

# ИНФОРМАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ И ЗАЩИТА ИНФОРМАЦИИ

## 1. Цель освоения дисциплины

Формирование универсальных и профессиональных компетенций у обучающихся, готовности к использованию методов и технологий информационной безопасности при решении задач профессиональной деятельности в области обучения информатике.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Информационная безопасность и защита информации» относится к базовой части блока дисциплин.

Для освоения дисциплины «Информационная безопасность и защита информации» обучающиеся используют знания, умения, способы деятельности и установки, сформированные в ходе изучения дисциплин «Алгебра», «Архитектура компьютера», «Веб-технологии», «Геометрия», «Дискретная математика», «Дифференциальные уравнения», «Информационные системы», «Математическая логика и теория алгоритмов», «Математический анализ», «Методика обучения математике», «Методы исследовательской / проектной деятельности», «Методы математической обработки данных», «Программирование», «Программное обеспечение систем и сетей», «Теория вероятностей и математическая статистика», «Теория игр и исследование операций», «Теория функций действительного переменного», «Теория функций комплексного переменного», «Теория чисел», «Технологии искусственного интеллекта», «Технологии цифрового образования», «Философия», «Числовые системы», «Элементарная математика», «Вводный курс математики», «Образовательная робототехника», «Цифровая дидактика математического образования», прохождения практик «Учебная (научно-исследовательская работа, получение первичных навыков научно-исследовательской работы) практика», «Учебная (ознакомительная по информатике) практика», «Учебная (ознакомительная по математике) практика», «Учебная (ознакомительная по элементарной математике) практика». Освоение данной дисциплины является необходимой основой для последующего изучения дисциплин «Практикум по решению предметных задач», «Теоретические основы информатики», «Численные методы», «Элементарная математика», «3D-моделирование и печать», «Компьютерная алгебра», «Компьютерные сети», «Методика использования интерактивных средств при обучении математике», «Перспективные направления искусственного интеллекта», «Перспективные направления компьютерного моделирования», «Практикум решения школьных математических задач», прохождения практик «Производственная (научно-исследовательская работа) практика», «Производственная (педагогическая по информатике) практика».

## 3. Планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины выпускник должен обладать следующими компетенциями:

- способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (УК-1);
- способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач (ПК-1).

**В результате изучения дисциплины обучающийся должен:**

**знать**

- сущность понятия информационной безопасности и базовые принципы ее обеспечения;
- основные законодательные акты в сфере информационной безопасности в Российской Федерации;

- типы угроз информационной безопасности; механизм межсетевого экранирования;
- перечень и сущность технических средств обеспечения информационной безопасности; угрозы информационной безопасности личности в цифровой образовательной среде;
- основы криптографических методов защиты информации, структуру криптосистем, методы шифрования;

#### **уметь**

- определять цели, задачи и направления информационной безопасности;
- классифицировать нарушения в сфере информационной безопасности;
- применять антивирусные средства к защите информации; выбирать межсетевые экраны для защиты от несанкционированного доступа в информационных системах;
- реализовывать различные этапы обеспечения информационной безопасности; применять методы и технологий по защите информации в образовательных учреждениях;
- использовать электронную цифровую подпись для проверки целостности данных;

#### **владеть**

- навыками профилактических мер по защите от компьютерных вирусов; приемами реализации механизмов идентификации и аутентификации для защиты информации;
- навыком определения возможных средств и способов защиты информации в организации; приемами обеспечения информационной безопасности личности в цифровой образовательной среде;
- способами управления криптосистемами.

### **4. Общая трудоёмкость дисциплины и её распределение**

количество зачётных единиц – 2,

общая трудоёмкость дисциплины в часах – 72 ч. (в т.ч. аудиторных часов – 10 ч., СРС – 58 ч.),

распределение по семестрам – 5 курс, лето,

форма и место отчётности – зачёт (5 курс, лето).

### **5. Краткое содержание дисциплины**

Основные понятия «информационной безопасности».

Персональные данные как вид защищаемой информации. Определение и эволюция понятия «информационная безопасность». Цели, задачи, направления информационной безопасности. Базовые принципы обеспечения информационной безопасности

Правовые основы информационной безопасности и защиты персональных данных.

Законодательство о безопасности и защите информации, его структура и содержание.

Авторское право. Интеллектуальная собственность.

Программные средства защиты информации.

Компьютерные вирусы и антивирусная защита. Парольная защита. Идентификация и аутентификация. Разграничение доступа. Межсетевые экраны как средство защиты от несанкционированного доступа. Средства родительского контроля

Технические средства защиты и комплексное обеспечение информационной безопасности.

Средства контроля доступа в информационных системах. Технические средства защиты информации. Механические системы защиты информации. Электронные ключи и замки.

Биометрические системы идентификации. Основные этапы обеспечения защиты информации: определение политики и составляющих информационной безопасности, управление рисками, аудит информационной безопасности. Меры и методы по защите информации в образовательных организациях. Анализ и оценивание угроз информационной

безопасности личности в цифровой образовательной среде. Интернет-зависимость. Влияние социальных сетей на адаптацию молодежи

Элементы криптографии.

Понятие шифра. Симметричное и асимметричное шифрование. Односторонние функции.

Метод RSA. Электронная подпись

## **6. Разработчик**

Сергеев Алексей Николаевич, доктор педагогических наук, профессор кафедры информатики и методики преподавания информатики ФГБОУ ВО "ВГСПУ".