

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

Код модуля	Модуль
1143241	Информационные технологии

Екатеринбург

Перечень сведений о рабочей программе модуля	Учетные данные
Образовательная программа 1. Геодезия и дистанционное зондирование	Код ОП 1. 21.03.03/33.01
Направление подготовки 1. Геодезия и дистанционное зондирование	Код направления и уровня подготовки 1. 21.03.03

Программа модуля составлена авторами:

№ п/п	Фамилия Имя Отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Островский Андрей Борисович	без ученой степени, без ученого звания	Старший преподаватель	астрономии, геодезии, экологии и мониторинга окружающей среды

Согласовано:

Управление образовательных программ

Е.С. Комарова

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МОДУЛЯ Информационные технологии

1.1. Аннотация содержания модуля

Модуль посвящен изучению современных компьютерных технологий и их составляющих, рассматривает способы проектирования и создания специализированных программных продуктов и состоит из дисциплин «Операционные системы», «Технологии программирования» и «Инфокоммуникационные системы и сети». Для освоения модуля студенты должны обладать базовыми знаниями информатики и языков программирования высокого уровня. Цели и задачи модуля состоят в том, чтобы сформировать у студентов представления о современных компьютерных технологиях, о взаимодействии конечного пользователя с вычислительными машинами, а также дать представления о способах создания пользовательских приложений общего и специального назначения.

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	Операционные системы	4
2	Технологии программирования	4
3	Инфокоммуникационные системы и сети	4
ИТОГО по модулю:		12

1.3. Последовательность освоения модуля в образовательной программе

Пререквизиты модуля	Не предусмотрены
Постреквизиты и кореквизиты модуля	Не предусмотрены

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

Инфокоммуникационные системы и сети	ПК-10 - Способен поддерживать работоспособность геоинформационных систем в заданных функциональных характеристиках	З-1 - Знать методы поддержки работоспособности геоинформационных систем в заданных функциональных характеристиках У-1 - Способен самостоятельно поддерживать работоспособность геоинформационных систем в заданных функциональных характеристиках
Операционные системы	ПК-10 - Способен поддерживать работоспособность геоинформационных систем в заданных функциональных характеристиках	З-1 - Знать методы поддержки работоспособности геоинформационных систем в заданных функциональных характеристиках
Технологии программирования	ПК-10 - Способен поддерживать работоспособность геоинформационных систем в заданных функциональных характеристиках	У-1 - Способен самостоятельно поддерживать работоспособность геоинформационных систем в заданных функциональных характеристиках

1.5. Форма обучения

Обучение по дисциплинам модуля может осуществляться в очной формах.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Операционные системы

Рабочая программа дисциплины составлена авторами:

№ п/п	Фамилия Имя Отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Островский Андрей Борисович	без ученой степени, без ученого звания	Старший преподаватель	астрономии, геодезии, экологии и мониторинга окружающей среды

Рекомендовано учебно-методическим советом института Естественных наук и математики

Протокол № 6 от 15.10.2021 г.

1. СОДЕРЖАНИЕ И ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

Авторы:

- **Островский Андрей Борисович, Старший преподаватель, астрономии, геодезии, экологии и мониторинга окружающей среды**

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	Общие принципы безопасности операционных систем	Ключевые элементы программной архитектуры операционных систем. Защищенные файловые системы. Модель безопасности и ее архитектура. Криптографические механизмы защиты информации от НСД, реализованные на уровне ОС. Безопасность системных данных. Способы защиты системных файлов от незаконной модификации. Управление памятью. Механизмы виртуальной памяти. Создание и уничтожение процессов. Аудит событий безопасности.
2	Защита компьютерной информации в операционных системах Linux	Файл как универсальный объект ОС. Загрузчики операционных систем. Архитектура файловых систем. Атрибуты процесса. Использование возможностей командных оболочек при решении штатных задач администрирования. Пользователи и их виды. Копирование и запись данных. Архивация и резервирование. Сетевые возможности операционных систем. Наблюдение и аудит в ОС Linux. Основные ошибки и просчеты в администрировании компьютерных сетей под управлением операционных систем Linux. Анализ настроек безопасности UNIX-систем.
3	Защита компьютерной информации в операционных системах семейства Windows	Реализация технологии разграничения доступа в ОС Windows. Механизмы защиты информации от несанкционированного доступа, встроенные в ОС Windows. Разграничение доступа в ОС Windows. Структура системного реестра ОС Windows. Редактирование реестра. Анализ и настройка политики безопасности. Аудит событий безопасности. Анализ сетевых

		служб Windows. Использование инструментальных средств аудита безопасности компьютерных систем.
--	--	--

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	учебно-исследовательская, научно-исследовательская	Технология формирования уверенности и готовности к самостоятельной успешной профессиональной деятельности	ПК-10 - Способен поддерживать работоспособность геоинформационных систем в заданных функциональных характеристиках	З-1 - Знать методы поддержки работоспособности и геоинформационных систем в заданных функциональных характеристиках

1.4. Программа дисциплины реализуется на государственном языке Российской Федерации .

2. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Операционные системы

Электронные ресурсы (издания)

1. Зверева, О. М.; Операционные системы : учебное пособие.; Издательство Уральского университета, Екатеринбург; 2020; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=699030> (Электронное издание)

Печатные издания

1. Робачевский, Андрей М., А. М.; Операционная система UNIX : Учеб. пособие для студентов вузов.; БХВ-Петербург, Дюссельдорф; Киев; Москва; СПб.; 2002 (9 экз.)

2. Сеницын, С. В.; Операционные системы : учебник для вузов.; Издательский центр "Академия", Москва; 2013 (10 экз.)

3. Синадский, Н. И., Бакланов, В. В.; Анализ и восстановление данных на носителях с файловой системой NTFS : учеб. пособие.; [ГОУ ВПО УГТУ-УПИ], Екатеринбург; 2007 (70 экз.)

4. Хорев, П. Б.; Методы и средства защиты информации в компьютерных системах : учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению 23100 (654600) "Информатика и вычисл. техника".; Academia, Москва; 2005 (29 экз.)

5. Платонов, В. В.; Программно-аппаратные средства обеспечения информационной безопасности вычислительных сетей : учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по специальностям 090102, 090105.; Академия, Москва; 2006 (10 экз.)

Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы

1. Научная электронная библиотека. URL: <http://elibrary.ru/defaultx.asp>

2. Зональная научная библиотека УрФУ. URL: <http://lib.urfu.ru>

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

1. Национальный открытый университет «ИНТУИТ». URL: <http://www.intuit.ru/>

2. Федеральный портал. Российское образование. URL: <http://www.edu.ru/>

3. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Операционные системы

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 Подключение к сети Интернет	WinEDUA3 ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES Office 365 EDUA5 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES Mozilla Firefox
2	Практические занятия	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов Рабочее место преподавателя Доска аудиторная Персональные компьютеры по количеству обучающихся Подключение к сети Интернет	WinEDUA3 ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES Office 365 EDUA5 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES Mozilla Firefox
3	Консультации	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов Рабочее место преподавателя	WinEDUA3 ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES Office 365 EDUA5 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES

		<p>Доска аудиторная</p> <p>Подключение к сети Интернет</p>	<p>Mozilla Firefox</p>
4	<p>Текущий контроль и промежуточная аттестация</p>	<p>Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов</p> <p>Рабочее место преподавателя</p>	<p>Не требуется</p>
5	<p>Самостоятельная работа студентов</p>	<p>Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов</p> <p>Персональные компьютеры по количеству обучающихся</p> <p>Подключение к сети Интернет</p>	<p>WinEDUA3 ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES</p> <p>Office 365 EDUA5 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES</p> <p>Mozilla Firefox</p>

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Технологии программирования

Рабочая программа дисциплины составлена авторами:

№ п/п	Фамилия Имя Отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Островский Андрей Борисович	без ученой степени, без ученого звания	Старший преподаватель	астрономии, геодезии, экологии и мониторинга окружающей среды

Рекомендовано учебно-методическим советом института Естественных наук и математики

Протокол № 6 от 15.10.2021 г.

1. СОДЕРЖАНИЕ И ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

Авторы:

- **Островский Андрей Борисович, Старший преподаватель, астрономии, геодезии, экологии и мониторинга окружающей среды**

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	Исторический обзор методов программирования. Объектно-ориентированные языки программирования. Объектно-ориентированное программирование.
2	Основы языка Python	Основные типы данных, используемые в python, и динамическая типизация. Пространства имен, глобальные, локальные переменные. Основные методы для работы со списками, словарями и кортежами. Конструкции языка python для управления логикой. Циклы for и while. Функция range. Инструкции continue и break. Обработка исключений. Конструкция try except. Основные встроенные типы исключений. Модули. Команда import. Функции. Ключевое слово def. Функции с переменным числом аргументов. Файлы. Чтение и запись. Методы для работы с файлами.
3	Классы	Определение класса. Пространство имен класса. Атрибуты и методы экземпляра класса. Специальные методы. Доступ к атрибутам класса. Наследование.
4	Библиотека tkinter	Размещение виджетов: методы grid(), pack() и place(). Основные виджеты: button, checkbutton, radiobutton, entry, label, listbox, scale, spinbox. Методы виджетов. Связь виджетов с переменными. Методы для доступа к переменным виджетов. Метод bind: связь событий и виджетов. Типы событий.

Направление воспитательной деятельности	Вид воспитательной деятельности	Технология воспитательной деятельности	Компетенция	Результаты обучения
Профессиональное воспитание	учебно-исследовательская, научно-исследовательская	Технология формирования уверенности и готовности к самостоятельной успешной профессиональной деятельности	ПК-10 - Способен поддерживать работоспособность геоинформационных систем в заданных функциональных характеристиках	У-1 - Способен самостоятельно поддерживать работоспособность геоинформационных систем в заданных функциональных характеристиках

1.4. Программа дисциплины реализуется на государственном языке Российской Федерации .

2. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Технологии программирования

Электронные ресурсы (издания)

1. Буйначев, С. К., Песин, Ю. В.; Основы программирования на языке Python : учебное пособие.; Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, Екатеринбург; 2014; <http://www.iprbookshop.ru/66183.html> (Электронное издание)
2. Маккинли, Слинкина, А.; Python и анализ данных; Профобразование, Саратов; 2019; <http://www.iprbookshop.ru/88752.html> (Электронное издание)

Печатные издания

1. Буйначев, С. К.; Основы программирования на языке Python : учебное пособие для студентов, обучающихся по направлениям подготовки 151000 "Технологические машины и оборудование", 190100 "Наземные транспортно-технологические комплексы", 190600 "Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов"; Издательство Уральского университета, Екатеринбург; 2014 (5 экз.)

Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы

1. Научная электронная библиотека. URL: <http://elibrary.ru/defaultx.asp>
2. Зональная научная библиотека УрФУ. URL: <http://lib.urfu.ru>

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

1. Tkinter 8.5 reference: a GUI for Python. URL:
<https://infohost.nmt.edu/tcc/help/pubs/tkinter/web/index.html>

3. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Технологии программирования

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 Подключение к сети Интернет	WinEDUA3 ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES Office 365 EDUA5 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES Mozilla Firefox
2	Практические занятия	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов Рабочее место преподавателя Доска аудиторная Персональные компьютеры по количеству обучающихся Подключение к сети Интернет	WinEDUA3 ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES Office 365 EDUA5 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES Mozilla Firefox
3	Консультации	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов Рабочее место преподавателя Доска аудиторная Подключение к сети Интернет	WinEDUA3 ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES Office 365 EDUA5 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES Mozilla Firefox
4	Текущий контроль и промежуточная аттестация	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов Рабочее место преподавателя	Не требуется

5	Самостоятельная работа студентов	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов Персональные компьютеры по количеству обучающихся Подключение к сети Интернет	WinEDUA3 ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES Office 365 EDUA5 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES Mozilla Firefox
---	----------------------------------	---	---

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Инфокоммуникационные системы и сети

Рабочая программа дисциплины составлена авторами:

№ п/п	Фамилия Имя Отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Кузнецов Эдуард Дмитриевич	доктор физико- математических наук, доцент	Заведующий кафедрой	астрономии, геодезии, экологии и мониторинга окружающей среды

Рекомендовано учебно-методическим советом института Естественных наук и математики

Протокол № 6 от 15.10.2021 г.

1. СОДЕРЖАНИЕ И ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

Авторы:

- Кузнецов Эдуард Дмитриевич, Заведующий кафедрой, астрономии, геодезии, экологии и мониторинга окружающей среды

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, топологические модели построения сетей	Основные понятия инфокоммуникационных сетей. Краткая историческая справка. Класс информационных сетей как открытых ИС. Модели и структуры информационных сетей. Топологии сетей. Моноканальные подсети, циклические подсети, узловые подсети. Достоинства и недостатки различных топологических моделей. Компоненты информационных сетей. Общие положения. Сетевые адаптеры. Каналы связи. Сравнительные характеристики адаптеров и каналов связи
2	Эталонная модель OSI, стек протоколов TCP/IP	Базовая эталонная модель Международной организации стандартов. Основные понятия, необходимость OSI. Функциональное предназначение уровней. Теоретические основы современных информационных сетей. Понятие стека протоколов TCP/IP. Соотношения стека протоколов и эталонной модели OSI. Обзор сетевых протоколов: FTP, HTTP, SMTP, SNMP, UDP, TCP, IP, IPX, SPX, ARP, Ethernet.
3	Методы маршрутизации и коммутации информационных потоков	Основные понятия. Алгоритмы маршрутизации, способы построения таблиц маршрутизации. Реализации протоколов динамической маршрутизации. Алгоритмы коммутации. Коммуникационные подсети. Алгоритм «Покрывающего дерева» (Spanning tree algorithm).
4	Сетевые службы	Общие положения. Роль сетевых служб в межсетевом взаимодействии. Сетевые службы локальных и глобальных

		сетей. DHCP, WINS, DNS. Модель распределенной обработки информации
5	Безопасность информации в инфокоммуникационных сетях	Доменная организация сетей Microsoft. Базовые функциональные профили, полные функциональные профили. Защита информации в Интранет / Интернет. Использование программного обеспечения типа «firewall». Сервера-«посредники» (прокси-сервера).

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	учебно-исследовательская, научно-исследовательская	Технология формирования уверенности и готовности к самостоятельной профессиональной деятельности	ПК-10 - Способен поддерживать работоспособность геоинформационных систем в заданных функциональных характеристиках	З-1 - Знать методы поддержки работоспособности и геоинформационных систем в заданных функциональных характеристиках У-1 - Способен самостоятельно поддерживать работоспособность геоинформационных систем в заданных функциональных характеристиках

1.4. Программа дисциплины реализуется на государственном языке Российской Федерации .

2. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Инфокоммуникационные системы и сети

Электронные ресурсы (издания)

1. Берлин, А. Н.; Телекоммуникационные сети и устройства : учебное пособие.; Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ)|Бином. Лаборатория знаний, Москва; 2008; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=232994> (Электронное издание)

Печатные издания

1. Олифер, В. Г., Олифер, Н. А.; Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы : учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению 552800 - "Информатика и вычисл. техника" и по специальностям 220100, 220200, 220400.; Питер, Москва ; Санкт-Петербург ; Нижний Новгород [и др.]; 2006 (61 экз.)
2. Бройдо, В. Л., Ильина, О. П.; Вычислительные системы, сети и телекоммуникации : учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по специальностям "Прикладная информатика" и "Информ. системы в экономике".; Питер, Москва ; Санкт-Петербург ; Нижний Новгород [и др.]; 2008 (20 экз.)
3. Калинкина, Т. И., Костров, Б. В., Ручкин, В. Н.; Телекоммуникационные и вычислительные сети. Архитектура, стандарты и технологии : учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению 230100 "Информатика и вычисл. техника".; БХВ-Петербург, Санкт-Петербург; 2010 (5 экз.)
4. Максимов, Н. В., Попов, И. И.; Компьютерные сети : учеб. пособие для студентов учреждений сред. проф. образования, обучающихся по специальностям информатики и вычисл. техники.; ФОРУМ : ИНФРА-М, Москва; 2007 (10 экз.)

Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы

1. Научная электронная библиотека. URL: <http://elibrary.ru/defaultx.asp>
2. Зональная научная библиотека УрФУ. URL: <http://lib.urfu.ru>

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

1. Сетевое оборудование. URL: <http://citforum.ru/nets/hard.shtml>
2. Сетевые технологии. URL: <http://citforum.ru/nets/>
3. Энциклопедия сетевых протоколов. URL: <http://www.protocols.ru/>
4. Техническая документация по продуктам Microsoft. URL: <http://technet.microsoft.com>

3. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Инфокоммуникационные системы и сети

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	<p>Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов</p> <p>Рабочее место преподавателя</p> <p>Доска аудиторная</p> <p>Подключение к сети Интернет</p>	<p>WinEDUA3 ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES</p> <p>Office 365 EDUA5 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES</p> <p>Mozilla Firefox</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>Персональные компьютеры по количеству обучающихся</p> <p>Подключение к сети Интернет</p>	<p>WinEDUA3 ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES</p> <p>Office 365 EDUA5 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES</p> <p>Mozilla Firefox</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>Подключение к сети Интернет</p>	<p>WinEDUA3 ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES</p> <p>Office 365 EDUA5 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES</p> <p>Mozilla Firefox</p>
4	Текущий контроль и промежуточная аттестация	<p>Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов</p> <p>Рабочее место преподавателя</p>	Не требуется
5	Самостоятельная работа студентов	<p>Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов</p> <p>Персональные компьютеры по количеству обучающихся</p> <p>Подключение к сети Интернет</p>	<p>WinEDUA3 ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES</p> <p>Office 365 EDUA5 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES</p> <p>Mozilla Firefox</p>