

ТОКБЫК

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФГБОУ ВО «СГУ имени Н.Г. Чернышевского»

Факультет компьютерных наук и информационных технологий



«13»

01

17 г.

Рабочая программа дисциплины

Защита программ и данных

Специальность

10.05.01 Компьютерная безопасность

Специализация

Математические методы защиты информации

Квалификация выпускника

Специалист по защите информации

Форма обучения

Очная

Саратов,

2017

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Защита программ и данных» является знакомство с основными методами и средствами обеспечения защиты исполнимых файлов при разработке и использовании программного обеспечения, а также защиты массивов данных, представленных в электронном виде.

2. Место дисциплины в структуре ООП

Данная учебная дисциплина относится к базовой части Блока 1 «Дисциплины (Модули)» ООП и направлена на формирование у обучающихся профессиональных компетенций.

Для изучения дисциплины необходимы компетенции, сформированные в результате изучения дисциплин «Аппаратные средства вычислительной техники», «Компьютерные сети», «Операционные системы», «Основы информационной безопасности», «Организационное и правовое обеспечение информационной безопасности».

Компетенции, сформированные при изучении данной дисциплины, используются при изучении дисциплины «Модели безопасности компьютерных систем».

Компетенции, сформированные при изучении данной дисциплины, могут быть полезны при изучении дисциплин «Программно-аппаратные средства обеспечения информационной безопасности».

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины студент должен обладать следующими профессиональными компетенциями:

- способностью проводить анализ безопасности компьютерных систем на соответствие отечественным и зарубежным стандартам в области компьютерной безопасности (ПК-3);

- способностью участвовать в разработке подсистемы информационной безопасности компьютерной системы (ПК-8);

- способностью участвовать в проведении экспериментально-исследовательских работ при аттестации объектов с учетом требований к уровню защищенности компьютерной системы (ПК-9).

В рамках указанных компетенций обучающийся должен

- Знать:

- основные средства и методы анализа программных реализации;

- Уметь:

- разрабатывать и сопровождать программные средства с учетом требований к их защищенности;

- Владеть:

- навыками документирования программного обеспечения;

- навыками анализа программных реализаций.

4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часа.

№ п/п	Раздел дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Формы промежуточной аттестации (по семестрам)
				Всего часов	Лекции	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Защита программ	8	1-8	54	16	16	22	Контрольная работа на 8-й неделе
2	Защита данных	8	9-16	54	16	16	22	
	Промежуточная аттестация							Экзамен
	ИТОГО			144	32	32	44	36

Защита программ. Методы и средства привязки программного обеспечения к аппаратному окружению и физическим носителям. Защита программ от изучения. Защита программ от несанкционированного использования. Виды ключей для защиты ПО и способы их проверки. Защита от разрушающих программных воздействий. Защита программ от изменения и контроль целостности.

Защита данных. Программно-аппаратные средства защиты ЭВМ. Методы и средства ограничения доступа к компонентам ЭВМ. Методы и средства хранения ключевой информации. Защита данных от изменения и контроль целостности. Модель Кларка-Вилсона.

План лабораторных занятий

На лабораторных занятиях студенты выполняют задания, связанные с закреплением полученного теоретического материала, в том числе с использованием программного обеспечения.

№ занятия	Тема	Задания для лабораторного практикума
1	2	3
1–8	Защита программ	№№ 1–2
9–16	Защита данных	№№ 3–4

5. Образовательные технологии, применяемые при освоении дисциплины

Предусматривается широкое использование в учебном процессе таких активных и интерактивных форм проведения занятий как интерактивный опрос, эвристическая беседа, диалог, выступления экспертов и специалистов перед студентами, встречи с представителями ведущих отечественных фирм по защите информации, ознакомительные беседы с представителями потенциальных работодателей.

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов используются подходы, способствующие созданию безбарьерной образовательной среды: технологии дифференциации и индивидуализации обучения, сопровождение тьюторами в образовательном пространстве; увеличивается время на самостоятельное освоение материала.

Основной формой организации учебного процесса является интегрированное обучение лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов, т.е. все студенты обучаются в смешенных группах, имеют возможность постоянно общаться со сверстниками, благодаря чему легче адаптируются в социуме.

6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

В рамках самостоятельной работы студенты изучают источники, в которых более детально рассматривается материал. Каждому студенту выдается контрольная работа, связанная с практическим изучением методов и средств защиты компьютерных программ и данных, которая выполняется студентом самостоятельно. Контроль текущей успеваемости осуществляется в процессе проведения лабораторных занятий.

Фонд оценочных средств дисциплины включает в себя задания для самостоятельной работы, задания для лабораторных занятий, задания для контрольной работы, контрольные вопросы, вопросы для проведения промежуточной аттестации (экзамен), темы курсовых работ. Фонд оценочных средств дисциплины приведён в приложении 1.

7. Данные для учета успеваемости студентов в БАРС

Таблица 1.1 – Таблица максимальных баллов по видам учебной деятельности

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Семестр	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Самостоятельная работа	Автоматизированное тестирование	Другие виды учебной деятельности	Промежуточная аттестация	Итого
8	30	20	0	5	0	5	40	100

Программа оценивания учебной деятельности студента

8 семестр

Лекции

Посещаемость, активность за один семестр – от 0 до 30 баллов.

Лабораторные занятия

Посещаемость, активность, качество выполняемых заданий – от 0 до 20 баллов.

Практические занятия

Не предусмотрены.

Самостоятельная работа

Качество выполнения заданий в рамках самостоятельной работы, грамотность оформления, глубина проработки материала – от 0 до 5 баллов.

Автоматизированное тестирование

Не предусмотрено.

Другие виды учебной деятельности

Выполнение контрольной работы – от 0 до 5 баллов.

Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация представляет собой экзамен, проводимый в устной форме с предварительной подготовкой студента к ответу.

При проведении промежуточной аттестации

ответ на «отлично» оценивается от 31 до 40 баллов;

ответ на «хорошо» оценивается от 21 до 30 баллов;

ответ на «удовлетворительно» оценивается от 11 до 20 баллов;

ответ на «неудовлетворительно» оценивается от 0 до 10 баллов.

Таким образом, максимально возможная сумма баллов за все виды учебной деятельности студента за восьмой семестр по дисциплине «Защита программ и данных» составляет 100 баллов.

Таблица 2.1 – Таблица пересчета полученной студентом суммы баллов по дисциплине «Защита программ и данных» в оценку (экзамен)

80-100 баллов	«отлично»
60-79 баллов	«хорошо»
40-59 баллов	«удовлетворительно»
0-39 баллов	«неудовлетворительно»

Курсовые работы у студентов специальности 10.05.01 Компьютерная безопасность в восьмом семестре закреплены за дисциплиной «Защита программ и данных».

Таблица 1.2 – Таблица максимальных баллов по видам учебной деятельности.

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Семестр	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Самостоятельная работа	Автоматизированное тестирование	Другие виды учебной деятельности	Промежуточная аттестация	Итого
8	0	0	0	30	0	30	40	100

Программа оценивания учебной деятельности студента

8 семестр

Лекции

Не предусмотрено.

Лабораторные занятия

Не предусмотрено.

Практические занятия

Не предусмотрено.

Самостоятельная работа

Оценивается сбор, анализ и систематизация теоретической, научно-практической информации по тематике курсовой работы; обоснованный выбор методов и инструментальных средств для проведения вычислительного эксперимента; планирование, проведение и анализ результатов вычислительного эксперимента, грамотность в оформлении – от 0 до 30 баллов.

Автоматизированное тестирование

Не предусмотрено.

Другие виды учебной деятельности

Оценивается планомерная работа над курсовой работой во время семестра, регулярные консультации с научным руководителем, своевременное представление курсовой работы на защиту – от 0 до 15 баллов; участие в научных мероприятиях по тематике курсовой работы или ином публичном представлении результатов курсовой работы, в том числе участие в создании объектов интеллектуальной собственности; публикация результатов исследований выполненных в рамках курсовой работы – от 0 до 15 баллов.

Промежуточная аттестация

Включает в себя соблюдение требований к оформлению текста курсовой работы; подготовка презентации выступления для защиты курсовой работы; грамотность и логичность выступления с результатами работы на защите курсовой работы; исчерпывающие, правильные и уверенные ответы на вопросы в ходе защиты курсовой работы.

При проведении промежуточной аттестации

результат работы на «отлично» оценивается от 32 до 40 баллов;

результат работы на «хорошо» оценивается от 24 до 31 баллов;

результат работы на «удовлетворительно» оценивается от 16 до 23 баллов;

результат работы на «неудовлетворительно» оценивается от 0 до 15 баллов.

Таким образом, максимально возможная сумма баллов за все виды учебной деятельности студента за восьмой семестр по курсовой работе составляет 100 баллов.

Таблица 2.2 – Таблица пересчета полученной студентом суммы баллов по курсовой работе в оценку (зачёт с оценкой)


80–100 баллов	«отлично» / зачтено
60–79 баллов	«хорошо» / зачтено
40–59 баллов	«удовлетворительно» / зачтено
0–39 баллов	«неудовлетворительно» / не зачтено

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература:

1) Юрин, И. Ю. Теоретические и практические основы защиты информации [Электронный ресурс]: учеб. пособие / И. Ю. Юрин. Саратов, 2012. 32 с. URL: http://library.sgu.ru/uch_lit/620.pdf (дата обращения: 02.01.2017). Загл. с экрана. Яз. рус.

б) дополнительная литература:

2) Корт, С. С. Теоретические основы защиты информации [Текст] : учеб. пособие / С. С. Корт. - Москва : Гелиос АРВ, 2004. - 233, [7] с. 

в) программное обеспечение:

1) Лицензионное программное обеспечение: Microsoft Windows, Microsoft Visual Studio.

2) Программно-аппаратные ключи «РуТокен».

3) Программно-аппаратный комплекс «SecretNet».

4) Программно-аппаратный комплекс «Аккорд».

5) Программно-аппаратный комплекс «Соболь».

6) Программно-аппаратный комплекс биометрической защиты «Eyes OptiMouse».

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для проведения лекционных занятий необходима лекционная аудитория с возможностью демонстрации электронных презентаций при уровне освещения, достаточном для работы с конспектом.

Для проведения лабораторных занятий необходим компьютерный класс, оснащенный персональными компьютерами и необходимым программно-аппаратным обеспечением.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 10.05.01 Компьютерная безопасность и специализации «Математические методы защиты информации» (квалификация «Специалист по защите информации»).

Автор

Старший преподаватель кафедры теоретических основ компьютерной безопасности и криптографии



И.Ю. Юрин

Программа разработана в 2012 г. (одобрена на заседании кафедры теоретических основ компьютерной безопасности и криптографии от «25» мая 2012 года, протокол № 18).

Программа актуализирована в 2017 г. (одобрена на заседании кафедры теоретических основ компьютерной безопасности и криптографии от «09» января 2017 года, протокол № 10).

Заведующий кафедрой теоретических основ компьютерной безопасности и криптографии, профессор, к.ф.-м.н.



В.Н. Салий

Декан факультета компьютерных наук и информационных технологий, к.ф.-м.н., доцент



А.Г. Федорова