МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Пятигорский институт (филиал) СКФУ

УТВЕРЖДАЮ
Зам. директора по учебной работе
Пятигорского института (филиал)
СКФУ
_____ М.В. Мартыненко
«28» марта 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
«ПРОГРАММНО-АППАРАТНЫЕ СРЕДСТВА ЗАЩИТЫ ИНФОРМАЦИИ»

Направление подготовки/специальность **10.03.01 Информационная безопасность**
Направленность (профиль)/специализация **Безопасность компьютерных систем**
Форма обучения очная
Год начала обучения 2022
Реализуется в 5, 6 семестре

Разработано
Старший преподаватель кафедры
СУиИТ Казорин В.И.

Пятигорск 2022 г.

1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

Цель дисциплины: формирование набора универсальных и общепрофессиональных компетенций будущего бакалавра (специалиста) по направлению подготовки 10.03.01 Информационная безопасность.

Задачами дисциплины являются: дать основы о методах и средствах защиты информации в компьютерных системах; дать основы правил разграничения доступа и основных функций СЗИ, его обеспечивающих; дать основы практических аспектов построения систем ограничения доступа и других СЗИ; дать основы аппаратной реализации различных средств защиты информации; дать основы о защитных механизмах, реализованных в средствах защиты компьютерных систем от несанкционированного доступа (НСД); дать основы вопросов защиты ПО от несанкционированного использования; дать основы о применении средств криптографической защиты информации и средств защиты от НСД для решения задач обеспечения информационной безопасности; дать основы методов защиты от РПВ; дать основы методов и особенностей защиты объектов ОС; дать основы принципов построения файловой системы и моделей разграничения доступа к объектам.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Программно-аппаратные средства защиты информации» относятся к обязательной части образовательной программы. Ее освоение происходит в 5, 6 семестрах.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код, формулировка компетенции	Код, формулировка индикатора	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), характеризующие этапы формирования компетенций, индикаторов
ОПК-6 Способен при решении профессиональной задач организовывать защиту информации по ограниченного доступа в соответствии с нормативными правовыми актами, нормативными и методическими документами Федеральной службы безопасности Российской Федерации, Федерации службы по техническому и экспортному контролю.	ИД-1 ОПК-6. Понимает угрозы безопасности информации и возможные пути их реализации, нормативные правовые акты, нормативные и методические документы Федеральной службы безопасности Российской Федерации, Федеральной службы по техническому и экспортному контролю. ИД-2 ОПК-6. Способен организовать защиту информации ограниченного доступа в соответствии с нормативными правовыми актами, нормативными и методическими документами Федеральной службы безопасности Российской Федерации, Федеральной службы по техническому и экспортному контролю. ИД-3 ОПК-6 Обладает навыками организации защиты информации ограниченного	Находит, анализирует и оценивает угрозы безопасности информации и возможные пути их реализации, нормативные правовые акты, нормативные и методические документы Федеральной службы безопасности Российской Федерации, Федеральной службы по техническому и экспортному контролю. Организует защиту информации ограниченного доступа в соответствии с нормативными правовыми актами, нормативными и методическими документами Федеральной службы безопасности Российской Федерации, Федеральной службы по техническому и

	доступа в соответствии с нормативными правовыми актами, нормативными и методическими документами Федеральной службы безопасности Российской Федерации, Федеральной службы по техническому и экспортному контролю.	экспортному контролю. Применяет навыки организации защиты информации ограниченного доступа в соответствии с нормативными правовыми актами, нормативными и методическими документами Федеральной службы безопасности Российской Федерации, Федеральной службы по техническому и экспортному контролю.
ОПК-1.4 Способен оценивать уровень безопасности компьютерных систем и сетей, в том числе в соответствии с нормативными и корпоративными требованиями	ИД1 ОПК-1.4 Оценивает уровень безопасности компьютерных систем и сетей, в том числе в соответствии с нормативными и корпоративными требованиями	Способен оценить уровень безопасности компьютерных систем и сетей, в том числе в соответствии с нормативными и корпоративными требованиями
ПК-1 Способность выполнять работы по установке, настройке и обслуживанию программных, программно-аппаратных (в том числе криптографических) и технических средств защиты информации	ИД-1 ПК-1 Понимает порядок обслуживания криптографических средств защиты информации. ИД-2 ПК-1. Имеет навыки обслуживать технические средства защиты информации. ИД-3 ПК-1 Владеет навыками эксплуатации программно-аппаратных и технических средств защиты информации.	Знает порядок обслуживания криптографических средств защиты информации Имеет навыки обслуживать технические средства защиты информации. Владеет навыками эксплуатации программно-аппаратных и технических средств защиты информации.

4. Объем учебной дисциплины (модуля) и формы контроля

Объем занятий:	З.е.	Астр. ч.	Из них в форме практической подготовки
Всего:	8	216	63
Из них аудиторных:		102	
Лекций		39	
Лабораторных работ		37,5	37,5
Практических занятий		25,5	25,5
Самостоятельная работа		87	
Формы контроля			
Экзамен	6 семестр	27	

Зачет с оценкой			
Зачет			

5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием количества часов и видов занятий

5.1.Тематический план дисциплины (модуля)

№	Раздел (тема) дисциплины	Реализуемые компетенции, индикаторы	Контактная работа обучающихся с преподавателем, часов				Самостоятельная работа, часов
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Групповые консультации	
5 семестр							
1	Тема 1. Предмет и задачи программно-аппаратной защиты информации. Роль и назначение курса в подготовке специалистов по защите информации. Место курса среди других дисциплин учебного плана.	ОПК-6 ИД-1 ОПК-6 ИД-2 ОПК-6 ИД-3 ОПК-6. ОПК-1.4 ИД1 ОПК-1.4 ПК-1 ИД-1 ПК-1 ИД-2 ПК-1 ИД-3 ПК-1	1,5	6			54
2	Тема 2. Понятие безопасности информации.	ОПК-6 ИД-1 ОПК-6 ИД-2 ОПК-6 ИД-3 ОПК-6. ОПК-1.4 ИД1 ОПК-1.4 ПК-1 ИД-1 ПК-1 ИД-2 ПК-1 ИД-3 ПК-1	1,5				
3	Тема 3. Вычислительная и операционная среда – пассивная и активная сущность компьютерной системы.	ОПК-6 ИД-1 ОПК-6 ИД-2 ОПК-6 ИД-3 ОПК-6. ОПК-1.4 ИД1 ОПК-1.4 ПК-1 ИД-1 ПК-1 ИД-2 ПК-1 ИД-3 ПК-1	1,5				
4	Тема 4. Объект защиты в КС. Основные и обеспечивающие функции СЗИ.	ОПК-6 ИД-1 ОПК-6 ИД-2 ОПК-6 ИД-3 ОПК-6. ОПК-1.4 ИД1 ОПК-1.4 ПК-1 ИД-1 ПК-1 ИД-2 ПК-1 ИД-3 ПК-1	1,5				

5	Тема 5. Идентификация субъекта, понятие протокола идентификации, идентифицирующая информация, особенности их реализации. Идентификация, аутентификация, авторизация субъекта доступа. Идентифицирующая информация.	ОПК-6 ИД-1 ОПК-6 ИД-2 ОПК-6 ИД-3 ОПК-6. ОПК-1.4 ИД1 ОПК-1.4 ПК-1 ИД-1 ПК-1 ИД-2 ПК-1 ИД-3 ПК-1	1,5	7,5			
6	Тема 6. Классификация подсистем идентификации и аутентификации пользователей.	ОПК-6 ИД-1 ОПК-6 ИД-2 ОПК-6 ИД-3 ОПК-6. ОПК-1.4 ИД1 ОПК-1.4 ПК-1 ИД-1 ПК-1 ИД-2 ПК-1 ИД-3 ПК-1	1,5				
7	Тема 7. Протоколы аутентификации.	ОПК-6 ИД-1 ОПК-6 ИД-2 ОПК-6 ИД-3 ОПК-6. ОПК-1.4 ИД1 ОПК-1.4 ПК-1 ИД-1 ПК-1 ИД-2 ПК-1 ИД-3 ПК-1	1,5				
8	Тема 8. Парольные подсистемы идентификации и аутентификации пользователей, их достоинства и недостатки. Минимальные требования к выбору пароля и подсистемам парольной идентификации и аутентификации. Количественная оценка стойкости парольной защиты.	ОПК-6 ИД-1 ОПК-6 ИД-2 ОПК-6 ИД-3 ОПК-6. ОПК-1.4 ИД1 ОПК-1.4 ПК-1 ИД-1 ПК-1 ИД-2 ПК-1 ИД-3 ПК-1	1,5				
9	Тема 9. Использование специализированных аппаратно-программных средств защиты информации (СЗИ).	ОПК-6 ИД-1 ОПК-6 ИД-2 ОПК-6 ИД-3 ОПК-6. ОПК-1.4 ИД1 ОПК-1.4 ПК-1 ИД-1 ПК-1 ИД-2 ПК-1 ИД-3 ПК-1	1,5				
10	Тема 10. Назначение и возможности СЗИ от НСД, требования, предъявляемые к СЗИ	ОПК-6 ИД-1 ОПК-6 ИД-2 ОПК-6	1,5				

		ИД-3 ОПК-6. ОПК-1.4 ИД1 ОПК-1.4 ПК-1 ИД-1 ПК-1 ИД-2 ПК-1 ИД-3 ПК-1					
11	Тема 12. Реализация в СЗИ ограничения на вход в систему и политики разграничения доступа. Контроль технологического мусора.	ОПК-6 ИД-1 ОПК-6 ИД-2 ОПК-6 ИД-3 ОПК-6. ОПК-1.4 ИД1 ОПК-1.4 ПК-1 ИД-1 ПК-1 ИД-2 ПК-1 ИД-3 ПК-1	1,5				
12	Тема 12. Обзор современных отечественных средств защиты информации.	ОПК-6 ИД-1 ОПК-6 ИД-2 ОПК-6 ИД-3 ОПК-6. ОПК-1.4 ИД1 ОПК-1.4 ПК-1 ИД-1 ПК-1 ИД-2 ПК-1 ИД-3 ПК-1	1,5				
13	Тема 13. Методы и средства ограничения доступа к компонентам ЭВМ.	ОПК-6 ИД-1 ОПК-6 ИД-2 ОПК-6 ИД-3 ОПК-6. ОПК-1.4 ИД1 ОПК-1.4 ПК-1 ИД-1 ПК-1 ИД-2 ПК-1 ИД-3 ПК-1	1,5		10,5		
14	Тема 14. Основные подходы к защите данных от НСД. Шифрование, контроль доступа и разграничение доступа.	ОПК-6 ИД-1 ОПК-6 ИД-2 ОПК-6 ИД-3 ОПК-6. ОПК-1.4 ИД1 ОПК-1.4 ПК-1 ИД-1 ПК-1 ИД-2 ПК-1 ИД-3 ПК-1	1,5				
15	Тема 15. Способы сокрытия факта доступа.	ОПК-6 ИД-1 ОПК-6 ИД-2 ОПК-6 ИД-3 ОПК-6. ОПК-1.4 ИД1 ОПК-1.4 ПК-1 ИД-1 ПК-1 ИД-2 ПК-1 ИД-3 ПК-1	1,5				

16	Тема 16. Системы комплексного управления доступом (СКУД) и принципы их построения. Типовые решения в организации ключевых систем.	ОПК-6 ИД-1 ОПК-6 ИД-2 ОПК-6 ИД-3 ОПК-6. ОПК-1.4 ИД1 ОПК-1.4 ПК-1 ИД-1 ПК-1 ИД-2 ПК-1 ИД-3 ПК-1	1,5		3		
17	Тема 17. Схемы безопасного хранения аутентифицирующей информации в открытых компьютерных системах и в системах со специализированной аппаратной частью.	ОПК-6 ИД-1 ОПК-6 ИД-2 ОПК-6 ИД-3 ОПК-6. ОПК-1.4 ИД1 ОПК-1.4 ПК-1 ИД-1 ПК-1 ИД-2 ПК-1 ИД-3 ПК-1	1,5				
18	Тема 18. Доступ к данным со стороны процесса, способы фиксации факта доступа, надежность систем ограничения доступа, защита файлов от изменения.	ОПК-6 ИД-1 ОПК-6 ИД-2 ОПК-6 ИД-3 ОПК-6. ОПК-1.4 ИД1 ОПК-1.4 ПК-1 ИД-1 ПК-1 ИД-2 ПК-1 ИД-3 ПК-1	1,5				
	Итого за 5 семестр		**27**	**13,5**	**13,5**		**54**
6 семестр							
19	Тема 19. Электронная цифровая подпись (ЭЦП) Схема электронной подписи, защищенность, алгоритмы, применяемые для ЭЦП. Федеральный закон «Об электронной цифровой подписи».	ОПК-6 ИД-1 ОПК-6 ИД-2 ОПК-6 ИД-3 ОПК-6. ОПК-1.4 ИД1 ОПК-1.4 ПК-1 ИД-1 ПК-1 ИД-2 ПК-1 ИД-3 ПК-1	1,5	6	3		
20	Тема 20. Программно-аппаратные средства шифрования. Построение аппаратных компонент криптозащиты данных, защита алгоритма шифрования, принцип чувствительной области, принцип главного ключа, необходимые и достаточные функции аппаратного средства	ОПК-6 ИД-1 ОПК-6 ИД-2 ОПК-6 ИД-3 ОПК-6. ОПК-1.4 ИД1 ОПК-1.4 ПК-1 ИД-1 ПК-1 ИД-2 ПК-1 ИД-3 ПК-1	1,5	6	6		33
21	Тема 21. Основные характеристики системы	ОПК-6 ИД-1 ОПК-6	1,5				

	«PGP». Инициализация системы «PGP» на рабочей станции. Генерация, импортирование и экспортирование ключей. Изменение настроек сервиса PGPkeys. Шифрование и обмен шифрованной информацией.	ИД-2 ОПК-6 ИД-3 ОПК-6. ОПК-1.4 ИД1 ОПК-1.4 ПК-1 ИД-1 ПК-1 ИД-2 ПК-1 ИД-3 ПК-1					
22	Тема 22. Защита ПО от несанкционированного копирования. Меры противодействия взлому программных продуктов: организационно-экономические, правовые, технические. Защита программ от несанкционированного копирования.	ОПК-6 ИД-1 ОПК-6 ИД-2 ОПК-6 ИД-3 ОПК-6. ОПК-1.4 ИД1 ОПК-1.4 ПК-1 ИД-1 ПК-1 ИД-2 ПК-1 ИД-3 ПК-1	1,5		3		
23	Тема 23. Пароли и ключи, организация хранения ключей.	ОПК-6 ИД-1 ОПК-6 ИД-2 ОПК-6 ИД-3 ОПК-6. ОПК-1.4 ИД1 ОПК-1.4 ПК-1 ИД-1 ПК-1 ИД-2 ПК-1 ИД-3 ПК-1	1,5				
24	Тема 24. Технические меры защиты ПО от несанкционированного использования (НСИ).	ОПК-6 ИД-1 ОПК-6 ИД-2 ОПК-6 ИД-3 ОПК-6. ОПК-1.4 ИД1 ОПК-1.4 ПК-1 ИД-1 ПК-1 ИД-2 ПК-1 ИД-3 ПК-1	1,5				
25	Тема 25. Защита от разрушающих программных воздействий (РПВ).	ОПК-6 ИД-1 ОПК-6 ИД-2 ОПК-6 ИД-3 ОПК-6. ОПК-1.4 ИД1 ОПК-1.4 ПК-1 ИД-1 ПК-1 ИД-2 ПК-1 ИД-3 ПК-1	1,5				
26	Тема 26. Изолированная программная среда.	ОПК-6 ИД-1 ОПК-6 ИД-2 ОПК-6 ИД-3 ОПК-6. ОПК-1.4 ИД1 ОПК-1.4 ПК-1 ИД-1 ПК-1	1,5				

		ИД-2 ПК-1 ИД-3 ПК-1					
	Итого за 6 семестр		**12**	**24**	**12**		**33**
	Итого		**39**	**37,5**	**25,5**		**87**

5.2 Наименование и содержание лекций

№ Темы дисциплины	Наименование тем дисциплины, их краткое содержание	Объем часов	Из них практическая подготовка, часов
5 семестр			
1	Тема 1. Предмет и задачи программно-аппаратной защиты информации. Роль и назначение курса в подготовке специалистов по защите информации. Место курса среди других дисциплин учебного плана.	1,5	
2	Тема 2. Понятие безопасности информации.	1,5	
3	Тема 3. Вычислительная и операционная среда – пассивная и активная сущность компьютерной системы.	1,5	
4	Тема 4. Объект защиты в КС. Основные и обеспечивающие функции СЗИ.	1,5	
5	Тема 5. Идентификация субъекта, понятие протокола идентификации, идентифицирующая информация, особенности их реализации. Идентификация, аутентификация, авторизация субъекта доступа. Идентифицирующая информация.	1,5	
6	Тема 6. Классификация подсистем идентификации и аутентификации пользователей.	1,5	
7	Тема 7. Протоколы аутентификации.	1,5	
8	Тема 8. Парольные подсистемы идентификации и аутентификации пользователей, их достоинства и недостатки. Минимальные требования к выбору пароля и подсистемам парольной идентификации и аутентификации. Количественная оценка стойкости парольной защиты.	1,5	
9	Тема 9. Использование специализированных аппаратно-программных средств защиты информации (СЗИ).	1,5	
10	Тема 10. Назначение и возможности СЗИ от НСД, требования, предъявляемые к ним.	1,5	
11	Тема 11. Реализация в СЗИ ограничения на вход в систему и политики разграничения доступа. Контроль технологического мусора.	1,5	
12	Тема 12. Обзор современных отечественных средств защиты информации.	1,5	
13	Тема 13. Методы и средства ограничения доступа к компонентам ЭВМ.	1,5	
14	Тема 14. Основные подходы к защите данных от НСД. Шифрование, контроль доступа и разграничение доступа.	1,5	
15	Тема 15. Способы сокрытия факта доступа.	1,5	

16	Тема 16. Системы комплексного управления доступом (СКУД) и принципы их построения. Типовые решения в организации ключевых систем.	1,5	
17	Тема 17. Схемы безопасного хранения аутентифицирующей информации в открытых компьютерных системах и в системах со специализированной аппаратной частью.	1,5	
18	Тема 18. Доступ к данным со стороны процесса, способы фиксации факта доступа, надежность систем ограничения доступа, защита файлов от изменения.	1,5	
	Итого за 5 семестр	27	
6 семестр			
19	Тема 19. Электронная цифровая подпись (ЭЦП) Схема электронной подписи, защищенность, алгоритмы, применяемые для ЭЦП. Федеральный закон «Об электронной цифровой подписи».	1,5	
20	Тема 20. Программно-аппаратные средства шифрования. Построение аппаратных компонент криптозащиты данных, защита алгоритма шифрования, принцип чувствительной области, принцип главного ключа, необходимые и достаточные функции аппаратного средства криптозащиты.	1,5	
21	Тема 21. Основные характеристики системы «PGP». Инициализация системы «PGP» на рабочей станции. Генерация, импортирование и экспортирование ключей. Изменение настроек сервиса PGPkeys. Шифрование и обмен шифрованной информацией.	1,5	
22	Тема 22. Защита ПО от несанкционированного копирования. Меры противодействия взлому программных продуктов: организационно-экономические, правовые, технические. Защита программ от несанкционированного копирования.	1,5	
23	Тема 23. Пароли и ключи, организация хранения ключей.	1,5	
24	Тема 24. Технические меры защиты ПО от несанкционированного использования (НСИ).	1,5	
25	Тема 25. Защита от разрушающих программных воздействий (РПВ).	1,5	
26	Тема 26. Изолированная программная среда.	1,5	
	Итого за 6 семестр	12	
	Итого	**39**	

5.3 Наименование лабораторных работ

№ Темы дисциплины	Наименование тем дисциплины, их краткое содержание	Объем часов	Из них практическая подготовка, часов
5 семестр			

13	**Лабораторная работа 1.** Программно-аппаратные средства защиты от DDoS атак.	1,5	1,5
13	**Лабораторная работа 2.** Межсетевые экраны.	3	3
13	**Лабораторная работа 3.** Построение и управление RAID – массивами и логическими томами.	3	3
13	**Лабораторная работа 4.** Программное восстановление данных.	3	3
17	**Лабораторная работа 5.** Обнаружение и предотвращение вторжений.	3	3
	Итого за 5 семестр	13,5	13,5
6 семестр			
18	**Лабораторная работа 6** Электронная цифровая подпись.	3	3
18	**Лабораторная работа 7.** Программно-аппаратное шифрование данных при их хранении	3	3
19	**Лабораторная работа 8** Защита программ от НСИ с помощью USB-ключей.	3	3
22	**Лабораторная работа 9.** Sandbox – файловые антивирусы.	3	3
	Итого за 6 семестр	12	12
	Итого	**25,5**	**25,5**

5.4 Наименование практических занятий

№ Темы дисциплины	Наименование тем дисциплины, их краткое содержание	Объем часов	Из них практическая подготовка, часов
5 семестр			
1	**Практическое занятие 1.** Сбор данных об информационной системе с помощью средств администрирования Windows.	3	3
1	**Практическое занятие 2.** Сбор данных о топологии сети с помощью средства администрирования сетей.	3	3
5	**Практическое занятие 3.** Идентификация и аутентификация систем семейства Microsoft Windows.	3	3
5	**Практическое занятие 4.** Аутентификация по протоколу Kerberos.	4,5	4,5
	Итого за 5 семестр	13,5	13,5
6 семестр			
19	**Практическое занятие 5.** Настройка локальной политики парольной безопасности операционной системы.	3	3
19	**Практическое занятие 6.** Инфраструктура открытых ключей. Цифровые сертификаты.	3	3
20	**Практическое занятие 7.** Использование цифровых сертификатов.	3	3
20	**Практическое занятие 8.** Резервное копирование в Windows Server 2012.	3	3
	Итого за 6 семестр	12	12
	Итого	**25,5**	**25,5**

5.5 Технологическая карта самостоятельной работы обучающегося

Коды реализуемых компетенций	Вид деятельности студентов	Средства и технологии оценки	Объем часов, в том числе (астр.)		
			СРС	Контактная работа с преподавателем	Всего
5 семестр					
ОПК-6 ИД-1 ОПК-6 ИД-2 ОПК-6 ИД-3 ОПК-6. ОПК-1.4 ИД1 ОПК-1.4 ПК-1 ИД-1 ПК-1 ИД-2 ПК-1 ИД-3 ПК-1	Самостоятельное изучение литературы и источников	Собеседование	40,1	4,45	44,55
ОПК-6 ИД-1 ОПК-6 ИД-2 ОПК-6 ИД-3 ОПК-6. ОПК-1.4 ИД1 ОПК-1.4 ПК-1 ИД-1 ПК-1 ИД-2 ПК-1 ИД-3 ПК-1	Подготовка к лабораторным занятиям	Отчет письменный	3,65	0,4	4,05
ОПК-6 ИД-1 ОПК-6 ИД-2 ОПК-6 ИД-3 ОПК-6. ОПК-1.4 ИД1 ОПК-1.4 ПК-1 ИД-1 ПК-1 ИД-2 ПК-1 ИД-3 ПК-1	Подготовка к практическим занятиям	Отчет письменный	2,43	0,27	2,7
ОПК-6 ИД-1 ОПК-6 ИД-2 ОПК-6 ИД-3 ОПК-6. ОПК-1.4 ИД-1 ОПК-1.4 ПК-1 ИД-1 ПК-1 ИД-2 ПК-1 ИД-3 ПК-1	Подготовка к лекциям	Собеседование	2,43	0,27	2,7
Итого за 5 семестр			48,61	5,39	54
6 семестр					
ОПК-6 ИД-1 ОПК-6 ИД-2 ОПК-6 ИД-3 ОПК-6. ОПК-1.4	Самостоятельное изучение литературы и источников	Собеседование	19,98	2,22	22,2

ИД1 ОПК-1.4 ПК-1 ИД-1 ПК-1 ИД-2 ПК-1 ИД-3 ПК-1					
ОПК-6 ИД-1 ОПК-6 ИД-2 ОПК-6 ИД-3 ОПК-6. ОПК-1.4 ИД1 ОПК-1.4 ПК-1 ИД-1 ПК-1 ИД-2 ПК-1 ИД-3 ПК-1	Подготовка к лабораторным занятиям	Отчет письменный	6,48	0,72	7,2
ОПК-6 ИД-1 ОПК-6 ИД-2 ОПК-6 ИД-3 ОПК-6. ОПК-1.4 ИД1 ОПК-1.4 ПК-1 ИД-1 ПК-1 ИД-2 ПК-1 ИД-3 ПК-1	Подготовка к практическим занятиям	Отчет письменный	2,16	0,24	2,4
ОПК-6 ИД-1 ОПК-6 ИД-2 ОПК-6 ИД-3 ОПК-6. ОПК-1.4 ИД1 ОПК-1.4 ПК-1 ИД-1 ПК-1 ИД-2 ПК-1 ИД-3 ПК-1	Подготовка к лекциям	Собеседование	1,08	0,12	1,2
Итого за 6 семестр			29,7	3,3	33
Итого			78,31	8,69	87

6. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Фонд оценочных средств (ФОС) для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Программно-аппаратные средства защиты информации» базируется на перечне осваиваемых компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины (модуля). ФОС обеспечивает объективный контроль достижения запланированных результатов обучения. ФОС включает в себя:

- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций;
- типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и уровня овладения формируемыми компетенциями в процессе освоения

дисциплины (модуля).

ФОС является приложением к данной программе дисциплины (модуля).

7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Приступая к работе, каждый студент должен принимать во внимание следующие положения.

Дисциплина (модуль) построена по тематическому принципу, каждая тема представляет собой логически завершенный раздел.

Теоретический материал посвящен рассмотрению ключевых, базовых положений курсов и разъяснению учебных заданий, выносимых на самостоятельную работу студентов.

Лабораторные работы направлены на приобретение опыта практической работы в соответствующей предметной области.

Самостоятельная работа студентов направлена на самостоятельное изучение дополнительного материала, подготовку к практическим и лабораторным занятиям, а также выполнения всех видов самостоятельной работы.

Для успешного освоения дисциплины, необходимо выполнить все виды самостоятельной работы, используя рекомендуемые источники информации.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

8.1. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

8.1.1. Перечень основной литературы:

1. Царев, Р.Ю. Программные и аппаратные средства информатики: учебник / Р.Ю. Царев, А.В. Прокопенко, А.Н. Князьков ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Сибирский Федеральный университет. - Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2015. - 160 с. : табл., схем., ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-7638-3187-0 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: //biblioclub.ru/index.php?page=book&id=435670

2. Лабораторный практикум по дисциплине Программно-аппаратные средства защиты информации [Электронный ресурс] / . — Электрон. Текстовые данные. — М. : Московский технический университет связи и информатики, 2016. — 31 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/61529.html

8.1.2. Перечень дополнительной литературы:

1. Айдинян, А.Р. Аппаратные средства вычислительной техники : учебник / А.Р. Айдинян. - М. ; Берлин : Директ-Медиа, 2016. - 125 с. : ил., схем., табл. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-4475-8443-6 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: //biblioclub.ru/index.php?page=book&id=443412

2. Привалов, И. М. (Институт сервиса, туризма и дизайна (филиал)СКФУ в г. Пятигорске). Основы аппаратного и программного обеспечения : учеб.-метод. пособие / И.М. Привалов ; Сев.-Кав. федер. ун-т. - Ставрополь : СКФУ, 2015. - 145 с. - 144 с.

8.2. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

1. Методические указания по выполнению лабораторных работ по дисциплине «Программно-аппаратные средства защиты информации».
2. Методические указания по выполнению практических работ по дисциплине «Программно-аппаратные средства защиты информации».
3. Методические рекомендации для студентов по организации самостоятельной работы по дисциплине «Программно-аппаратные средства защиты информации»

8.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1. http://www.biblioclub.ru/ - электронная библиотека
2. http://www.uts-edu.ru/ - «Электронные курсы»

9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

При чтении лекций используется компьютерная техника, демонстрации презентационных мультимедийных материалов. На семинарских и практических занятиях студенты представляют презентации, подготовленные ими в часы самостоятельной работы.

Информационные справочные системы:

Информационно-справочные и информационно-правовые системы, используемые при изучении дисциплины:

1	КонсультантПлюс - http://www.consultant.ru/

Программное обеспечение:

1	Операционная система: Microsoft Windows 8: 2013-02(3000). Бессрочная лицензия. Договор № 01-эа/13 от 25.02.2013. Окончание бесплатной поддержки – 2023-01 ИЛИ Операционная система: Microsoft Windows 10: 2016-08(20), 2017-10(67), 2018-01(18), 2018-04(6), 2018-05(6), 2019-02(7). Бессрочная лицензия. Договоры № 27-эа/16 от 02.08.2016. и № 0321100021117000009_229123 от 10.10.2017. На текущий момент окончания поддержки не анонсировано.
2	Базовый пакет программ Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint). MicrosoftOfficeStandard 2013: договор № 01-эа/13 от 25.02.2013г., Лицензирование Microsoft Office https://support.microsoft.com/ru-ru/lifecycle/search/16674 Дата начала жизненного цикла 09.01.2013г.; набор обновлений Office 2013 Service Pack1 Дата начала жизненного цикла 25.02.2014г., Дата окончания основной фазы поддержки 10.04.2018; Дополнительная дата окончания поддержки 11.04.2023г.

10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Лекционные занятия	Учебная аудитория с мультимедиа оборудованием. Мультимедийное оборудование: проектор, компьютер, экран настенный. Комплект учебной мебели.
Практические занятия	Лаборатория информационных технологий и систем автоматизированного проектирования с мультимедиа оборудованием. Мультимедийное оборудование: проектор, компьютер, экран настенный. Комплект учебной мебели.
Лабораторные занятия	Лаборатория программно-аппаратных средств обеспечения информационной безопасности. Персональные компьютеры. Аппаратно-программный комплекс Континент. Индикатор поля. Ключ активации на использование программного. продукта. Средства управления системой защиты информации. Микроконтроллер - портативный многотерминальный лабораторный комплекс «программируемые микроконтроллеры семейства AVR» (учебный лабораторный комплекс). Электронный замок - Соболь для шины в комплекте с идентификаторами. Комплект учебной мебели.
Самостоятельная работа	Помещения для самостоятельной работы. Персональные компьютеры с выходом в сеть Интернет. Комплект учебной мебели.

Учебные аудитории для проведения учебных занятий, оснащены оборудованием и техническими средствами обучения.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде.

11. Особенности освоения дисциплины (модуля) лицами с ограниченными возможностями здоровья

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы, специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования, услуги ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

Освоение дисциплины (модуля) обучающимися с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано совместно с другими обучающимися, а также в отдельных группах.

Освоение дисциплины (модуля) обучающимися с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

В целях доступности получения высшего образования по образовательной программе лицами с ограниченными возможностями здоровья при освоении дисциплины (модуля) обеспечивается:

1) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

- присутствие ассистента, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку),
- письменные задания, а также инструкции о порядке их выполнения оформляются увеличенным шрифтом,
- специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы (имеющие крупный шрифт или аудиофайлы),
- индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс,
- при необходимости студенту для выполнения задания предоставляется увеличивающее устройство;

2) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

- присутствие ассистента, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку),
- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающемуся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;
- обеспечивается надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации;

3) для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата (в том числе с тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;
- по желанию студента задания могут выполняться в устной форме.