

ПЕРВОЕ ВЫСШЕЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ УЧЕБНОЕ ЗАВЕДЕНИЕ РОССИИ



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

СОГЛАСОВАНО

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель ОПОП ВО
доцент Ю.В. Ильюшин

Проректор по образовательной
деятельности
доцент Д.Г. Петраков

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ОСНОВЫ ИНТЕРНЕТ ТЕХНОЛОГИЙ

Уровень высшего образования:	Бакалавриат
Направление подготовки:	27.03.04 Управление в технических системах
Направленность (профиль):	Информационные технологии в управлении
Квалификация выпускника:	бакалавр
Форма обучения:	очная
Составитель:	доцент, д.т.н. Ильюшин Ю.В.

Рабочая программа дисциплины «Основы интернет технологий» разработана:

- в соответствии с требованиями ФГОС ВО – бакалавриат по направлению подготовки «27.03.04 Управление в технических системах», утвержденного приказом Минобрнауки России №871 от 31 июля 2020 г.;

- на основании учебного плана бакалавриата по направлению подготовки «27.03.04 Управление в технических системах» направленность (профиль) «Информационные технологии в управлении»

Составитель

д.т.н., доц.

Ю.В. Ильюшин

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры системного анализа и управления от «1» февраля 2022 г., протокол № 5.

Заведующий кафедрой

_____ д.т.н., доц.

Ю.В. Ильюшин

Рабочая программа согласована:

Начальник управления учебно-методического обеспечения образовательного процесса

_____ к.т.н. Иванова П.В.

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью дисциплины «Основы интернет технологий» является формирование у студентов знаний и навыков в области объединения компьютеров в локальные сети, объединения локальных сетей в глобальную телекоммуникационную сеть Интернет, протоколов обмена данными, используемыми в сети Интернет; приобретение студентами навыков разработки Интернет-ресурсов с применением языка разметки гипертекста, каскадных таблиц стилей, клиентских и серверных скриптовых языков программирования. В соответствии со стандартными требованиями к образованности специалиста в результате изучения теоретического курса и прохождения лабораторного практикума задачей дисциплины является получение студентом необходимого объема знаний в области теории сетей, научиться применять эти знания для решения практических задач.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Дисциплина «Основы интернет технологий» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах» и изучается в 6 семестре

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Основы интернет технологий» являются «Математика», «Физика», «Теория автоматического управления» читаемые в курсе бакалавриата.

Дисциплина является основополагающей для изучения для изучения следующих дисциплин: «Теория автоматического управления», «Проектирование автоматизированных систем управления технологическими процессами».

Особенностью дисциплины является формирование у студентов знаний и навыков в области объединения компьютеров в локальные сети, объединения локальных сетей в глобальную телекоммуникационную сеть Интернет, протоколов обмена данными, используемыми в сети Интернет

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЁННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих результатов обучения, представленных в таблице:

Формируемые компетенции		Код и наименование индикатора достижения компетенции
Содержание компетенции	Код компетенции	
Способен использовать навыки анализа технологического оборудования, методы и средства технологического оснащения, средства измерения, приемы и методы работы с ними, применяемые при выполнении технологических процессов	ПКС -1	ПКС -1.5. Владеть: навыками работы на компьютере, оснащенном специализированным программным обеспечением
Способен анализировать существующую структуру и методы оптимизации	ПКС-2.	ПКС-2.4. Владеть: навыками математического и компьютерного моделирования систем управления технологическими процессами

технологических и вспомогательных операций при проектировании устройств и систем автоматизации и управления		ПКС-2.5. Владеть: навыками передачи, накопления и хранения больших объемов данных для анализа технологических процессов
---	--	--

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет **5** зачетные единицы или 180 академических часов.

Вид учебной работы	Всего ак. часов	Ак. часы по семестрам
		6
Аудиторная работа, в том числе:	85	85
Лекции (Л)	34	34
Практические занятия (ПЗ)	17	17
Лабораторные работы (ЛР)	34	34
Самостоятельная работа студентов (СРС), в том числе:	59	59
Выполнение курсовой работы (проекта)		
Расчетно-графическая работа (РГР)		
Реферат		
Подготовка к практическим занятиям	29	29
Подготовка к лабораторным занятиям	30	30
Подготовка к зачету / дифф. зачету		
Промежуточная аттестация – экзамен (Э)	Э (36)	Э (36)
Общая трудоемкость дисциплины		
	ак. час.	180
	зач. ед.	5

4.2 Содержание дисциплины

Учебным планом предусмотрены: лекции, практические занятия, лабораторные работы и самостоятельная работа.

4.2.1. Разделы дисциплин и виды занятий:

Наименование разделов	Виды занятий				
	Всего ак. часов	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа студента
Раздел 1 «Основы интернет технологий»	45	10	6	10	19
Раздел 2 «Основы формирования	50	12	6	12	20

кроссплатформенных WEB-приложений»					
Раздел 3 «Программирование WEB-приложений»	49	12	5	12	20
Итого:	180	34	17	34	59

4.2.2. Содержание разделов дисциплины:

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание лекционных занятий	Трудоемкость в ак. часах
1.	Основы интернет технологий	Введение в веб-технологии: структура и принципы Веб . Введение в клиент-серверные технологии Веб. Протокол HTTP. Клиентские сценарии и приложения. Серверные веб-приложения.	10
2.	Основы формирования кроссплатформенных WEB-приложений	Языки разработки сценариев Perl и PHP . Введение в C# и платформу Visual Studio.Net. Архитектура веб-приложений ASP.NET. Разработка веб-приложений на платформе .NET. Интерфейсы взаимодействия веб-приложений с СУБД .	12
3.	Программирование WEB-приложений	Введение в XML. Языки описания схем XML. Интеграция и взаимодействие в сети Веб. Синдикация и агрегирование веб-контента. Введение в технологию AJAX. Разработка мобильных веб-приложений. Приложения для социальных сетей.	12
Итого:			34

4.2.3 Лабораторный практикум

№ п/п	Раздел	Наименование работ	Трудоемкость (час.)
1.	Раздел 1	Лабораторная работа 1. Служебные утилиты для работы в Интернет. Изучение протокола HTTP.	2
2.	Раздел 2	Лабораторная работа 2. Принципы веб-дизайна. Знакомство с Microsoft Expression Web	2
3	Раздел 2	Лабораторная работа 3. Введение в JavaScript. Программное взаимодействие с HTML документами на основе DOMAPI	2
4	Раздел 2	Лабораторная работа 4. Клиентские сценарии. Использование регулярных выражений	2
5	Раздел 3	Лабораторная работа 5. Разработка CGI-приложений на Perl и PHP	2
6	Раздел 3	Лабораторная работа 6. Знакомство со средой разработки Microsoft Visual Studio.NET. Структура программы на C#9. Основы языка C#	2

7	Раздел 2	Лабораторная работа 7. Основы языка C#. Работа с массивами и строками. Интерфейсы и коллекции	2
8	Раздел 3	Лабораторная работа 8. Основы разработки веб-приложений с помощью ASP.NET	2
9	Раздел 3	Лабораторная работа 9. Серверные элементы управления ASP.NET	2
10	Раздел 3	Лабораторная работа 10. Работа с источниками данных в ASP.NET	4
11	Раздел 3	Лабораторная работа 11. Структура XML документа. XML схемы.	4
12	Раздел 3	Лабораторная работа 12. Программная обработка XML документов с помощью XML DOM	4
13	Раздел 3	Лабораторная работа 13. Форматирование и преобразование XML документа с помощью XSL. XSLT преобразование XML документа	4
		Итого:	34

4.2.4 Практические занятия

№ п/п	Раздел	Наименование работ	Трудоемкость (час.)
1	Раздел 1	Разработка веб-службы в ASP.NET	1
2	Раздел 2	Разработка веб-службы в ASP.NET. Создание прокси-сборки для веб-службы.	4
3	Раздел 2	Примеры разработки RSS-источников и RSS-ридеров	4
4	Раздел 2	Реализация асинхронного взаимодействия веб-браузера с веб-сервером с помощью технологии AJAX .	4
5	Раздел 3	Создание мобильных веб-приложений при помощи ASP.NET	4
		Итого:	17

4.2.5. Курсовая работа (проект)

Не предусмотрены учебным планом

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В ходе обучения применяются:

Лекции, которые являются одним из важнейших видов учебных занятий и составляют основу теоретической подготовки обучающихся.

Цели лекционных занятий:

- дать систематизированные научные знания по дисциплине, акцентировать внимание на наиболее сложных вопросах дисциплины;
- стимулировать активную познавательную деятельность обучающихся, способствовать формированию их творческого мышления.

Лабораторные работы. Цели лабораторных занятий:

- углубить и закрепить знания, полученные на лекциях и в процессе самостоятельной работы обучающихся с учебной и научной литературой;

Главным содержанием этого вида учебных занятий является работа каждого обучающегося по овладению практическими умениями и навыками профессиональной деятельности

Практические занятия. Цели практических занятий:

-совершенствовать умения и навыки решения практических задач.

Главным содержанием этого вида учебных занятий является работа каждого обучающегося по овладению практическими умениями и навыками профессиональной деятельности.

Консультации (текущая консультация, накануне зачета) является одной из форм руководства учебной работой обучающихся и оказания им помощи в самостоятельном изучении материала дисциплины, в ликвидации имеющихся пробелов в знаниях, задолженностей по текущим занятиям, в подготовке письменных работ (проектов).

Текущие консультации проводятся преподавателем, ведущим занятия в учебной группе, научным руководителем и носят как индивидуальный, так и групповой характер.

Самостоятельная работа обучающихся направлена на углубление и закрепление знаний, полученных на лекциях и других занятиях, выработку навыков самостоятельного активного приобретения новых, дополнительных знаний, подготовку к предстоящим учебным занятиям и промежуточному контролю.

Курсовая работа позволяет обучающимся развить навыки научного поиска.

6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1 Организация самостоятельной работы студентов

Раздел 1. Основы интернет технологий

1. Интернет?
2. Хронология развития?
3. Динамика роста?
4. Стандартизация?
5. Организация взаимодействия между уровнями иерархии?
6. Стек протоколов TCP/IP?
7. Система доменных имен DNS?
8. Структура и принципы WWW?
9. Прокси-сервер?
10. Протоколы интернет прикладного уровня?

Раздел 2. Основы формирования кроссплатформенных WEB-приложений

1. Программы, выполняющиеся на клиент-машине?
2. Программы, выполняющиеся на сервере?
3. Насыщенные интернет-приложения?
4. Операторы?
5. Введение в JScript?
6. Java-апплеты?
7. Функции и объекты?
8. Типы данных?
9. Понятия о DOM?
10. Что представляет из себя DHTML?

Раздел 3. Программирование WEB-приложений

1. Для чего используется Веб 2.0?

2. Возможности Веб 2.0?
3. Концепция Веб 2.0?
4. Технологии Веб 2.0?
5. Недостатки Веб 2.0?
6. Мэшапы?
7. Какие интерфейсы используют мэшапы?
8. Три группы мэшапов?
9. AJAX?
10. Внеполосное обращение?
11. Формат передачи данных (JSON или XML)?
12. Библиотека клиентских сценариев?
13. Набор серверных расширений?
14. Мобильные веб-приложения?
15. Управляющие эл-ты ASP. NET Mobile?
16. Последовательность работы . NET Mobile?

6.2. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации (экзамена)

6.2.1. Примерный перечень вопросов/заданий к экзамену:

1. История возникновения и развития Интернет.
2. Начало глобальных компьютерных сетей.
3. Сеть ARPANET.
4. Правовые нормы, политика и сетевая этика.
5. Общие принципы организации Интернет.
6. Описание стандартов в Интернет (понятие RFS).
7. Способы подключения к Интернет.
8. Протоколы обмена данными. Протокол TCP/IP.
9. Система доменных имен (DNST).
10. Протокол удаленного терминала TELNET.
11. Перемещение файлов. Протокол FTP (SFTP, TFTP).
12. Электронная почта.
13. Справочники информационных источников и ресурсов Интернет.
14. Форумы и телеконференции
15. Основные компоненты технология World Wide Web.
16. Архитектура построения веб-узла. Веб-серверы и веб-браузеры.
17. Принципы построения URL.
18. Протокол HTTP. Запрос HTTP. Ответ HTTP.
19. Поиск информации в Интернет.
20. Структура языка гипертекстовой разметки HTML (HyperText Markup Language).
21. Создание html страницы.
22. PHP Обработка пользовательских http запросов в БД через web интерфейс.
23. Создание минипортала с использованием html+css+js+языка программирования php, и БД mysql.
24. MySQL: Установка СУБД, phpmyadmin. Обработка пользовательских http запросов в БД через web интерфейс.
25. Создание динамической WEB-страницы с использованием серверных технологий.
26. Изменение вида страницы посредством js.
27. XML: Возможности обработки и манипуляции XML-данными на стороне клиента. Вывод с помощью CSS. DOM - объектная модель документа.

28. Создание динамической веб-страницы с использованием серверных технологий.
29. CSS: создание интернет-страницы со стилями.
30. CSS: Блочная верстка страницы.
31. HTML: абзацы, гиперссылки, таблицы, фреймы, картинки, формы, форматирование текста.
32. Технологии интернет-программирования, языки программирования, web-сервер Apache, СУБД, языки разметки.
33. Размещение ресурса в Интернете. Хостинг. Механизмы загрузки страниц и других файлов: FTP, SSH и WEB-интерфейс. Теория раскрутки сайтов.
34. Создание мини-портала с использованием html+css+js+языка программирования php, и БД mysql.
35. Создание динамической web-страницы с использованием html+css+js+xml

6.2.2. Примерные тестовые задания к экзамену

Вариант 1

№ п/п	Вопросы	Варианты ответов
1.	Процесс, использующий совокупность средств и методов сбора, обработки и передачи данных (первичной информации) для получения информации нового качества о состоянии объекта, процесса или явления (информационного продукта) называется:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Информационной технологией 2. Системой управления базами данных 3. Технологией материального производства 4. Теорией автоматического управления
2.	Отчеты, которые создаются в соответствии с установленным графиком, определяющим время их создания, называются:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Систематическими 2. Регулярными 3. Специальными 4. Чрезвычайными
3.	Приложение, предназначенное для создания и обработки текстовых документов называется:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Системой управления базой данных 2. Электронной почтой 3. Текстовым процессором 4. Табличным процессором
4.	Количество информации, заключенное в выборе одного из двух равновероятных событий, называется:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Бит 2. Бод 3. Килобит 4. Мегабайт
5.	Какая система автоматизации документооборота позволяет осуществить ввод, хранение и поиск структурированной информации в электронной форме?	<ol style="list-style-type: none"> 1. Клиент-сервер 2. Система управления базами данных 3. Система управления документами 4. Система work-flow
6.	Перевод данных из одной формы в другую или из одной структуры в другую называется:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Преобразованием данных 2. Транспонированием данных 3. Архивацией данных 4. Анализом данных
7.	Принятая Институтом стандартизации США система кодирования текстовых данных называется:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Windows-1251 2. КОИ-8 3. ASCII 4. UNICODE

8.	Почему средства УКВ-радиосвязи мало используются в системах определения местоположения и связи?	<ol style="list-style-type: none"> 1. Они действуют лишь на небольших расстояниях 2. По причине низкой стоимости связи 3. По причине высокой стоимости связи 4. Из-за нестабильности связи
9.	Система ГЛОНАСС - это:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Система спутникового позиционирования 2. Система управления подвижными объектами 3. Система связи 4. Система автоматизации документооборота
10.	Изменение регистрируемой приемником частоты колебаний или длины волны при относительном движении приемника и источника этих колебаний называется:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Эффектом Кучеренко 2. Эффектом Эйнштейна 3. Эффектом Доплера 4. Эффектом Ньютона
11.	Сколько спутников входит в радионавигационную спутниковую систему ГЛОНАСС?	<ol style="list-style-type: none"> 1. 89 2. 24 3. 18 4. 15
12.	Максимально удешевить спутниковую связь можно:	<ol style="list-style-type: none"> 1. За счет передачи текстовых сообщений 2. За счет сокращения числа запускаемых спутников 3. Используя исключительно голосовую связь 4. Используя для передачи данных остронаправленные антенны
13.	Информационные потоки – это:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Устные указания 2. Данные, содержащиеся в экспертной системе 3. Набор данных и схема их движения 4. Все перечисленные
14.	Программа трассировки маршрута со встроенным поиском населенных пунктов по Европе, предлагаемая сайтом www.cargo.ru , называется:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Евтелтракс 2. TRANSIT 3. TCP 4. AutoRoute Express Europe 2001
15.	Какой протокол используется в Internet для передачи файлов?	<ol style="list-style-type: none"> 1. UDP 2. FTP 3. TCP 4. IP
16.	В каком виде серверы WWW хранят информацию?	<ol style="list-style-type: none"> 1. В виде текстовых файлов 2. В виде графических файлов 3. В виде гипертекстовых файлов 4. В виде сносок
17.	Работой аппаратных средств компьютера управляют:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Системные программы 2. Объектно-ориентированные программы 3. Прикладные программы 4. Проблемно-ориентированные программы

18.	Локальной называется сеть, которая:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Расположена на сравнительно небольшой территории 2. Имеет увеличенные географические размеры 3. Объединяет компьютеры и группы компьютеров, использующие разные протоколы взаимодействия 4. Находятся в двух соседних зданиях
19.	Стандарты, применяемые для обеспечения совместимости компьютеров в сетях, называются:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Свич 2. Маршрутизаторами 3. Протоколами 4. Коммуникаторами
20.	Уровень модели OSI, который описывает кабели, спутники и другие средства передачи данных, называется:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Физическим 2. Сетевом 3. Прикладным 4. Транспортным

Вариант 2

№ п/п	Вопросы	Варианты ответов
1.	Уровень модели OSI, на котором данные, передаваемые по сети, собираются в кадр для отправки, называется:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Физическим 2. Сетевом 3. Прикладным 4. Канальном
2.	Уровень модели OSI, на котором определяется наилучший путь передачи данных и выполняется адресация, называется:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Физическим 2. Сетевом 3. Прикладным 4. Канальном
3.	Уровень модели OSI, протоколы которого отвечают за доставку данных по логическим адресам, определяемым протоколами сетевого уровня, называется:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Физическим 2. Сетевом 3. Транспортном 4. Канальном
4.	Уровень модели OSI, на котором в сообщение вставляются указатели начала и конца сообщения, называется:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Физическим 2. Сеансовом 3. Сетевом 4. Транспортном
5.	Уровень модели OSI, на котором выполняется шифрование/дешифрование сообщений, называется:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Физическим 2. Сетевом 3. Уровнем представления данных 4. Сеансовом
6.	Уровень модели OSI, отвечающий за передачу информации от интерфейса приложений к сетевым ресурсам, называется:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Физическим 2. Сетевом 3. Канальном 4. Прикладным
7.	В каких единицах измеряется скорость передачи данных через сетевую плату?	<ol style="list-style-type: none"> 1. Мбит/с 2. Км/ч 3. В байтах 4. Гц
8.	В каких единицах измеряется частота	<ol style="list-style-type: none"> 1. Мбит/с

	колебаний в кабеле?	<ol style="list-style-type: none"> 2. Км/ч 3. В байтах 4. Гц
9.	Степень ослабления сигнала на участке кабеля фиксированной длины называется:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Затуханием 2. Преломлением 3. Частотой 4. Помехами
10.	Какие устройства используют для уменьшения затухания сигнала в сети?	<ol style="list-style-type: none"> 1. Коммутаторы 2. Повторители 3. Маршрутизаторы 4. Навигаторы
11.	Кабель типа «витая пара», в котором для дополнительной защиты от помех используется экранирующая фольга, называется:	<ol style="list-style-type: none"> 1. TSP 2. UTP 3. IP 4. STP
12.	«Витая пара», в которой не используется экранирующая фольга, называется:	<ol style="list-style-type: none"> 1. TSP 2. UTP 3. IP 4. STP
13.	Тип данных для хранения адресов URL Web-объектов называется:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Числовой 2. Логический 3. Гиперссылка 4. Символьный
14.	Сеть называется одноранговой если:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Не содержит выделенных серверов 2. Все серверы сети одного уровня (ранга) 3. Нет сложных зависимостей между компьютерами сети 4. Все функции сети сосредоточены в сервере первого ранга
15.	Для передачи сигналов несущих информацию на расстояние используется:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Сетевой драйвер 2. Мультиплексор 3. Мост 4. Передающая среда
16.	К компонентам компьютерных сетей относятся:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Функциональный сервер 2. Рабочий сервер 3. Сетевой кабель 4. Канал передачи данных
17.	Информация в компьютерных сетях передается по каналам связи в виде отдельных:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Пакетов 2. Коллизий 3. Данных 4. Посланий
18.	Сервер, который предоставляет внешнюю память другим компьютерам сети называют:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Сервер телекоммуникаций 2. Дисковый сервер 3. Почтовый сервер 4. Файловый сервер
19.	Пре передаче сообщения, оно хранится в буфере, пока не освободится канал связи, только	<ol style="list-style-type: none"> 1. Мост мультиплексор 2. Сетевой адаптер 3. Передающая среда

	после этого ... передает сообщение на линию связи:	4. Сетевой драйвер
20.	В зависимости от размеров различают:	1. Локальные сети и глобальные сети 2. Гибридные сети 3. Сети университетов 4. Глобальные сети и городские сети

Вариант 3

№ п/п	Вопросы	Варианты ответов
1.	Принимает все сообщения, поступившие по каналу связи и отбирает те, которые адресованы данному компьютеру:	1. Передающая среда 2. Сетевой драйвер 3. Мультиплексор 4. Мост
2.	Правила передачи сигналов в сетях называются:	1. Трафиком 2. Мостом 3. Интерфейсом 4. Протоколом
3.	Коммуникационный протокол описывающий формат пакета данных называется:	1. IP 2. UDP 3. TCP 4. RST
4.	Функции сервера:	1. Управляет компьютерами в сети 2. Хранит данные о конфигурации сети, а также совместно используемые программы 3. Регистрирует компьютеры в сети 4. Принимает информацию, которую нужно переслать от одного компьютера к другому
5.	Технология "клиент-сервер" позволяет:	1. Организовать корректное хранение информации 2. Снизить затраты на организацию сети 3. Увеличить потоки информации в сети за счет выборки на сервере 4. Упорядочить работу с данными на сервере за счет применения децентрализованных средств управления доступом
6.	Компьютерная сеть это:	1. Группа компьютеров связанных между собой 2. Группа компьютеров связанных между собой и обменивающихся информацией 3. Группа компьютеров связанных между собой с помощью витой пары 4. Один компьютер подключенный к сети
7.	Узел сети, с помощью которого соединяются две сети построенные по одинаковой технологии:	1. Мультиплексор 2. Маршрутизатор 3. Хаб

		4. Мост
8.	Сервер, служащий для хранения файлов, которые используются всеми рабочими станциями называется:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Сервер телекоммуникаций 2. Файловый сервер 3. Почтовый сервер 4. Вычислительный сервер
9.	Сервера бывают:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Обособленными 2. Единоподключенными 3. Выделенными 4. Не выделенными
10.	Процесс прохождения сигналов по каналам связи называется:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Трафиком 2. Интерфейсом 3. Брандмауэром 4. Протоколом
11.	Перечислите преимущества, которые предоставляет компьютерная сеть:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Возможно совместное использование любых устройств 2. Позволяет разместить все данные предприятия на одном компьютере 3. Управляющие действия на рабочих местах выполняются по единым правилам 4. Пользователи получают доступ к информации в режиме реального времени
12.	Сетевой адрес узла в компьютерной сети, построенной по протоколу IP называется:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Шлюз 2. IP-адрес 3. Доменное имя 4. DNS
13.	Минимальные настройки которые необходимо заполнить для работы компьютера в сети:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ip, маска подсети 2. Ip, шлюз, маска подсети 3. Ip, шлюз 4. Маска подсети и шлюз
14.	Сетевое устройство 2 уровня модели OSI, предназначенное для объединения сегментов (подсети) компьютерной сети разных топологий и архитектур:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Switch 2. Bridge 3. Router 4. Repeater
15.	Компьютерная сеть, охватывающая большие территории и включающая в себя большое число компьютеров, называется	<ol style="list-style-type: none"> 1. GAN 2. Internet 3. WWW 4. WAN
16.	IP-адрес это:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Обозначение компьютера в стеке протокола TCP/IP 2. Уникальный сетевой адрес узла в компьютерной сети, построенной по протоколу IP 3. Уникальный адрес компьютера в сети Интернет 4. Уникальный адрес компьютера
17.	Укажите правильный формат IP-	1. xxx.xxx.xxx.xxx

	адреса	2. xxx.xx.xxx.xx 3. 255.255.255.0 4. xxx.xxx.xxx
18.	Сетевое оборудование, предназначенное для увеличения расстояния сетевого соединения путём повторения электрического сигнала «один в один»	1. Bridge 2. Repeater 3. Switch 4. End
19.	Набор сетевых протоколов передачи данных, используемых в сетях, включая сеть интернет:	1. IP 2. OSI 3. TCP/IP 4. GateWay
20.	Часть сети Ethernet, все узлы которой конкурируют за общую разделяемую среду передачи и, следовательно, каждый узел которой может создать коллизию с любым другим узлом этой части сети:	1. Домен коллизий 2. Локальность коллизий 3. Пространство коллизий 4. Область коллизий

6.3. Описание показателей и критериев контроля успеваемости, описание шкал оценивания

6.3.1. Критерии оценок промежуточной аттестации (экзамен)

Оценка			
«2» (неудовлетворительно)	Пороговый уровень освоения «3» (удовлетворительно)	Углубленный уровень освоения «4» (хорошо)	Продвинутый уровень освоения «5» (отлично)
Студент не знает значительной части материала, допускает существенные ошибки в ответах на вопросы	Студент поверхностно знает материал основных разделов и тем учебной дисциплины, допускает неточности в ответе на вопрос	Студент хорошо знает материал, грамотно и по существу излагает его, допуская некоторые неточности в ответе на вопрос.	Студент в полном объёме знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос
Не умеет находить решения большинства предусмотренных программой обучения заданий	Иногда находит решения, предусмотренные программой обучения заданий	Уверенно находит решения, предусмотренные программой обучения заданий	Безошибочно находит решения, предусмотренные программой обучения заданий
Большинство предусмотренных программой обучения заданий не выполнено	Предусмотренные программой обучения задания выполнены удовлетворительно	Предусмотренные программой обучения задания успешно выполнены	Предусмотренные программой обучения задания успешно выполнены

Примерная шкала оценивания знаний в тестовой форме:

Количество правильных ответов, %	Оценка
0-49	Неудовлетворительно
50-65	Удовлетворительно
66-85	Хорошо
86-100	Отлично

**7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
ДИСЦИПЛИНЫ**

7.1. Рекомендуемая литература

7.1.1. Основная литература

1. Зараменских, Е. П. Интернет вещей. Исследования и область применения : монография / Е.П. Зараменских, И.Е. Артемьев. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 188 с. — (Научная мысль). — DOI 10.12737/13342. - ISBN 978-5-16-011476-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1241809> (дата обращения: 23.09.2021). – Режим доступа: по подписке.

2. Маскаева, А. М. Основы теории информации: справочник : учебное пособие / А.М. Маскаева. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 194 с. — (Среднее профессиональное образование). — DOI 10.12737/1072323. - ISBN 978-5-00091-761-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1072323> (дата обращения: 23.09.2021). – Режим доступа: по подписке.

3. Григорьев, А. А. Методы и алгоритмы обработки данных : учебное пособие / А. А. Григорьев, Е. А. Исаев. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 383 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-015581-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1032305> (дата обращения: 23.09.2021). – Режим доступа: по подписке.

7.1.2. Дополнительная литература

1. Акулич М. В. Интернет-маркетинг: Учебник для бакалавров / Акулич М.В. - М.: Дашков и К, 2016. - 352 с.: 60x90 1/16 (Переплёт) ISBN 978-5-394-02474-0
Режим доступа – <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=541640>

7.1.3. Учебно-методическое обеспечение

1. Ильюшин Ю.В. Учебно-методические материалы для проведения самостоятельной работы по учебной дисциплине.

Режим доступа: <http://ior.spmi.ru/>

2. Ильюшин Ю.В. Учебно-методические материалы для проведения лабораторных работ по учебной дисциплине.

Режим доступа: <http://ior.spmi.ru/>

3. Ильюшин Ю.В. Учебно-методические материалы для проведения практических работ по учебной дисциплине.

Режим доступа: <http://ior.spmi.ru/>

3. Ильюшин Ю.В. Конспект лекции по учебной дисциплине.

Режим доступа: <http://ior.spmi.ru/>

7.2. Базы данных, электронно-библиотечные системы, информационно-справочные и поисковые системы

1. Европейская цифровая библиотека Europeana: <http://www.europeana.eu/portal>
2. Информационно-издательский центр по геологии и недропользованию Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации - ООО "ГЕОИНФОРММАРК"- <http://www.geoinform.ru/>
3. Информационно-аналитический центр «Минерал» - <http://www.mineral.ru/>
4. КонсультантПлюс: справочно - поисковая система [Электронный ресурс]. - www.consultant.ru/.
5. Мировая цифровая библиотека: <http://wdl.org/ru>
6. Научная электронная библиотека «Scopus» <https://www.scopus.com>
7. Научная электронная библиотека ScienceDirect: <http://www.sciencedirect.com>
8. Научная электронная библиотека «eLIBRARY»: <https://elibrary.ru/>
<https://e.lanbook.com/books>.
9. Поисковые системы Yandex, Google, Rambler, Yahoo и др.
10. Система ГАРАНТ: электронный периодический справочник [Электронный ресурс] www.garant.ru/.
11. Термические константы веществ. Электронная база данных, <http://www.chem.msu.su/cgibin/tkv.pl>
12. Электронно-библиотечная система издательского центра «Лань»
13. Электронная библиотека Российской Государственной Библиотеки (РГБ):

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1. Материально-техническое оснащение аудиторий

1. Аудитория для проведения лекционных и практических занятий
Оснащенность помещения: 16 посадочных мест. Стол аудиторный – 10 шт., компьютерное кресло – 23 шт., моноблок – 17 шт. (возможность доступа к сети «Интернет»), доска аудиторная под фломастер – 1 шт., лазерный принтер – 1 шт.

Перечень лицензионного программного обеспечения: Microsoft Windows 7 Professional (ГК № 1464-12/10 от 15.12.10) Microsoft Office 2007 Professional Plus (Microsoft Open License 46082032 от 30.10.2009, GPSS World (свободно распространяемое ПО), Arduino Software (IDE) (свободно распространяемое ПО), Microsoft SQL Server Express (свободно распространяемое ПО).

2. Аудитория для проведения лабораторных работ

Оснащенность помещения: 16 посадочных мест. Стол аудиторный – 9 шт., компьютерное кресло – 17 шт., моноблок – 17 шт. (возможность доступа к сети «Интернет»), лазерный принтер – 1 шт., доска – 1 шт.

Перечень лицензионного программного обеспечения: Microsoft Windows 7 Professional (ГК № 1464-12/10 от 15.12.10) Microsoft Office 2007 Professional Plus (Microsoft Open License 46082032 от 30.10.2009 MathCad Education (Договор №1134-11/12 от 28.11.2012), GPSS World (свободно распространяемое ПО), Arduino Software (IDE) (свободно распространяемое ПО), Microsoft SQL Server Express (свободно распространяемое ПО).

8.2. Помещения для самостоятельной работы:

1. Оснащенность помещения для самостоятельной работы: 13 посадочных мест. Стул – 25 шт., стол – 2 шт., стол компьютерный – 13 шт., шкаф – 2 шт., доска аудиторная маркерная – 1 шт., АРМ учебное ПК (монитор + системный блок) – 14 шт. Доступ к сети «Интернет», в электронную информационно-образовательную среду Университета.

Перечень лицензионного программного обеспечения: Microsoft Windows 7 Professional:ГК № 1464-12/10 от 15.12.10 «На поставку компьютерного оборудования» ГК

№ 959-09/10 от 22.09.10 «На поставку компьютерной техники» ГК № 447-06/11 от 06.06.11 «На поставку оборудования» ГК № 984-12/11 от 14.12.11 «На поставку оборудования» Договор № 1105-12/11 от 28.12.2011 «На поставку компьютерного оборудования», Договор № 1106-12/11 от 28.12.2011 «На поставку компьютерного оборудования» ГК № 671-08/12 от 20.08.2012 «На поставку продукции», Microsoft Open License 60799400 от 20.08.2012, Microsoft Open License 48358058 от 11.04.2011, Microsoft Open License 49487710 от 20.12.2011, Microsoft Open License 49379550 от 29.11.2011,

Microsoft Office 2010 Standard: Microsoft Open License 60799400 от 20.08.2012, Microsoft Open License 60853086 от 31.08.2012 Kaspersky antivirus 6.0.4.142

2. Оснащенность помещения для самостоятельной работы: 17 посадочных мест. Доска для письма маркером – 1 шт., рабочие места студентов, оборудованные ПК с доступом в сеть университета – 17 шт., мультимедийный проектор – 1 шт., АРМ преподавателя для работы с мультимедиа – 1 шт. (системный блок, мониторы – 2 шт.), стол – 18 шт., стул – 18 шт. Доступ к сети «Интернет», в электронную информационно-образовательную среду Университета.

Перечень лицензионного программного обеспечения: Операционная система Microsoft Windows XP Professional: Microsoft Open License 16020041 от 23.01.200.

Операционная система Microsoft Windows 7 Professional Microsoft Open License 49379550 от 29.11.2011.

Microsoft Office 2007 Standard Microsoft Open License 42620959 от 20.08.2007

3. Оснащенность помещения для самостоятельной работы: 16 посадочных мест. Стол компьютерный для студентов (тип 4) - 3 шт., стол компьютерный для студентов (тип 6) – 2 шт., стол компьютерный для студентов (тип 7) – 1 шт., кресло преподавателя (сетка, цвет черный) – 17 шт., доска напольная мобильная белая магнитно-маркерная «Magnetoplan» 1800мм×1200мм - 1 шт., моноблок Lenovo M93Z Intel Q87 – 17 шт., плакат – 5 шт. Доступ к сети «Интернет», в электронную информационно-образовательную среду Университета.

Перечень лицензионного программного обеспечения: Microsoft Windows 7 Professional: Microsoft Open License 49379550 от 29.11.2011.

Microsoft Office 2007 Professional Plus: Microsoft Open License 46431107 от 22.01.2010. CorelDRAW Graphics Suite X5 Договор №559-06/10 от 15.06.2010 «На поставку программного обеспечения». Autodesk product: Building Design Suite Ultimate 2016, product Key: 766H1. Cisco Packet Tracer 7.1 (свободно распространяемое ПО), Quantum GIS (свободно распространяемое ПО), Python (свободно распространяемое ПО), R (свободно распространяемое ПО), Rstudio (свободно распространяемое ПО), SMath Studio (свободно распространяемое ПО), GNU Octave (свободно распространяемое ПО), Scilab (свободно распространяемое ПО)

8.3. Помещения для хранения и профилактического обслуживания оборудования:

1. Центр новых информационных технологий и средств обучения:

Оснащенность: персональный компьютер – 2 шт. (доступ к сети «Интернет»), монитор – 4 шт., сетевой накопитель – 1 шт., источник бесперебойного питания – 2 шт., телевизор плазменный Panasonic – 1 шт., точка Wi-Fi – 1 шт., паяльная станция – 2 шт., дрель – 5 шт., перфоратор – 3 шт., набор инструмента – 4 шт., тестер компьютерной сети – 3 шт., баллон со сжатым газом – 1 шт., паста теплопроводная – 1 шт., пылесос – 1 шт., радиостанция – 2 шт., стол – 4 шт., тумба на колесиках – 1 шт., подставка на колесиках – 1 шт., шкаф – 5 шт., кресло – 2 шт., лестница Alve – 1 шт.

Перечень лицензионного программного обеспечения: Microsoft Windows 7 Professional (Лицензионное соглашение Microsoft Open License 60799400 от 20.08.2012)

Microsoft Office 2010 Professional Plus (Лицензионное соглашение Microsoft Open License 60799400 от 20.08.2012)

Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security (Договор № Д810(223)-12/17 от 11.12.17)

2. Центр новых информационных технологий и средств обучения:

Оснащенность: стол – 5 шт., стул – 2 шт., кресло – 2 шт., шкаф – 2 шт., персональный компьютер – 2 шт. (доступ к сети «Интернет»), монитор – 2 шт., МФУ – 1 шт., тестер компьютерной сети – 1 шт., балон со сжатым газом – 1 шт., шуруповерт – 1 шт.

Перечень лицензионного программного обеспечения: Microsoft Windows 7 Professional (Лицензионное соглашение Microsoft Open License 60799400 от 20.08.2012)

Microsoft Office 2007 Professional Plus (Лицензионное соглашение Microsoft Open License 46431107 от 22.01.2010)

Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security (Договор № Д810(223)-12/17 от 11.12.17)

3. Центр новых информационных технологий и средств обучения:

Оснащенность: стол – 2 шт., стуля – 4 шт., кресло – 1 шт., шкаф – 2 шт., персональный компьютер – 1 шт. (доступ к сети «Интернет»), веб-камера Logitech HD C510 – 1 шт., колонки Logitech – 1 шт., тестер компьютерной сети – 1 шт., дрель – 1 шт., телефон – 1 шт., набор ручных инструментов – 1 шт.

Перечень лицензионного программного обеспечения: Microsoft Windows 7 Professional (Лицензионное соглашение Microsoft Open License 48358058 от 11.04.2011)

Microsoft Office 2007 Professional Plus (Лицензионное соглашение Microsoft Open License 46431107 от 22.01.2010)

Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security (Договор № Д810(223)-12/17 от 11.12.17)

8.4. Лицензионное программное обеспечение

1. Microsoft Windows 8 Professional (договор бессрочный ГК № 875-09/13 от 30.09.2013 «На поставку компьютерной техники»)

2. Microsoft Office 2007 Standard (договор бессрочный Microsoft Open License 42620959 от 20.08.2007)

3. Microsoft Office 2010 Professional Plus (договор бессрочный Microsoft Open License 60799400 от 20.08.2012, договор бессрочный Microsoft Open License 47665577 от 10.11.2010, договор бессрочный Microsoft Open License 49379550 от 29.11.2011)

4. MathCad Education, Договор №1134-11/12 от 28.11.2012 "На поставку программного обеспечения"

5. LabView Professional, ГК №1142912/09 от 04.12.2009 "На поставку программного обеспечения"