

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Беспалов Владимир Александрович

Должность: Ректор МИЭТ

Дата подписания: 16.07.2024 13:20:04

Уникальный программный ключ:

ef5a4fe6ed0ffdf3f1a49d6ad1b49464dc1bf7354b736d76cd8b6ca682b6d662

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

«Национальный исследовательский университет

«Московский институт электронной техники»

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

_____ А.Г. Балашов

_____ 2023 __ г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Защита информации»

Направление подготовки – 44.03.05 «Педагогическое образование (с двумя направлениями подготовки)»

Направленность (профиль) – «Учитель информатики и иностранного языка»

Москва 2023

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ

Дисциплина участвует в формировании следующих компетенций образовательных программ:

Компетенция ПК-2 «Способен использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области (информатика), теоретические основы обучения информатике, средства и методы профессиональной деятельности учителя для реализации образовательной программы и осуществления воспитательной деятельности по учебному предмету «Информатика» в соответствии с требованиями образовательных стандартов» сформулирована на основе Профессионального стандарта 40.062 «Специалист по качеству продукции»

Обобщенная трудовая функция - Организация проведения работ по управлению качеством проектирования продукции и услуг.

Трудовые функции: Организация разработки мероприятий по повышению качества продукции (работ, услуг), обеспечению их соответствия современному уровню развития науки и техники, потребностям внутреннего рынка, экспортным требованиям (G/01.7).

Подкомпетенции, формируемые в дисциплине	Задачи профессиональной деятельности	Индикаторы достижения подкомпетенций
ПК-2.3И Способен применять принципы обеспечения и организации защиты информации при решении задач профессиональной деятельности	Разработка, исследование, внедрение и сопровождение в организациях всех видов деятельности и всех форм собственности систем управления качеством, охватывающих все процессы организации, вовлекающих в деятельность по постоянному улучшению качества и направленных на повышение конкурентоспособности организации	Знания основных организационных, технических и криптографических методов и средств защиты информации Умения решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности Опыт применения криптографических методов и средств защиты информации

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы.

Входные требования к дисциплине: сформированность компетенций, определяющих готовность использовать современные технологии объектно-

ориентированного программирования, применять их в практической деятельности, применять современные информационные технологии при решении практических задач.

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Курс	Семестр	Общая трудоёмкость (ЗЕ)	Общая трудоёмкость (часы)	Контактная работа			Самостоятельная работа (часы)	Промежуточная аттестация
				Лекции (часы)	Лабораторные работы (часы)	Практические занятия (часы)		
4	8	3	108	16	8	8	40	Экз (36)

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ и наименование модуля	Контактная работа			Самостоятельная работа	Формы текущего контроля
	Лекции (часы)	Лабораторные работы (часы)	Практические занятия (часы)		
1. Свойства открытых текстов	4	2	2	10	Контроль выполнения и защита лабораторных заданий
					Контроль выполнения и защита ДЗ №1
2. Атаки на шифр	4	2	2	10	Контроль выполнения и защита лабораторных заданий
					Контроль выполнения и защита ДЗ №2
3. Методы распределения ключей	4	2	2	10	Контроль выполнения и защита лабораторных заданий
					Контроль выполнения и защита ДЗ №3
4. Защита от подмены информации.	4	2	2	10	Контроль выполнения и защита лабораторных заданий

№ и наименование модуля	Контактная работа			Самостоятельная работа	Формы текущего контроля
	Лекции (часы)	Лабораторные работы (часы)	Практические занятия (часы)		
Имитостойкость					Контроль выполнения и защита ДЗ №4

4.1. Лекционные занятия

№ модуля дисциплины	№ лекции	Объем занятий (часы)	Краткое содержание
1	1	2	Свойства открытых текстов.
	2	2	Преобразования текстов. Математическое определение шифра. Примеры шифров.
2	3	2	Атаки на шифр. Стойкость шифра. Совершенно стойкие шифры по Шеннону
	4	2	Аналитический метод. Метод «встреча по середине»
3	5	2	Методы распределения ключей. Симметричные и асимметричные методы шифрования. Достоинство и недостатки того и другого метода.
	6	2	Реализация алгоритмов шифрования. Смесители, программные шифраторы, шифраторы самовосстановления.
4	7	2	Использование законов квантовой механики в криптографии. Обнаружение факта перехвата. Возможность использования квантовых вычислителей.
	8	2	Перехват, захват сеанса и способы борьбы с ними

4.2. Практические занятия

№ модуля дисциплины	№ практического занятия	Объем занятий (часы)	Краткое содержание
1	1	2	Программирование простейших шифров
2	2	2	Криптографические способы защиты информации
3	3	2	Защита целостности информации. Электронная цифровая подпись
4	4	2	Защита сетей с применением межсетевых экранов

4.3. Лабораторные занятия

№ модуля дисциплины	№ лабораторной работы	Объем занятий (часы)	Наименование работы
1	1	2	Программирование простейших шифров
2	2	2	Криптографические способы защиты информации
3	3	2	Защита целостности информации. Электронная цифровая подпись
4	4	2	Защита сетей с применением межсетевых экранов

4.4. Самостоятельная работа студентов

№ модуля дисциплины	Объем занятий (часы)	Вид СРС
1	6	Выполнение ДЗ №1
	4	Подготовка к лабораторным занятиям
2	6	Выполнение ДЗ №2
	4	Подготовка к лабораторным занятиям
3	6	Выполнение ДЗ №3
	4	Подготовка к лабораторным занятиям
4	6	Выполнение ДЗ №4
	4	Подготовка к лабораторным занятиям

4.5. Примерная тематика курсовых работ (проектов)

Не предусмотрены

5. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы студентов в составе УМК дисциплины (ОРИОКС// URL: , <http://orioks.miet.ru/>):

Модули 1-4:

- ✓ Теоретические сведения (лекционные материалы)
- ✓ Методические указания по выполнению домашних заданий
- ✓ Теоретические материалы для подготовки к лабораторным занятиям

6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

Литература

1. Никифоров С.Н. Методы защиты информации. Пароли, скрытие, шифрование : Учеб, пособие для вузов / С.Н. Никифоров. – 3-е изд., стер. – СПб. : Лань, 2020. – 124 с. – (Учебники для вузов. Специальная литература). – ISBN 978-5-8114-6352-7 : 182-23,.

2. Программно-аппаратные средства обеспечения информационной безопасности : Учеб, пособие / А.В. Душкин, О.М. Барсуков, Е.В. Кравцов, К.В. Славнов. – М. : Горячая линияТелеком, 2018. – 248 с. – URL: <https://e.lanbook.con^/book/111053> (дата обращения: 20.07.2023). – ISBN 978-5-9912-0470-5.
3. Разработка и защита баз данных в Microsoft SQL Server 2005. – 2-е изд. – М. : ИНТУИТ, 2016. – 147 с. – URL: <https://e.lanbook.com/book/100448> (дата обращения: 20.07.2023)
4. Скрипник Д.А. Общие вопросы технической защиты информации / Д. А. Скрипник. – 2 е изд. – М. : ИНТУИТ, 2016. – 424 с. – URL: <https://eJanbook.com/book/100275> (дата обращения: 20.07.2023). -.

Периодические издания

1. Программные системы : теория и приложения : Электронный научный журнал / Ин-т программных систем им. А.К. Айламазяна РАН. – Переславль-Залесский, 2010 -. – URL : <http://psta.psiras.ru/archives/archives.html> (дата обращения: 20.07.2023)
2. Программирование / Ин-т системного программирования РАН. – М. : Наука, 1975 -. – URL: <http://elibrarv.ru/contents.asp?titleid=7966> (дата обращения: 20.07.2023)
3. Естественные и технические науки / Издательство "Спутник+". — М. : Спутники-, 2002 -. – URL : <http://www.sputnikplus.ru/> (дата обращения: 20.07.2023)

7. ПЕРЕЧЕНЬ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ БАЗ ДАННЫХ, ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

1. SWRIT. Профессиональная разработка технической документации: сайт. – URL: <https://www.swrit.ru/gost-esp.html> (дата обращения: 20.07.2023)
2. Лань : Электронно-библиотечная система Издательства Лань. – СПб., 2011-. – URL: <https://e.lanbook.com> (дата обращения: 20.07.2023). – Режим доступа: для авторизованных пользователей МИЭТ
3. eLIBRARY.RU : Научная электронная библиотека : сайт. – Москва, 2000 -. – URL: <https://www.elibrary.ru/defaultx.asp> (дата обращения : 20.07.2023). – Режим доступа: для зарегистрированных пользователей
4. Единое окно доступа к информационным ресурсам: сайт /ФГАУ ГНИИ ИТТ "Информика". – Москва, 2005-2010. – URL: <http://window.edu.ru/catalog/> (дата обращения: 20.07.2023)
5. Национальный открытый университет ИНТУИТ: сайт. – Москва, 2003-2021. – URL: <http://www.intuit.ru/> (дата обращения: 20.07.2023). – Режим доступа: для зарегистрированных пользователей

8. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В ходе реализации обучения используется смешанное обучение, сочетающее традиционные формы аудиторных занятий и взаимодействие в электронной образовательной среде.

Освоение образовательной программы обеспечивается ресурсами электронной информационно-образовательной среды ОРИОКС (<http://orioks.miet.ru>).

В ходе реализации обучения используется смешанное обучение, «Расширенная виртуальная модель», которая предполагает обязательное присутствие студентов на очных

учебных занятиях с последующим самостоятельным выполнением индивидуального задания в мини-группах и индивидуально. Работа проводится по следующей схеме: аудиторная работа (обсуждение с отработкой типового задания с последующим обсуждением) - СРС (онлайновая работа с использованием онлайн-ресурсов, в т.ч. для организации обратной связи с обсуждением, консультированием, рецензированием с последующей доработкой и подведением итогов).

Для взаимодействия студентов с преподавателем используются сервисы обратной связи: раздел ОРИОКС «Домашние задания», электронная почта.

В процессе обучения при проведении занятий и для самостоятельной работы используются внутренние электронные ресурсы: шаблоны и примеры оформления выполненной работы, разъясняющий суть работы видеоролик, требования к выполнению и оформлению результата.

При проведении занятий и для самостоятельной работы используются внешние электронные ресурсы:

1. Защита информации. Введение в курс "Защита информации" - канал YouTube «Лекторий МФТИ» - URL: https://www.youtube.com/watch?v=oogliMO5wo&list=PL2iwxGybEFiuQVOtrLPaH7GNB8ak29634&ab_channel=ЛекторийМФТИ (Дата обращения: 20.07.2023).

2. Лекция 13: Нормативно-правовые документы и стандарты в области защиты информации - канал YouTube «НОУ ИНТУИТ» - URL: https://www.youtube.com/watch?v=tTbGhpTsJkg&ab_channel=НОУИНТУИТ (Дата обращения: 20.07.2023)

3. Защита информации, Колыбельников А.И., Лекция 04, 26.09.20 - канал YouTube «Дистанционные занятия МФТИ» - URL: https://www.youftibe.com/watch?v=5xzjnS2sxxw&ab_channel=ДистанционныезанятияМФТИ (Дата обращения: 20.07.2023)

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование учебных аудиторий и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность учебных аудиторий и помещений для самостоятельной работы	Перечень программного обеспечения
Учебная аудитория	Специализированная мебель (место преподавателя, посадочные места для студентов) Материально-техническое оснащение: Системный блок, экран Mediavisor, монитор Philips 190S, клавиатура Logitech DINOVO, мышь Logitech DINOVO, проектор SANYO PLC-XP100L, комплект акустики Dialog J-	Azure(Win Pro 10), Microsoft Office Pro, 7z, Acrobat Reader DC

Наименование учебных аудиторий и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность учебных аудиторий и помещений для самостоятельной работы	Перечень программного обеспечения
	105СТ	
Компьютерный класс	Специализированная мебель (место преподавателя, посадочные места для студентов). Материально-техническое оснащение: Моноблок Dell OptiPlex 7460 , моноблоки Dell Inspiron 5477, МФУ Kyosera Ecosys M2540DN, LG 65UK6450PLC LED телевизоры, проектор EPSON EH-TW650, настенный экран для проектора, HDMI Приемник сигнала, HDMI Передатчик сигнала, кабели HDMI – HDMI, камера PTZ SmartCam A20NS, система записи и трансляции Arec SG -1, ATEN HDMI 4 port Switch , TNT 2 port HDMI Spliter, Kraner ViaGo перехват изображения, коммутатор-switch D-LINK DGS-1100-08/B1A, коммутатор (switch) HP JL381A OfficeConnect 1920S 24G 2SFP, сетевой фильтр Energenie EG-PMS2-LAN, Ubiquiti unifi AB, шкаф коммутационный 9U	Azure, Adobe Acrobat Reader DC, AliveColors, Anaconda3, Apache NetBeans IDE, Cisco Packet Tracer, Friendly Pinger, GNU Midnight Commander, Dynamic Application Loader Host Interface Service, IrfanView, Java, Kaspersky, K-Lite Codec Pack, Microsoft Office, Notepad++, Npcap, Oracle VM, VirtualBox, paint.net, WinDjView, Wireshark
Помещение для самостоятельной работы	Специализированная мебель (место преподавателя, посадочные места для студентов) Материально-техническое оснащение: 18 компьютеров, объединенных в сеть, с выходом в Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду МИЭТ	Asure (Windows 7 Enterprise, Visual Studio 2010, Visual C++ 4.2 Enterprise), Adobe, AutoCAD, CorelDRAW, Graphics Suite Education Licen, MATLAB, Microsoft Office Pro, SolidWorks Enterprise PDM, , Cadence,COMSOL

10. ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕРКИ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ/ПОДКОМПЕТЕНЦИЙ

ФОС по подкомпетенции ПК-2.3И «Способен применять принципы обеспечения и организации защиты информации при решении задач профессиональной деятельности»

Фонды оценочных средств представлены отдельными документами и размещены в составе УМК дисциплины электронной информационной образовательной среды ОРИОКС// URL: <http://orioks.miet.ru/>.

11. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

11.1. Особенности организации процесса обучения

Лекционные занятия проводятся в традиционной форме с использованием мультимедийных презентаций. На каждой лекции студенты должны составить краткий конспект по теме лекции. При изучении теоретических материалов необходимо обратить внимание на основные моменты и замечания.

Лабораторные работы. Перед выполнением лабораторных и контрольных работ необходимо изучить материалы лекций и рекомендуемую литературу по каждой теме. Лабораторные работы необходимо выполнять в компьютерном классе.

Предполагается последовательное выполнение лабораторных работ, поскольку каждое следующее задание основано на использовании навыков и знаний, полученных при выполнении предыдущих заданий. Результатом выполнения лабораторных работ является документ MS Office, составленный и оформленный в соответствии с требованиями, либо схема алгоритма решения поставленной задачи. Лабораторная работа выполняется по вариантам в соответствии с номером компьютера в зале. За лабораторную работу выставляется оценка.

11.2. Система контроля и оценивания

Для оценки успеваемости студентов по дисциплине используется балльная накопительная система.

Баллами оцениваются: выполнение каждого контрольного мероприятия в семестре (в сумме до 80 баллов) и сдача экзамена (до 20 баллов). По сумме баллов выставляется итоговая оценка по предмету. Структура и график контрольных мероприятий приведены в ОРИОКС (<http://orioks.miet.ru/>).

Мониторинг успеваемости студентов проводится в течение семестра трижды: по итогам 1-8 учебных недель, 9-12 учебных недель, 13-18 учебных недель.

РАЗРАБОТЧИКИ:

Доцент СПИНТех, к.т.н., доцент  / В.Г. Дорогов/

Рабочая программа дисциплины «Защита информации» по направлению подготовки 44.03.05 «Педагогическое образование (с двумя направлениями подготовки)» направленности (профиля) «Учитель информатики и иностранного языка» разработана в Институте СПИНТех и утверждена на заседании Института 15.11 2023 года, протокол № 4

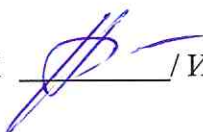
Директор института СПИНТех  /Н.Г. Гагарина/

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Рабочая программа согласована с институтом ЛПО

Директор института ЛПО  /М.Г. Евдокимова/

Рабочая программа согласована с Центром подготовки к аккредитации и независимой оценки качества

Начальник АНОК  / И.М.Никулина /

Рабочая программа согласована с библиотекой МИЭТ

/ Директор библиотеки  / Т.П.Филиппова /