Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ (НИ ТГУ)

Факультет инновационных технологий

УТВЕРЖДАЮ:
Декан

_____С. В. Шидловский

« ___ » _____ 2021 г.

Рабочая программа дисциплины

Информационная безопасность

по направлению подготовки

27.03.05 Инноватика

Направленность (профиль) подготовки :
Управление инновациями в наукоемких технологиях

Форма обучения
Очная

Квалификация
Бакалавр

Год приема
2021

Код дисциплины в учебном плане: Б1.В.15

СОГЛАСОВАНО:
Руководитель ОПОП
_____О.В. Вусович

Председатель УМК
_____О.В. Вусович

Томск – 2021

1. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является формирование следующих компетенций:

ПК-4 – создание и информационное наполнение базы данных по результатам интеллектуальной деятельности (РИД) и средствам индивидуализации (СИ) в области науки и техники, а также показателям инновационной деятельности организации.

Результатами освоения дисциплины являются следующие индикаторы достижения компетенций:

ИПК-4.1 Формирование предложений по созданию (в том числе разработка соответствующего технического задания) базы данных РИД и СИ, трансфера технологий в области деятельности организации;

ИПК-4.2 Привлечение при необходимости специалистов по определенным видам профессиональной деятельности для создания базы данных РИД и СИ, трансфера технологий в области деятельности организации;

ИПК-4.3 Разработка предложений по информационному наполнению базы данных РИД и СИ, включая показатели (характеристики показателей) инновационной деятельности организации;

ИПК-4.4 Информационное наполнение базы данных РИД и СИ;

ИПК-4.5 Подготовка предложений по созданию и информационному наполнению интернет-сайта организации об объектах исключительных прав организации, его ведение и актуализация в этой части.

2. Задачи освоения дисциплины

– Освоить аппарат обеспечения безопасности хранения данных на персональном компьютере в файловой системе и базах данных и применять его для информационного наполнения интернет-сайта организации, в т.ч. базы данных.

– Научиться применять аппарат скрытия и восстановления данных, установки пароля и шифрования данных.

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к части образовательной программы, формируемой участниками образовательных отношений, является обязательной для изучения.

4. Семестр освоения и форма промежуточной аттестации по дисциплине

Седьмой семестр, зачет

5. Входные требования для освоения дисциплины

Для успешного освоения дисциплины требуются результаты обучения по дисциплине «Базы данных».

6. Язык реализации

Русский

7. Объем дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з.е., 72 часов, из которых:
-лекции: 14 ч.
-лабораторные: 24 ч.
Объем самостоятельной работы студента определен учебным планом.

8. Содержание дисциплины, структурированное по темам

Тема 1. Цели и задачи дисциплины. Основные понятия и требования в области информационной безопасности.

Роль информации в современном мире. Значение и аспекты защиты информации. Основные понятия и определения: безопасность информации, безопасность данных, защита данных, информационная безопасность, конфиденциальность информации, санкционированные и несанкционированный доступ к информации, идентификация и аутентификация, угроза информационной безопасности, уязвимость, атака. Главные типы угроз защиты информации.

Тема 2. Законодательство в области информационной безопасности

История развития международного права в области информационной безопасности. Статьи конституции РФ и уголовного кодекса РФ в области информационной безопасности. Органы государственной власти, играющие основную роль в создании правовых механизмов защиты информации

Тема 3. Источники, риски и формы атак на информацию

Классификация угроз безопасности информации. Технические каналы утечки информации. Система управления рисками.

Тема 4. Поисковые информационные системы

Составление запросов в популярных поисковых информационных системах google и yandex. Поиск документов в сети Интернет.

Тема 5. Резервное копирование и восстановление данных

Принцип хранения данных на жестком диске. Теоретические основы восстановления данных. Восстановление файлов, удаленных с внешнего носителя информации.

Тема 6. Программные средства скрытия данных и установки пароля, очистки данных

Проприетарные программное обеспечение скрытия и установки пароля, очистки данных.

Тема 7. Программы обнаружения и защиты от вредоносных программ

Антивирусы и фаерволы. Описание и сравнение.

Тема 8. Криптографические методы защиты информации. Электронная подпись (ЭП). SQL-инъекции

Симметричные и асимметричные алгоритмы шифрования данных. Электронная подпись (ЭП). Электронные сертификаты. Реализация криптографических алгоритмов в среде VisualStudio на языке программирования C#. SQL-инъекции.

8.3. Лабораторные работы

Номер темы	Тема лабораторной работы
1.	Формирование политики безопасности Выявление и описание источников и форм атак на информацию, оценка рисков
2.	Поиск документов в сети Интернет Использование языка поисковых запросов в google и yandex для поиска

	необходимых документов
3.	Восстановление данных Восстановление файлов, удаленных с внешнего носителя информации
4.	Программные средства информационной безопасности Скрытие и установки пароля на файлы и папки, очистки данных
5.	Настройка безопасности в операционной системе Windows Настройка браузера, ограничение возможности сетевого доступа, профилактика заражения реестра, управление правами пользователей, в т.ч. настройка паролей пользователей
6.	Антивирусные программные средства обеспечения информационной безопасности Проверка файлов и url с использованием онлайн антивирусов. Использование песочницы. Поиск вредоносных программ на компьютере.
7.	Фаервол Настройка встроенного фаервола Windows и проприетарного фаервола
8.	Простейшие алгоритмы шифрования Шифр Цезаря, шифр Виженера, шифр Плейфера
9.	Симметричные алгоритмы шифрования информации Реализация программы шифрования с использованием симметричных алгоритмов шифрования
10.	Асимметричные алгоритмы шифрования информации Реализация программы шифрования с использованием асимметричных алгоритмов шифрования
11.	Электронная подпись Реализация программы создания и проверки цифровой подписи

9. Текущий контроль по дисциплине

Текущий контроль по дисциплине проводится путем проведения контрольных работ, тестов по лекционному материалу, отчетов по выполнению лабораторных работ и фиксируется в форме контрольной точки не менее одного раза в семестр.

10. Порядок проведения и критерии оценивания промежуточной аттестации

11. Учебно-методическое обеспечение

а) Электронный учебный курс по дисциплине в электронном университете «Moodle» - https://moodle.tsu.ru/course/view.php?id=00000

б) Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине.

в) Методические указания по проведению лабораторных работ.

г) Методические указания по организации самостоятельной работы студентов.

12. Перечень учебной литературы и ресурсов сети Интернет

а) основная литература:

Из старой программы «Информационные технологии в управлении качеством и защита информации»:

1. Бабаш А.В. Актуальные вопросы защиты информации: монография / А.В. Бабаш, Е.К. Баранова – М.: ИНФРА-М, 2020. – 110 с.

2. Бузов Г.А. Выявление специальных технических средств несанкционированного получения информации / Г.А. Бузов – М.: Горячая линия - Телеком 2019. – 203 с.

3. Козьминых С.И. Обеспечение комплексной защиты объектов информатизации : [учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению "Информационная безопасность", квалификация (степень) "магистр"] / С.И. Козьминых ; Финансовый ун-т при Правит. Рос. Фед. – М.: ЮНИТИ-ДАНА 2020. – 543 с.

4. Швечкова О.Г. Базовые криптографические алгоритмы защиты информации : учебное пособие: [для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлениям подготовки 2.09.03.04 "Программная инженерия" и 2.09.03.03 "Прикладная информатика"] / О.Г. Швечкова, А.Н. Пылькин, Д.В. Марчев – М.: Курс 2020. – 167 с.

б) дополнительная литература:

1. Ворона В.А. Теоретические основы обеспечения безопасности объектов информатизации: учебное пособие для вузов по направлению "Информационная безопасность" / В.А. Ворона, В.А. Тихонов, Л.В. Митрякова. – М.: Горячая Линия-Телеком, 2016. – 303 с.

2. Грушо А.А. Теоретические основы компьютерной безопасности: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальностям группы 090100 "Информационная безопасность"/ А.А. Грушо, Э.А. Применко, Е.Е. Тимонина. – М.: Академия, 2009. – 267 с.

3. Девянин П. Модели безопасности компьютерных систем. Управление доступом и информационными потоками / П. Девянин. – Изд-во: Горячая Линия - Телеком, 2013. – 338 с.

4. Зайцев А.П. Технические средства и методы защиты информации: учебник для студентов вузов по группе специальностей - "Информационная безопасность" / А.П. Зайцев, Р.В. Мещеряков, А.А. Шелупанов. – М. : Горячая Линия-Телеком, 2016. – 442 с.

5. Петелин А.Е. Информационная безопасность: учебно-методический комплекс [для студентов вузов по направлению 23.07.00 "Прикладная информатика"]. Том. гос. ун-т. – Томск: Томский государственный университет, 2016. URL: http://vital.lib.tsu.ru/vital/access/manager/Repository/vtls:000534758

6. Проскурин В.Г. Защита в операционных системах: учебное пособие [для студентов (слушателей) вузов, обучающихся по специальностям 10.05.01 – "Компьютерная безопасность", 10.05.03 – "Информационная безопасность автоматизированных систем" и 10.05.04 – "Информационно-аналитические системы безопасности", по направлению подготовки 10.03.01 – "Информационная безопасность", уровень бакалавр] / В.Г. Проскурин. – М. : Горячая Линия-Телеком, 2016. – 192 с.

7. Таненбаум Э.С. Современные операционные системы / Э.С. Таненбаум. – СПб.: Питер, 2010. – 1115 с.

8. Хаулет Т. Защитные средства с открытыми исходными текстами / Т. Хаулет. – М: Интернет-Университет информационных технологий [и др.], 2010. – 607 с.

9. Шелухин О.И. Стеганография. Алгоритмы и программная реализация : [учебное пособие для студентов вузов по направлению подготовки 11.03.02. 11.04.02 - "Инфокоммуникационные технологии и системы связи" квалификации (степени) "бакалавр" и "магистр"] / О.И. Шелухин, С.Д. Канаев; под ред. О.И. Шелухина – М.: Горячая линия - Телеком 2018. – 592 с.

10. Шнайер Б. Прикладная криптография. Протоколы, алгоритмы, исходные тексты на языке Си / Б. Шнайер – Триумф, 2002. – 816 с.

в) ресурсы сети Интернет:

1. Информационная безопасность. Защита информации [Электронный ресурс] – Электрон. дан. – URL: http://all-ib.ru/ .

2. Comparison of antivirus software [Электронный ресурс] – Электрон. дан. – URL: http://en.wikipedia.org/wiki/Comparison_of_antivirus_software.

3. Угрозы информационной безопасности в АС [Электронный ресурс] – Электрон. дан. – URL: http://asher.ru/security/book/its/05 .

13. Перечень информационных технологий

а) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

– Microsoft Visual Studio Community (свободно распространяемая версия Visual Studio для обучения программированию);

– публично доступные облачные технологии (Google Docs, Яндекс диск).

б) информационные справочные системы:

– Электронный каталог Научной библиотеки ТГУ – http://chamo.lib.tsu.ru/search/query?locale=ru&theme=system

– Электронная библиотека (репозиторий) ТГУ – http://vital.lib.tsu.ru/vital/access/manager/Index

– ЭБС Лань – http://e.lanbook.com/

– ЭБС Консультант студента – http://www.studentlibrary.ru/

– Образовательная платформа Юрайт – https://urait.ru/

– ЭБС ZNANIUM.com – https://znanium.com/

14. Материально-техническое обеспечение

Аудитории для проведения занятий лекционного типа.

Аудитории для проведения занятий семинарского типа, индивидуальных и групповых консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой и доступом к сети Интернет, в электронную информационно-образовательную среду и к информационным справочным системам.

Для проведения лабораторных работ необходимо лицензионное программное обеспечение: Microsoft Office стандартный 2010, браузер последней версии.

15. Информация о разработчиках

Петелин Александр Евгеньевич, доцент кафедры Информационного обеспечения инновационной деятельности Факультета инновационных технологий, кандидат физ.-мат. наук.