

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина»

УТВЕРЖДАЮ  
Директор по образовательной  
деятельности

\_\_\_\_\_ С.Т. Князев  
«\_\_» \_\_\_\_\_

### РАБОЧАЯ ПРОГРАММА МОДУЛЯ

<b>Код модуля</b>	<b>Модуль</b>
1157115	Информатика

**Екатеринбург**

<b>Перечень сведений о рабочей программе модуля</b>	<b>Учетные данные</b>
<b>Образовательная программа</b> 1. Информационная безопасность телекоммуникационных систем 2. Информационно-аналитические системы безопасности	<b>Код ОП</b> 1. 10.05.02/22.01 2. 10.05.04/22.01
<b>Направление подготовки</b> 1. Информационная безопасность телекоммуникационных систем; 2. Информационно-аналитические системы безопасности	<b>Код направления и уровня подготовки</b> 1. 10.05.02; 2. 10.05.04

Программа модуля составлена авторами:

<b>№ п/п</b>	<b>Фамилия Имя Отчество</b>	<b>Ученая степень, ученое звание</b>	<b>Должность</b>	<b>Подразделение</b>
1	Кужбанова Елена Александровна	без ученой степени, без ученого звания	Старший преподаватель	
2	Пономарева Ольга Алексеевна	кандидат технических наук, без ученого звания	Доцент	
3	Поршнев Сергей Владимирович	д.т.н, профессор	директор Учебно-научного центра "Информационная безопасность"	УНЦ ИБ

**Согласовано:**

Управление образовательных программ

Р.Х. Токарева

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МОДУЛЯ Информатика

## 1.1. Аннотация содержания модуля

Модуль «Информатика» формирует основы работы с документами и базовыми информационными понятиями.

## 1.2. Структура и объем модуля

Таблица 1

№ п/п	Перечень дисциплин модуля в последовательности их освоения	Объем дисциплин модуля и всего модуля в зачетных единицах
1	Информатика	5
ИТОГО по модулю:		5

## 1.3. Последовательность освоения модуля в образовательной программе

Пререквизиты модуля	Не предусмотрены
Постреквизиты и кореквизиты модуля	1. Математические основы обеспечения информационной безопасности 2. Информационные технологии

## 1.4. Распределение компетенций по дисциплинам модуля, планируемые результаты обучения (индикаторы) по модулю

Таблица 2

Перечень дисциплин модуля	Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения (индикаторы)
1	2	3
Информатика	ОПК-1 - Способен оценивать роль информации, информационных технологий и информационной безопасности в современном обществе, их значение для обеспечения объективных	З-1 - Изложить сущность и понятие информации, информационной безопасности, их роль в современном обществе значение для обеспечения объективных потребностей личности, общества и государства З-2 - Описать психологические аспекты информационной безопасности в современном обществе

	<p>потребностей личности, общества и государства</p> <p><b>(Информационно-аналитические системы безопасности)</b></p>	<p>З-3 - Сделать обзор основных методов обеспечения информационной безопасности</p> <p>У-1 - Работать с различными источниками информации</p> <p>У-2 - Осуществлять сбор и анализ полученной информации</p> <p>У-3 - Систематизировать и классифицировать полученную информацию</p> <p>П-1 - Иметь практический опыт выбора базовых методов выявления и классификации угроз информационной безопасности современного общества, основными подходами к противодействию угрозам информационной безопасности</p>
	<p>ОПК-2 - Способен применять информационно-коммуникационные технологии, программные средства системного и прикладного назначений, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности</p> <p><b>(Информационная безопасность телекоммуникационных систем)</b></p>	<p>З-1 - Изложить состав, классификацию, особенности функционирования программных средств системного и прикладного назначений</p> <p>У-1 - Рационально использовать функциональные возможности программных средств системного и прикладного назначений, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности</p> <p>П-1 - Иметь навыки использования системного программного обеспечения для решения задач профессиональной деятельности</p> <p>П-2 - Иметь навыки использования прикладного программного обеспечения для решения задач профессиональной деятельности</p>

### 1.5. Форма обучения

Обучение по дисциплинам модуля может осуществляться в очной формах.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**Информатика**

Рабочая программа дисциплины составлена авторами:

<b>№ п/п</b>	<b>Фамилия Имя Отчество</b>	<b>Ученая степень, ученое звание</b>	<b>Должность</b>	<b>Подразделение</b>
1	Кужбанова Елена Александровна	без ученой степени, без ученого звания	Старший преподаватель	
2	Пономарева Ольга Алексеевна	кандидат технических наук, без ученого звания	Доцент	
3	Поршнев Сергей Владимирович	д.т.н, профессор	директор Учебно-научного центра "Информационная безопасность"	УНЦ ИБ

**Рекомендовано учебно-методическим советом института** Радиоэлектроники и информационных технологий - РТФ

Протокол № 9 от 21.09.2021 г.

# 1. СОДЕРЖАНИЕ И ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

Авторы:

## 1.1. Технологии реализации, используемые при изучении дисциплины модуля

- Традиционная (репродуктивная) технология
- Разноуровневое (дифференцированное) обучение
  - Базовый уровень

*\*Базовый I уровень – сохраняет логику самой науки и позволяет получить упрощенное, но верное и полное представление о предмете дисциплины, требует знание системы понятий, умение решать проблемные ситуации. Освоение данного уровня результатов обучения должно обеспечить формирование запланированных компетенций и позволит обучающемуся на минимальном уровне самостоятельности и ответственности выполнять задания;*

*Продвинутый II уровень – углубляет и обогащает базовый уровень как по содержанию, так и по глубине проработки материала дисциплины. Это происходит за счет включения дополнительной информации. Данный уровень требует умения решать проблемы в рамках курса и смежных курсов посредством самостоятельной постановки цели и выбора программы действий. Освоение данного уровня результатов обучения позволит обучающемуся повысить уровень самостоятельности и ответственности до творческого применения знаний и умений.*

## 1.2. Содержание дисциплины

Таблица 1.1

Код раздела, темы	Раздел, тема дисциплины*	Содержание
1	Введение в информатику	Сущность и цели информатизации общества. Признаки информационного общества. Информационный ресурс общества. Информатика как научный фундамент информатизации. Предметная область информатики. Краткая история развития информатики. Цели и задачи курса «Информатика»
2	Основные понятия информатики	Информация. Общая схема передачи информации. Аналоговые и цифровые ЭВМ. Алфавитный способ представления дискретной информации. Автоматизированные информационные системы. Понятие информационной технологии. Виды и свойства информации. Данные. Знания. Способы измерения информации: объемный, энтропийный, алгоритмический. Информативность сообщения
3	Математические основы информатики	Системы счисления как совокупность приемов наименования и записи чисел. Позиционные системы счисления. Двоичная система счисления, ее преимущества. Смешанные системы счисления. Перевод чисел из одной системы счисления в другую. Числовая система ЭВМ. Бит и машинное слово. Представление целых чисел без знака и со знаком. Конечность и цикличность числовой системы ЭВМ. Контроль правильности выполнения арифметических операций в ЭВМ. Индикаторы переноса и переполнения разрядной сетки и их назначение. Условия правильности операции сложения машинных слов.

4	Формы и способы представления информации	Формы представления информации. Кодирование и декодирование информации. Способы представления информации в ЭВМ. Представление символьной информации в ЭВМ. Стандартный код обмена информацией. Кодирование изображений, звука. Форматы представления данных в ЭВМ. Логические коды. Представление чисел в формате с фиксированной запятой и недостатки этого формата. Представление чисел в формате с плавающей запятой. Структура разрядной сетки ЭВМ. Выполнение арифметических операций над числами, представленными в формате с плавающей запятой
5	Общая характеристика процесса сбора, передачи, обработки и накопления информации	Восприятие информации как процесс обеспечения связи системы с внешней средой. Система сбора информации. Сигнал как средство переноса информации в пространстве и во времени. Типичный процесс обработки сигнала. Передача информации. Информационно-вычислительные сети. Структурная схема канала передачи данных. Способы повышения достоверности передачи данных. Обработка информации. Организация вычислительного процесса. Обобщенная структура вычислительной системы. Централизованная и децентрализованная обработка информации. Режимы взаимодействия пользователя с вычислительной системой. Хранение и накопление информации. Поиск данных.

### 1.3. Направление, виды воспитательной деятельности и используемые технологии

Таблица 1.2

Направление воспитательной деятельности	Вид воспитательной деятельности	Технология воспитательной деятельности	Компетенция	Результаты обучения
Формирование информационно й культуры в сети интернет	целенаправленна я работа с информацией для использования в практических целях	Технология самостоятельной работы	ОПК-2 - Способен применять информационно-коммуникационные технологии, программные средства системного и прикладного назначений, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности	У-1 - Рационально использовать функциональные возможности программных средств системного и прикладного назначений, в том числе отечественного производства, для решения задач профессионально й деятельности
			ОПК-1 - Способен оценивать роль информации,	З-1 - Изложить сущность и понятие

			информационных технологий и информационной безопасности в современном обществе, их значение для обеспечения объективных потребностей личности, общества и государства	информации, информационной безопасности, их роль в современном обществе значение для обеспечения объективных потребностей личности, общества и государства
--	--	--	---	--

1.4. Программа дисциплины реализуется на государственном языке Российской Федерации .

## 2. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### Информатика

#### Электронные ресурсы (издания)

1. , Дружинина, О. Г., Чесноков, Ю. Н.; Обработка информации с помощью MICROSOFT OFFICE XP : сб. контрольных и домашних заданий по дисциплине "Информ. технологии в книжном деле" для студентов всех форм обучения специальности 021500 - Изд. дело и редактирование.; [УГТУ-УПИ], Екатеринбург; 2004; <http://library.ustu.ru/dspace/handle/123456789/1622> (Электронное издание)

#### Печатные издания

1. Саблина, Н. Г., Доросинский, Л. Г., Черногородова, Г. М.; Информационные технологии : Конспект лекций для студентов дистанц. технологии обучения специальностей: 220100 - Выч. машины, комплексы, системы и сети, 220200 - Автоматизир. системы обработки информации и управления. Ч. 2. ; Издательство УМЦ-УПИ, Екатеринбург; 2001 (1 экз.)

2. Евсин, Е. А.; Информационные технологии в научных и инженерных разработках : Учеб. пособие. Ч. 1. Основы информационных технологий; Б. и., Пермь; 1998 (1 экз.)

3. Козырев, А. А., Юдин, А. П.; Информатика : Конспект лекций.; Издательство Михайлова В.А., Санкт-Петербург; 2000 (2 экз.)

4. Степанов, Е. А., Корнеев, И. К.; Информационная безопасность и защита информации : Учеб. для студентов вузов, обучающихся по спец. "Документоведение и документационное обеспечение управления".; ИНФРА-М, Москва; 2001 (5 экз.)

#### Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы

#### Материалы для лиц с ОВЗ

Весь контент ЭБС представлен в виде файлов специального формата для воспроизведения синтезатором речи, а также в тестовом виде, пригодном для прочтения с использованием экранной лупы и настройкой контрастности.

## Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

Министерство образования и науки Российской Федерации (<http://минобрнауки.рф>).

Федеральный портал «Российское образование» (<http://www.edu.ru>).

ООО Научная электронная библиотека (<http://elibrary.ru/defaultx.asp>).

Зональная научная библиотека УрФУ (<http://lib.urfu.ru>).

Электронный научный архив УрФУ (<https://elar.urfu.ru>).

### 3. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

#### Информатика

Сведения об оснащённости дисциплины специализированным и лабораторным оборудованием и программным обеспечением

Таблица 3.1

№ п/п	Виды занятий	Оснащённость специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения
1	Лекции	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов Рабочее место преподавателя Доска аудиторная Периферийное устройство Персональные компьютеры по количеству обучающихся Оборудование, соответствующее требованиям организации учебного процесса в соответствии с санитарными правилами и нормами Подключение к сети Интернет	Office 365 EDUA5 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES
2	Лабораторные занятия	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов Рабочее место преподавателя Доска аудиторная Периферийное устройство	Office 365 EDUA5 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES

		<p>Персональные компьютеры по количеству обучающихся</p> <p>Оборудование, соответствующее требованиям организации учебного процесса в соответствии с санитарными правилами и нормами</p> <p>Подключение к сети Интернет</p>	
3	Консультации	<p>Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов</p> <p>Рабочее место преподавателя</p> <p>Доска аудиторная</p> <p>Периферийное устройство</p> <p>Персональные компьютеры по количеству обучающихся</p> <p>Оборудование, соответствующее требованиям организации учебного процесса в соответствии с санитарными правилами и нормами</p> <p>Подключение к сети Интернет</p>	Office 365 EDUA5 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES
4	Текущий контроль и промежуточная аттестация	<p>Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов</p> <p>Рабочее место преподавателя</p> <p>Доска аудиторная</p> <p>Периферийное устройство</p> <p>Персональные компьютеры по количеству обучающихся</p> <p>Оборудование, соответствующее требованиям организации учебного процесса в соответствии с санитарными правилами и нормами</p> <p>Подключение к сети Интернет</p>	Office 365 EDUA5 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES

5	Самостоятельная работа студентов	<p>Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов</p> <p>Рабочее место преподавателя</p> <p>Доска аудиторная</p> <p>Периферийное устройство</p> <p>Персональные компьютеры по количеству обучающихся</p> <p>Оборудование, соответствующее требованиям организации учебного процесса в соответствии с санитарными правилами и нормами</p> <p>Подключение к сети Интернет</p>	Office 365 EDUA5 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES
---	----------------------------------	--	--