированных систем
ПК-6.2	Выявляет уязвимости информационно-технологических ресурсов автоматизированных систем
ПК-6.3	Выявляет основные угрозы безопасности информации в автоматизированных системах
ПК-6.4	Составляет протоколы тестирования систем защиты информации автоматизированных систем
ПК-7 Способен разрабатывать проектные решения по защите информации в автоматизированных системах	
ПК-7.1	Разрабатывает модели угроз безопасности информации и модели нарушителя в автоматизированных системах
ПК-7.2	Выбирает меры защиты информации, подлежащие реализации в системе защиты информации автоматизированной системы
ПК-7.3	Определяет виды и типы средств защиты информации, обеспечивающих реализацию технических мер защиты информации
ПК-7.4	Определяет структуру системы защиты информации автоматизированной системы в соответствии с требованиями нормативных правовых документов в области защиты информации автоматизированных систем

6. Структура и содержание практики/НИР

Общая трудоемкость практики/НИР составляет 15 зачетных единиц 540 акад. часов, в том числе:

- контактная работа – 10,1 акад. часов;
- самостоятельная работа – 529,9 акад. часов;
- в форме практической подготовки – 540 акад. часов.

№ п/п	Разделы (этапы) и содержание практики	Семестр	Виды работ на практике, включая самостоятельную работу	Код компетенции
1.	Планирование научно-исследовательской работы, включающее ознакомление с тематикой исследовательских работ в области информационной безопасности, выбор темы исследования, подготовка литературного обзора	11	Ознакомление с тематикой исследовательских работ в области информационной безопасности, выбор темы исследования, подготовка литературного обзора	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3, ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3, ПК-6.4, ПК-7.1, ПК-7.2, ПК-7.3, ПК-7.4
2.	Проведение научно-исследовательской работы	11	Проведение научного исследования по выбранной тематике	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3, ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3, ПК-6.4, ПК-7.1, ПК-7.2, ПК-7.3, ПК-7.4
3.	Составление отчета о научно-исследовательской работе	11	Составление отчета о выполненной научно-исследовательской работе	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3, ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3, ПК-6.4, ПК-7.1, ПК-7.2, ПК-7.3, ПК-7.4
4.	Защита выполненной работы	11	Представление доклада о выполненной НИР	

7 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации по практике/НИР

Представлены в приложении 1.

8 Учебно-методическое и информационное обеспечение практики/НИР

а) Основная литература:

Информационная безопасность и защита информации: Учебное пособие / Баранова Е.К., Бабаш А.В., - 4-е изд., перераб. и доп. - М.:ИЦ РИОР, НИЦ ИНФРА-М, 2018. - 336 с. <http://znanium.com/bookread2.php?book=957144>

б) Дополнительная литература:

1. Девянин, П.Н. Модели безопасности компьютерных систем. Управление доступом и информационными потоками : учеб.пособие для вузов / П.Н. Девянин .— 2 -е изд., испр. и доп. — М. : Горячая линия – Телеком, 2013 .— 339 с. — ISBN 978-5-9912-0328-9 . — Режим доступа: <http://ibooks.ru/reading.php?productid=344413>

2. Унижаев Н.В. Информационно-аналитическое обеспечение безопасности организации: учебное пособие/Унижаев Н.В.—СПб.: Издательский центр «Интермедия», 2018.—408с. <https://ibooks.ru/reading.php?productid=356934>

3. Обеспечение безопасности персональных данных при их обработке в информационных системах персональных данных: Учебное пособие / Е.Г. Воробьев – СПб.: Издательский центр «Интермедия», 2016. –432 с. <https://ibooks.ru/reading.php?productid=351534>

4. Царегородцев А. В., Тараскин М. М. Методы и средства защиты информации в государственном управлении : учебное пособие. — Москва : Проспект, 2017. — 208 с. <https://ibooks.ru/reading.php?productid=356008>

5. Информационная безопасность при управлении техническими системами: учебное пособие / С.А. Баркалов, О.М. Барсуков, В.Е. Белоусов, К.В. Славнов.—СПб : ИЦ «Интермедия», 2016. —528с.: илл. <https://ibooks.ru/reading.php?productid=356935>

6. Грибанова-Подкина М.Ю. Построение модели угроз информационной безопасности информационной системы с использованием методологии объектно-ориентированного проектирования // Вопросы безопасности. — 2017. - № 2. - С.25-34. DOI: 10.7256/2409-7543.2017.2.22065. URL: http://e-notabene.ru/nb/article_22065.html

7. Коваленко, В. В. Проектирование информационных систем [Электронный ресурс]: Учебное пособие / В.В. Коваленко. - М.: Форум: НИЦ ИНФРА- М, 2014. - 320 с. - (Высшее образование). –Режим доступа: <http://znanium.com/bookread.php?book=473097> .—Заглавие с экрана. —ISBN 978-5-91134 - 549-5.

8. Шаньгин, В.Ф Комплексная защита информации в корпоративных системах [Электронный ресурс]: Учебное пособие - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА- М, 2013. - 592 с.: ил.- (Высшее образование).—Режим доступа: <http://znanium.com/bookread.php?book=402686> .—Заглавие с экрана. —ISBN 978-5-8199-0411-4.

9. Баранкова, И. И. Определение критически значимых ресурсов объекта защиты при составлении модели угроз информационной безопасности : учебное пособие / И. И. Баранкова, О. В. Пермякова ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2017. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Загл. с титул. экрана. - URL: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=3323.pdf&show=dcatalogues/1/1138331/3323.pdf&view=true> (дата обращения: 14.05.2020). - Макрообъект. - Текст : электронный. - ISBN 978-5-9967-1031-7. - Сведения доступны также на CD-ROM.

10. Баранкова, И. И. Разработка БД в MS SQL Server с использованием SSMS : учебное пособие / И. И. Баранкова, У. В. Михайлова, Г. И. Лукьянов ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2018. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Загл. с титул. экрана. - URL: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=3473.pdf&show=dcatalogues/1/1514290/3473.pdf&view=true> (дата обращения: 14.05.2020). - Макрообъект. - Текст : электронный. - ISBN 978-5-9967-1207-6. - Сведения доступны также на CD-ROM.

11. Баранкова, И. И. Разработка приложений на С# для работы с базами данных : практикум / И. И. Баранкова, У. В. Михайлова, Г. И. Лукьянов ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2018. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Загл. с титул. экрана. - URL: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=3748.pdf&show=dcatalogues/1/1527762/3748.pdf&view=true> (дата обращения: 14.05.2020). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM.

12. Баранкова, И. И. Теория информации. Кодирование : учебное пособие / И. И. Баранкова, М. В. Коновалов ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2017. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Загл. с титул. экрана. - URL: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=3313.pdf&show=dcatalogues/1/1137756/3313.pdf&view=true> (дата обращения: 14.05.2020). - Макрообъект. - Текст : электронный. - ISBN 978-5-9967-1073-7. - Сведения доступны также на CD-ROM.

13. Баранкова, И. И. Техническая защита информации. Лабораторный практикум : учебное пособие / И. И. Баранкова, У. В. Михайлова, Г. И. Лукьянов ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2017. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Загл. с титул. экрана. - URL: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=2935.pdf&show=dcatalogues/1/1134667/2935.pdf&view=true> (дата обращения: 14.05.2020). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM.

14. Демиденко, Л. Л. Теория вероятностей : учебное пособие [для вузов] / Л. Л. Демиденко, Г. М. Коринченко ; Магнитогорский гос. технический ун-т им. Г. И. Носова. - Магнитогорск : МГТУ им. Г. И. Носова, 2019. - 1 CD-ROM. - ISBN 978-5-9967-1653-1. - Загл. с титул. экрана. - URL : <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=3964.pdf&show=dcatalogues/1/1532465/3964.pdf&view=true> (дата обращения: 14.05.2020). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM.

15. Калугина, О. Б. Объектно-ориентированное программирование : учебное пособие / О. Б. Калугина, М. В. Надеина, Г. И. Лукьянов ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2015. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Загл. с титул. экрана. - URL: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=1286.pdf&show=dcatalogues/1/1123483/1286.pdf&view=true> (дата обращения: 14.05.2020). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM.

16. Калугина, О. Б. Практикум по теории графов : практикум / О. Б. Калугина, Т. Н. Носова, Г. И. Лукьянова ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2018. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Загл. с титул. экрана. - URL: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=3444.pdf&show=dcatalogues/1/1514250/3444.pdf&view=true> (дата обращения: 14.05.2020). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM.

17. Королева, В. В. Практикум по математической статистике : практикум / В. В. Королева ; 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://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=3967.pdf&show=dcatalogues/1/1532478/3967.pdf&view=true> (дата обращения: 14.05.2020). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM.

18. Носова, Т. Н. Создание классов в C#: интерактивный справочно- обучающий практикум : практикум / Т. Н. Носова ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2019. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Загл. с титул. экрана. - URL: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=3807.zip&show=dcatalogues/1/1529974/3807.zip&view=true> (дата обращения: 14.05.2020). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM.

19. Развертывание и настройка виртуальных сетей : учебное пособие [для вузов] / [сост.: В. В. Баранков, И. И. Баранкова, У. В. Михайлова, О. Б. Калугина] ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2019. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Загл. с титул. экрана. - URL: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=3813.pdf&show=dcatalogues/1/1529986/3813.pdf&view=true> (дата обращения: 14.05.2020). - Макрообъект. - ISBN 978-5-9967-1305-9. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM.

20. Сетевая защита информации. Лабораторный практикум : учебное пособие [для вузов] / Д. Н. Мазнин [и др.] ; 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://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=3824.pdf&show=dcatalogues/1/1530260/3824.pdf&view=true> (дата обращения: 14.05.2020). - Макрообъект. - ISBN 978-5-9967-1605-0. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM.

21. Теория графов и ее приложения : учебное пособие / О. Б. Калугина, В. В. Баранкова, Т. Н. Носова, Г. И. Лукьянов ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2017. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Загл. с титул. экрана. - URL: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=3371.pdf&show=dcatalogues/1/1139223/3371.pdf&view=true> (дата обращения: 14.05.2020). - Макрообъект. - Текст : электронный. - ISBN 978-5-9967-1078-2. - Сведения доступны также на CD-ROM.

*РЕЖИМ ПРОСМОТРА МАКРООБЪЕКТОВ

1. Перейти по адресу электронного каталога <https://magtu.informsystema.ru> .
2. Произвести авторизацию (Логин: Читатель1 Пароль: 111111)
3. Активизировать гиперссылку макрообъекта*.

*При открытии макрообъектов учитывайте настройки антивирусной защиты

в) Методические указания:

представлены в приложениях

г) Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

Программное обеспечение

Наименование ПО	№ договора	Срок действия лицензии
MS Windows 7	Д-1227-18 от 08.10.2018	11.10.2021
MS Office 2007	№ 135 от 17.09.2007	бессрочно
MathCAD v.15	Д-1662-13 от 22.11.2013	бессрочно
LibreOffice	свободно распространяемое ПО	бессрочно
Borland Turbo C++	№112301 от 23.11.2005	бессрочно
Borland Turbo	№112301 от 23.11.2005	бессрочно

MS Visual Studio	свободно распространяемое ПО	бессрочно
MS Visual Studio	Д-1227-18 от 08.10.2018	11.10.2021
MS Visual Studio	свободно распространяемое ПО	бессрочно
Adobe Reader	свободно распространяемое ПО	бессрочно
MS Windows 10	Д-1227-18 от 08.10.2018	11.10.2021
MS Windows	Д-1227-18 от 08.10.2018	11.10.2021
СЗИ Страж NT в.3	К-271-12 от 16.10.2012	бессрочно
СКЗИ КриптоПро	К-271-12 от 16.10.2012	бессрочно
VIP Net Client	Д-946-14 от 22.07.2014	бессрочно
VIP Net	Д-946-14 от 22.07.2014	бессрочно
Браузер Yandex	свободно распространяемое ПО	бессрочно
Браузер Mozilla	свободно распространяемое ПО	бессрочно
FAR Manager	свободно распространяемое ПО	бессрочно
Linux Calculate	свободно распространяемое ПО	бессрочно

Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Название курса	Ссылка
Электронная база периодических изданий East View	https://dlib.eastview.com/
Национальная информационно-аналитическая система	URL:
Поисковая система Академия Google (Google Scholar)	URL: https://scholar.google.ru/
Информационная система - Единое окно доступа к	URL: http://window.edu.ru/
Федеральное государственное бюджетное учреждение	URL: http://www1.fips.ru/
Российская Государственная библиотека. Каталоги	https://www.rsl.ru/ru/4readers
Электронные ресурсы библиотеки МГТУ им. Г.И.	http://magtu.ru:8085/marcweb
Университетская информационная система РОССИЯ	https://uisrussia.msu.ru
Международная наукометрическая реферативная и	http://webofscience.com
Международная реферативная и полнотекстовая	http://scopus.com
Международная база полнотекстовых журналов	http://link.springer.com/
Международная коллекция научных протоколов по	http://www.springerprotocols.
Международная база научных материалов в области	http://materials.springer.com/
Международная база справочных изданий по всем	http://www.springer.com/refer
Международная реферативная и полнотекстовая	https://www.nature.com/sitein
Архив научных журналов «Национальный	https://archive.neicon.ru/xmlu
Информационная система - Нормативные правовые	https://fstec.ru/normotvorches
Информационная система - Банк данных угроз	https://bdu.fstec.ru/

9 Материально-техническое обеспечение практики/НИР

Рабочее место обучающегося при прохождении практики должно соответствовать действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении учебных и научно-производственных работ.

Обучающимся должна быть обеспечена возможность доступа к информации, необходимой для выполнения задания по практике и написанию отчета.

Организации, учреждения и предприятия, а также учебно-научные подразделения Университета должны обеспечить рабочее место обучающегося компьютерным оборудованием в объемах, достаточных для достижения целей практики.

Аудитории для самостоятельной работы (компьютерные классы; читальные залы библиотеки) оснащены персональными компьютерами с пакетом MS Office, выходом в Интернет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета».

Материально-техническое обеспечение учебной практики по получению первичных профессиональных умений, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности включает:

Комплекс радиомониторинга «Касандра К-6».

Комплекс радиомониторинга «Касандра К-21».

Анализатор спектра «АКС-1301».

Комплект оборудования для мониторинга информационной безопасности.

Комплект оборудования контроля доступа.

Комплект оборудования для построения сети ZigBee.

Комплект оборудования SECURITY-CISCO-3М.

Портативный поисковый комплекс амплитудной пеленгации «Касандра Сб»

Система оценки защищенности технических средств от утечки информации по каналу побочных электромагнитных излучений и наводок (ПЭМИН) Сигурд

Программно-аппаратный комплекс для измерения параметров волоконно-оптических систем передачи и оценки защищенности оптических линий связи Лазурит

Фильтр сетевой помехоподавляющий «ЛФС-100-3Ф»

Генератор шума ГШ-1000М.

Соната-АВ (модель 3М) система виброакустической и акустической защиты (Центральный ГШ): Генераторный блок (Модель 3М) + Аудиоизлучатель АИ-3М + «Тяжелый» виброизлучатель ВИ-3М + «Легкий» виброизлучатель ПИ-3М.

Устройство защиты Прокруст 2000.

Устройство КРИПТОН-ЗАМОК/У (АПМДЗ-У, М-526Б).

Устройства для защиты линий электропитания и заземления от утечки информации «Соната-РС2» исп. 208.

Комплект оборудования «Беспроводные компьютерные сети ЭВМ».

Модуль «Низкоуровневый контроллер Ethernet»

Комплект коммуникационного оборудования с сервером для моделирования облачного сервиса

Электронные ключи Guardant, eToken.

Комплект оборудования пользовательского сегмента системы GPS.

Комплект оборудования ТЛС-1.

Комплект оборудования VOIP.

Комплект оборудования «Кодирование и модуляция информации в системах связи».

Комплект оборудования «Исследование дистанционной передачи информации»

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по научно-исследовательской работе имеет целью определить степень достижения запланированных результатов обучения и проводится в форме зачета с оценкой.

Обязательной формой отчетности обучающегося по НИР является письменный отчет. Цель отчета – сформировать и закрепить компетенции, приобретенные обучающимся в результате освоения теоретических курсов и полученные им при выполнении НИР.

Уровень знаний определяется следующими оценками: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, выполнившему задание на проведение НИР в полном объеме, исчерпывающе, грамотно и логически стройно излагающему основные результаты работы. При этом обучающийся не затрудняется с ответами на задаваемые ему вопросы в ходе защиты отчета по НИР, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами решения практических задач.

Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся выполнившему задание на проведение НИР в полном объеме, грамотно и по существу излагающего его, который не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми приемами их решения.

Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся выполнившему задание на проведение НИР в полном объеме, но допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения последовательности в изложении программного материала и испытывает трудности в выполнении практических заданий.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не выполнил задание на проведение НИР.

Примерный перечень вопросов на защите отчета НИР:

1. Какая научно-исследовательская задача решалась в ходе выполнения НИР?
2. Какие методы исследования применялись при выполнении НИР?
3. Как тема исследовательской работы согласовывается со списком приоритетных направлений развития науки и техники в РФ?
4. Какими нормативно правовыми актами регулируется информационная безопасность на объекте исследований?
5. Существуют ли отечественные и зарубежные аналоги объекта научных исследований?
6. Укажите области применения предложенной Вами разработки?
7. Оцените экономический эффект от внедрения Вашей разработки в отрасли экономики РФ?
8. Какими способами осуществлялась проверка достоверности полученных результатов?
9. Какие инновационные решения были разработаны в ходе выполнения НИР?
10. Какие охранные документы были получены в ходе выполнения НИР?

Задачами НИР также являются участие обучающихся в научных всероссийских и международных конференциях и публикации статей и докладов по результатам исследования.

Примерный перечень тем докладов и публикаций обучающихся:

- Разработка модуля подавления 5G сетей
- Разработка портативного модуля для определения скрытых закладок в USB устройствах
- Анализ безопасности спецификации протокола высокого уровня ZIGBEE
- Кибербезопасность АСУ ТП предприятий Индустрии 4.0
- Организация защиты персональных данных
- Потребителей интернет вещей с помощью урегулирования их отношений на законодательном уровне
- Использование искусственных отпечатков пальцев для взлома биометрической системы защиты
- Использование особых точек отпечатков пальцев в биокриптографии и кодировании информации
- Анализ математической модели комплекса радиомониторинга для повышения эффективности оценки защищенности
- Использование возможностей комплекса радиомониторинга «Кассандра» для обнаружения современных технических средств с передачей информации по радиоканалу
- Разработка виртуального тренажёра для оценки защищенности акустической информации в контролируемом помещении
- Применение стеганографии для формирования архивов данных
- Практика применения обфускации программного кода
- Анализ уязвимостей АСУ ТП как объекта критической информационной инфраструктуры
- Принципы построения модели надежности системы управления кибербезопасностью АСУ ТП

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ВНЕАУДИТОРНЫХ САМОСТОЯТЕЛЬНЫХ РАБОТ

Общие положения

Настоящие методические указания предназначены для организации внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся 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 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.

Показатели и критерии оценивания полученных знаний представлены в пункте 7.6) «Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации» данной РПП.