

Автономное образовательное учреждение  
высшего образования Ленинградской области  
«Государственный институт экономики, финансов, права и технологий»



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**  
**«ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ, СЕТИ, КОММУНИКАЦИИ»**

Направление подготовки  
**38.03.05 – Бизнес-информатика**  
(уровень бакалавриата)

Направленность (профиль) образовательной программы  
Бизнес-информатика

Форма обучения  
очная

Гатчина  
2021

Рабочая программа по дисциплине «Вычислительные системы, сети, коммуникации» разработана на основе актуализированного Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (далее ФГОС ВО) по направлению подготовки 38.03.05 – Бизнес-информатика, направленность (профиль) образовательной программы – Бизнес-информатика.

Уровень: бакалавриат

Организация-разработчик:

АОУ ВО ЛО «Государственный институт экономики, финансов, права и технологий»

Разработчик: к.т.н, доцент, доцент кафедры «Информационные технологии и высшая математика» \_\_\_\_\_/Бенза Е.В.

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры информационных технологий и высшей математики «1» февраля 2021 г. Протокол №6.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ / В.А. Драбенко

Руководитель ОП \_\_\_\_\_ / В.А. Драбенко

## СОДЕРЖАНИЕ

	с.
1. Пояснительная записка	4
2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	5
3. Место дисциплины в структуре образовательной программы	6
4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся	6
5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий	7
6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)	9
7. Фонд оценочных и методических материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине	10
8. Перечень основной, дополнительной учебной литературы, ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)	13
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)	14
10. Особенности освоения дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	18
11. Перечень информационных технологий, профессиональных баз данных, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем	19
12. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)	19

## **1. Пояснительная записка**

Рабочая программа по дисциплине «Вычислительные системы, сети, коммуникации» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (далее ФГОС ВО) 38.03.05 – Бизнес-информатика, направленность (профиль) образовательной программы – Бизнес-информатика.

В настоящее время использование сетевых технологий является необходимым условием работы с информацией, прежде всего её транспортированием. Практически все сферы человеческой деятельности сейчас используют различные сетевые сервисы и системы.

Деятельность специалиста по бизнес - информатике неразрывно связана с использованием различных сетевых технологий и сервисов. Применение в бизнесе подобных технологий позволяет любой организации повысить эффективность работы с информацией и улучшить качество и оперативность деловых коммуникаций.

Дисциплина «Вычислительные системы, сети и телекоммуникации» рассматривает различные технологии и стандарты построения локальных и глобальных сетей, основы программирования и администрирования сетевых служб и компонентов.

Целесообразность изучения данной дисциплины обосновывается необходимостью знания теоретических методов и практических приемов организации, проектирования и администрирования сетей, применяемых сегодня в сфере информационных технологий.

### **Цели дисциплины:**

Формирование у студентов целостного представления о вычислительных сетях различных топологий, масштабов и технологий коммутации, принципах их работы и построения и о возможности их использования в профессиональной деятельности.

**Задачи** дисциплины заключаются в развитии следующих знаний, умений и навыков:

1. Сформировать у студентов представление об основных понятиях, используемых в вычислительных системах, сетях и телекоммуникациях;
2. Изучить принципы построения и функционирования вычислительных систем фон-Неймановского типа;
3. Дать представление о компонентах вычислительных систем и их параметрах;
4. Изучить состав и принципы функционирования модели открытых сетей OSI/ISO и сетевых протоколах семейства TCP/IP;
5. Дать представление об устройстве современных локальных вычислительных сетей (ЛВС), топологиях ЛВС, компонентах ЛВС и их параметрах, правилах монтажа;
6. Изучить основные понятия, связанные с операционными системами;
7. Изучить принципы построения, функциональную и структурную организацию современных операционных систем (ОС);
8. Изучить принципы управления ресурсами; методы управления вычислительными процессами, вводом-выводом, реальной памятью; виртуальной памятью; способы организации файловых систем, а также методы передачи данных в телекоммуникационных системах.

## **2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Дисциплина ««Вычислительные системы, сети, коммуникации»» участвует в формировании следующей компетенции:

Компетенции	Дескрипторы
ОПК-1 – Моделирование, анализ и совершенствование бизнес-процессов и информационно-технологической инфраструктуры предприятия в интересах достижения его стратегических целей с использованием современных методов и программного инструментария.	<p><b>Знать:</b> принципы поиска, анализа и использования нормативных и правовых документов в своей профессиональной деятельности, с учетом требований информационной безопасности;</p> <p><b>Уметь:</b> находить, анализировать и использовать нормативных и правовых документов в своей профессиональной деятельности с использованием информационно-коммуникационных технологий;</p> <p><b>Владеть:</b> навыками поиска, анализа и использования нормативных и правовых документов в своей профессиональной деятельности.</p>

### 3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.О.19 «Вычислительные системы, сети, коммуникации» является обязательной дисциплиной базовой части для подготовки студентов по направлению 38.03.05 – Бизнес-информатика, направленность (профиль) образовательной программы – Бизнес-информатика.

Шифр компетенции	Предшествующие дисциплины (модули), практики учебного плана, в которых осваивается компетенция	Дисциплины (модули), практики учебного плана, в которых компетенция осваивается параллельно с изучаемой дисциплиной	Последующие дисциплины (модули), практики учебного плана, в которых осваивается компетенция
ОПК-1	Теоретические основы информатики		Управление проектами (8 семестр) Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая практика)) (6 семестр)

### 4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость освоения учебной дисциплины «Вычислительные системы, сети, коммуникации» составляет 3 зачетные единицы или 108 академических часов.

Семестр		3	Итого:
Общая трудоемкость (всего ак. часов / з.ед)		108/3	108/3
Контактная работа	Лекции	16	16
	Практические занятия	16	16
Самостоятельная работа		40	40
Вид промежуточной аттестации (конт./самост.раб.)	Зачет	2,5/33,5	2,5/33,5

**5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий**

№	Наименование раздела дисциплины (тема)	Трудоемкость				Содержание
		всего	Контактная работа		самост. работа	
			лекции	практич. занятия		
1.	Введение. Состояние и тенденции развития вычислительной техники – средства управления информацией из различных источников.	10	2	2	6	Предмет, содержание и задачи курса. Виды занятий и формы отчетности. Основы информационных технологий. Основные характеристики ЭВМ. Классификация ЭВМ по принципу действия, этапам создания, назначению. Тенденции развития вычислительных машин по функциональным возможностям: способам и средствам получения, хранения, переработки информации.
2.	Основа работы с компьютером – особенности построения и функционирования вычислительных машин (систем).	9	1	2	6	Классическая структурная схема ЭВМ. Состав и назначение основных устройств. Структура со специализированными каналами ввода-вывода. Структура с общесистемной магистралью (шиной). Принцип программного управления работой ЭВМ. Основные возможности и правила работы со стандартными программными продуктами при решении профессиональных задач.
3.	Информационно - логические основы вычислительных машин.	10	2	2	6	Командное выполнение программ. Структура машинных команд. Способы адресации операндов. Функции программного обеспечения. Структура базового микропроцессора. Сопряжение микропроцессора с системной магистралью. Состав и назначение устройств основной памяти. Оперативная и постоянная память.

№	Наименование раздела дисциплины (тема)	Трудоемкость				Содержание
		всего	Контактная работа		самост. работа	
			лекции	практич. занятия		
4.	Структуры вычислительных систем. Вычислительные системы, предназначенные для решения задач профессиональной деятельности.	10	1	1	8	Понятие вычислительной системы. Классификация вычислительных систем (ВС). Архитектура ВС. Многопроцессорные и многомашинные ВС: структуры построения, характер функционирования, особенности программного обеспечения. Применение специализированного программного обеспечения при проведении теоретических расчетов и обработке экспериментальных данных.
5.	Функционирование вычислительных систем и их использование при проведении теоретических расчетов и обработке экспериментальных данных.	9	1	2	6	Расширение конфигурации вычислительного оборудования и его территориальная рассредоточенность. Разделение процессов ввода-вывода и обработки информации. Параллелизм в работе аппаратных и программных средств. Модульность и магистральность построения. Многопрограммная и многозадачная обработка
6.	Применение информационно - коммуникационных технологий для решения стандартных задач профессиональной деятельности.	9	1	2	6	Архитектура вычислительных сетей. Основные сведения по теории связи. Характеристики линий и сетей связи (телефонных, телеграфных, телевизионных, спутниковых), каналов связи. Принципы поиска, анализа и использования нормативных и правовых документов в своей профессиональной деятельности, с учетом требований информационной безопасности.
7.	Структура и характеристики коммуникационных систем (КС).	10	1	2	7	Коммуникационные системы и соединительные устройства. Поток требований. Показатели качества обслуживания. Классификация протоколов передачи данных. Управление трафиком. Уровневые протоколы и связи между ними. Семиуровневый стандарт в сетевой модели взаимосвязи открытых систем. Основные требования информационной безопасности работы КС.
8.	Коммутация и маршрутизация в сетях.	9	2	1	6	Маршрутизация пакетов - цели и методы. Маршрутизация с помощью каталогов. Виртуальные маршруты. Локальная и централизованная маршрутизация. Гибридная маршрутизация. Выбор систем коммутации и методов маршрутизации.



№	Наименование раздела дисциплины (тема)	Трудоемкость				Содержание
		всего	Контактная работа		самост. работа	
			лекции	практич. занятия		
9.	Локальные сети (ЛС) – способ работы с информацией из различных источников.	9	2	1	6	Характеристики и стандарты в области ЛС. Типовые структуры ЛС. Методы доступа к общественным ресурсам и методология поиска научной и технической информации в сети Интернет и специализированных базах данных. Использование ПК в качестве сервера.
10.	Основные понятия операционной системы, структура, назначение и принципы работы с учётом основных требований информационной безопасности.	14	3	1	10	Основные принципы организации и функционирования операционных систем, характеристики, возможности и области использования наиболее распространенных операционных систем в информационных системах. Методы управления ресурсами операционной системы, программные и технические средства реализации системы управления.
Всего самост, л., пр		72	16	16	40	
Зачет		36		2,5	33,5	
Итого		108	16	18,5	73,5	

## 6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

№	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость, ак.часы	Форма контроля*
1.	Проработка теоретического материала по конспектам лекций, рекомендованной литературе, дополнительным источникам информации	16	Консультация преподавателя, устное собеседование
2.	Подготовка к практическим занятиям и лабораторным работам: поиск необходимой информации, обработка информации	16	Представление информации в обработанном виде
3.	Подготовка к текущей аттестации (тестирование и выполнение практических занятий, деловой игры, докладов)	16	Тесты, практические занятия, групповые дискуссии, деловая игра
4.	Подготовка к промежуточной аттестации(вопросы к зачету, итоговые тесты)	19	Тестирование

Для самостоятельной работы по дисциплине (модулю) обучающиеся используют следующее учебно-методическое обеспечение:

- 1) Бройдо, В. Л. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации : учебник для вузов / В. Л. Бройдо, О. П. Ильина. - 4-е изд.

- Санкт-Петербург : Питер, 2021. - 560 с. - ISBN 978-5-4461-9488-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1857029>

2) Введение в инфокоммуникационные технологии : учебное пособие / Л. Г. Гагарина, А. М. Баин, Г. А. Кузнецов [и др.] ; под ред. Л. Г. Гагариной. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 336 с. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-8199-0768-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1144494>

3) Муллабаев, В. Н. Сети и телекоммуникации : учебное пособие / В. Н. Муллабаев ; науч. ред. О. В. Подсобляевой. - 2-е изд., стер. - Москва : ФЛИНТА, 2020. - 157 с. - ISBN 978-5-9765-4423-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1860058>

4) Фонд оценочных и методических материалов по дисциплине «Вычислительные системы, сети, коммуникации».

## **7. Фонд оценочных и методических материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине**

### **Вопросы для проведения промежуточной аттестации (экзамена)**

1. Понятие канала связи. Какие бывают каналы связи и среды передачи.
2. Основные этапы развития ЭВМ и его программного обеспечения. Поколения ЭВМ.
3. Центральный процессор ЭВМ. Структура базового МП.
4. Локальные вычислительные сети.
5. Типы ЛВС.
6. Передающие среды ЛВС
7. Понятие канала связи. Какие бывают каналы связи и среды передачи.
8. Среда передачи данных – виды, параметры, области применения, история развития

9. Понятие интерфейса. Примеры интерфейсов. Что лежит в основе понятия интерфейс.
10. Функциональная и структурная организация ПК с магистральной архитектурой.
11. Архитектуры и топологии ЛВС. Краткий сравнительный анализ различных архитектур и топологий.
12. Правила прокладки сетей на основе витой пары. Категории витой пары в зависимости от параметров передачи.
13. Понятие одноранговой сети.
14. Адресация компьютеров в одноранговой сети. Протоколы, используемые в одноранговых сетях.
15. Структурированная кабельная сеть. Определение через свойства
16. Виды сетевого оборудования, Структурные схемы их устройства, основные параметры и способы подключения к ЛВС
17. Структуры пакетов протоколов IP. Свойства протокола IP. Когда его используют
18. Стек протоколов Интернет и базовые протоколы Интернет
19. Маршрутизатор: назначение, классификация, принцип работы, параметры
20. Серверы и рабочие станции – роль в сети, виды серверов, подключение серверов к сети
21. Способы соединения двух компьютеров. Схема прохождения сообщения от программы-передатчика к программе-приемнику
22. Понятие протокола. Модель OSI. Взаимодействие двух узлов сети в терминах модели OSI.
23. Подключение локальной сети к Интернет: способы и параметры подключения.
24. Топологическая схема одноранговой сети. Используемые среды передачи информации и сетевое оборудование

25. Параметры USB-порта в современном стандарте. Возможность построения сети на основе USB-соединений (топология, кол-во узлов, масштабы)
26. Что такое интернет-шлюзы. Виды, параметры, способы настройки
27. стек протоколов TCP/IP. Описание процесса взаимодействия протоколов
28. IP-адрес. Структура адреса и ее связь со структуризацией сетей. Понятие маски адреса
29. Клиент-серверное взаимодействие в сети. Когда используется.
30. Структуры пакетов протоколов UDP. Свойства протокола UDP. Когда его используют.
31. Разбиение сети на логические подсети с помощью настройки IP-адресов.
32. Понятие маршрута и маршрутизации Принцип маршрутизации, при исполнении какого протокола реализуется маршрутизация, какими техническими средствами реализуется маршрутизация.
33. Принципы маршрутизации, на каком уровне ISO решается задача маршрутизации и какими средствами.
34. Мультиплексирование и демуплексирование.
35. Коммутация пакетов и коммутация каналов.
36. Виды каналов связи.

### **Примерные практико-ориентированные задания:**

Создать в папке BAT, расположенной на диске C: пакетный файл, выполняющий следующие действия:

1. Отключение эха выполняющихся команд.
2. Очистка экрана монитора.
3. Проверка наличия на диске C: папки ARHIV с последующим выполнением одного из действий: при наличии папки удаление из нее всех файлов, при отсутствии папки – ее создание.

4. Копирование созданного пакетного файла в вышеупомянутую папку ARHIV.

5. Создание резервной копии пакетного файла с присвоением копии имени, заданного в качестве параметра при запуске файла на выполнение.

Расположите следующие этапы работ по созданию локальной сети в логическом порядке:

- Анализ эффективности проекта;
- Определение и оценка требований заказчика на уровне проектирования сети;
- Разработка и выбор варианта реализации проекта;
- Реализация выбранной ИТ-инфраструктуры;
- Настройка и тестирование созданной информационной системы;
- Поддержка и сопровождение проекта в процессе эксплуатации;
- Разработка информационных потоков и центров хранения обработки данных.

2. При помощи MS Office составьте отчёт

Полный комплект заданий и этапов формирования компетенции представлен в Фонде оценочных и методических материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине, оформленный отдельным документом, представлен в приложении 1.

## **8. Перечень основной, дополнительной учебной литературы, ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)**

### **1) основная литература:**

1. Бройдо, В. Л. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации : учебник для вузов / В. Л. Бройдо, О. П. Ильина. - 4-е изд. - Санкт-Петербург : Питер, 2021. - 560 с. - ISBN 978-5-4461-9488-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1857029>

2. Введение в инфокоммуникационные технологии : учебное пособие / Л. Г. Гагарина, А. М. Баин, Г. А. Кузнецов [и др.] ; под ред. Л. Г. Гагариной. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 336 с. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-8199-0768-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1144494>

3. Муллабаев, В. Н. Сети и телекоммуникации : учебное пособие / В. Н. Муллабаев ; науч. ред. О. В. Подсобляевой. - 2-е изд., стер. - Москва : ФЛИНТА, 2020. - 157 с. - ISBN 978-5-9765-4423-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1860058>

## **2) дополнительная литература:**

4. Безручко В. Т. Информатика (курс лекций): Учебное пособие / В.Т. Безручко. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 432 с.: ил. - (Высшее образование) <http://znanium.com/bookread2.php?book=429099>

5. Бройдо В.Л. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации : учеб.пособие / В. Л. Бройдо, О. П. Ильина. - 4-е изд. - СПб. : ПИТЕР, 2011. - 560 с. - (Учебник для вузов). 4 экз.

6. Компьютерные науки. Деревья, операционные системы, сети / И.Ф. Астахова, И.К. Астанин, И.Б. Крыжко. [Электронный ресурс] - М.: ФИЗМАТЛИТ, 2013. - 88 с.

## **3) ресурсы сети «Интернет»:**

7. <http://www.intuit.ru/> - национальный открытый университет «ИНТУИТ».

8. <http://www.ict.edu.ru/> - федеральный образовательный портал "Информационно-коммуникационные технологии в образовании".

9. <https://apps.google.com> - сервисы Google;

10. <https://www.microsoft.com> - сервисы Microsoft.

## **9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)**

Самостоятельная подготовка обучающихся проводится для углубления и закрепления знаний, полученных на лекциях и других видах занятий, для выработки навыков самостоятельного применения новых, дополнительных знаний и подготовки к предстоящим учебным занятиям и зачету.

Важным условием успешного изучения дисциплины является посещение лекций. Под посещением подразумевается не форма пассивного присутствия, а активная работа по изучению нового материала. Подготовка к лекционным занятиям включает в себя анализ предлагаемых для изучения вопросов, изучение нормативных источников и учебной и научной литературы по рассматриваемым вопросам лекции. В процессе лекции обучающийся может задавать уточняющие вопросы, осуществить взаимосвязь нового материала с уже изученным, подготовить базу для эффективного использования полученных знаний, облегчить подготовку к практическому занятию. Эффективным способом фиксации лекционного материала является конспектирование, представляющее собой не только фиксацию важнейших моментов лекции, но и указание примеров для понимания того или иного теоретического материала.

Лабораторные работы направлены на практическое освоение научно-теоретических положений изучаемого предмета, овладение техникой экспериментирования, инструментализацию полученных знаний, т.е. превращение их в средство для решения учебно-исследовательских, а затем реальных экспериментальных и практических задач, иными словами – установление связи теории с практикой. Лабораторная работа интегрирует теоретико-методологические знания и практические умения и навыки студентов в едином процессе деятельности учебно-исследовательского характера, активизирует познавательную деятельность студентов, придает конкретный характер изучаемому на лекциях и в процессе самостоятельной работы теоретическому материалу, способствует прочному усвоению учебной информации.

Для успешного освоения дисциплины важным является умение работать с терминами и их определениями. Для работы с терминологией эффективным является использование как учебной и научной литературы, так и юридических и философских словарей.

Работа с терминами может осуществляться как в форме составления собственных тематических словариков для удобства и скорости поиска необходимого термина. С этой целью необходимо каждый новый встречающийся термин записывать и во время подготовки к семинарским и практическим занятиям указывать соответствующее определение. В случае возникновения сложности выбора определения из имеющегося объема в рамках научного знания необходимо задавать вопросы преподавателю в рамках лекционных и практических занятий.

Интерактивные формы проведения занятий по дисциплине «*Вычислительные системы, сети и коммуникации*» включают в себя следующие виды занятий:

- деловые (ролевые) игры, представляют собой моделирование ситуации, в которой участникам предлагается принять определенную позицию (роль) и затем выработать способ, который позволит привести эту ситуацию к наилучшему результату (игра). Ролевые игры наиболее эффективны как средство приобретения и совершенствования навыков непосредственного межличностного общения, командной работы, а также навыков принятия решений. Хотелось бы отметить высокую эффективность ролевых игр в контексте изменения установок участников образовательного процесса.

Оценочные и методические материалы по дисциплине *Вычислительные системы, сети и коммуникации* представлены в ФОММ.

При подготовке к промежуточному или итоговому тестированию необходимо изучить теоретический и практический материал. Тестовые задания (с перечнем возможных вариантов ответов, среди которых хотя бы один ответ является неверным) обеспечивают структурность мышления,



вынужденного выбрать из предложенных вариантов ответ все правильные варианты. Тестовые задания на установления соответствия подразумевают необходимость проявления не только знания учебного материала, но и умения применять правила формальной логики. Тестовые задания на упорядочение направлены на установление логической последовательности рассматриваемых явлений (времени существования явлений, расположения структурных элементов правовых документов и т.п.).

Эффективным способом для подготовки к тестированию является работа обучающегося по решению тестовых заданий, предоставленных для самостоятельной работы. Также при подготовке к такой форме контроля знаний, как решение тестовых заданий, следует самостоятельно попытаться проработать рассматриваемые в дисциплине вопросы в форме составления тестовых заданий.

При подготовке к экзамену следует иметь в виду, что это является итоговой формой контроля по изучению данной учебной дисциплины. Зачет подразумевает максимальную концентрацию знаний и умений, предполагающих полное изучение материала дисциплины.

Экзамен проводится в форме компьютерного тестирования.

Решение преподавателя об итоговой оценке принимается по результатам проверки решений теста, в зависимости от шкалы оценки.

Работа с печатными изданиями для обучающегося может быть связана с трудностями в области доступа к современной научной печатной литературе. В связи с развитием научно-технического прогресса в такой ситуации надлежит воспользоваться материалами, находящимися в открытом доступе сети Internet. Также необходимо учитывать, что по состоянию на сегодняшний день многие справочные правовые системы содержат не только текст нормативных актов, но и научные статьи по различным вопросам (например, СПС «Консультант Плюс»). Одновременно следует обратить свое внимание на публичные библиотеки, предоставляющие возможность доступа к электронным версиям печатных источников.

В силу кратковременности изучения и значительного объема данной учебной дисциплины кафедра настоятельно рекомендует систематически, а не эпизодически работать над изучением курса.

#### **10. Особенности освоения дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Обучение обучающихся с ограниченными возможностями здоровья при необходимости осуществляется на основе адаптированной рабочей программы с использованием специальных методов обучения и дидактических материалов, составленных с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся (обучающегося).

В целях освоения учебной программы дисциплины «Вычислительные системы, сети, коммуникации» инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья Институт обеспечивает:

- для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению: размещение в доступных для обучающихся, являющихся слепыми или слабовидящими, местах и в адаптированной форме справочной информации о расписании учебных занятий; присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь; выпуск альтернативных форматов методических материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);
- для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху: надлежащими звуковыми средствами воспроизведение информации;
- для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата: возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, туалетные комнаты и другие помещения, а также пребывание в указанных помещениях. Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к

ограничениям их здоровья. Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах или в отдельных организациях

**11. Перечень информационных технологий, профессиональных баз данных, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

1. Операционная система (Microsoft Windows Проприетарная);
2. Пакет офисных программ Microsoft Office Professional (MS Word, MS Excel, MS Power Point и др. Проприетарная);
3. Программное обеспечение для просмотра электронных документов в стандарте PDF (FoxitReader GNU Lesser General Public License);
4. Программные средства, обеспечивающие просмотр видеофайлов в форматах AVI, MPEG -4, DivX, RMVB, WMV (K-Lite Codec Pack GNU Lesser General Public License);
5. Web-браузер (Mozilla Firefox GNU Lesser General Public License);
6. Антивирус (Касперский OpenSpaceSecurity Проприетарная);

*Информационные справочные системы:*

- 1) Автоматизированная информационная библиотечная система Marc21SQL;
- 2) Справочно-правовая система «КонсультантПлюс»

**12. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

<b>Специализированные аудитории:</b>
Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации / компьютерный класс / помещение для самостоятельной работы
<b>Технические средства обучения:</b>
компьютер с программным обеспечением, указанным в п.11, доступом к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду

Пропуеровано и  
прошито 20 листов

Зав. УМО

М.Т. Коваленко

