

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:
ef5a4fe6ed0ffdf3f1a49d6ad1b49464dc1bf7354f95bd76c8f8bca682b0d602

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 применение 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.com/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.pstiras.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 поводится 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	<p>Специализированная мебель (место преподавателя, посадочные места для студентов).</p> <p>Материально-техническое оснащение:</p> <p>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</p>	<p>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</p>
Помещение для самостоятельной работы	<p>Специализированная мебель (место преподавателя, посадочные места для студентов)</p> <p>Материально-техническое оснащение:</p> <p>18 компьютеров, объединенных в сеть, с выходом в Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду МИЭТ</p>	<p>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</p>

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 [подпись] /Н.Г. Гагарина/

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Рабочая программа согласована с институтом ЛПО

Директор института ЛПО [подпись] /М.Г. Евдокимова/

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

Начальник АНОК [подпись] / И.М.Никулина /

Рабочая программа согласована с библиотекой МИЭТ

/ Директор библиотеки [подпись] / Т.П.Филиппова /