

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
**Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования
«Национальный исследовательский
Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского»**

Радиофизический факультет

(факультет / институт / филиал)

УТВЕРЖДЕНО

решением ученого совета ННГУ

протокол от

«31» мая 2023 г. № 6

Рабочая программа дисциплины

Программно-аппаратные средства защиты
информации

(наименование дисциплины (модуля))

Уровень высшего образования
специалитет

(бакалавриат / магистратура / специалитет)

Направление подготовки / специальность

10.05.02 Информационная безопасность телекоммуникационных систем

(указывается код и наименование направления подготовки / специальности)

Направленность образовательной программы

Системы подвижной цифровой защищенной связи

(указывается профиль / магистерская программа / специализация)

Форма обучения

очная

(очная / очно-заочная / заочная)

Нижний Новгород

2023

1. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина «Программно-аппаратные средства защиты информации» относится к дисциплинам обязательной части основной образовательной программы по специальности 10.05.02 «Информационная безопасность телекоммуникационных систем».

№ варианта	Место дисциплины в учебном плане образовательной программы	Стандартный текст для автоматического заполнения в конструкторе РПД
1	Блок 1. Дисциплины (модули) Обязательная часть	Дисциплина Б1.О.34 «Программно-аппаратные средства защиты информации» относится к обязательной части ООП специальности 10.05.02 «Информационная безопасность телекоммуникационных систем».

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями и индикаторами достижения компетенций)

Формируемые компетенции (код, содержание компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), в соответствии с индикатором достижения компетенции		Наименование оценочного средства
	Индикатор достижения компетенции (код, содержание индикатора)	Результаты обучения по дисциплине	
ОПК-9. Способен использовать программные, программно-аппаратные и технические средства защиты информации при решении задач профессиональной деятельности	ОПК-9.1. Знает: - номенклатуру и содержание нормативных правовых актов и нормативных методических документов, применяемых при проверке защищенных телекоммуникационных систем - правила оформления заключений по результатам проверки защищенных телекоммуникационных систем	Знать: - основные положения доктрины информационной безопасности РФ - нормативно-правовые акты в части касающейся средств криптографической защиты информации	Собеседование
	ОПК-9.2. Умеет: - пользоваться нормативными правовыми актами и нормативными методическими документами в области информационной безопасности при	Уметь: - использовать нормативные правовые акты и нормативные методические документы в области информационной безопасности - получать информацию из открытых источников о существующих и перспективных разработках средств защиты информации	Задачи (практические задания)

	проверке защищенных телекоммуникационных систем - формировать заключение о выполнении требований нормативных правовых актов и нормативных методических документов в области информационной безопасности при проверке защищенных телекоммуникационных систем	- составлять заключение о выполнении требований нормативных правовых актов и нормативных методических документов в области информационной безопасности	
--	--	--	--

3. Структура и содержание дисциплины

3.1 Трудоемкость дисциплины

	очная форма обучения	очно-заочная форма обучения	заочная форма обучения
Общая трудоемкость	5 ЗЕТ	___ ЗЕТ	___ ЗЕТ
Часов по учебному плану	180		
в том числе			
аудиторные занятия (контактная работа):			
- занятия лекционного типа	32		
- занятия семинарского типа			
(практические занятия / лабораторные работы)	32		
самостоятельная работа	69		
КСР	2		
Промежуточная аттестация – экзамен/зачет	зачет		

3.2. Содержание дисциплины

Наименование и краткое содержание разделов и тем дисциплины, форма промежуточной аттестации по дисциплине	Всего (часы)	В том числе				
		Контактная работа (работа во взаимодействии с преподавателем), часы из них				Самостоятельная работа обучающегося, часы
		Занятия лекционного типа	Занятия семинарского типа	Занятия лабораторного типа	Всего	
1. Нормативная база в области информационной безопасности	39	16			16	23
2. Средства криптографической защиты информации	94	16		32	48	46
Итого:	133	32		32	64	69

Практические занятия (лабораторные работы) организуются, в том числе в форме практической подготовки, которая предусматривает участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Текущий контроль успеваемости реализуется в рамках занятий, лабораторного типа.

4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины приведены в п. 5.2.

5. Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине (модулю),

включающий:

5.1. Описание шкал оценивания результатов обучения по дисциплине

Уровень сформированности компетенций (индикатора достижения компетенций)	Шкала оценивания сформированности компетенций						
	не зачтено		зачтено				
<u>Знания</u>	Отсутствие знаний теоретическо	Уровень знаний ниже минимальны	Минимально допустимый уровень знаний.	Уровень знаний в объеме, соответствую	Уровень знаний в объеме, соответствующ	Уровень знаний в объеме, соответствую	Уровень знаний в объеме, превышающе

	го материала. Невозможност оценить полноту знаний вследствие отказа обучающегося от ответа	требований. Имели место грубые ошибки.	Допущено много негрубых ошибок.	щем программе подготовки. Допущено несколько негрубых ошибок	ем программе подготовки. Допущено несколько несущественных ошибок	щем программе подготовки, без ошибок.	м программу подготовки.
<u>Умения</u>	Отсутствие минимальных умений . Невозможност оценить наличие умений вследствие отказа обучающегося от ответа	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения. Имели место грубые ошибки.	Продемонстрированы основные умения. Решены типовые задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания но не в полном объеме.	Продемонстрированы все основные умения. Решены все основные задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания, в полном объеме, но некоторые с недочетами.	Продемонстрированы все основные умения. Решены все основные задачи . Выполнены все задания, в полном объеме, но некоторые с недочетами.	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественным недочетами, выполнены все задания в полном объеме.	Продемонстрированы все основные умения,. Решены все основные задачи. Выполнены все задания, в полном объеме без недочетов
<u>Навыки</u>	Отсутствие владения материалом. Невозможност оценить наличие навыков вследствие отказа обучающегося от ответа	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки. Имели место грубые ошибки.	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач без ошибок и недочетов.	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов.	Продемонстрирован творческий подход к решению нестандартных задач

Шкала оценки при промежуточной аттестации

Оценка	Уровень подготовки
зачтено	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «превосходно», продемонстрированы знания, умения, владения по соответствующим компетенциям на уровне, выше предусмотренного программой
	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «отлично», при этом хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «отлично»
	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «очень хорошо», при этом хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «очень хорошо»
	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «хорошо», при этом хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «хорошо»
	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена

	дисциплина, сформированы на уровне не ниже «удовлетворительно», при этом хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «удовлетворительно»
не зачтено	Хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «неудовлетворительно», ни одна из компетенций не сформирована на уровне «плохо»
	Хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «плохо»

5.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения.

5.2.1. Контрольные вопросы

<i>Вопросы</i>	<i>Код формируемой компетенции</i>
1. «Стратегия национальной безопасности Российской Федерации до 2020г», утвержденная указом Президента Российской Федерации от 12.05.2009 № 537	ОПК-9
2. Федеральный закон от 06.04.2011 № 63-ФЗ «Об электронной подписи»	ОПК-9
3. Федеральный закон «О лицензировании отдельных видов деятельности» от 4.05.2011 № 99-ФЗ	ОПК-9
4. Постановление Правительства Российской Федерации от 16 апреля 2012 г. № 313	ОПК-9
5. Кодекс РФ «Об административных правонарушениях», статьи 13.12, 13.13	ОПК-9
6. ГОСТ Р 34.12-2015 «Информационная технология. Криптографическая защита информации. Блочные шифры»	ОПК-9
7. ГОСТ Р 34.11-2012 «Информационная технология. Криптографическая защита информации. Функция хэширования»	ОПК-9
8. ГОСТ Р 34.10-2012 «Информационная технология. Криптографическая защита информации. Процессы формирования и проверки электронной цифровой подписи»	ОПК-9
9. «Стратегия национальной безопасности Российской Федерации до 2020г», утвержденная указом Президента Российской Федерации от 12.05.2009 № 537	ОПК-9
10. Классификация шифров	ОПК-9
11. Сервисы безопасности Рекомендаций X.800	ОПК-9
12. Некриптографические механизмы безопасности	ОПК-9
13. Криптографические механизмы безопасности	ОПК-9
14. Основные системы, в которых применяется РКІ	ОПК-9
15. Основные компоненты РКІ	ОПК-9
16. Сервисы РКІ	ОПК-9
17. Архитектуры РКІ. Взаимодействие компонентов РКІ	ОПК-9
18. Функции РКІ	ОПК-9
19. Жизненный цикл сертификата	ОПК-9
20. Классификация шифров	ОПК-9

5.2.2. Типовые тестовые задания для оценки сформированности компетенции ОПК-9

1. Указать порядок получения лицензии на работу с шифровальными (криптографическими) средствами.
2. Перечислить перечень документов, необходимый для получения лицензии на работу с шифровальными (криптографическими средствами).
3. Перечислить и кратко указать содержание нормативно-правовых документов, регламентирующих работу удостоверяющего центра.

5.2.3. Типовые задания для оценки сформированности компетенции ОПК-9

1. Классификация шифров.
2. Сервисы безопасности Рекомендаций X.800.
3. Некриптографические механизмы безопасности.
4. Криптографические механизмы безопасности.
5. Основные системы, в которых применяется PKI.
6. Основные компоненты PKI.
7. Сервисы PKI.
8. Архитектуры PKI. Взаимодействие компонентов PKI.
9. Функции PKI.
10. Жизненный цикл сертификата.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература:

1. Лукацкий А.В. Обнаружение атак. 2003 г.

б) дополнительная литература:

1. «Стратегия национальной безопасности Российской Федерации до 2020г», утвержденная указом Президента Российской Федерации от 12.05.2009 № 537.
2. Федеральный закон от 06.04.2011 № 63-ФЗ «Об электронной подписи».
3. Федеральный закон «О лицензировании отдельных видов деятельности» от 4.05.2011 № 99-ФЗ.
4. Постановление Правительства Российской Федерации от 16 апреля 2012 г. № 313.
5. Кодекс РФ «Об административных правонарушениях», статьи 13.12, 13.13.
6. ГОСТ Р 34.12-2015 «Информационная технология. Криптографическая защита информации. Блочные шифры».
7. ГОСТ Р 34.11-2012 «Информационная технология. Криптографическая защита информации. Функция хэширования».
8. ГОСТ Р 34.10-2012 «Информационная технология. Криптографическая защита информации. Процессы формирования и проверки электронной цифровой подписи».
9. Документация по использованию КристоПро УЦ.

в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

1. <https://www.cryptopro.ru/support/docs>
2. <https://msdn.microsoft.com/ru-ru/>

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой, оснащенные оборудованием и техническими средствами

обучения.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 10.05.02 «Информационная безопасность телекоммуникационных систем».

Автор (ы) _____ Л.Ю. Ротков

_____ Р.Г. Нужный

Заведующий кафедрой «Безопасность
информационных систем» _____ Л.Ю. Ротков

Программа одобрена на заседании методической комиссии радиофизического факультета от «25» мая 2023 года, протокол № 04/23.