



Основная профессиональная образовательная программа
02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии
Фундаментальная информатика и информационные технологии

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

ИВАНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра информационных технологий и прикладной математики

ОДОБРЕНО:

Руководитель ОП

 П.Г. Кононенко
(подпись)

«_1_» сентября_2020 г.

Рабочая программа дисциплины
Основы информационной безопасности

Уровень высшего образования:	бакалавриат
Квалификация выпускника:	бакалавр
Направление подготовки:	02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии
Направленность (профиль) образовательной программы:	Фундаментальная информатика и информационные технологии



Основная профессиональная образовательная программа
02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии
Фундаментальная информатика и информационные технологии

1. Цели освоения дисциплины

ОП имеет своей целью подготовку бакалавров для научной работы в области информационных технологий путем развития у студентов личностных качеств и формирования общекультурных и профессиональных компетенций в соответствии с ФГОС ВО.

Дисциплина читается студентам специальности “Фундаментальная информатика и информационные технологии” в 5 семестре. Цель преподавания – ознакомить студентов с задачами и методами символьных вычислений, в объёме достаточном для успешного практического использования полученных знаний в дальнейшей работе по специальности, а также для самостоятельного изучения соответствующей научной литературы.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина относится к вариативной части образовательной программы, является дисциплиной по выбору.

Для освоения данной дисциплины обучающийся должен:

Знать: основные понятия, факты математического анализа и линейной алгебры.

Уметь: применять для решения различных задач основные понятия, факты, законы, концепции и методы естественных наук, математики, фундаментальной информатики и информационных технологий.

Владеть следующими дисциплинами:

Фундаментальная алгебра

Дискретная математика

Математический анализ

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

3.1. Компетенции, формированию которых способствует дисциплина

При освоении дисциплины формируются следующие компетенции в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки:

ПК-1. Способен применять в научно-исследовательской деятельности знания в области прикладной математики и (или) информационных технологий

3.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения формируемых компетенций

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

ПК-1.1. Обладает расширенными знаниями, полученными в области математики и (или) информационных технологий.

ПК-1.2. Умеет применять полученные знания при решении стандартных задач в собственной научно-исследовательской деятельности.

ПК-1.3. Имеет практический опыт научно-исследовательской деятельности в области прикладной математики и (или) информационных технологий.

4. Объем и содержание дисциплины

Объем дисциплины составляет 4 зачетных единиц (144 академических часов).

4.1. Содержание дисциплины по разделам (темам), соотнесенное с видами и трудоемкостью занятий лекционно-семинарского типа

Объем иной контактной работы и самостоятельной работы обучающегося по дисциплине указан в учебном плане образовательной программы.



Основная профессиональная образовательная программа
02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии
Фундаментальная информатика и информационные технологии

№ п/п	Разделы (темы) дисциплины	Семестр	Виды занятий, их объем (в ак. часах, по очной форме обучения)		Формы текущего контроля успеваемости (по очной форме обучения) Формы промежуточной аттестации
			Занятия лекцион- ного типа	Занятия семинар- ского типа	
1.	Симметричная криптография	5	6	6	Опорный конспект
2.	Электронная подпись	5	8	6	
3	Безопасность Windows	5	6	6	
3	Антивирусы	5	8	6	
4	Безопасность сетей TCP/IP	5	8	8	
Итого за семестр:			36	32	Зачёт с оценкой
Итого по дисциплине:			36	32	

4.2. Развернутое описание содержания дисциплины по разделам (темам)

- Общие правила безопасности
- Настройки Windows
- Разметка дисков
- Виртуальные машины
- Настройки BIOS
- msconfig
- Работа с реестром
- Групповая политика
- Службы
- Автозагрузка
- Отключение автозапуска
- Журнал событий
- Настройки Internet Explorer
- Учетные записей пользователей
- Администратор и его пароль
- Скрытые сетевые ресурсы
- Антивирусы
- Последствия заражений компьютерными вирусами
- Как определить наличие вируса?
- Брандмауэры
- Обнаружение вирусов
- Режим работы антивируса
- Dgweb
- Безопасность TCP-IP сетей
- Технология Ethernet
- Технология TCP/IP
- Встроенные команды Windows для ip-сетей
- http-протокол
- Сниффер
- Обнаружение атак
- Симметричная криптография
 - История



Основная профессиональная образовательная программа
02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии
Фундаментальная информатика и информационные технологии

- Шифры-подстановки и перестановки
- Энигма
- Преобразование Фейстеля
- Стандарт DES
- ГОСТ 28147-89
- Базовый шаг криптопреобразования
- Режимы работы
- Режим простой замены
- Криптографический датчик случайных чисел
- Гаммирование
- Гаммирование с обратной связью
- Другие алгоритмы шифрования
- Хеш-функции
 - MD5
 - ГОСТ Р 34.11-94
 - ГОСТ Р 34.11-2012
- Задачи
- Ассиметричная криптография
 - Длинные числа. Алгоритмы и скорость работы
 - Простые числа. Теорема Ферма. Числа Кармайкла
 - Функция Эйлера
 - Распределение простых чисел
 - Общее понятие электронной подписи.
 - Алгоритм RSA
 - El-Gamal. ГОСТ Р 34.10-94
 - Общее описание алгоритма
 - ГОСТ Р 34.10-94
 - Поля Галуа характеристики 2^m
 - Эллиптические кривые. Структура группы
 - ГОСТ Р 34.10-2001
- Теория чисел на Maple
- Реализация. Java
- Приложения
- Задачи
- Вопросы по криптографии
- Варианты контрольной работы

5. Образовательные технологии

технологии смешанного обучения.

6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

ЭИОС «Мой университет» <https://uni.ivanovo.ac.ru>

Тесты на сайте кафедры <http://math.ivanovo.ac.ru/dalgebra/Khashin/tests/index.html>



7. Характеристика оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Задачи для домашних работ, комплект задач обработки данных, вопросы и задачи к зачету.

Форма проведения: зачет с оценкой.

Оценка «отлично» - усвоено не менее 90% материала, «хорошо» - не менее 80%, «удовлетворительно» - не менее 60%, менее 60% - «неудовлетворительно».

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Основная литература:

1. Анализ состояния защиты данных в информационных системах / сост. В.В. Денисов. – Новосибирск : НГТУ, 2012. – 52 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=228844> (дата обращения: 30.06.2019). – ISBN 978-5-7782-1969-4. – Текст : электронный.

2. Креопалов, В.В. Технические средства и методы защиты информации / В.В. Креопалов. – Москва : Евразийский открытый институт, 2011. – 278 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=90753> (дата обращения: 30.06.2019). – ISBN 978-5-374-00507-3. – Текст : электронный.

Дополнительная литература:

1. Сергеева, Ю.С. Защита информации: Конспект лекций / Ю.С. Сергеева. – Москва : А-Приор, 2011. – 128 с. – (Конспект лекций). – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=72670> (дата обращения: 30.06.2019). – ISBN 978-5-384-00397-7. – Текст : электронный.

2. Титов, А.А. Технические средства защиты информации / А.А. Титов. – Томск : Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2010. – 194 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=208661> (дата обращения: 30.06.2019). – Текст : электронный.

Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

Система электронной поддержки образовательного процесса «Мой университет» <https://uni.ivanovo.ac.ru>

Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы:

ЭБС «Университетская библиотека онлайн» www.biblioclub.ru

Электронная библиотека ИвГУ <http://lib.ivanovo.ac.ru>

Электронный каталог НБ ИвГУ <http://lib.ivanovo.ac.ru/index.php/ek>

Программное обеспечение: операционная система Windows, офисный пакет Microsoft Office и(или) LibreOffice, Интернет-браузер Internet Explorer и(или) Microsoft Edge и(или) Yandex Browser, антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security.

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебные аудитории:

- для проведения занятий лекционного типа с комплектом специализированной учебной мебели и техническими средствами обучения, служащими для предоставления учебной информации большой аудитории;

- для проведения занятий семинарского типа, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации с комплектом специализированной учебной мебели и техническими средствами обучения;



Основная профессиональная образовательная программа
02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии
Фундаментальная информатика и информационные технологии

Помещение для самостоятельной работы, оснащенное комплектом специализированной учебной мебели, компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в ЭИОС.

Демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия для занятий лекционного типа, обеспечивающие тематические иллюстрации.



Основная профессиональная образовательная программа
02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии
Фундаментальная информатика и информационные технологии

Автор(ы) рабочей программы дисциплины: доцент кафедры информационных технологий и прикладной математики к.ф.-м.н. С.И.Хашин

Программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры информационных технологий и прикладной математики

« 30 » августа 20 20., протокол № 1

Программа обновлена
протокол заседания кафедры № _____ от « _____ » _____ 20 ____ г.

Согласовано:

Руководитель ОП _____
(подпись)

Программа обновлена
протокол заседания кафедры № _____ от « _____ » _____ 20 ____ г.

Согласовано:

Руководитель ОП _____
(подпись)

Программа обновлена
протокол заседания кафедры № _____ от « _____ » _____ 20 ____ г.

Согласовано:

Руководитель ОП _____
(подпись)