

**ГАОУ ВО «Дагестанский государственный университет
народного хозяйства»**

*Утверждена решением
Ученого совета ДГУНХ,
протокол № 13
от 06 июля 2020 г*

**Кафедра «Информационные технологии и информационная
безопасность»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
«ПРОГРАММНО-АППАРАТНЫЕ СРЕДСТВА ЗАЩИТЫ
ИНФОМАЦИИ»**

Направление подготовки

10.03.01 Информационная безопасность,

профиль «Безопасность автоматизированных систем»

Уровень высшего образования - бакалавриат

Форма обучения – очная

Махачкала – 2020

УДК 681.518(075.8)

ББК 32.81.73

Составитель – Эмирбеков Эльдар Меликович, старший преподаватель кафедры «Информационные технологии и информационная безопасность» ДГУНХ.

Внутренний рецензент – Галяев Владимир Сергеевич, кандидат физико-математических наук, доцент, зав. кафедрой «Информационные технологии и информационная безопасность» ДГУНХ.

Внешний рецензент – Абдурагимов Гусейн Эльдарханович, кандидат физико-математических наук, доцент кафедры "Математические методы в экономике" Дагестанского государственного университета.

Представитель работодателя - Зайналов Джабраил Тажутдинович, директор регионального экспертно-аттестационного центра «Экспертиза», эксперт-представитель работодателя.

Рабочая программа дисциплины « Программно-аппаратные средства защиты информации» разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 10.03.01 Информационная безопасность, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 1 декабря 2016 г., № 1515, в соответствии с приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 5.04.2017 г. № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры».

Рабочая программа дисциплины «Программно-аппаратные средства защиты информации» размещена на официальном сайте www.dgunh.ru

Эмирбеков Э.М. Рабочая программа дисциплины «Программно-аппаратные средства защиты информации» для направления подготовки 10.03.01 Информационная безопасность, профиль «Безопасность автоматизированных систем». – Махачкала: ДГУНХ, 2020 г., 15 с.

Рекомендована к утверждению Учебно-методическим советом ДГУНХ 03 июля 2020 г.

Рекомендована к утверждению руководителем основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата по направлению подготовки 10.03.01 Информационная безопасность, профиль «Безопасность автоматизированных систем», к.пед.н., Гасановой З.А.

Одобрена на заседании кафедры «Информационные технологии и информационная безопасность» 30 июня 2020 г., протокол № 12

Содержание

Раздел 1.	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине	4
Раздел 2.	Место дисциплины в структуре образовательной программы	6
Раздел 3.	Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), на самостоятельную работу обучающихся и форму промежуточной аттестации	7
Раздел 4.	Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий	8
Раздел 5.	Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	10
Раздел 6.	Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины	11
Раздел 7.	Перечень лицензионного программного обеспечения, информационных справочных систем и профессиональных баз данных	12
Раздел 8.	Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине	12
Раздел 9.	Образовательные технологии	13
	Лист актуализации рабочей программы дисциплины	15

Раздел 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Целью дисциплины «Программно-аппаратные средства защиты информации» является формирование компетенций у обучающихся в области установки, настройки и обслуживании программных, программно-аппаратных средств защиты информации.

Изучение дисциплины "Программно-аппаратные средства защиты информации" должно способствовать воспитанию у них профессиональной компетентности и профессионального кругозора, умению ориентироваться в продуктах и тенденциях развития средств защиты информационных технологий.

Задачи изучения дисциплины - дать знания по вопросам:

- угроз информационной безопасности в автоматизированных системах обработки данных;
- принципов разделения доступа и защиты программ и данных от НСД;
- использования программно-аппаратных средств защиты информации;
- проектирования систем защиты информации в АСОД.

1.1 Компетенции выпускников, формируемые в результате освоения дисциплины «Программно-аппаратные средства защиты информации» как часть планируемых результатов освоения образовательной программы

код компетенции	формулировка компетенции
ОПК	ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ
ОПК-5	способность использовать нормативные правовые акты в профессиональной деятельности
ПК	ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ
ПК-1	Способность выполнять работы по установке, настройке и обслуживанию программных, программно-аппаратных (в том числе криптографических) и технических средств защиты информации
ПК-6	Способность принимать участие в организации и проведении контрольных проверок работоспособности и эффективности применяемых программных, программно-аппаратных и технических средств защиты информации

1.2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

код и формулировка компетенции	компонентный состав компетенции		
	знать:	уметь:	владеть:
ОПК-5: способность использовать нормативные правовые акты в профессиональной деятельности	З1 – основы организационного и правового обеспечения информационной безопасности, основные нормативные правовые акты в области обеспечения информационной безопасности и нормативные методические документы ФСБ России и ФСТЭК России в области защиты информации	У1 – применять нормативные правовые акты и нормативные методические документы в области обеспечения информационной безопасности.	В1 – навыками работы с нормативными правовыми актами.
ПК-1: способность выполнять работы по установке, настройке и обслуживанию программных, программно-аппаратных (в том числе криптографических) и технических средств защиты информации	З1 – предмет и задачи программно-аппаратной защиты информации; З2 – виды и назначение программно-аппаратных средств защиты информации	У1 - применять штатные средства защиты и специализированные продукты для решения типовых задач; У2 - грамотно использовать аппаратные средства защиты при решении практических задач.	В1 - применения наиболее эффективных методов и средств программно-аппаратной защиты информации. В2 - использования программно-аппаратных средств, при обеспечении защиты информации;
ПК-6: способность принимать участие в организации и проведении контрольных проверок работоспособности и эффективности применяемых программных, программно-аппаратных и технических средств защиты информации	З1 – способы проведения проверки работоспособности и эффективности применяемых программно-аппаратных средств защиты информации	У1 – осуществлять проверку работоспособности и эффективности применяемых программных, программно-аппаратных средств защиты	В1 – навыками проведения контрольных проверок работоспособности и эффективности применяемых программных, программно-аппаратных средств защиты

1.3. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины

Код компетенции	Этапы формирования компетенций (темы дисциплин)								
	Тема 1 Предмет и задачи программно-аппаратной защиты информации	Тема 2 Программно-аппаратные средства защиты информации	Тема 3 Контроль доступа к файлам	Тема 4 Электронная цифровая подпись (ЭЦП)	Тема 5 Программно-аппаратные средства шифрования	Тема 6 Методы и средства ограничения доступа	Тема 7 Защита программ	Тема 8 Защита от разрушающих программных воздействий (РПВ)	Тема 9 Средства предотвращения утечки информации по техническим каналам
ОПК-5	+			+	+	+		+	+
ПК-1	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ПК-6	+	+	+	+	+	+	+	+	+

Раздел 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.Б.28 «Программно-аппаратные средства защиты информации» относится к базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» Учебного плана по направлению подготовки «Информационная безопасность», профилю «Безопасность автоматизированных систем».

Для изучения данной дисциплины необходимы знания, умения и навыки по дисциплинам «Основы информационной безопасности», «Аппаратные средства вычислительной техники», «Архитектура операционных систем», «Безопасность вычислительных сетей».

Освоение данной дисциплины необходимо обучающемуся для изучения дисциплин «Защита информации от внутренних IT-угроз», «Комплексное обеспечение защиты информации объекта информатизации», успешного прохождения производственной практики и выполнения выпускной квалификационной работы.

Раздел 3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), на самостоятельную работу обучающихся и форму(ы) промежуточной аттестации

Объем дисциплины в зачетных единицах составляет **5** зачетных единиц

Количество академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), составляет **68** часов, в том числе:

на занятия лекционного типа – **34** ч.

на занятия семинарского типа – **34** ч.

Количество академических часов, выделенных на самостоятельную работу обучающихся – **76** ч.

Форма промежуточной аттестации: экзамен, **36** ч.

Раздел 4. Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий.

№ п/п	Тема дисциплины	Всего академических часов	В т.ч. занятия лекционного типа	В т.ч. занятия семинарского типа:					Самостоятельная работа	Форма текущего контроля успеваемости.
				семинары	Практические занятия	Лабораторные занятия (лабораторные работы, лабораторный практикум)	Коллоквиумы	Иные аналогичные занятия		
1.	Предмет и задачи программно-аппаратной защиты информации	17	4	-	4	1	-	-	8	Устный опрос Лабораторная работа
2.	Программно-аппаратные средства защиты информации	16	4	-		4	-	-	8	Устный опрос Тестирование Подготовка рефератов и презентаций Лабораторная работа
3.	Контроль доступа к файлам	16	4	-	4		-	-	8	Устный опрос Подготовка рефератов и презентаций Тестирование
4.	Электронная цифровая подпись (ЭЦП)	16	4	-		4	-	-	8	Устный опрос Подготовка рефератов и презентаций Лабораторная работа

5.	Программно-аппаратные средства шифрования	16	4	-	2	2	-	-	8	Устный опрос Лабораторная работа
6.	Методы и средства ограничения доступа	16	4	-		4	-	-	8	Устный опрос Тестирование Лабораторная работа
7.	Защита программ	16	4	-	4		-	-	8	Устный опрос Тестирование
8.	Защита от разрушающих программных воздействий (РПВ)	16	2	-		4	-	-	10	Устный опрос Лабораторная работа
9.	Средства предотвращения утечки информации по техническим каналам	15	4	-	1		-	-	10	Устный опрос Подготовка рефератов и презентаций Тестирование
	ИТОГО:	144	34		17	17			76	
	Экзамен (групповая консультация в течение семестра, групповая консультация перед промежуточной аттестацией, экзамен)	36								Контроль
	ВСЕГО:	180								

Раздел 5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

№ п / п	Автор	Название основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	Выходные данные	Количество экземпляров в библиотеке ДГУНХ/ адрес доступа
I. Основная учебная литература				
1.	Долозов Н. Л., Гультияева Т. А.	Программные средства защиты информации: конспект лекций	Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2015. – 63 с.	https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=438307&sr=1
2.	Ю.Ю. Громов, О.Г. Иванова, К.В. Стародубов, А.А. Кадыков	Программно-аппаратные средства защиты информационных систем : учебное пособие	Тамбов : Издательство ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2017. – 194 с.	https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=499013&sr=1
II. Дополнительная учебная литература				
А) Дополнительная учебная литература				
1	Нестеров, С.А.	Основы информационной безопасности : учебное пособие	Санкт-Петербург : Издательство Политехнического университета, 2014. – 322 с.	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=363040
2.	Свинарёв Н.А., Ланкин О.В., Данилкин А.П., Потехецкий С.П., Перетокин О.И.	Инструментальный контроль и защита информации: учебное пособие	Воронеж : Воронежский государственный инженерных технологий, 2013. – 192 с.	https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=255905&sr=1
Б) Официальные издания: сборники законодательных актов, нормативно-правовых документов и кодексов РФ				
1.	Федеральный закон от 27 июля 2006 г. N 149-ФЗ "Об информации, информационных технологиях и о защите информации" (с изменениями и дополнениями).			
2.	ГОСТ 34.320-96. Информационные технологии. Система стандартов по базам данных. Концепции и терминология для концептуальной схемы и информационной базы. 2001 г. www.standartgost.ru			
3.	ГОСТ Р ИСО/МЭК ТО 12182-2002. Информационная технология. Классификация программных средств. 2002 г. www.standartgost.ru			

4.	ГОСТ Р ИСО/МЭК 15288-2005. Информационная технология. Системная инженерия. Процессы жизненного цикла систем. 2006 г. www.standartgost.ru
5.	ГОСТ Р ИСО/МЭК 12119-2000. Информационная технология. Пакеты программ. Требования к качеству и тестирование. 2005 г. www.standartgost.ru
6.	ГОСТ 34.601-90. Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Стадии создания. 2009 г. www.standartgost.ru
7	ГОСТ 28195-89. Оценка качества программных средств. Общие положения. 2001 г. www.standartgost.ru
8	ГОСТ 34.602-89. Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Техническое задание на создание автоматизированной системы. www.standartgost.ru
<i>В) Периодические издания</i>	
1.	Рецензируемый научный журнал «Проблемы информационной безопасности»
2.	Научный журнал «Прикладная дискретная математика»
3.	Научный журнал «Информатика и ее применение»
4.	Журнал о компьютерах и цифровой технике «ComputerBild»
5.	Рецензируемый научный журнал «Информатика и система управления»
6.	Рецензируемый научный журнал «Проблемы информационной безопасности»
7.	Рецензируемый научный журнал «Прикладная информатика»
<i>Г) Справочно-библиографическая литература</i>	
1.	Краткий энциклопедический словарь по информационной безопасности https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=58393&sr=1

Раздел 6. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к одной или нескольким электронно-библиотечным системам и к электронной информационно-образовательной среде университета (<http://e-dgunh.ru>). Электронно-библиотечная система и электронная информационно-образовательная среда обеспечивает возможность доступа, обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", как на территории университета, так и вне ее.

Для самостоятельного изучения материала и ознакомления с регламентирующими документами и текущей практикой в области информационной безопасности, рекомендуется использовать следующие Интернет-ресурсы:

1. <http://www.fsb.ru/> – официальный сайт ФСБ
2. <http://fstec.ru/> – официальный сайт ФСТЭК
3. <http://www.consultant.ru/> – онлайн-версия информационно-правовой системы "КонсультантПлюс"
4. <http://Standartgost.ru> - Открытая база ГОСТов

Раздел 7. Перечень лицензионного программного обеспечения, информационных справочных систем, профессиональных баз данных

7.1. Необходимый комплект лицензионного программного обеспечения

1. Windows 10
2. Microsoft Office Professional
3. Adobe Acrobat Reader DC
4. VLC Media player
5. 7-zip
6. ПАК Соболь
7. МДЗ-Эшелон
8. Dallas Lock 8.0-K
9. «ФИКС»
10. «Terrier-2.0»
11. «Ревизор-1 ХР»
12. «Ревизор-2 ХР»
13. Kaspersky Endpoint Security 11

7.2. Перечень информационных справочных систем:

- информационно справочная система «Консультант Плюс»;

7.3. Перечень профессиональных баз данных:

- Государственный реестр сертифицированных средств защиты информации N РОСС RU.0001.01БИ00 (<https://fstec.ru/tekhnicheskaya-zashchita-informatsii/dokumenty-po-sertifikatsii/153-sistema-sertifikatsii/591-gosudarstvennyj-reestr-sertifitsirovannykh-sredstv-zashchity-informatsii-n-ross-ru-0001-01bi00>).
- Реестр операторов, осуществляющих обработку персональных данных (<https://rkn.gov.ru/personal-data/register/>);
- <http://Standartgost.ru> - Открытая база ГОСТов
- Научная электронная библиотека <https://elibrary.ru/>

Раздел 8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Для преподавания дисциплины «Программно-аппаратные средства защиты информации» используются следующие специальные помещения – **учебные аудитории**:

I. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации - аудитория № 4.9 (Россия, Республика Дагестан, 367008, г. Махачкала, ул. Джамалутдина Атаева, дом 5, учебный корпус № 2 литер «В»)

Перечень основного оборудования:

Комплект специализированной мебели.

Доска меловая.

Набор демонстрационного оборудования: проектор, персональный компью-

тер с доступом к сети Интернет и корпоративной сети университета, ЭБС «Университетская библиотека ONLINE» (www.biblioclub.ru), ЭБС «ЭБС Юрайт» (www.urait.ru), интерактивная доска, акустическая система.

Перечень учебно-наглядных пособий:

Комплект наглядных материалов (баннеры, плакаты);

Комплект электронных иллюстративных материалов (презентации, видеоролики).

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации - Лаборатория программно-аппаратных средств обеспечения информационной безопасности - аудитория № 4.13 (Россия, Республика Дагестан, 367008, г. Махачкала, ул. Джамалутдина Атаева, дом 5, учебный корпус № 2 литер «В»)

Перечень основного оборудования:

Комплект специализированной мебели.

Доска меловая.

Набор демонстрационного оборудования: проектор, акустическая система.

Персональные компьютеры – 20 ед.

Типовой комплект учебного оборудования «Криптографические системы».

Программно-аппаратные комплексы ViPNet

Перечень учебно-наглядных пособий:

Комплект наглядных материалов (баннеры, плакаты);

Комплект электронных иллюстративных материалов (презентации, видеоролики).

Помещение для самостоятельной работы № 4.5 (Россия, Республика Дагестан, 367008, г. Махачкала, ул. Джамалутдина Атаева, дом 5, учебный корпус № 2 литер «В»)

Перечень основного оборудования:

Персональные компьютеры с доступом к сети «Интернет» и в электронную информационно-образовательную среду – 19 ед.

Помещение для самостоятельной работы № 1-1 (Россия, Республика Дагестан, 367008, г. Махачкала, ул. Джамалутдина Атаева, дом 5, учебный корпус № 1)

Перечень основного оборудования:

Персональные компьютеры с доступом к сети «Интернет» и в электронную информационно-образовательную среду – 60 ед.

Раздел 9. Образовательные технологии

При освоении дисциплины дисциплине «Программно аппаратные средства защиты информации» используются следующие образовательные технологии:

- Лекция-визуализация
- Проблемная лекция
- Семинар-дискуссия
- Лабораторная работа
- Практическое занятие в форме презентации

- Информационный проект
- Использование медиаресурсов, энциклопедий, электронных библиотек и Интернет;
- Консультирование студентов с использованием электронной почты;

**Лист актуализации рабочей программы дисциплины
«Программно-аппаратные средства защиты информации»**

Рабочая программа пересмотрена,
обсуждена и одобрена на заседании кафедры

Протокол от « 22 » май 2021 № 10

Зав. кафедрой В. Тарнов В.С.

Рабочая программа пересмотрена,
обсуждена и одобрена на заседании кафедры

Протокол от « ____ » _____ 20__ № ____

Зав. кафедрой _____

Рабочая программа пересмотрена,
обсуждена и одобрена на заседании кафедры

Протокол от « ____ » _____ 20__ № ____

Зав. кафедрой _____

Рабочая программа пересмотрена,
обсуждена и одобрена на заседании кафедры

Протокол от « ____ » _____ 20__ № ____

Зав. кафедрой _____