

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Калининградский государственный технический университет»
Балтийская государственная академия рыбопромыслового флота
ФГБОУ ВО «КГТУ»
БГАРФ

УТВЕРЖДАЮ

И.о. декана радиотехнического факультета

В.А. Баженов /

27.10.2018 г.



Рабочая программа дисциплины
Системы искусственного интеллекта в информационной безопасности

Вариативной части образовательной программы
по специальности

10.05.03 Информационная безопасность автоматизированных систем

Специализация программы
«Обеспечение информационной безопасности
распределённых информационных систем»

Факультет: Радиотехнический (РТФ)

(наименование)

Кафедра информационной безопасности

(наименование)

Калининград 2018 г.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году


УТВЕРЖДАЮ:

и.о. декана РТФ  В.А.Баженов

« 27 » сентября 2018 г.

Рабочая программа рассмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2018 – 2019 учебном году на заседании кафедры «Информационная безопасность».

Протокол от «14» июня 2018 г. № 9

Заведующий кафедрой «Информационная безопасность»  /Великите Н.Я./

УТВЕРЖДАЮ:

и.о. декана РТФ _____ В.А.Баженов

« ____ » _____ 2019 г.

Рабочая программа рассмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2019 – 2020 учебном году на заседании кафедры «Информационная безопасность».

Протокол от « ____ » _____ 2019 г. №

Заведующий кафедрой «Информационная безопасность» _____ /Великите Н.Я./

1. Цель освоения дисциплины.

1.1. Цель изучения дисциплины.

Сформировать у студентов системное базовое представление об использовании инженерии знаний и нейроинформатики при обеспечении информационной безопасности автоматизированных систем

1.2. Задачи изучения дисциплины.

Изучить:

- методы представления и обработки знаний;
- методы формирования адаптивных систем защиты информации;
- методы решений в экспертных системах и искусственном интеллекте при решении задач в области обеспечения информационной безопасности автоматизированных систем (АС), особенности моделей адаптивных систем защиты информации;
- особенности эксплуатации экспертных систем, формирования баз знаний экспертных систем при решении задач в области обеспечения информационной безопасности.

1.3. Предметом изучения дисциплины являются следующие объекты:

экспертные системы в области обеспечения информационной безопасности АС, технологии создания элементов искусственного интеллекта для решения задач защиты информации.

2. Результаты освоения дисциплины

Таблица 1 - Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины

Коды компетенций	Описание компетенций	Краткое содержание и структура компетенций.
ОПК-5	способностью применять методы научных исследований в профессиональной деятельности, в том числе в работе над междисциплинарными и инновационными проектами	знать: критерии инновационных проектов; методы представления и классифицирования знаний предметной области полученных в результате эмпирического исследования; методы теоретического исследования: анализ фактов, синтез полученных знаний, абстрагирование и формализация знаний; инструментарий научных исследований в предметной области. уметь: анализировать, классифицировать, определять значимость и взаимосвязи инновационные решений в предметной области; выявлять критерии определения успешности решений; производить синтез решений в проблемной области; проводить эмпирические исследования необходимые для решения проектных задач и выявлять эмпирические зависимости и факты; выполнять научно-исследовательские работы в соответствии с проектными решениями; использовать математический аппарат и уметь интерпретировать результаты применения при работе на проектными задачами. владеть:

		методиками сбора, ранжирования научных знаний в предметной области, методами экспертных оценок; методами эмпирического исследования: наблюдение, описание, сравнение, моделированием, тестированием; методами теоретического исследования: формализацию, абстрагирование, анализ, синтез; математическим аппаратом.
ПК-13	способностью участвовать в проектировании средств защиты информации автоматизированной системы	<p>знать:</p> <p>методы проектирования средств защиты информации</p> <p>уметь:</p> <p>разрабатывать и исследовать модели информационно-технологических ресурсов, проектировать средств защиты информации</p> <p>владеть:</p> <p>методами исследования информационно-технологических ресурсов, методами проектирования средств защиты информации</p>
ПК-23	способностью формировать комплекс мер (правила, процедуры, методы) для защиты информации ограниченного доступа	<p>знать:</p> <p>методы инструментального мониторинга защищенности информации; способы и средства выявления каналов утечки информации</p> <p>уметь:</p> <p>проводить инструментальный мониторинг защищенности информации в автоматизированной системе и выявлять каналы утечки информации</p> <p>владеть:</p> <p>методами инструментального мониторинга защищенности информации; способами и средствами выявления каналов утечки информации</p>

Таблица 2 - Этапы формирования компетенций

Коды компетенций	Этапы формирования компетенций (Темы программы)
<p>ОПК-5 ПК-13 ПК-23</p>	<p>Тема 1. Анализ использования интеллектуальных средств в системах защиты информации. Прикладные системах искусственного интеллекта.</p> <p>Тема 2 Моделирование систем защиты информации и оценки защищенности систем ИТ. Анализ методов защиты информации в биосистемах. Логические модели, семантические сети. фреймовые и продукционные модели при формировании задач защиты информации</p> <p>Тема 3. Методика проектирования адаптивной СЗИ. Иерархия уровней системы защиты информации. Внедрение элементов экспертных систем в архитектуру СЗИ.</p> <p>Тема 4. Разработка иерархической модели адаптивной системы защиты Информации. Разработка комплекса показателей для систем ИТ.</p> <p>Тема 5. Разработка алгоритма адаптации нейросетевых СЗИ. Организация безопасного хранения информации. Нейронные сети. Перцептроны. Применение нейронных сетей. Модель Хопфилда. Модель Кохонена. Модель Гросберга-Карпендера.</p> <p>Тема 6. Структура СЗИ. Уровни описания нейросетевых СЗИ. Программная и аппаратная реализация нейронных сетей.</p> <p>Тема 7. Организация адаптивной СЗИ</p>

Таблица 3 - Результаты обучения по дисциплине

В результате изучения дисциплины студент должен:	Результаты
знать	<p>методы представления и обработки знаний;</p> <p>методы формирования адаптивных систем защиты информации;</p> <p>методы решений в экспертных системах и искусственном интеллекте при решении задач в области обеспечения информационной безопасности автоматизированных систем (АС), особенности моделей адаптивных систем защиты информации;</p> <p>особенности эксплуатации экспертных систем, формирования баз знаний экспертных систем при решении задач в области обеспечения информационной безопасности.</p>
уметь	<p>моделировать базы знаний экспертных систем, осуществлять поиск решения в области защиты информации на основе продукционной, фреймово-продукционной, нейросетевой модели знаний;</p> <p>анализировать полученное решение.</p>
владеть	<p>программными средствами разработки экспертных систем, баз знаний экспертных систем, методикой проектирования адаптив-</p>

	ных СЗИ.
--	----------

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Место дисциплины в структуре ООП:

Б1.В.ДВ.7 Вариативная часть. Изучение дисциплины производится в тесной взаимосвязи с базовыми и вариативными математическими и естественнонаучными дисциплинами.

Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Для изучения данной дисциплины необходимы знания по «Дискретной математике», «Экспертные системы», «Информатика», «Технологии и методы программирования», «Языки программирования», «Программно-аппаратные средства обеспечения информационной безопасности».

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее: -

4. Содержание дисциплины

Тема 1. Анализ использования интеллектуальных средств в системах защиты информации. Прикладные системах искусственного интеллекта.

Тема 2. Моделирование систем защиты информации и оценки защищенности систем ИТ. Анализ методов защиты информации в биосистемах. Логические модели, семантические сети. фреймовые и продукционные модели при формировании задач защиты информации

Тема 3. Методика проектирования адаптивной СЗИ. Иерархия уровней системы защиты информации. Внедрение элементов экспертных систем в архитектуру СЗИ.

Тема 4. Разработка иерархической модели адаптивной системы защиты Информации. Разработка комплекса показателей для систем ИТ.

Тема 5. Разработка алгоритма адаптации нейросетевых СЗИ. Организация безопасного хранения информации. Нейронные сети. Перцептроны. Применение нейронных сетей. Модель Хопфилда. Модель Кохонена. Модель Гросберга-Карпендера.

Тема 6. Структура СЗИ. Уровни описания нейросетевых СЗИ. Программная и аппаратная реализация нейронных сетей.

Тема 7. Организация адаптивной СЗИ

5. Объем (трудоемкость освоения) и структура дисциплины, формы аттестации

Таблица 4 - Объем (трудоемкость освоения) и структура дисциплины, формы аттестации для очной формы обучения

Номер и наименование Тема ов и тем	Объем учебной работы (час.)					
	Лек-	ЛЗ	ПЗ	СРС	Кон-	Все-
Семестр - 10 (144 час; 4 ЗЕТ).						
Тема 1. Анализ использования интеллектуальных средств в системах защиты информации. Прикладные системах искусственного интеллекта.	4					4
Тема 2 Моделирование систем защиты информации и оценки защищенности систем ИТ. Анализ методов защиты информации в биосистемах. Логические модели, семан-	4		10	15		29

тические сети. фреймовые и продукционные модели при формировании задач защиты информации						
Тема 3. Методика проектирования адаптивной СЗИ. Иерархия уровней системы защиты информации. Внедрение элементов экспертных систем в архитектуру СЗИ.	4		10	15		29
Тема 4. Разработка иерархической модели адаптивной системы защиты Информации. Разработка комплекса показателей для систем ИТ	4		10	15		29
Тема 5. Разработка алгоритма адаптации нейросетевых СЗИ. Организация безопасного хранения информации. Нейронные сети. Перцептроны. Применение нейронных сетей. Модель Хопфилда. Модель Кохонена. Модель Гросберга-Карпентера.	12		14	15		41
Тема 6. Структура СЗИ. Уровни описания нейросетевых СЗИ. Программная и аппаратная реализация нейронных сетей.	4		4			8
Тема 7. Организация адаптивной СЗИ	4					4
Подготовка к сдаче и сдача зачета						
Всего в семестре	36		48	60		144
Итого по дисциплине	36		48	60		144

ЛЗ – лабораторные занятия,
ПЗ – практические занятия,
СРС – самостоятельная работа студента,
КР – курсовая работа,
КП – курсовой проект.

6. Лабораторные занятия (работы)

Лабораторные занятия по очной форме обучения не предусмотрены

7. Практические занятия

Таблица 5 - Практические занятия по очной форме обучения

№ ЛЗ	Тема дисциплины	Тема и содержание ПЗ	Кол-во часов ПЗ
Семестр – 10 (48 час.)			
1.	Тема 2	Применение метода анализа иерархий для решения задачи анализа вероятности реализации угрозы в АС.	10

2.	Тема 3	Разработка баз знаний байесовской системы логического вывода для решения задачи анализа вероятности реализации угрозы в АС.	10
3.	Тема 4	Создание баз знаний для решения задачи анализа вероятности реализации сетевой угрозы в АС.	10
4.	Тема 5	Создание нейросети для решения задачи анализа вероятности реализации сетевой угрозы в АС.	14
5.	Тема 6	Определение способа обучения нейросети при решении задачи анализа вероятности реализации сетевой или локальной угрозы в АС.	4
Всего за семестр:			48
Итого по дисциплине			48

8. Самостоятельная работа студента

Таблица 6 - Самостоятельная работа студента по очной форме обучения

№	Вид (содержание) СРС	Кол-во часов СРС	Форма контроля, аттестации
Семестр – 10 (60 час.)			
1.	Экспертные системы в системах антивирусной защиты	15	Текущий контроль: опрос, тест
2.	Нейросети и способы их обучения в системах выявления вредоносного трафика	15	
3.	Нейроконтроллеры в СКУД. Особенности обучения нейроконтроллеров.	15	
4.	Использование нейросетевых экспертных систем для мониторинга анализа степени защищенности информации в АИС.	15	
Всего за семестр:		60	
Итого по дисциплине		60	

9. Учебная литература и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента

Таблица 7 – Основная учебная литература

№ п/п	Автор(ы)	Заглавие	Город, издательство, год издания,	Кол.
1.	Федотова, Е. Л.	Информационные технологии и системы : учебное пособие	М. : ИД "Форум" ; М. : ИНФРА-М, 2013	15

Таблица 8 – Дополнительная учебная литература

№ п/п	Автор(ы)	Заглавие	Город, издательство, год издания, кол-во стр.	Кол.
1.	Леоненков А.	Нечеткое моделирование в среде MATLAB и fuzzy TECH	Спб.: БХВ-Петербург, 2005	2

2.	Под редакцией Э.В.Попова, И.Б.Фоминых, Е.Б.Кисель	Статистические и динамические экспертные системы: учебное пособие	М.: Финансы и статистика, 1996	1
3/	Сидоркина, И. Г.	Системы искусственного интеллекта: учебное пособие	М.: КНОРУС, 2011	12

10. Информационные технологии, программное обеспечение и Интернет-ресурсы дисциплины.

Электронная информационная образовательная среда БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»:
<http://83.171.112.16/login/index.php>

Программное обеспечение

1. Microsoft Desktop Education. Операционные системы: Microsoft Windows Desktop operating systems, офисные приложения: Microsoft Office, по соглашению V9002148 Open Value Subscription (срок действия: три года)

2. Программное обеспечение распространяемое по лицензии GNU General Public License (лицензия на свободное программное обеспечение, созданная в рамках проекта GNU, по которой автор передаёт программное обеспечение в общественную собственность):

- SciLab v.4.0 (пакет прикладных математических программ);
- Ethereal (Программы перехвата и анализа сетевых пакетов);
- MySQL (Система управления базами данных);

Интернет-ресурсы

Интернет-ресурсы, применяемые при изучении:

1. <http://www.intuit.ru/>
2. <http://bgarf.ru/academy/biblioteka/elektronnyj-katalog/>
3. <http://eLIBRARY.RU> (Научная лицензионная библиотека eLIBRARY.RU договор №673-03/2017К от 23. 03.2017г., бессрочно)

11. Материально-техническое обеспечение дисциплины

11.1. Общие требования к материально-техническому обеспечению дисциплины

11.1.1. Материально-техническое обеспечение для лекционных занятий

Для проведения лекционных занятий используется учебная аудитория № 441.

Состав оборудования: столы учебные – 15 шт., стол преподавательский – 1 шт., стулья учебные – 30 шт., стул преподавательский – 1 шт., трибуна – 1 шт., экран раздвижной ПРОЕКТА – 1 шт.; доска магнитно-маркерная – 1 шт.; мультимедийный проектор TOSHIBA – 1 шт.; ноутбук Acer Extensa – 1 шт.

Стенды: «Комплекс средств автоматизации деятельности оперативного персонала пункта централизованной охраны», «Требования и нормы проектирования по защите объектов от преступных посягательств». Специализированные стенды: СКУД «Стилпост»; «СИНЕРГЕТ» (цифровая система видеонаблюдения и аудиорегистрации).

Используется лицензионное программное обеспечение Microsoft Desktop Education, Microsoft Office 2016, Kaspersky Total Space Security Russian Edition.

11.1.2. Материально-техническое обеспечение для лабораторных занятий

Для проведения лабораторных занятий используется лаборатория технической защиты информации № 439.

Состав оборудования: столы учебные – 12 шт., стол преподавательский – 1 шт., стулья учебные – 17 шт., стул преподавательский – 1 шт., доска маркерная – 1 шт.

Компьютеры (системный блок, монитор, мышка, клавиатура), с установленным лицензионным программным обеспечением:

1. Microsoft Desktop Education. Операционные системы: Microsoft Windows Desktop operating systems, офисные приложения: Microsoft Office, по соглашению V9002148 Open Value Subscription (срок действия: три года)

2. Программное обеспечение распространяемое по лицензии GNU General Public License (лицензия на свободное программное обеспечение, созданная в рамках проекта GNU, по которой автор передает программное обеспечение в общественную собственность):

- SciLab v.4.0 (пакет прикладных математических программ);
- Etheral (Программы перехвата и анализа сетевых пакетов);
- MySQL (Система управления базами данных);

Для проведения лабораторных занятий используются компьютерный класс № 248.

Состав оборудования: столы учебные – 19 шт., стол преподавательский – 1 шт., стулья учебные – 23 шт., стул преподавательский – 1 шт., шкаф для учебных пособий – 1 шт., доска маркерная – 1 шт.; мультимедийный проектор ViewSonic – 1 шт.; ноутбук Acer Extensa – 1 шт.; проекционный экран Redleaf – 1 шт.

Компьютеры (системный блок, монитор ASUS, мышка, клавиатура), с установленным лицензионным программным обеспечением:

1. Microsoft Desktop Education. Операционные системы: Microsoft Windows Desktop operating systems, офисные приложения: Microsoft Office, по соглашению V9002148 Open Value Subscription (срок действия: три года)

11.1.3. Материально-техническое обеспечение для самостоятельной работы

Для организации самостоятельной работы обучающихся используется библиотечный фонд вуза, библиотека.

Помещение для самостоятельной работы – читальный зал, оснащенный компьютерной техникой с подключением к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду вуза.

11.2. Материально-техническое обеспечение дисциплины для лиц с ограниченными возможностями здоровья

Освоение дисциплины лицами с ОВЗ осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения.

При обучении студентов с нарушениями слуха предусмотрено использование звукоусиливающей аппаратуры, мультимедийных средств и других технических средств приема/передачи учебной информации в доступных формах для студентов с нарушениями слуха, мобильной системы обучения для студентов с инвалидностью, портативной индукционной системы. Учебная аудитория, в которой обучаются студенты с нарушением слуха, оборудована компьютерной техникой, аудиотехникой, видеотехникой, электронной доской, мультимедийной системой.

При обучении студентов с нарушениями зрениями предусмотрено использование в лекционных и учебных аудиториях возможности просмотра удаленных объектов (например, текста на доске или слайда на экране) при помощи видеоувеличителей для удаленного просмотра.

При обучении студентов с нарушениями опорно-двигательного аппарата используются альтернативные устройства ввода информации и другие технические средства приема/передачи учебной информации в доступных формах для студентов с нарушениями опорно-двигательного аппарата, мобильной системы обучения для людей с инвалидностью.

12 Фонд оценочных средств для проведения аттестации по дисциплине.

Аттестация по дисциплине (итоговая аттестация по дисциплине является промежуточной аттестацией по образовательной программе). Для рабочей программы разработано и

утверждено приложение «Фонд оценочных средств для аттестации по дисциплине «Языки программирования».

13. Особенности преподавания и освоения дисциплины

13.1 Под образовательными технологиями будем понимать пути и способы формирования компетенций. В рамках дисциплины предусмотрены:

- лекции;
- лабораторные занятия, во время которых отрабатываются практические навыки, обсуждаются вопросы лекций, домашних заданий, проводятся контрольные и самостоятельные работы и т.д.;
- самостоятельная работа студентов, включающая усвоение теоретического материала, подготовку к практическим занятиям, выполнение индивидуальных заданий, курсовой работы, работа с учебниками, иной учебной и учебно-методической литературой, подготовка к текущему контролю успеваемости, к экзамену;
- тестирование по отдельным темам дисциплины;
- консультирование студентов по вопросам учебного материала.

13.2 Реализация программы предполагает использование интерактивных форм проведения лабораторных занятий. Проведение лабораторных занятий подразумевает обучение, построенное на групповой совместной деятельности студентов, в том числе с использованием персонального компьютера.

14. Методические указания по освоению дисциплины

В лекциях по предмету излагаются основные знания по курсу дисциплины. Самостоятельная работа имеет особое значение для прочного усвоения материала. Она помогает научиться правильно, ориентироваться в научной литературе, самостоятельно мыслить и находить правильные ответы на возникающие вопросы. В ходе всех видов занятий происходит углубление и закрепление знаний студентов, вырабатывается умение правильно излагать свои мысли.

Самостоятельная работа выполняет ряд функций, к которым относятся:

- развивающая (повышение культуры умственного труда, приобщение к творческим видам деятельности, обогащение интеллектуальных способностей студентов);
- информационно-обучающая (учебная деятельность студентов на аудиторных занятиях, неподкрепленная самостоятельной работой, становится малорезультативной);
- ориентирующая и стимулирующая (процессу обучения придается профессиональное ускорение);
- воспитывающая (формируются и развиваются профессиональные качества специалиста);
- исследовательская (новый уровень профессионально-творческого мышления).

В основе самостоятельной работы студентов лежат принципы: самостоятельности, развивающе-творческой направленности, целевого планирования, личностно-деятельностного подхода.

Самостоятельная работа студентов проводится с целью:

- систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений студентов;
- углубления и расширения теоретических знаний;
- формирования умений использовать нормативную, правовую, справочную документацию и специальную литературу;
- развития познавательных способностей и активности студентов: творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности;
- формирования самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
- развития исследовательских умений.

Для достижения указанной цели студенты на основе плана самостоятельной работы должны решать следующие задачи:

- изучить рекомендуемые литературные источники;
- изучить основные понятия, представленные в глоссарии;
- ответить на контрольные вопросы;
- решить предложенные задачи, кейсы, ситуации;
- выполнить контрольные и курсовые работы.

Работа студентов в основном складывается из следующих элементов:

1. Изучение и усвоение в соответствии с учебным планом программного материала по всем учебным дисциплинам;
2. Выполнение письменных контрольных и курсовых работ;
3. Подготовка и сдача зачетов, курсовых работ, итоговых экзаменов;
4. Написание и защита дипломной работы.

Самостоятельная работа включает такие формы работы, как:

- индивидуальное занятие (домашние занятия) - важный элемент в работе студента по расширению и закреплению знаний;
- конспектирование лекций;
- получение консультаций для разъяснений по вопросам изучаемой дисциплины;
- подготовка ответов на вопросы тестов;
- подготовка к экзамену;
- выполнение контрольных, курсовых и дипломных работ;
- подготовка научных докладов, рефератов, эссе;
- анализ деловых ситуаций (мини кейсов) и др.

Содержание внеаудиторной самостоятельной работы определяется в соответствии с рекомендуемыми видами заданий в соответствии с рабочей программой учебной дисциплины. Распределение объема времени на внеаудиторную самостоятельную работу в режиме дня студента не регламентируется расписанием.

Виды заданий для внеаудиторной самостоятельной работы, их содержание и характер могут иметь вариативный и дифференциальный характер, учитывать специфику специальности, изучаемой дисциплины, индивидуальные особенности студента.

Видами заданий для внеаудиторной самостоятельной работы могут быть:

Для овладения знаниями:

- чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы);
- составление плана текста;
- конспектирование текста;
- выписки из текста;
- работа со словарями и справочниками;
- исследовательская работа;
- использование аудио- и видеозаписи;
- работа с электронными информационными ресурсами и ресурсами Internet:

Для закрепления и систематизации знания:

- работа с конспектом лекции (обработка текста);
- повторная работа над учебным материалом (учебника, первоисточника, дополнительной литературы, аудио-видеозаписей):
- составление плана и тезисов ответа;
- выполнение тестовых заданий;
- ответы на контрольные вопросы;
- аннотирование, реферирование, рецензирование текста;
- подготовка сообщений к выступлению на семинаре, конференции; подготовка рефератов, докладов;

- работа с компьютерными программами;
- подготовка к сдаче экзамена;


Для формирования умений:

- решение задач и упражнений по образцу;
- решение вариативных задач и упражнений;
- выполнение расчетно-графических работ;
- решение ситуационных производственных (профессиональных) задач;
- участие в научных и практических конференциях;
- проектирование и моделирование разных видов и компонентов профессиональной деятельности;
- создание проспектов, проектов, моделей;
- экспериментальная работа, участие в НИР;
- рефлексивный анализ профессиональных умений с использованием аудио-видеотехники и компьютерных расчетных программ и электронных практикумов;
- подготовка курсовых и дипломных работ;


Правильная организация самостоятельных учебных занятий, их систематичность, целесообразное планирование рабочего времени позволяет привить студентам умения и навыки в овладении, изучении, усвоении и систематизации приобретаемых знаний в процессе обучения, обеспечивать высокий уровень успеваемости в период обучения, привить навыки повышения профессионального уровня в течение всей трудовой деятельности.

15. Сведения о рабочей программе и ее согласовании

Рабочая программа дисциплины представляет собой компонент образовательной программы специалитета по специальности 10.05.03 «Информационная безопасность автоматизированных систем» и соответствует учебному плану, утвержденному «31» января 2018 г. и действующему для студентов, принятых на первый курс, начиная с 2014 года.

Автор(ы) программы:
ст. преподаватель кафедры информационной безопасности  /В.В.Подтопельный/

Программа дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Информационная безопасность» (протокол № 9 от 14 июня 2018 г.)

Зав. кафедрой информационной безопасности  /Н.Я. Великите/

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии радиотехнического факультета (протокол № 6 от 27 июня 2018 г.)

Председатель методической комиссии  / Жестовский А.Г.