

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Смирнов Сергей Николаевич  
Должность: врио ректора  
Дата подписания: 27.09.2023 08:21:11  
Уникальный программный ключ:  
69e375c64f7e975d4e8830e7b4fcc2ad1bf35f08

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
ФГБОУ ВО «Тверской государственный университет»

Утверждаю:  
Руководитель ООП  
Н.А. Семькина

*Семькина*  
« 4 » 09 2023 г.  
Математический факультет  
Тверской государственный университет

Рабочая программа дисциплины (с аннотацией)

**Введение в специальность**

Направление подготовки  
**10.05.01 Компьютерная безопасность**

Специализация  
**«Математические методы защиты информации»**

Для студентов очной формы обучения

**СПЕЦИАЛИТЕТ**

Для студентов 1 курса

Составитель:  
Ю.В. Чемарина *Чемарина*

Тверь 2023

## **I. Аннотация**

### **1. Цель и задачи дисциплины**

**Целью** освоения дисциплины является изучение материала, относящегося к общим основам математических методов защиты информации в профессиональной деятельности:

- 1) системные основы использования математического аппарата будущими специалистами в предметной области;
- 2) инструментальные средства информационных технологий для защиты информации.

**Задачами** освоения дисциплины являются:

- 1) Изучение основных понятий теории защиты информации.
- 2) Изучение базовых математических методов защиты информации.
- 3) Получение и систематизация знаний по защищенным компьютерными системам и средствам обработки, хранения и передачи информации; службам защиты информации; математическим моделям процессов, возникающих при защите информации.
- 4) Изучение механизмов и инструментов кибербезопасности.
- 5) Изучение карьерных треков в профессиональной сфере, относящейся к информационным технологиям и защите информации.
- 6) Приобретение навыков самообучения и непрерывного профессионального самосовершенствования.

### **2. Место дисциплины в структуре ООП**

Данная дисциплина входит в обязательную часть учебного плана, является дисциплиной специализации «Математические методы защиты информации» и связана с другими дисциплинами образовательной программы: «Алгебра», «Дискретная математика», «Информатика», «Языки программирования».

Изучение дисциплины основывается на базовых знаниях студентов, приобретенных в рамках школьного курса «Информатика и ИКТ».

Требования к начальному уровню подготовки студента, необходимому для успешного освоения дисциплины не выходят за рамки школьных курсов «Информатика и ИКТ», «Математика».

Дисциплины, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: «Основы информационной безопасности», «Аппаратные средства вычислительной техники», «Техническая защита информации», «Теоретико-числовые методы в криптографии», «Методы теории игр в решении задач информационной безопасности», «Методы и средства криптографической защиты информации», «Модели безопасности компьютерных систем», «Защита в операционных системах», «Защита программ и данных», «Защита информации от утечки по техническим каналам», «Теория кодирования, сжатия и восстановления информации», «Проектная деятельность», «Программно-аппаратные средства защиты информации от несанкционированного доступа», «Технология

разработки информационных систем в защищенном исполнении», «Основы квантовой физики и информатики», «Теория вычислительной сложности», «Аналитика больших данных», «Проектно-технологическая практика».

**3. Объем дисциплины:** 6 зачетных единиц, 216 академических часов, в том числе:

контактная аудиторная работа: лекции – 70 часов, в т.ч. практическая подготовка – 0 часов;

самостоятельная работа: 119 часов;

контроль: 27 часов.

**4. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Планируемые результаты освоения образовательной программы (формируемые компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
<p><b>ОПК-1</b> Способен оценивать роль информации, информационных технологий и информационной безопасности в современном обществе, их значение для обеспечения объективных потребностей личности, общества и государства</p>	<p><b>ОПК–1.2</b> Осуществляет классификацию защищаемой информации по видам тайны и степеням конфиденциальности</p>
	<p><b>ОПК–1.3</b> Применяет основные средства и способы обеспечения информационной безопасности, принципы построения систем защиты информации</p>
<p><b>ОПК-3</b> Способен на основании совокупности математических методов разрабатывать, обосновывать и реализовывать процедуры решения задач профессиональной деятельности</p>	<p><b>ОПК–3.1</b> Производит стандартные алгебраические операции в основных числовых и конечных полях, кольцах, а также с подстановками, многочленами, матрицами, в том числе с использованием компьютерных программ</p>
	<p><b>ОПК–3.5</b> Оценивает сложность алгоритмов и вычислений</p>
<p><b>ОПК–7</b> Способен создавать программы на языках высокого и низкого уровня, применять методы и инструментальные средства программирования для решения профессиональных задач, осуществлять обоснованный выбор инструментария программирования и способов организации программ</p>	<p><b>ОПК–7.2</b> Применяет известные методы программирования и возможности базового языка программирования для решения типовых профессиональных задач</p>

<p><b>ОПК-10</b> Способен анализировать тенденции развития методов и средств криптографической защиты информации, использовать средства криптографической защиты информации при решении задач профессиональной деятельности</p>	<p><b>ОПК–10.1</b> Использует методы построения быстрых вычислительных алгоритмов алгебры и теории чисел</p>
<p><b>ОПК–2.1</b> Способен разрабатывать алгоритмы, реализующие современные математические методы защиты информации</p>	<p><b>ОПК–10.3</b> Решает типовые задачи кодирования и декодирования</p>
<p><b>ОПК-2.3</b> Способен проводить сравнительный анализ и осуществлять обоснованный выбор программных и программно-аппаратных средств защиты информации с учетом реализованных в них математических методов</p>	<p><b>ОПК–2.1.1</b> Использует в профессиональной деятельности криптографические алгоритмы и реализует их программно</p>
	<p><b>ОПК–2.3.1</b> Применяет национальные, межгосударственные и международные стандарты в области защиты информации</p>
	<p><b>ОПК–2.3.2</b> Анализирует существующие методы и средства, применяемые для контроля и защиты информации</p>

**5. Форма промежуточной аттестации и семестр прохождения** – зачет в 1-м семестре; экзамен во 2-м семестре.

**6. Язык преподавания русский.**