# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
# ОП.14
# ИНФОРМАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

Профиль обучения: технологический

2024

Рабочая программа учебной дисциплины Информационная безопасность разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) для специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

| | |
|---|---|
| СОГЛАСОВАНО | УТВЕРЖДАЮ |
| ПЦК информационных | Зам. директора по УР |
| дисциплин | _____ Чернышенко О.П. |
| _____ Мазур Т.В. | «___» _____ 202 г. |
| «___» _____ 202 г. | |

Организация-разработчик: краевое государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Хабаровский колледж отраслевых технологий и сферы обслуживания».

Составитель: Мазур Т. В., преподаватель краевого государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения «Хабаровский колледж отраслевых технологий и сферы обслуживания».

# СОДЕРЖАНИЕ

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, относящейся к укрупненной группе специальностей 09.00.00.

## 1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная дисциплина относится к общепрофессиональному циклу, связана с освоением профессиональных компетенций по всем профессиональным модулям, входящим в специальность.

## 1.3. Цель и планируемые результаты освоения учебной дисциплины

Цель дисциплины – формирование системы знаний в области информационной безопасности и применения на практике методов и средств защиты информации.

Задачи дисциплины:

- познакомить обучающихся с основными понятиями и составляющими информационной безопасности;
- дать информацию о правовых аспектах ИБ;
- обучить основным направлениям работ по обеспечению ИБ.

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. В результате освоения учебной дисциплиной обучающийся должен овладеть ОК, ПК, ЛР

| **ФГОС СПО** | |
|---|---|
| **Код компетенции** | **Наименование компетенции** |
| **Общие компетенции** | |
| ОК1 | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам; |
| ОК2 | Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности. |
| ОК3 | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях; |
| ОК4 | Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде; |
| ОК5 | Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста; |
| ОК6 | Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения; |
| ОК7 | Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях; |
| ОК8 | Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности; |
| ОК 9 | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. |
| **Профессиональные компетенции** | |
| ПК 9.8 | Осуществлять аудит безопасности веб-приложения в соответствие с регламентом по безопасности |
| **Программа воспитания по специальности** | |
| **Код результата** | **Наименование личностного результата** |
| ЛР 13 | Способный в цифровой среде использовать различные цифровые средства, позволяющие во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей; стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа» |
| ЛР 14 | Способный ставить перед собой цели под возникающие жизненные задачи, подбирать способы решения и средства развития, в том числе с использованием цифровых средств; содействующий поддержанию престижа своей профессии и образовательной организации |
| ЛР 15 | Способный генерировать новые идеи для решения задач цифровой экономики, перестраивать сложившиеся способы решения задач, выдвигать альтернативные варианты действий с целью выработки новых |

| | |
|---|---|
| | оптимальных алгоритмов; позиционирующий себя в сети как результативный и привлекательный участник трудовых отношений |
| ЛР 16 | Способный искать нужные источники информации и данные, воспринимать, анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств; предупреждающий собственное и чужое деструктивное поведение в сетевом пространстве |
| ЛР 19 | Развивающий творческие способности, способный креативно мыслить |
| ЛР 20 | Способный в цифровой среде проводить оценку информации, ее достоверность, строить логические умозаключения на основании поступающей информации |
| ЛР 23 | Самостоятельный и ответственный в принятии решений во всех сферах своей деятельности, готовый к исполнению разнообразных социальных ролей, востребованных бизнесом, обществом и государством |
| ЛР 30 | Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой |

## 2.2. В результате освоения учебной дисциплиной обучающийся должен знать и уметь

| Код ОК, ПК, ЛР | Знания | Умения |
|---|---|---|
| ПК 9.8<br>ОК 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9<br>ЛР 13, 14, 15, 16, 19, 20, 23,30 | Современные законы, стандарты, методы и технологии в области защиты информации<br><br>Требования к защите информации определенного типа | Использовать современные программно-аппаратные средства защиты информации<br><br>Подобрать и обеспечить защиту информации |

## 2.3. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины

Максимальной учебной нагрузки обучающегося – **66** часов, в том числе:
Обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – **62** часа,
Самостоятельной работы обучающегося – 4 часа.

# 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## 3.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| **Виды учебной работы** | **Объем в часах** |
|---|---|
| **Обязательная учебная нагрузка** | **66** |
| В том числе: | |
| Теоретические занятия | 34 |
| Практические занятия | 28 |
| **Самостоятельная работа** | **4** |
| **Промежуточная аттестация – дифференцированный зачёт** | |

## 3.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

| *Наименование разделов и тем* | *Содержание учебного материала, лабораторные работы, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся* | *Количество часов* | *Уровень усвоения* | *Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы* |
|---|---|---|---|---|
| | 1 | | | 5 |
| **Тема 1. Введение в проблему информационной безопасности** | **Содержание** | **4** | | |
| | Актуальность проблемы обеспечения ИБ в обществе. | 2 | 1 | ПК 9.8, ОК 1 – ОК 9 ЛР 13,14, 19, 23, 30 |
| | Основные понятия ИБ. Принципы, объекты, требования. | 2 | 2 | ОК 1 – ОК 9 ЛР 19, 23, 30 |
| **Тема 2. Угрозы информационной безопасности и методы их реализации** | **Содержание** | **4** | | |
| | Угрозы ИБ. Классификация. Источники возникновения. Пути реализации. | 2 | 2 | ПК 9.8, ОК 1, 2, 9 ЛР 19, 20, 23, 30 |
| | Разработка модели угроз на предприятии. Оценка рисков. | 2 | 2 | ОК 1, 2, 4, 5, 9 ЛР 19, 23 |
| **Тема 3. Правовые и организационные аспекты защиты информации** | **Содержание** | **8** | | |
| | Законодательные основы защиты информации. Гос. система защиты информации. | 2 | 1 | ОК 1, 2, 4, 6, 9 ЛР 19, 23 |
| | Классификация компьютерных преступлений. | 2 | 2 | ОК 1, 2, 4, 5, 8, 9 ЛР 19, 23 |
| | Стандарты в области ИБ. «Оранжевая книга». Критерии доверенных информационных систем. | 2 | 1 | ОК 1 - ОК 9 ЛР 13,14, 19, 23, 30 |
| | Организация защиты персональных данных. Закон об ЭЦП и его реализация. Создание, сертификация и проверка ЭЦП. | 2 | 2 | ОК 1, 2, 4, 9 ЛР 19, 23 |
| **Тема 4. Шифрование** | **Содержание** | **16** | | |
| | Основные методы криптографического закрытия данных. | 2 | 2 | ПК 9.8, |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **данных** | | | | ОК 1, 2, 4, 5, 6, 9<br>ЛР 19, 23 |
| | Симметричные системы шифрования. | 2 | 2 | ОК 1, 2, 3, 4, 5, 9<br>ЛР 19, 23 |
| | **Практические работы** | | | |
| | Шифрование методами замены, гаммирования, аналитических преобразований и др. | 2 | 3 | ОК 1, 2, 4, 5, 9<br>ЛР 19, 23 |
| | Ассиметричные системы криптографии. Криптосистемы с открытым ключом DES, ГОСТ-28147, ЭЦП. | 2 | 3 | ОК 1, 2, 4, 5, 9<br>ЛР 19, 23 |
| | Установка и применение программы шифрования сообщений PGP. Формирование ключей. Шифрование и дешифрование сообщений. | 2 | 2 | ОК 1, 2, 4, 5, 9<br>ЛР 19, 23 |
| | Добавление ЭЦП в программе PGP. Создание зашифрованного диска. | 2 | 2 | ОК 1, 2, 4, 5, 9<br>ЛР 14,19, 23 |
| | **Самостоятельная работа.** Программирование алгоритмов шифрования | 4 | 3 | ПК 9.8,<br>ОК 1, 2, 4, 5, 9<br>ЛР 13,19, 23 |
| **Тема 5. Особенности защиты в операционных системах** | **Содержание** | **6** | | |
| | Настройка параметров безопасности Windows. Работа с учётными записями пользователей. | 2 | 2 | ПК 9.8,<br>ОК 1- ОК 9<br>ЛР15,16, 19, 23 |
| | **Практические работы** | | | |
| | Резервное копирование и восстановление данных. Создание точки восстановления. Восстановление системы. Система аудита. Локальные политики. | 2 | 2 | ПК 9.8,<br>ОК 1, 2, 4, 5, 9<br>ЛР 19, 23, 30 |
| | Система безопасности в ОС Unix. Защита файлов и программ. Контрольная работа. | 2 | 2 | ОК 1 - ОК 9<br>ЛР 19, 23, 30 |
| **Тема 6. Защита программ и данных** | **Содержание** | **4** | | |
| | **Практические работы** | | | |
| | Способы защиты документов от несанкционированного доступа. | 2 | 2 | ОК 1, 2, 4, 5, 9<br>ЛР 13,14,15,19, 23 |
| | Стеганография. Методы и программы. | 2 | 2 | ОК 1, 2, 4, 5, 9<br>ЛР 19, 23 |
| **Тема 7. Компьютерные вирусы** | **Содержание** | **4** | | |
| | Происхождение термина. Формальное определение. Распространение. Механизм. Каналы. Противодействие обнаружению. | 2 | 1 | ПК 9.8,<br>ОК 1- 9 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | | ЛР 13, 14, 19, 23 |
| | Классификация вирусов.<br>Классификация вирусов: по среде обитания, по способу заражения, по результату воздействия, по алгоритму работы. | 2 | 2 | ПК 9.8,<br>ОК 1, 2, 4, 5, 9<br>ЛР 15, 16, 19, 23 |
| | **Практические работы** | | | |
| | Установка и настройка антивирусного ПО. | 2 | 2 | ОК 1- 9<br>ЛР 19, 23 ,30 |
| **Тема 8. Парольные системы** | **Содержание** | **4** | | |
| | Общие подходы к построению парольных систем. Выбор паролей. Хранение паролей. Передача пароля по сети. | 2 | 2 | ПК 9.8,<br>ОК 1, 2, 3, 4, 5, 9<br>ЛР 13 – 16,19, 23 |
| | **Практические работы** | | | |
| | Анализ программ вскрытия пароля. Создание простейшей программы для генерации паролей | 2 | 3 | ПК 9.8,<br>ОК 1, 2, 4, 5, 7, 9<br>ЛР 19, 23, 30 |
| **Тема 9. Особенности защиты информации в сетях** | **Содержание** | **14** | | |
| | Проблема обеспечения безопасности в сетях. Угрозы, уязвимости, атаки. | 2 | 2 | ОК 1-ОК 9<br>ЛР 13 -16, 19, 23 |
| | Защита авторских прав<br>Нарушение авторских прав. Регистрация авторских прав. Технические средства защиты | 2 | 2 | ОК 1 - ОК 9<br>ЛР 13 – 16, 19, 23 |
| | Технические средства защиты. RAID – массивы. Требование к сигнализации. Виды оборудования, типы датчиков. | 2 | 2 | ОК 1 - ОК 9<br>ЛР 13 – 16, 19, 23 |
| | **Практические работы** | | | |
| | Организация защиты сайта. Разработка простейшей программы для создания «капчи». Защита системы электронной почты. | 2 | 3 | ОК 1 - ОК 9<br>ЛР 13 – 16, 19, 23<br>ПК 9.8 |
| | Межсетевые экраны. Средства анализа защищённости систем, средства обнаружения атак. Настройка брандмауэра Windows. Альтернатива брандмауэру операционной системы. Настройка браузера | 2 | | ОК 1 - ОК 9<br>ЛР 13 – 16, 19, 23<br>ПК 9.8 |
| | Исследование уязвимостей системы. Сканирование с использованием программ с открытым кодом. Изучение настроек программ COMODO. Сравнительная характеристика межсетевых экранов. Исследование возможностей и области применения программы OutPost. | 2 | | ОК 1 - ОК 9<br>ЛР 13 – 16, 19, 23<br>ПК 9.8 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | Клавиатурные шпионы. | 2 | 2 | ОК 1 - ОК 9<br>ЛР 13 – 16, 19, 23<br>ПК 9.8 |
| | Дифференцированный зачет | | | |
| | **Итого:** | **66** | | |
| | **Теоретических занятий** | **34** | | |
| | **Практических занятий** | **28** | | |
| | **Самостоятельная работа** | **4** | | |

***Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:***

*1 – ознакомительный (воспроизведение информации, узнавание (распознавание), объяснение ранее изученных объектов, свойств и т.п.);*

*2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);*

*3 – продуктивный (самостоятельное планирование и выполнение деятельности, решение проблемных задач).*

# 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

***4.1. Материально-техническое обеспечение***

Реализация программы предполагает наличие лаборатории Товароведения продовольственных товаров.

*Оборудование лаборатории и рабочих мест:*

- Автоматизированные рабочие места на 12-15 обучающихся (Процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб;)
- Автоматизированное рабочее место преподавателя (Процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб;)
- Многофункциональное устройство (МФУ) формата А4;
- Проектор и экран;
- Маркерная доска;
- Программное обеспечение общего и профессионального назначения (программное обеспечение: БД Консультант плюс, OpenSSL, TrueCrypt, ImageSpy, OpenVPN, MS Office, демоверсии VipNet client, SecretNet, Oracle Virtual PC, образы ОС, PGP, S-TOOL, StegSolve, среда программирования ABC Pascal или схожая).

***4.2. Информационное обеспечение обучения***

***Перечень используемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы***


ОСНОВНЫЕ ИСТОЧНИКИ:

1. Мельников В.П, Клейманов С.А., Петраков А.М. Информационная безопасность: учебное пособие для студентов среднего профессионального образования. – 5-е изд., М.: Издательский центр «Академия», 2019. – 336 с.
2. Баранова Е.К. Моделирование системы защиты информации. Практикум: учеб. пособие для студентов вузов / Е. К. Баранова, А. В. Бабаш. - М. : РИОР : ИНФРА-М, 2015. - 120 с. - (Высшее образование : Бакалавриат)
3. Защита информации: учеб. пособие для студентов вузов (бакалавриат и магистратура) / А. П. Жук, Е. П. Жук, О. М. Лепешкин, А. И. Тимошкин. - М. : РИОР : ИНФРА-М, 2013. - 392 с. - (Высшее образование : Бакалавриат; Магистратура).
4. Платонов В.В. Программно-аппаратные средства защиты информации: учебник для студентов вузов, обуч. по направл. подгот. "Информ. безопасность" / В. В. Платонов. - 2-е изд., стер. - М. : Академия, 2014. - 336 с.

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ИСТОЧНИКИ:

4. Васильков А.В. Информационные системы и их безопасность: учеб. пособие [для студентов образоват. учреждений сред. проф. образования] / А. В. Васильков, А. А. Васильков, И. А. Васильков. - М. : ФОРУМ, 2015. - 528 с. : ил. - (Профессиональное образование)
5. Мао В. Современная криптография: теория и практика. :Пер. с англ. – М.: Издательский дом "Вильямс", 2015. –768 с.
6. Низамутдинов М.Ф. Тактика защиты и нападения на Web-приложения. – СПб.: БХВ-Петербург, 2015. – 432 с.: ил.
7. Шаньгин В.Ф. Информационная безопасность компьютерных систем и сетей: учеб. пособие для студентов образоват. учреждений сред. проф. образования, обуч. по спец. "Информатика и вычислит. техника" / В. Ф. Шаньгин. - М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2016. - 416 с.

ИНТЕРНЕТ- РЕСУРСЫ:

8. Аверченков, В. И. Аудит информационной безопасности [Электронный ресурс] : учебное пособие для вузов / В. И. Аверченков. — Электрон. текстовые данные. — Брянск : Брянский государственный технический университет, 2012. — 268 с. — 978-89838-487-6. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/6991.html

9. Башлы, П. Н. Информационная безопасность и защита информации [Электронный ресурс]: учебное пособие / П. Н. Башлы, А. В. Бабаш, Е. К. Баранова. — Электрон. текстовые данные. — М.: Евразийский открытый институт, 2012. — 311 c. — 978-5-374-00301-7. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/10677.html
10. Горюхина, Е. Ю. Информационная безопасность [Электронный ресурс]: учебное пособие / Е. Ю. Горюхина, Л. И. Литвинова, Н. В. Ткачева. — Электрон. текстовые данные. — Воронеж: Воронежский Государственный Аграрный Университет им. Императора Петра Первого, 2015. — 221 c. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/72672.html
11. Нестеров С.А., Основы информационной безопасности [Электронный ресурс] : учебное пособие / Нестеров С.А.. — Электрон. текстовые данные. — СПб: Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, 2014. — 322 c. — 978-5-7422-4331-1. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/43960.html
12. Фомин, Д. В. Информационная безопасность [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие по дисциплине «Информационная безопасность» для студентов экономических специальностей заочной формы обучения / Д. В. Фомин. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Вузовское образование, 2018. — 54 c. — 978-5-4487-0298-3. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/77320.html
14. www.consultant.ru – сайт нормативных документов, предоставляемых компанией "Консультант плюс".

# 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

| **Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)** | **Коды формируемых компетенций, личностных результатов** | **Формы и методы контроля и оценки результатов обучения** |
|---|---|---|
| **Уметь:** | | |
| Использовать современные программно-аппаратные средства защиты информации | ПК 9.8<br>ОК 1- ОК 9<br>ЛР 13, 14, 15, 16, 19, 20, 23,30 | наблюдение за деятельностью студента при выполнении лабораторных и практических работ, интерпретация результатов наблюдения, решение задач, проверка выполнения внеаудиторной самостоятельной работы, контрольная работа,<br>зачётное задание |
| Подобрать и обеспечить защиту информации | | |
| **Знать:** | | |
| Современные законы, стандарты, методы и технологии в области защиты информации | ПК 9.8<br>ОК 1- ОК 9<br>ЛР 13, 14, 15, 16, 19, 20, 23,30 | собеседование, тестирование, решение задач, интерпретация результатов наблюдения |
| Требования к защите информации определенного типа | | собеседование, тестирование, решение задач, интерпретация результатов наблюдения, контрольная работа,<br>зачётное задание |

ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ,
ВНЕСЕННЫХ В ПРОГРАММУ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

| № изменения, дата внесения изменения; № страницы с изменением | |
|---|---|
| БЫЛО | СТАЛО |
| | |
| | |
| Подпись лица, внесшего изменения | |