



**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«ИРКУТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ФГБОУ ВО «ИГУ»

Кафедра радиофизики и радиоэлектроники



Декан

Буднев Н.М.

«22» апреля 2020 г.

Рабочая программа дисциплины (модуля)

Наименование дисциплины (модуля) **Б1.В.ДВ.02.02 Организация защиты программ и данных**

Направление подготовки 10.03.01 Информационная безопасность

Тип образовательной программы бакалавриат

Направленность (профиль) подготовки №4 Безопасность автоматизированных систем (в сфере профессиональной деятельности)

Квалификация выпускника бакалавр

Форма обучения очная

Согласовано с УМК физического факультета

Протокол № 25 от «21» апреля 2020 г.

Председатель _____ Буднев Н.М.

Рекомендовано кафедрой радиофизики и радиоэлектроники:

Протокол № 8

От «20» марта 2020 г.

И.О.Зав. кафедрой _____ Колесник С.Н.

Иркутск 2020 г.

Содержание

	стр.
1. Цели и задачи дисциплины (модуля)	3
2. Место дисциплины в структуре ОПОП	3
3. Требования к результатам освоения дисциплины (модуля)	3
4. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы.....	4
5. Содержание дисциплины (модуля)	4
5.1. Содержание разделов и тем дисциплины (модуля)	4
5.2. Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами	4
5.3. Разделы и темы дисциплин (модулей) и виды занятий	6
6. Перечень семинарских, практических занятий и лабораторных работ	6
6.1. План самостоятельной работы студентов	7
6.2. Методические указания по организации самостоятельной работы студентов	7
7. Примерная тематика курсовых работ (проектов).....	8
8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля):	9
9. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)	9
10. Образовательные технологии	9
11. Оценочные средства (ОС):	10
11.1. Оценочные средства для входного контроля.....	10
11.2. Оценочные средства текущего контроля	10
11.3. Оценочные средства для промежуточной аттестации	11

1. Цели и задачи дисциплины (модуля)

Дисциплина «Организация защиты программ и данных», как дисциплина профессионального цикла направлена на достижение следующих целей:

- подготовку специалистов к деятельности, связанной с разработкой, управлением и сопровождением корпоративных систем организации обмена информацией

Для достижения поставленной цели сформулированы следующие задачи:

- овладение основными понятиями организации защиты данных в информационных системах;
- Овладение навыками защиты программ от копирования и клонирования данных
- Овладение навыками сетевой защиты данных в распределенных информационных системах

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Учебная дисциплина «Организация защиты программ и данных» входит в обязательную часть дисциплин.

Дисциплина базируется на содержании следующих дисциплин, изучаемых в период подготовки бакалавров: информатика, программирование на языках высокого уровня

3. Требования к результатам освоения дисциплины (модуля)

Процесс изучения дисциплины (модуля) направлен на формирование следующих компетенций:

- способностью администрировать подсистемы информационной безопасности объекта защиты (ПК-3);
- способностью проводить анализ информационной безопасности объектов и систем на соответствие требованиям стандартов в области информационной безопасности (ПК-10);

В результате изучения дисциплины студент должен:

- знать: нормативную базу для разработки документов
- уметь: применять нормативную базу для организации служб электронной почты
- владеть: навыками настройки служб операционной системы.

4. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов / зачетных единиц	Семестры			
		6	-	-	-
Аудиторные занятия (всего)	52/ 1,4	52/ 1,4	-	-	-
В том числе:	-	-	-	-	-
Лекции	16/0,4	16/0,4	-	-	-
Практические занятия (ПЗ)	32/0,9	32/0,9	-	-	-
Семинары (С)	-	-	-	-	-
Лабораторные работы (ЛР)	-	-	-	-	-
Контроль самостоятельной работы (КСР)	4/0,11	4/0,11			
Самостоятельная работа (всего)	56/1,6	56/1,6	-	-	-
В том числе:	-	-	-	-	-
Курсовой проект (работа)					
Расчетно-графические работы					
Реферат (при наличии)					
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>	56/1,6	56/1,6			
Вид промежуточной аттестации (<i>зачет, экзамен</i>)	зачет	зачет			
Контактная работа (всего)	52/1,4	52/1,4			
Общая трудоемкость	часы	108	108		
	зачетные единицы	3	3		

5. Содержание дисциплины (модуля)

5.1. Содержание разделов и тем дисциплины (модуля)

Тема 1. Технические средства защиты данных

Классификация технических средств защиты данных. Локальная программная защита. Сетевая программная защита. Защита при помощи носителей. Электронные ключи. Средства привязки средств защиты к аппаратным частям компьютера. Активация. Защита программного кода от анализа и дизассемблирования.

Тема 2. Юридические средства защиты данных в информационных системах

Лицензирование и патентование. Меры ответственности за нарушение законодательства. Основные нормативные акты, регулирующие защиту программ и данных в информационных системах.

Тема 3. Организационные меры и средства обеспечения защиты программ и данных в ИС.

Принципы организационной защиты данных. Требования к документации на ИС, средства и способы сопровождения информационных систем на всем их жизненном цикле.

Принципы и правила копирования и разграничения доступа к программам и данным. Средства поддержки и обеспечения целостности данных в ИС.

Тема 4. Автоматизация средств и систем защиты данных в информационных системах.

Проблематика разграничения ресурсов разработчиков ПО. Классификация автоматизированных средств защиты данных. Модули поддержки автоматизации в системах проектирования ИС. Защиты от взлома. Преимущества и недостатки систем автоматизации защиты данных

5.2. Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

№ п/п	Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№№ разделов (тем) данной дисциплины, необходимых для изучения обеспечиваемых (последующих) дисциплин
1	Безопасность компьютерных сетей	1-4
2	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков	1-4
3	Проектно-технологическая практика	1-4

5.3. Разделы и темы дисциплин (модулей) и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела	Наименование темы	Виды занятий в часах					Всего
			Лекц.	Практ. зан.	Семина	Лаб. зан.	СРС	
1.	Раздел 1	Тема 1	4	8			10	22
2.	Раздел 2	Тема 2	4	8			20	32
3.	Раздел 3	Тема 3	4	8			10	22
4.	Раздел 4	Тема 4	4	8			16	28

6. Перечень семинарских, практических занятий и лабораторных работ

№ п/п	№ раздела и темы дисциплины (модуля)	Наименование семинаров, практических и лабораторных работ	Трудоемкость (час.)	Оценочные средства	Формируемые компетенции
1	2	3	4	5	6
1.	Раздел 1.	Практическая работа №1	2	Тестовый контроль по теме	ПК-3
2.	Раздел 1.	Практическая работа №2	2	Тестовый контроль по теме	ПК-3
3.	Раздел 1.	Практическая работа №3	2	Тестовый контроль по теме	ПК-10
4.	Раздел 1.	Практическая работа №4	2	Тестовый контроль по теме	ПК-3
5.	Раздел 2.	Практическая работа №5	2	Тестовый контроль по теме	ПК-3
6.	Раздел 2.	Практическая работа №6	2	Тестовый контроль по теме	ПК-10
7.	Раздел 2.	Практическая работа №7	3	Тестовый контроль по теме	ПК-3
8.	Раздел 2.	Практическая работа №8	3	Тестовый	ПК-10

				контроль по теме	
9.	Раздел 3.	Практическая работа №9	2	Тестовый контроль по теме	ПК-3
10.	Раздел 3.	Практическая работа №10	2	Тестовый контроль по теме	ПК-3
11.	Раздел 3.	Практическая работа №11	2	Тестовый контроль по теме	ПК-10
12.	Раздел 3.	Практическая работа №12	2	Тестовый контроль по теме	ПК-10
13	Раздел 4.	Практическая работа №13	2	Тестовый контроль по теме	ПК-3
14	Раздел 4.	Практическая работа №14	2	Тестовый контроль по теме	ПК-10
15	Раздел 4.	Практическая работа №15	2	Тестовый контроль по теме	ПК-10
16	Раздел 4.	Практическая работа №16	2	Тестовый контроль по теме	ПК-3

6.1. План самостоятельной работы студентов

№ нед.	Тема	Вид самостоятельной работы	Задание	Рекомендуемая литература	Количество часов
1-7	1-2	Подготовка к контрольной работе №1	№1	Учебный сайт	26
8		Контрольная работа №1.		Учебный сайт	
9		Подведение итогов по контрольной работе №1. Работа над ошибками по контрольной работе №1.		Учебный сайт	
10-16	3-4	Подготовка итоговой зачетной работы	№2	Учебный сайт	30
17		Подготовка доклада с презентацией		Учебный сайт	
18		Подведение итогов		Учебный сайт	

6.2. Методические указания по организации самостоятельной работы студентов

Текущая самостоятельная работа по дисциплине «Организация защиты программ и данных», направленная на углубление и закрепление знаний студента, на развитие практических умений, включает в себя следующие виды работ:

- работа с лекционным материалом;
- подготовка к практическим занятиям;
- выполнение индивидуальных проектов;
- подготовка к контрольным работам;
- подготовка к зачету и экзамену.

Творческая проблемно-ориентированная самостоятельная работа по дисциплине «Организация защиты программ и данных», направленная на развитие интеллектуальных умений, общекультурных и профессиональных компетенций, развитие творческого мышления у студентов, включает в себя следующие виды работ по основным проблемам курса:

- поиск, анализ, структурирование информации;
- выполнение графических работ, обработка и анализ данных;
- участие в конференциях, олимпиадах и конкурсах.

Оценка результатов самостоятельной работы организуется как единство двух форм: самоконтроль и контроль со стороны преподавателя.

Самоконтроль зависит от определенных качеств личности, ответственности за результаты своего обучения, заинтересованности в положительной оценке своего труда, материальных и моральных стимулов, от того насколько обучаемый мотивирован в достижении наилучших результатов. Задача преподавателя состоит в том, чтобы создать условия для выполнения самостоятельной работы (учебно-методическое обеспечение), правильно использовать различные стимулы для реализации этой работы (рейтинговая система), повышать её значимость, и грамотно осуществлять контроль самостоятельной деятельности студента (фонд оценочных средств).

7. Примерная тематика курсовых работ (проектов)

Курсовые работы (проекты) учебным планом не предусмотрены.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля):

а) основная литература

1. Воробьев, С. П. Компьютерные сети и сетевая безопасность : учебное пособие / С. П. Воробьев, С. Н. Широкова, Р. К. Литвяк. — Новочеркасск : ЮРГПУ (НПИ), 2022. — 216 с. — ISBN 978-5-9997-0805-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/292247> (дата обращения: 01.05.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Ларина, Т. Б. Сетевые средства операционных систем : учебное пособие / Т. Б. Ларина. — Москва : РУТ (МИИТ), 2021. — 106 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/269561> (дата обращения: 01.05.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

б) дополнительная литература

1. Практикум по администрированию программного обеспечения : учебное пособие / составитель И. В. Анзин. — Ставрополь : СКФУ, 2017. — 85 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/155248> (дата обращения: 01.05.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

г) базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

1. Учебный сайт Лаборатории ТЗИ Физического факультета ИГУ - <https://sites.google.com/view/ltzi/>, – Режим доступа: свободный.

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Компьютерный класс 323Б (12 рабочих мест), оснащенные мультимедийными средствами, электронной базой знаний, системой тестирования, выходом в глобальную сеть Интернет.

10. Образовательные технологии

Для достижения планируемых результатов обучения, в дисциплине «Анализ защищенности сетей» используются различные образовательные технологии:

Информационно-развивающие технологии, направленные на формирование системы знаний, запоминание и свободное оперирование ими.

Используется лекционно-семинарский метод, самостоятельное изучение литературы, применение новых информационных технологий для самостоятельного пополнения знаний, включая использование технических и электронных средств информации.

Деятельностные практико-ориентированные технологии, направленные на формирование системы профессиональных практических умений при проведении экспериментальных исследований, обеспечивающих возможность качественно выполнять профессиональную деятельность.

Используется анализ, сравнение методов проведения исследований, выбор метода, в зависимости от объекта исследования в конкретной производственной ситуации и его практическая реализация.

Развивающие проблемно-ориентированные технологии, направленные на формирование и развитие проблемного мышления, мыслительной активности, способности видеть и формулировать проблемы, выбирать способы и средства для их решения. Используются виды проблемного обучения: освещение основных проблем объектно-ориентированного подхода при разработке программного обеспечения на лекциях, учебные дискуссии, коллективная деятельность в группах при выполнении лабораторных работ, решение задач повышенной сложности. При этом используются первые три уровня (из четырех) сложности и самостоятельности: проблемное изложение учебного материала преподавателем; создание преподавателем проблемных ситуаций, а обучаемые вместе с ним включаются в их разрешение; преподаватель создает проблемную ситуацию, а разрешают ее студенты в ходе самостоятельной деятельности.

Личностно-ориентированные технологии обучения, обеспечивающие в ходе учебного процесса учет различных способностей обучаемых, создание необходимых условий для развития их индивидуальных способностей, развитие активности личности в учебном процессе. Личностно-ориентированные технологии обучения реализуются в результате индивидуального общения преподавателя и студента при защите лабораторных работ, при выполнении домашних индивидуальных заданий, решении задач повышенной сложности, на плановых и внеплановых консультациях.

11. Оценочные средства (ОС):

11.1. Оценочные средства для входного контроля

Входной контроль (6 вариантов, 5-й семестр), представляет собой перечень из 10 вопросов и заданий. Входной контроль проводится в письменном виде на первом практическом занятии в течение 15 минут. Проверяется уровень входных знаний.

11.2. Оценочные средства текущего контроля

В течение курса, студенты по мере изучения тем, студенты выполняют различные задания на практических занятиях и лабораторных работах. На последней лабораторной работе в рамках изучаемой темы, студенты получают и выполняют контрольное спецзадание, направленное на закрепление всех знаний, умений и навыков, полученных на предыдущих занятиях. Контрольное спецзадание представляет из себя задачу на настройку и обеспечение безопасности обмена данными посредством почтового сервера и т.п.

Выполняя спецзадание, студент должен продемонстрировать достаточный уровень навыков и знаний, чтобы получить оценку «зачтено» по данному спецзаданию. Спецзадание считается сданным, если студент полностью реализовал все поставленные задачи и доказал работоспособность программы, алгоритма или модуля. Выполнение спецзаданий и их оценка в будущем отражается при прохождении промежуточной аттестации.

11.3. Оценочные средства для промежуточной аттестации

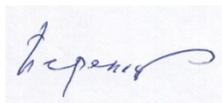
(в форме зачета).

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.

Для проведения зачета студентам заблаговременно выдаются проектные задания на разработку программ, обеспечивающих требуемый функционал, и выполнение различных условий функционирования и управления данными. Требования к разрабатываемой программе рассчитаны так, чтобы затрагивать все основные темы и методики разработки приложений различных типов, рассматриваемые и изучаемые в процессе обучения. На зачете проводится защита проектов в виде доклада с презентацией, с демонстрацией работы разработанного приложения.

Проверяется степень усвоения теоретических и практических знаний, приобретенных умений на репродуктивном и продуктивном уровне.

Разработчики:



(подпись)

доцент

(занимаемая должность)

Ю.Н. Переляев

(инициалы, фамилия)

Программа рассмотрена на заседании кафедры радиофизики и радиоэлектроники
«20» марта 2020 г.

Протокол № 8 И.О.Зав. кафедрой



Колесник С.Н.

Настоящая программа, не может быть воспроизведена ни в какой форме без предварительного письменного разрешения кафедры-разработчика программы.