Учреждение образования
«Международный государственный экологический институт
имени А.Д. Сахарова»
Белорусского государственного университета

УТВЕРЖДАЮ
Директор
МГЭИ им. А.Д. Сахарова БГУ
_____ О. И. Родькин
_____ 2024

Регистрационный № УД-1562-24уч.

ОСНОВЫ ЗАЩИТЫ ИНФОРМАЦИИ

Учебная программа учреждения образования по учебной дисциплине
для специальности:
1-40 05 01 Информационные системы и технологии (по направлениям)

Направления специальности:
1-40 05 01-06 Информационные системы и технологии (в экологии);
1-40 05 01-07 Информационные системы и технологии (в здравоохранении)

2024г.

Учебная программа составлена на основе образовательного стандарта ОСВО 1-40 05 01-2013 от 25.03.14 и учебных планов учреждения высшего образования по специальности 1-40 05 01 «Информационные системы и технологии (по направлениям)» №129-21/уч. от 14.05.2021 (в экологии), №130-21/уч. от 14.05.2021 (в здравоохранении).

СОСТАВИТЕЛЬ:
Е.А. Николаенко, старший преподаватель кафедры информационных технологий в экологии и медицине учреждения образования «Международный государственный экологический институт имени А.Д. Сахарова» Белорусского государственного университета

РЕЦЕНЗЕНТЫ:
В.К. Шешолко, доцент кафедры управления информационными ресурсами Академии управления при Президенте Республики Беларусь, кандидат физико-математических наук, доцент;
О.В. Гусакова, доцент кафедры ядерной и радиационной безопасности учреждения образования «Международный государственный экологический институт имени А.Д. Сахарова» Белорусского государственного университета, кандидат физико-математических наук, доцент

РЕКОМЕНДОВАНА К УТВЕРЖДЕНИЮ:
Кафедрой информационных технологий в экологии и медицине учреждения образования «Международный государственный экологический институт имени А.Д. Сахарова» Белорусского государственного университета (протокол № 10 от 24.05. 2024г.);

Научно-методическим советом учреждения образования «Международный государственный экологический институт имени А.Д. Сахарова» Белорусского государственного университета
(протокол № 10 от 19.06. 2024г.)

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Учебная программа по учебной дисциплине «Основы защиты информации» модуля «Безопасность информационных систем» разработана в соответствии с Образовательным стандартом Республики Беларусь и учебным планом специальности 1-40 05 01 Информационные системы и технологии (по направлениям).

Цель преподавания дисциплины – изучение основных идей и методов, лежащих в основе обеспечения безопасности современных информационных систем, средств построения безопасных информационных систем, приобретения навыков обеспечения личной информационной безопасности.

Основными **задачами** дисциплины являются:

- формирование у студентов основных понятий о методах и средствах обеспечения безопасности, надежности и живучести современных информационных систем;
- знакомство с техническими и программными средствами защиты информации;
- приобретение навыков в обеспечении безопасности, надежности и живучести информационных систем;
- овладение технологиями обеспечения личной информационной безопасности;
- формирование у студентов понятия интеллектуальной собственности, ее законодательной защитой и методов управления интеллектуальной собственностью.

Учебная дисциплина «Основы защиты информации» предполагает предварительное изучение основ языков программирования.

В результате изучения дисциплины «Основы защиты информации» включая раздел «Основы управления интеллектуальной собственностью» обучаемый должен развить и закрепить следующую **компетенцию**: использовать методы обеспечения безопасности современных информационных систем (СК-27).

В результате усвоения этой дисциплины обучающийся должен:

знать:

- системную методологию и правовое обеспечение защиты информации;
- организационно-технические методы и технические средства защиты информации;
- основы криптографической защиты информации;
- особенности защиты информации в автоматизированных системах;
- основные положения международного и национального законодательства по интеллектуальной собственности;
- порядок оформления и защиты прав на объекты интеллектуальной собственности.

уметь:

– определять возможные каналы утечки информации и обоснованно выбирать средства их блокирования;
– разрабатывать рекомендации по защите объектов различного типа от несанкционированного доступа;
– проводить патентные исследования;
– составлять заявки на выдачу охранных документов на объекты промышленной собственности;
– оформлять договора на передачу имущественных прав на объекты интеллектуальной собственности;

владеть:

– основными приемами анализа вероятных угроз информационной безопасности для заданных объектов.
– способами введения объектов интеллектуальной собственности в гражданский оборот;
– способами передачи прав на использование объектов интеллектуальной собственности.

Учебная программа дисциплины «Основы защиты информации» включая раздел «Основы управления интеллектуальной собственностью» рассчитана на 104 учебных часа, из них 54 аудиторных учебных часа. Распределение аудиторных учебных часов по видам занятий: 34 часа – лекции, 20 часов – практические занятия. Практические занятия проводятся в компьютерных классах, подключенных к локальной сети с возможностью выхода в интернет. Самостоятельная работа составляет 50 часов. Эффективность самостоятельной работы студентов целесообразно проверять в ходе контроля знаний в форме устного опроса, тестового компьютерного контроля по темам и разделам курса. Для общей оценки качества усвоения студентами учебного материала рекомендуется использование рейтинговой системы.

Изучение дисциплины предусматривает систематическую самостоятельную работу студентов с литературными источниками, в том числе и электронными.

Форма промежуточной аттестации – экзамен в седьмом семестре.

Форма получения высшего образования – очная (дневная).

Трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

РАЗДЕЛ 1. МЕТОДОЛОГИЯ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

ТЕМА 1. ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ В СФЕРЕ ЗАЩИТЫ ИНФОРМАЦИИ

Введение. Информация. Формы представления. Виды информации. Понятие информационной безопасности. Проблемы защиты информации. Охраняемые сведения.

ТЕМА 2. КЛАССИФИКАЦИЯ УГРОЗ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ И МЕТОДОВ ЗАЩИТЫ ИНФОРМАЦИИ

Классификация угроз информационной безопасности по виду, источнику и характеру воздействия на информацию. Классификация методов защиты информации. Комплексная защита информации.

ТЕМА 3. ПРАВОВЫЕ И ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ МЕТОДЫ ЗАЩИТЫ ИНФОРМАЦИИ

Нормативно-правовое обеспечение защиты информации. Нормативно-правовая база Республики Беларусь в области защиты информации. Государственное регулирование в сфере защиты информации. Состав государственной системы защиты информации Республики Беларусь. Основные функции системы информационной безопасности Республики. Концепция информационной безопасности Республики Беларусь.

ТЕМА 4. ЗАЩИТА ИНФОРМАЦИИ ОТ УТЕЧКИ ПО ТЕХНИЧЕСКИМ КАНАЛАМ

Понятие технического канала утечки информации. Классификация технических каналов. Источники конфиденциальной информации. Возможные среды распространения конфиденциальной информации. Специальные технические средства перехвата информации. Понятие побочных электромагнитных излучений и наводок (ПЭМИН). Пассивные и активные методы защиты информации от утечки по техническим каналам. Электромагнитное экранирование. Электромагнитное зашумление.

ТЕМА 5. ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ ЗАЩИТА ОБЪЕКТОВ ОТ НЕСАНКЦИОНИРОВАННОГО ДОСТУПА

Технические средства охраны и их назначение. Системы видеонаблюдения. Системы контроля и управления доступом. Физическая защита. Программные средства защиты информации. Вредоносное программное обеспечение.

ТЕМА 6. КРИПТОРГАФИЯ

Назначение и методы криптографической защиты информации. Понятие криптосистемы. Функции криптосистемы. Ассиметричные и симметричные криптосистемы. Криптосистема с открытым ключом. Электронная цифровая подпись. Стандарты в области криптографической защиты информации.

ТЕМА 7. ПОЛИТИКА БЕЗОПАСНОСТИ

Политика безопасности. Избирательное и полномочное управление доступом. Матрица доступа и ее формы представления. Принципы реализации политики безопасности. Идентификация. Аутентификация. Авторизация. Способы аутентификации пользователя. Рекомендации по использованию средств аутентификации.

ТЕМА 8. ЗАЩИТА ИНФОРМАЦИИ В АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМАХ

Атаки в компьютерных сетях. Обеспечение безопасности в системах электронной коммерции. Проблемы безопасности электронных платежей. Безопасные сети и протоколы. Межсетевые экраны. Системы обнаружения вторжений. Виртуальные частные сети.

РАЗДЕЛ 2. ОСНОВЫ УПРАВЛЕНИЯ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТЬЮ

ТЕМА 9. АВТОРСКОЕ ПРАВО И СМЕЖНЫЕ ПРАВА

Понятие интеллектуальной собственности. Объекты авторского права и смежных прав. Ограничения имущественных прав. Срок действия авторского права. Принципы и условия возникновения, реализации и защиты авторских и смежных прав. Управление имущественными правами авторов и обладателей смежных прав на коллективной основе. Авторский договор.

ТЕМА 10. ПРОМЫШЛЕННАЯ СОБСТВЕННОСТЬ. ПАТЕНТНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

Объекты промышленной собственности. Субъекты права промышленной собственности. Система выдачи охранных документов. Условия патентоспособности объектов промышленной собственности. Патентная информация, ее видовой состав и особенности. Исследование технического уровня и тенденций развития объектов техники, их патентоспособности, патентной чистоты, конкурентоспособности. Особенности проведения патентных исследований на стадиях и этапах жизненного цикла продукции.

ТЕМА 11. КОММЕРЧЕСКОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОБЪЕКТОВ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

Основные формы передачи прав на объекты интеллектуальной собственности. Классификация договоров их структура и содержание. Лицензионный договор. Виды лицензий. Организация работ по продаже лицензий. Договор уступки. Государственное управление интеллектуальной собственностью. Разрешение споров в области интеллектуальной собственности. Гражданско-правовые способы защиты прав авторов и правообладателей.

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ КАРТА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

(очная (дневная) форма получения высшего образования)

Номер раздела, темы	Название раздела, темы	Количество аудиторных часов		Форма контроля знаний
		Лекции	Практические занятия	
1	**Методология информационной безопасности**			
1.1	Основные понятия и определения в сфере защиты информации	2		1,2,5
1.2	Классификация угроз информационной безопасности и методов защиты информации	2		1,2,5
1.3	Правовые и организационные методы защиты информации	4		1,2,5
1.4	Защита информации от утечки по техническим каналам	4	4	1,2,4,5
1.5	Инженерно-техническая защита объектов от несанкционированного доступа	6	4	1-5
1.6	Криптография	4	4	1,2,4,5
1.7	Политика безопасности	2		1,2,5
1.8	Защита информации в автоматизированных информационных системах	4	4	1-5
2	**Основы управления интеллектуальной собственностью**			
2.1	Авторское право и смежные права	2	4	1,2,4,5
2.2	Промышленная собственность. патентные исследования	2		1,2,5
2.3	Коммерческое использование объектов интеллектуальной собственности	2		1,2,5
	Всего	**34**	**20**	

ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

Инновационные подходы и методы преподавания учебной дисциплины

При изучении дисциплины «Операционные системы» рекомендуется активно использовать практико-ориентированный подход, метод группового обучения, принципы модульного обучения.

Практико-ориентированный подход предполагает: освоение содержание образования через решения практических задач; приобретение навыков эффективного выполнения разных видов профессиональной деятельности; ориентацию на генерирование идей, реализацию групповых студенческих проектов, развитие предпринимательской культуры; использованию процедур, способов оценивания, фиксирующих сформированность профессиональных компетенций.

Метод группового обучения представляет собой форму организации учебно-познавательной деятельности обучающихся, предполагающую функционирование разных типов малых групп, работающих как над общими, так и специфическими учебными заданиями.

Принцип модульного обучения формулируется из основной идеи модульного обучения – использования модулей как основного средства усвоения учащимися дозы учебной информации. Принцип модульности является основой индивидуализации обучения, поскольку обеспечивает вариативность содержания и способов его усвоения в зависимости от уровня базовой подготовленности учащихся, что в свою очередь развивает в обучающихся умение работать самостоятельно.

Рекомендуемая литература

Основная

1. Шаньгин, В.Ф. Информационная безопасность компьютерных систем и сетей / В. Ф. Шаньгин. – М.: Форум, 2023. – 416 с.
2. Бирюков, А. Информационная безопасность: защита и нападение / А. Бирюков. – М.: ДМК, 2023. – 440 с.
3. Криптографические методы защиты информации : учебник для вузов / С.В. Запечников [и др.] – М.: Юрайт, 2020. – 309 с.
4. Тепляков, А.А. Основы безопасности и надежности информационных систем / А.А. Тепляков, А.В. Орлов – Минск.: Академия управления при Президенте Республики Беларусь, 2006 – 420 с.
5. Новиков, В.К. Информационная безопасность и защита информации. Организационно-правовые основы / В.К. Новиков. – М.: Горячая линия-Телеком, 2024. – 312 с.
6. Зайцев, А.П. Технические средства и методы защит информации : учебник для вузов / А.П. Зайцев, Р.В. Мещеряков, А.А. Шелупанов. – М.: Горячая линия-Телеком, 2019. – 444 с.

Дополнительная

1. Гринберг, А.С. Защита государственных информационных ресурсов / А.С. Гринберг, Н.Н. Горбачев, А.А. Тепляков. – М.: Юнити-Дана, 2002. – 205 с.
2. Внуков, А.А. Защита информации : учеб. пособие для вузов / А.А. Внуков. – М: Юрайт, 2020. – 161 с.
3. Тимофеев, А.М. Криптографическая защита информации : учеб.-метод. пособие / А.М. Тимофеев. – Минск: БГУИР, 2020. – 112 с.
4. Щербак, Н.В. Право интеллектуальной собственности: общее учение. Авторское право и смежные права : учеб. пособие для вузов / Н.В. Щербак. – М: Юрайт, 2020. – 309 с.
5. Гумерова, Г.И. Управление интеллектуальной собственностью : учеб. пособие для вузов / Г.И. Гумерова, Э.Ш. Шаймиева. – 3-е изд., доп. – М:Юрайт, 2020. – 180 с.

Примерный перечень тем практических занятий

1. Антивирусная защита.
2. Организация доступа к данным в многопользовательской среде.
3. Алгоритмы шифрования данных.
4. Программные средства защиты данных в автоматизированных информационных системах.
5. Информационная и правовая поддержка и защита интеллектуальной собственности.

Наименования и виды методических средств

№ п/п	Наименование	Вид
1	Лекционные занятия	Аудитория
2	Практические занятия	Компьютерный класс
3	Программные средства	ОС Windows 8.1 или новее. Интегрированный пакет Microsoft Office 10 или новее. Браузеры.
4	Вспомогательные средства	Компьютерная мультимедийная проекционная система

Перечень используемых средств диагностики результатов учебной деятельности

№ п/п	Перечень
1	Выборочный контроль на лекциях
2	Проверка конспектов лекций студентов
3	Проведение контрольных работ на потоке
4	Собеседование при защите отчетов по практическим занятиям
5	Проведение экзамена по курсу

ПРОТОКОЛ СОГЛАСОВАНИЯ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ УВО

Название учебной дисциплины, с которой требуется согласование	Название кафедры	Предложения об изменениях в содержании учебной программы УВО по изучаемой дисциплине	Решение, принятое кафедрой, разработавшей учебную программу (с указанием даты и номера протокола)
Согласование с другими дисциплинами не требуется			