

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>
1150444	Информационные системы и технологии

Екатеринбург

<b>Перечень сведений о рабочей программе модуля</b>	<b>Учетные данные</b>
<b>Образовательная программа</b> 1. Бизнес-информатика	<b>Код ОП</b> 1. 38.03.05/33.01
<b>Направление подготовки</b> 1. Бизнес-информатика	<b>Код направления и уровня подготовки</b> 1. 38.03.05

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	Тарасьев Александр Александрович	кандидат экономических наук, без ученого звания	Старший преподаватель	анализа систем и принятия решений

**Согласовано:**

Управление образовательных программ

Р.Х. Токарева

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МОДУЛЯ Информационные системы и технологии

## 1.1. Аннотация содержания модуля

Целью модуля Информационные системы и технологии является систематизированное изложение основных концептуальных подходов к построению информационных технологий и систем, а также обеспечение студентов практическими навыками, необходимыми для создания и использования современных информационных технологий и систем в области информационно-аналитического обеспечения экономической деятельности. В результате освоения модуля студенты знакомятся: теоретическими основами информатики, информационных технологий и информационных систем. Целью проекта является закрепление умений, приобретенных в процессе изучения дисциплин «Информатика» и «Информационные системы и технологии», а также формирование навыков сбора, хранения, обработки, систематизации и анализа информации. Целью освоения дисциплины «Информатика» является получение общих сведений о предмете информатики, о технических и программных средствах реализации информационных процессов, освоение принципов и методов решения на компьютерах различных задач с использованием современного программного обеспечения (в том числе связанных с обработкой данных с использованием стандартных пакетов программного обеспечения), необходимых выпускнику, освоившему программу бакалавриата, для решения различных задач информационно-аналитической деятельности. Целью дисциплины Информационные системы и технологии является ознакомление студентов с теоретическими и методологическими основами проектирования современных информационных систем и технологий. В рамках изучения курса у студентов формируются теоретические знания и практические навыки по основам архитектуры и функционирования информационных технологий. Студенты знакомятся со свойствами сложных систем, системным подходом к их изучению, с принципами управления такими системами, с принципами построения информационных систем, их классификацией, архитектурой, составом функциональных и обеспечивающих подсистем.

## 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	3
2	Информационные системы и технологии	3
3	Проект по модулю "Информационные системы и технологии"	3
ИТОГО по модулю:		9

## 1.3. Последовательность освоения модуля в образовательной программе

Пререквизиты модуля	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Организационно-управленческие решения в профессиональной деятельности</li><li>2. Ответственное ведение бизнеса</li></ol>
---------------------	---

<b>Постреквизиты и кореквизиты модуля</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Учет и анализ в управлении бизнесом</li> <li>2. Основы финансово-кредитных отношений</li> <li>3. Информационные технологии в бизнесе</li> <li>4. Управление информационными сервисами</li> <li>5. Интеллектуальный анализ данных</li> <li>6. Большие данные в экономике и управлении</li> <li>7. Информационные технологии в государственном управлении</li> <li>8. Информационные технологии банковских операций</li> </ol>
---	--

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

Таблица 2

<b>Перечень дисциплин модуля</b>	<b>Код и наименование компетенции</b>	<b>Планируемые результаты обучения (индикаторы)</b>
1	2	3
Информатика	ПК-7 - Способен проводить оценку экономической эффективности применения информационных сервисов и систем на уровне отдельной организации	<p>З-1 - Знает методы анализа экономической и финансовой эффективности применения информационных сервисов и систем</p> <p>У-1 - Умеет оценивать финансовую эффективность отдельных информационных сервисов и систем</p> <p>П-1 - Имеет устойчивые навыки проведения оценок финансовой эффективности информационных сервисов и систем</p>
	ПК-10 - Способен организовывать взаимодействие с клиентами и партнерами в процессе решения задач управления жизненным циклом ИС и ИКТ	<p>З-2 - Знает основные принципы организации коммуникаций и документооборота в деловой среде</p> <p>У-1 - Планировать процессы управления информационными системами и сервисами в организации</p> <p>П-1 - Имеет опыт формулировки требований к информационным системам и сервисам организации</p> <p>Д-1 - Демонстрировать коммуникабельность, внимательность</p>

		Д-2 - Демонстрировать последовательность и настойчивость в достижении поставленных целей
	ПК-20 - Способен проводить экспертизу в проектах по применению ИТ в экономике и управлении	З-1 - Методы применения ИТ в экономике и управлении У-1 - Применять ИТ в экономике и управлении П-1 - Навыками применения ИТ в экономике и управлении Д-1 - Личные качества: системное мышление, аналитические способности
	ПК-21 - Способен управлять процессами создания и использования продуктов и услуг в сфере ИКТ	З-1 - Методы разработки архитектуры программных средств З-2 - Методы сопровождения изменений архитектуры программных средств З-3 - Методы управления версиями программных средств У-1 - Разрабатывать архитектуру программных средств с применением современных стандартов и технологий У-2 - Сопровождать изменения архитектуры программных средств П-1 - Навыками разработки архитектуры программных средств П-2 - Навыками сопровождения изменений архитектуры программных средств П-3 - Навыками управления версиями программных средств
Информационные системы и технологии	ПК-7 - Способен проводить оценку экономической эффективности применения информационных сервисов и систем на уровне отдельной организации	З-1 - Знает методы анализа экономической и финансовой эффективности применения информационных сервисов и систем У-1 - Умеет оценивать финансовую эффективность отдельных информационных сервисов и систем П-1 - Имеет устойчивые навыки проведения оценок финансовой эффективности информационных сервисов и систем
	ПК-10 - Способен организовывать взаимодействие с клиентами и партнерами	З-2 - Знает основные принципы организации коммуникаций и документооборота в деловой среде

<p>в процессе решения задач управления жизненным циклом ИС и ИКТ</p>	<p>У-1 - Планировать процессы управления информационными системами и сервисами в организации</p> <p>П-1 - Имеет опыт формулировки требований к информационным системам и сервисам организации</p> <p>Д-1 - Демонстрировать коммуникабельность, внимательность</p> <p>Д-2 - Демонстрировать последовательность и настойчивость в достижении поставленных целей</p>
<p>ПК-19 - Способен консультировать и проектировать в консалтинговых проектах по разработке и внедрению информационных систем и сервисов</p>	<p>З-1 - Технологии консультирования</p> <p>З-2 - Методы проектирования консалтинговых проектов</p> <p>З-3 - Методы внедрения информационных сервисов и систем</p> <p>У-1 - Проектировать консалтинговые проекты</p> <p>У-2 - Внедрять информационные сервисы и системы</p> <p>У-3 - Консультировать по реализации консалтинговых проектов по разработке и внедрению информационных систем и сервисов</p> <p>П-1 - Навыками проектирования консалтинговых проектов</p> <p>П-2 - Навыками внедрения информационных сервисов и систем</p> <p>П-3 - Навыками консультирования</p> <p>Д-1 - Личные качества: коммуникабельность, внимательность, креативность</p>
<p>ПК-20 - Способен проводить экспертизу в проектах по применению ИТ в экономике и управлении</p>	<p>З-1 - Методы применения ИТ в экономике и управлении</p> <p>З-2 - Методы экспертизы в проектах по применению ИТ в экономике и управлении</p> <p>У-1 - Применять ИТ в экономике и управлении</p> <p>У-2 - Проводить экспертизу в проектах по применению ИТ в экономике и управлении</p>

		<p>П-1 - Навыками применения ИТ в экономике и управлении</p> <p>П-2 - Навыками проведения экспертизы в проектах по применению ИТ в экономике и управлении</p> <p>Д-1 - Личные качества: системное мышление, аналитические способности</p>
	<p>ПК-21 - Способен управлять процессами создания и использования продуктов и услуг в сфере ИКТ</p>	<p>З-1 - Методы разработки архитектуры программных средств</p> <p>З-2 - Методы сопровождения изменений архитектуры программных средств</p> <p>З-3 - Методы управления версиями программных средств</p> <p>У-1 - Разрабатывать архитектуру программных средств с применением современных стандартов и технологий</p> <p>У-2 - Сопровождать изменения архитектуры программных средств</p> <p>П-1 - Навыками разработки архитектуры программных средств</p> <p>П-2 - Навыками сопровождения изменений архитектуры программных средств</p> <p>П-3 - Навыками управления версиями программных средств</p>
<p>Проект по модулю "Информационные системы и технологии"</p>	<p>ПК-7 - Способен проводить оценку экономической эффективности применения информационных сервисов и систем на уровне отдельной организации</p>	<p>З-1 - Знает методы анализа экономической и финансовой эффективности применения информационных сервисов и систем</p> <p>У-1 - Умеет оценивать финансовую эффективность отдельных информационных сервисов и систем</p> <p>П-1 - Имеет устойчивые навыки проведения оценок финансовой эффективности информационных сервисов и систем</p>
	<p>ПК-10 - Способен организовывать взаимодействие с клиентами и партнерами в процессе решения задач управления жизненным циклом ИС и ИКТ</p>	<p>З-2 - Знает основные принципы организации коммуникаций и документооборота в деловой среде</p> <p>У-1 - Планировать процессы управления информационными системами и сервисами в организации</p>

		<p>П-1 - Имеет опыт формулировки требований к информационным системам и сервисам организации</p> <p>Д-1 - Демонстрировать коммуникабельность, внимательность</p> <p>Д-2 - Демонстрировать последовательность и настойчивость в достижении поставленных целей</p>
	<p>ПК-19 - Способен консультировать и проектировать в консалтинговых проектах по разработке и внедрению информационных систем и сервисов</p>	<p>З-1 - Технологии консультирования</p> <p>З-2 - Методы проектирования консалтинговых проектов</p> <p>З-3 - Методы внедрения информационных сервисов и систем</p> <p>У-1 - Проектировать консалтинговые проекты</p> <p>У-2 - Внедрять информационные сервисы и системы</p> <p>У-3 - Консультировать по реализации консалтинговых проектов по разработке и внедрению информационных систем и сервисов</p> <p>П-1 - Навыками проектирования консалтинговых проектов</p> <p>П-2 - Навыками внедрения информационных сервисов и систем</p> <p>П-3 - Навыками консультирования</p> <p>Д-1 - Личные качества: коммуникабельность, внимательность, креативность</p>
	<p>ПК-20 - Способен проводить экспертизу в проектах по применению ИТ в экономике и управлении</p>	<p>З-1 - Методы применения ИТ в экономике и управлении</p> <p>З-2 - Методы экспертизы в проектах по применению ИТ в экономике и управлении</p> <p>У-1 - Применять ИТ в экономике и управлении</p> <p>У-2 - Проводить экспертизу в проектах по применению ИТ в экономике и управлении</p> <p>П-1 - Навыками применения ИТ в экономике и управлении</p>



		<p>П-2 - Навыками проведения экспертизы в проектах по применению ИТ в экономике и управлении</p> <p>Д-1 - Личные качества: системное мышление, аналитические способности</p>
	<p>ПК-21 - Способен управлять процессами создания и использования продуктов и услуг в сфере ИКТ</p>	<p>З-1 - Методы разработки архитектуры программных средств</p> <p>З-2 - Методы сопровождения изменений архитектуры программных средств</p> <p>З-3 - Методы управления версиями программных средств</p> <p>У-1 - Разрабатывать архитектуру программных средств с применением современных стандартов и технологий</p> <p>У-2 - Сопровождать изменения архитектуры программных средств</p> <p>П-1 - Навыками разработки архитектуры программных средств</p> <p>П-2 - Навыками сопровождения изменений архитектуры программных средств</p> <p>П-3 - Навыками управления версиями программных средств</p>

### 1.5. Форма обучения

Обучение по дисциплинам модуля может осуществляться в очной, очно-заочной и заочной 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	Тарасьев Александр Александрович	кандидат экономических наук, без ученого звания	Старший преподавателе ль	анализа систем и принятия решений

**Рекомендовано учебно-методическим советом института** Институт экономики и управления

Протокол № 13 от 11.06.2021 г.

# 1. СОДЕРЖАНИЕ И ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

Авторы:

- Тарасьев Александр Александрович, Старший преподаватель, анализа систем и принятия решений

## 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
001	Математические основы вычислительной техники	Системы счисления: основные определения, классификация. Методы перевода чисел из одной системы счисления в другую систему: алгоритмы замещения, целочисленного деления, последовательного умножения, группирования, расщепления. Двоичная арифметика. Машинные коды: прямой, обратный, дополнительный. Арифметические операции с отрицательными числами. Представление чисел в ЭВМ: разрядные сетки с фиксированной и плавающей запятой. Арифметические действия с числами в форме с плавающей запятой
002	Логические основы вычислительной техники	Двоичная булева алгебра. Логическая переменная, логическая функция, таблица истинности. Применение булевой алгебры. Аксиомы и теоремы булевой алгебры. Минтерм, ДНФ и СДНФ. Макстерм, КНФ и СКНФ. Аналитический способ перехода от нормальной формы к СДНФ и СКНФ. Методы минимизации логических выражений. Построение СДНФ и СКНФ по таблице истинности логической функции. Основные логические элементы. Классификация цифровых схем. Анализ и синтез комбинационных логических схем. Примеры схем последовательной логики и цифровых функциональных узлов. Понятие архитектуры и микроархитектуры ЭВМ
003	Основы теории информации	Основы комбинаторики и теории вероятностей. Понятие информации и энтропии по Шеннону

004	Применение теории информации, примеры	Применение теории информации на примере генерации случайных чисел. Подробный разбор ситуации
005	Применение теории информации для передачи сообщений	Кодирование источника информации. Модели дискретных двоичных каналов. Примеры использования понятия энтропии в различных разделах науки и техники. Понятие условной энтропии, взаимной информации. Алгоритм построения произвольного дискретного канала без памяти. Понятие пропускной способности канала связи. Понятие о кодах, корректирующих ошибки. Сигналы, их свойства в теории информации. Методы оцифровки непрерывных сигналов. Теорема Котельникова
006	Приложение теории информации в криптографии	Понятие одноразового блокнота. Классификация шифров. Связь энтропии с секретностью криптосистемы по Шеннону. Связь сложности перебора ключей с энтропией. Понятие секретной пропускной способности канала связи
007	Программное обеспечение, операционные системы	Классификация программного обеспечения. Языки программирования. Семейства операционных систем. Тенденции развития ОС. Функции и структура ОС. Топологии компьютерных сетей. Сетевое оборудование. Адресация в компьютерных сетях.
008	Пакеты офисных программ	Информация и способы кодирования данных. Знакомство с пакетом офисных программ. Тестовый и табличный редактор

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

Таблица 1.2

Направление воспитательной деятельности	Вид воспитательной деятельности	Технология воспитательной деятельности	Компетенция	Результаты обучения
Профессиональное воспитание	профориентационная деятельность	Технология самостоятельной работы	ПК-21 - Способен управлять процессами создания и использования продуктов и услуг в сфере ИКТ	3-1 - Методы разработки архитектуры программных средств 3-2 - Методы сопровождения изменений архитектуры программных средств 3-3 - Методы управления версиями программных средств

### 1.4. Программа дисциплины реализуется на государственном языке Российской Федерации .

## 2. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### Информатика

#### Электронные ресурсы (издания)

1. Харрис, Д. М.; Цифровая схемотехника и архитектура компьютера : практическое пособие для любителей.; ДМК Пресс, Москва; 2018; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=577493> (Электронное издание)

#### Печатные издания

1. Андреева, Е. В.; Математические основы информатики : методическое пособие.; БИНОМ. Лаборатория знаний, Москва; 2012 (2 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

## 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. Реквизиты подтверждающего документа
1	Лекции	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов Рабочее место преподавателя Доска аудиторная Периферийное устройство Оборудование, соответствующее требованиям организации учебного	Adobe Acrobat Professional 2017 Multiple Platforms Office 365 EDUA5 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES

		<p>процесса в соответствии с санитарными правилами и нормами</p> <p>Подключение к сети Интернет</p>	
2	Практические занятия	<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>	<p>Adobe Acrobat Professional 2017 Multiple Platforms</p> <p>Office 365 EDUA3 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES</p>
3	Лабораторные занятия	<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>	<p>Adobe Acrobat Professional 2017 Multiple Platforms</p> <p>Office 365 EDUA3 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES</p>
4	Самостоятельная работа студентов	<p>Персональные компьютеры по количеству обучающихся</p> <p>Оборудование, соответствующее требованиям организации учебного процесса в соответствии с</p>	<p>Adobe Acrobat Professional 2017 Multiple Platforms</p> <p>Office 365 EDUA3 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES</p>

		санитарными правилами и нормами Подключение к сети Интернет	
5	Текущий контроль и промежуточная аттестация	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	Adobe Acrobat Professional 2017 Multiple Platforms Office 365 EDUA3 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES
6	Консультации	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов Рабочее место преподавателя Периферийное устройство Персональные компьютеры по количеству обучающихся Оборудование, соответствующее требованиям организации учебного процесса в соответствии с санитарными правилами и нормами Подключение к сети Интернет	Adobe Acrobat Professional 2017 Multiple Platforms Office 365 EDUA5 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**Информационные системы и технологии**

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	Тарасьев Александр Александрович	кандидат экономических наук, без ученого звания	Старший преподавателе ль	анализа систем и принятия решений

**Рекомендовано учебно-методическим советом института** Институт экономики и управления

Протокол № 13 от 11.06.2021 г.



# 1. СОДЕРЖАНИЕ И ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

Авторы:

- Тарасьев Александр Александрович, Старший преподаватель, анализа систем и принятия решений

## 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
001	Введение	Краткая характеристика современных программных систем. Преимущества и недостатки
002	Облачные вычисления	Понятие облачных вычислений SaaS, PaaS, IaaS. Сравнительная стоимость внедрения и оценка рисков облачных решений
003	Время и упорядоченность в распределенных системах	Проблема синхронизации. Частичная упорядоченность. Часы Лэмпорта. Векторные часы. Временные метки.
004	Распределенные Gossip протоколы	Построение алгоритмов устойчивых к отказам элементов сети. Гарантии консистентности, робастности, завершения
005	Получение данных и инструменты для манипулирования с данными в современных информационных системах	Применение текстовых редакторов (vim) подготовки данных. Особенности программирования на командном языке. Синтаксические конструкции shell. Условные операторы, операторы цикла и операторы переключателя. Основные компиляторы и интерпретаторы (gcc, perl, php,ruby) и применение языков программирования высокого уровня для решения прикладных задач обработки данных. Применение баз данных для подготовки и обработки структурированной информации
006	Характеристика и классификации компьютерных сетей и основные протоколы для	Удаленное управление операционной системой. Применение ssh - протокола для безопасной передачи данных в незащищённой среде. Конфигурирование ssh - сервера (/etc/ssh/sshd_config). Настройка ssh клиента putty для работы с

	осуществления информационных процессов	кодировкой utf-8. Передача данных в компьютерных сетях по ftp - протоколу. Передача гипертекстовых документов с веб-сайтов в формате html с использованием http - протокола
007	Процессы, задачи и сигналы	Структура процессов. Состояния процесса и переходы между ними. Управление процессами. (системные, демоны, прикладные), атрибуты процессов. Запуск процессов в фоновом режиме, на переднем плане, перемещения процессов. Сигналы и обработка сигналов
008	POSIX. Ядро, шелл, программная среда	Основные понятия и абстракции *nix систем. Ядро. Виртуальное адресное пространство. Межпроцессное взаимодействие
009	Обработка текстовых данных. Grep, Sed, AWK	Регулярные выражения, wildcards, сопоставление с шаблоном. Специфика синтаксиса и использования grep, sed, AWK

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

Таблица 1.2

Направление воспитательной деятельности	Вид воспитательной деятельности	Технология воспитательной деятельности	Компетенция	Результаты обучения
Профессиональное воспитание	целенаправленная работа с информацией для использования в практических целях	Технология позиционного образования	ПК-21 - Способен управлять процессами создания и использования продуктов и услуг в сфере ИКТ	<p>З-1 - Методы разработки архитектуры программных средств</p> <p>З-2 - Методы сопровождения изменений архитектуры программных средств</p> <p>З-3 - Методы управления версиями программных средств</p> <p>У-1 - Разрабатывать архитектуру программных средств с применением современных стандартов и технологий</p> <p>У-2 -</p>

				<p>Сопровождать изменения архитектуры программных средств</p> <p>П-1 - Навыками разработки архитектуры программных средств</p> <p>П-2 - Навыками сопровождения изменений архитектуры программных средств</p> <p>П-3 - Навыками управления версиями программных средств</p>
--	--	--	--	--

1.4. Программа дисциплины реализуется на государственном языке Российской Федерации .

## **2. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **Информационные системы и технологии**

#### **Электронные ресурсы (издания)**

1. Салмина, Н. Ю.; Функциональное программирование и интеллектуальные системы : учебное пособие.; ТУСУР, Томск; 2016; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=480936> (Электронное издание)

#### **Печатные издания**

1. Иванов, В. М., Сесекин, А. Н.; Интеллектуальные системы : учебное пособие для студентов, обучающихся по направлению 231300 - Прикладная математика.; Издательство Уральского университета, Екатеринбург; 2015 (5 экз.)

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

<https://study.urfu.ru/Aid/ViewMeta/11100>

#### **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.

### 3. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

#### Информационные системы и технологии

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. Реквизиты подтверждающего документа
1	Лекции	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов Рабочее место преподавателя Доска аудиторная Периферийное устройство Оборудование, соответствующее требованиям организации учебного процесса в соответствии с санитарными правилами и нормами Подключение к сети Интернет	Adobe Acrobat Professional 2017 Multiple Platforms Office 365 EDUA3 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES
2	Практические занятия	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	Adobe Acrobat Professional 2017 Multiple Platforms Office 365 EDUA3 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES

		Подключение к сети Интернет	
3	Лабораторные занятия	<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>	<p>Adobe Acrobat Professional 2017 Multiple Platforms</p> <p>Office 365 EDUA3 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES</p>
4	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>Оборудование, соответствующее требованиям организации учебного процесса в соответствии с санитарными правилами и нормами</p> <p>Подключение к сети Интернет</p>	<p>Adobe Acrobat Professional 2017 Multiple Platforms</p> <p>Office 365 EDUA3 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES</p>
5	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>Персональные компьютеры по количеству обучающихся</p> <p>Оборудование, соответствующее требованиям</p>	<p>Adobe Acrobat Professional 2017 Multiple Platforms</p> <p>Office 365 EDUA3 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES</p>

		<p>организации учебного процесса в соответствии с санитарными правилами и нормами</p> <p>Подключение к сети Интернет</p>	
6	Самостоятельная работа студентов	<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>	<p>Adobe Acrobat Professional 2017 Multiple Platforms</p> <p>Office 365 EDUA3 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES</p>