

Учреждение образования  
«Международный государственный экологический университет  
имени А.Д.Сахарова»

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебно-воспитательной и  
идеологической работе

МП ОУ им. А.Д. Сахарова

В.И.Красовский



15  
Регистрационный № УД- 504-15 /уч.

**ОСНОВЫ ЗАЩИТЫ ИНФОРМАЦИИ**  
(включая модуль «Основы управления  
интеллектуальной собственностью»)

Учебная программа учреждения высшего 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)

2015 г.

*Handwritten signature*

Учебная программа составлена на основе образовательного стандарта ОСВО 1-40 05 01-2013 и учебного плана учреждения высшего образования по специальности 1-40 05 01 «Информационные системы и технологии (по направлениям)»

**СОСТАВИТЕЛЬ:**

В.А. Иванюкович, заведующий кафедрой экологических информационных систем учреждения образования «Международный государственный экологический университет имени А.Д.Сахарова» кандидат физико-математических наук, доцент

**РЕЦЕНЗЕНТЫ:**

В.В. Журавков, декан факультета мониторинга окружающей среды учреждения образования «Международный государственный экологический университет имени А.Д. Сахарова», кандидат биологических наук, доцент;

А.И. Шемаров, заведующий кафедрой управления информационными ресурсами Академии управления при Президенте Республики Беларусь, кандидат технических наук, доцент

**РЕКОМЕНДОВАНА К УТВЕРЖДЕНИЮ:**

Кафедрой экологических информационных систем учреждения образования «Международный государственный экологический университет имени А.Д.Сахарова»

(протокол №\_\_ от \_\_\_\_\_)

Научно-методическим советом учреждения образования «Международный государственный экологический университет имени А.Д.Сахарова»

(протокол №\_\_ от \_\_\_\_\_)

## 1. Пояснительная записка

Учебная программа 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 модуль «Основы управления интеллектуальной собственностью» обучаемый должен развить и закрепить следующие академические (АК) и социально-личностные (СЛК) компетенции:

АК-1. Владеть и применять базовые научно-теоретические знания для решения теоретических и практических задач;

АК-2. Владеть системным и сравнительным анализом;

АК-3. Владеть исследовательскими навыками;

АК-4. Уметь работать самостоятельно;

АК-5. Быть способным порождать новые идеи (обладать креативностью);

АК-6. Владеть междисциплинарным подходом при решении проблем.

АК-7. Иметь навыки, связанные с использованием технических устройств, управлением информацией и работой с компьютером.

АК-8. Обладать навыками устной и письменной коммуникации.

АК-9. Уметь учиться, повышать свою квалификацию в течение всей жизни.

АК-10. Использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности.

АК-11. Применять соответствующий физико-математический аппарат, методы математического анализа и моделирования, теоретического и

экспериментального исследования в физике, химии, экологии для решения проблем, возникших в ходе профессиональной деятельности.

АК-12 Владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, наличием навыков работы с компьютером как средством управления информацией.

АК-14. Самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности.

АК-15. Профессионально эксплуатировать современное оборудование и приборы.

АК-17. На научной основе организовывать свой труд, самостоятельно оценить результаты своей деятельности.

СЛК-1 – Обладать качествами гражданственности;

СЛК-2 – быть способным к социальному взаимодействию;

СЛК-3 – обладать способностью к межличностным коммуникациям;

СЛК-5 – Быть способным к критике и самокритике;

СЛК-6 – уметь работать в команде.

В результате усвоения этой дисциплины обучаемый 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 модуль «Основы управления интеллектуальной собственностью» рассчитана на 94 учебных часа, из них 54 аудиторных учебных часа. Примерное распределение аудиторных учебных часов по видам занятий для очной формы обучения: 34 часа – лекции, 20 часов – практические занятия, для заочной формы обучения: 6 часов – лекции, 6 часов – практические занятия. Практические занятия проводятся в компьютерных классах, подключенных к локальной сети с возможностью выхода в интернет. Самостоятельная работа составляет 40 часов. Эффективность самостоятельной работы студентов целесообразно проверять в ходе текущего и итогового контроля знаний в форме устного опроса, коллоквиумов, 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.

В качестве итогового контроля предусмотрен зачет для очной формы обучения в 5 семестре, для заочной в 6 семестре. Текущий контроль осуществляется при допуске, выполнении и сдаче практических работ.

## 2. Содержание учебного материала

№ п/п	Наименование тем	Содержание
1	Введение	Понятие информационной безопасности. Проблемы защиты информации. Методология информационной безопасности. Правовые и организационные методы защиты информации. Физическая защита.
2	Утечка информации	Причины утечки информации. Технические каналы утечки информации. Вирусные программы. Пассивные и активные методы защиты информации от утечки по техническим каналам.
3	Обеспечение информационной безопасности	Инженерно-техническая защита объектов от несанкционированного доступа. Технические средства защиты информации. Морально-этические методы защиты. Организационные методы защиты. Программные средства защиты информации. Избирательный и обязательный подходы к обеспечению информационной безопасности. Средства информационной безопасности в операционных системах. Сетевые средства защиты информации.
4	Криптография	Назначение и методы криптографической защиты информации. Алгоритмы криптографических преобразований. Шифрование данных. Ключи шифрования. Симметричное шифрование. Открытые ключи шифрования. Электронно-цифровая подпись. Стандарты в области криптографической защиты информации.
5	Защита автоматизированных систем	Особенности работы в автоматизированных информационных системах. Безопасные сети и протоколы. Организация защиты информации в сетях и многопользовательских системах. Средства защиты информации в автоматизированных системах. Межсетевые экраны и их функции. Средства обнаружения сетевых атак и их функции.
6	Управление интеллектуальной собственностью	Авторское право и смежные права. Промышленная собственность. Патентная информация и патентные исследования. Коммерческое использование объектов интеллектуальной собственности. Государственное управление интеллектуальной собственностью.

### 3. Учебно-методическая карта учебной дисциплины

Номер раздела, темы	Название раздела, темы	Количество аудиторных часов					Количество часов УСП	Форма контроля знаний
		Лекции	Практические занятия	Семинарские занятия	Лабораторные занятия	Иное		
1	Введение Понятие информационной безопасности. Проблемы защиты информации. Методология информационной безопасности. Правовые и организационные методы защиты информации. Физическая защита. Морально-этические методы защиты. Организационные методы защиты.	4						1,6
2	Утечка информации Причины утечки информации. Технические каналы утечки информации. Вирусные программы. Пассивные и активные методы защиты информации от утечки по техническим каналам.	6	4					1,6
3	Обеспечение информационной безопасности Инженерно-техническая защита объектов от несанкционированного доступа. Технические средства защиты информации. Программные средства защиты информации. Избирательный и обязательный подходы к обеспечению информационной безопасности. Средства информационной безопасности в операционных системах. Сетевые средства защиты информации.	6	4					1,6
4	Криптография Назначение и методы криптографической защиты информации. Алгоритмы криптографических преобразований. Шифрование данных. Ключи шифрования. Симметричное шифрование.	6	4					1,6

	Открытые ключи шифрования. Электронно-цифровая подпись. Стандарты в области криптографической защиты информации.							
5	Защита автоматизированных систем Особенности работы в автоматизированных информационных системах. Безопасные сети и протоколы. Организация защиты информации в сетях и многопользовательских системах. Средства защиты информации в автоматизированных системах. Межсетевые экраны и их функции. Средства обнаружения сетевых атак и их функции.	6	4					1,6
6	Управление интеллектуальной собственностью Авторское право и смежные права. Промышленная собственность. Патентная информация и патентные исследования. Коммерческое использование объектов интеллектуальной собственности. Государственное управление интеллектуальной собственностью.	6	4					1,6     7
	<b>ИТОГО</b>	<b>34</b>	<b>20</b>					

### 3. Учебно-методическая карта учебной дисциплины ( для заочной формы обучения)

Номер раздела, темы	Название раздела, темы	Количество аудиторных часов					Количество часов УСР	Форма контроля знаний
		Лекции	Практические занятия	Семинарские занятия	Лабораторные занятия	Иное		
1	Введение Понятие информационной безопасности. Проблемы защиты информации. Методология информационной безопасности. Правовые и организационные методы защиты информации. Физическая защита. Морально-этические методы защиты. Организационные методы защиты.	1						1,6
2	Обеспечение информационной безопасности Инженерно-техническая защита объектов от несанкционированного доступа. Технические средства защиты информации. Программные средства защиты информации. Избирательный и обязательный подходы к обеспечению информационной безопасности. Средства информационной безопасности в операционных системах. Сетевые средства защиты информации.	2	4					1,6
3	Криптография Назначение и методы криптографической защиты информации. Алгоритмы криптографических преобразований. Шифрование данных. Ключи шифрования. Симметричное шифрование. Открытые ключи шифрования. Электронно-цифровая подпись. Стандарты в области криптографической защиты информации.	1	2					1,6
4	Защита автоматизированных систем Особенности работы в автоматизированных информационных	1						1,6

	<p>системах. Безопасные сети и протоколы.</p> <p>Организация защиты информации в сетях и многопользовательских системах.</p> <p>Средства защиты информации в автоматизированных системах.</p> <p>Межсетевые экраны и их функции.</p> <p>Средства обнаружения сетевых атак и их функции.</p>							
5	<p>Управление интеллектуальной собственностью</p> <p>Авторское право и смежные права.</p> <p>Промышленная собственность.</p> <p>Патентная информация и патентные исследования.</p> <p>Коммерческое использование объектов интеллектуальной собственности.</p> <p>Государственное управление интеллектуальной собственностью.</p>	1						1,6
	<b>ИТОГО</b>	<b>6</b>	<b>6</b>					7

#### 4. ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

##### *Основные учебно-методические материалы*

1. А. Куприянов, А. Схиртладзе, В. Мельников. Защита информации. / Academia, 2014. –304 с.
2. А. Малюк, Н. Погожин, С. Пазизин. Ведение в защиту информации в автоматизированных системах. Четвертое издание. / Горячая Линия – Телеком, 2011. –146 с.
3. А. Фионов, Б. Рябко. Криптографические методы защиты информации. Учебное пособие. / Горячая Линия – Телеком, 2013. –230 с.
4. Е. Баранова, А. Бабаш. Моделирование системы защиты информации. Практикум. / Инфра-М, 2015. – 120 с.
5. В. Платонов. Программно-аппаратные средства защиты информации. Второе издание. / Academia, 2014. – 336 с.
6. А.А. Тепляков, А.В. Орлов -- Основы безопасности и надежности информационных систем – Мн.: Академия управления при Президенте Республики Беларусь, 2006
7. Л.Дж. Хоффман -- Современные методы защиты информации -- М.: Сов. радио, 1980

##### *Дополнительные учебно-методические материалы*

8. А.С. Гринберг, Н.Н. Горбачев, А.А. Тепляков. Защита государственных информационных ресурсов. / М.: Юнити-Дана, 2002.
9. А.С. Гринберг, Н.Н. Горбачев, А.А. Тепляков. Защита информации в государственном управлении. / Мн.: Академия управления при Президенте Республики Беларусь, 2001.
10. Ю.М Батулин. Компьютерная преступность и компьютерная безопасность / М.: Юридическая литература, 1991
11. В.А. Герасименко. Защита информации в автоматизированных системах обработки данных. Книги 1 и 2. / М.: Энергоатомиздат, 1994.

### **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**

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование</b>	<b>Вид</b>
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**

<b>№ п/п</b>	<b>Перечень</b>
1	Выборочный контроль на лекциях
2	Проверка конспектов лекций студентов
3	Проведение контрольных работ на потоке
4	Сдача коллоквиума перед проведением практических занятий
5	Собеседование при защите отчетов по практическим занятиям
6	Аттестация по индивидуальной работе
7	Проведение зачета или экзамена по курсу

Протокол  
согласования учебной программы УВО

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