

Информация о владельце:
 ФИО: Ващенко Андрей Александрович
 Должность: Ректор
 Дата подписания: 11.01.2021 16:14:17
 Уникальный программный ключ:
 51187754f94e37d00c9236cc9eaf21a22f0a3b731acd32879ec947ce3c66589d



Рабочая программа учебной дисциплины

Вычислительные системы, сети и телекоммуникации

(Наименование дисциплины)

09.03.03 Прикладная информатика, направленность (профиль) «Менеджмент в области информационных технологий»

(Направление подготовки / Профиль)

Бакалавр

(Квалификация)

Прикладной бакалавриат

(Вид)

Кафедра разработчик

Экономики и управления

Год набора

2019, 2020

Вид учебной деятельности	Трудоемкость (объем) дисциплины					
	Очная форма	Очно-заочная форма		Заочная форма		
		д	в	св	з	сз
Зачетные единицы	3			3	3	
Общее количество часов	108			108	108	
Аудиторные часы контактной работы обучающегося с преподавателями:	32			14	14	
– Лекционные (Л)						
– Практические (ПЗ)	32			14	14	
– Лабораторные (ЛЗ)						
– Семинарские (СЗ)						
Самостоятельная работа обучающихся (СРО)	76			90	90	
К (Р-Г) Р (П) (+;-)						
Тестирование (+;-)						
ДКР (+;-)						
Зачет (+;-)	+			+(4)	+(4)	
Зачет с оценкой (+;- (Кол-во часов))						
Экзамен (+;- (Кол-во часов))						

Содержание

Раздел 1. Организационно-методический раздел.....	3
Раздел 2. Тематический план	6
Раздел 3. Содержание дисциплины	8
Раздел 4. Организация самостоятельной работы обучающихся.....	13
Раздел 5. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся	15
Раздел 6. Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	18
Раздел 7. Материально-техническая база и информационные технологии	19
Раздел 8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	21

Раздел 1. Организационно-методический раздел

1.1. Цели освоения дисциплины

Дисциплина «Вычислительные системы, сети и телекоммуникации» входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений дисциплин подготовки обучающихся по направлению подготовки «09.03.03 Прикладная информатика», направленность (профиль) «Менеджмент в области информационных технологий».

Целью дисциплины является формирование компетенций (в соответствии с ФГОС ВО и требованиями к результатам освоения основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОПОП ВО)):

Профессиональных

- ПК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах
- ПК-7. Способен заказывать и контролировать выполнение программы проектов по созданию, развитию, выводу на рынок и продажам продуктов серии
- ПК-9. Способен разрабатывать предложения по приобретению и продаже технологических, продуктовых и прочих интеллектуальных активов и организаций

Перечисленные компетенции формируются в процессе достижения **результатов обучения (РО)**:

Шифр формируемой компетенции	Трудовые функции (при наличии)	Индикаторы достижения компетенции
ПК-5	ПС 06.012 «Менеджер продуктов в области информационных технологий» Управление группой менеджеров продуктов С05/6	<i>Знания:</i> ПС 06.012 «Менеджер продуктов в области информационных технологий» С/05.6, Знает основные принципы, методы и средства современного менеджмента рабочих групп.
		<i>Умения:</i> ПС 06.012 «Менеджер продуктов в области информационных технологий» С/05.6, Умеет управлять рабочими группами сотрудников
		<i>Навыки и /или опыт деятельности:</i> ПС 06.012 «Менеджер продуктов в области информационных технологий» С/05.6 Владеет навыками управления рабочими группами сотрудников

Шифр формируемой компетенции	Трудовые функции (при наличии)	Индикаторы достижения компетенции
ПК-7	ПС 06.012 «Менеджер продуктов в области информационных технологий»	<i>Знания:</i> ПС 06.012 «Менеджер продуктов в области информационных технологий»

	Заказ и контроль выполнения программы проектов по созданию, развитию, выводу на рынок и продажам продуктов серии С07/6	технологий» С/07.6 Знает методы, средства и способы управления проектами по созданию, развитию, выводу на рынок и продажам программных продуктов
		<i>Умения:</i> ПС 06.012 «Менеджер продуктов в области информационных технологий» С/07.6 Умеет управлять проектами по созданию, развитию, выводу на рынок и продажам программных продуктов
		<i>Навыки и/или опыт деятельности:</i> ПС 06.012 «Менеджер продуктов в области информационных технологий» С/07.6 Владеет навыками управления проектов по созданию, развитию, выводу на рынок и продажам программных продуктов

Шифр формируемой компетенции	Трудовые функции (при наличии)	Индикаторы достижения компетенции
ПК-9	ПС 06.012 «Менеджер продуктов в области информационных технологий» Разработка предложений по приобретению и продаже технологических, продуктовых и прочих интеллектуальных активов и организаций С09/6	<i>Знания:</i> ПС 06.012 «Менеджер продуктов в области информационных технологий» С/09.6 Знает основы ведения бизнеса в области разработки современного программного обеспечения
		<i>Умения:</i> ПС 06.012 «Менеджер продуктов в области информационных технологий» С/09.6 Умеет разрабатывать и составлять заказы на новые программные продукты и коммерческие предложения по продаже технологических, продуктовых и прочих интеллектуальных активов и организаций
		<i>Навыки и/или опыт деятельности:</i>

		<p>ПС 06.012 «Менеджер продуктов в области информационных технологий» С/09.6 Владеет навыками разработки и составления заказов на новые программные продукты и коммерческих предложений по продаже технологических, продуктовых и прочих интеллектуальных активов и организаций</p>
--	--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**1.2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО
направления подготовки «09.03.03 Прикладная информатика», направленность (профиль)
«Менеджмент в области информационных технологий»**

№	Предшествующие дисциплины (дисциплины, изучаемые параллельно)	Последующие дисциплины
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>
1	Информационные системы и технологии	Операционные системы
2	Информационные технологии в менеджменте	Проектирование информационных систем
3	Управление проектами	Информационная безопасность
4	Базы данных	Управление информационными системами
5	Информатика	
6	Введение в направление подготовки	
7		

1.3. Нормативная документация

Рабочая программа учебной дисциплины составлена на основе:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки **09.03.03 Прикладная информатика**;
- Учебного плана направления подготовки **09.03.03 Прикладная информатика, направленность (профиль) «Менеджмент в области информационных технологий»** 2019, 2020 годов набора;
- Образца рабочей программы учебной дисциплины (приказ № 3-О от 24.05.2019 г.).

Раздел 2. Тематический план

Очная форма обучения (полный срок)

№	Тема дисциплины	Трудоемкость			
		Всего	Аудиторные занятия		СРО
			Л	ПЗ (ЛЗ, СЗ)	
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>
1	Физические основы компьютерной техники и средств передачи информации	12		4	8
2	Основы построения и функционирования вычислительных машин	14		4	10
3	Устройство современного персонального компьютера	14		4	10
4	Периферийные устройства	14		4	10
5	Классификация и архитектура компьютерных сетей	14		4	10
6	Техническое обеспечение компьютерных сетей	14		4	10
7	Организация функционирования сетей	14		4	10
8	Информационное и программное обеспечение сетей	12		4	8
Вид промежуточной аттестации (Зачет)		+			
Вид промежуточной аттестации (Экзамен)					
Итого		108		32	76

Заочная форма обучения (полный срок, на базе СПО)

№	Тема дисциплины	Трудоемкость			
		Всего	Аудиторные занятия		СРО
			Л	ПЗ (ЛЗ, СЗ)	
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>
1	Физические основы компьютерной техники и средств передачи информации	14		2	12
2	Основы построения и функционирования вычислительных машин	14		2	12
3	Устройство современного персонального компьютера	14		2	12
4	Периферийные устройства	14		2	12
5	Классификация и архитектура компьютерных сетей	14		2	12
6	Техническое обеспечение компьютерных сетей	12		2	10
7	Организация функционирования сетей	12		2	10

8	Информационное и программное обеспечение сетей	10			10
Вид промежуточной аттестации (Зачет)		+ (4)			
Вид промежуточной аттестации (Экзамен)					
Итого		108		14	90

Раздел 3. Содержание дисциплины

3.1. Содержание дисциплины

Тема 1. Физические основы компьютерной техники и средств передачи информации

Представление информации в ЭВМ. Двоичная, восьмеричная, шестнадцатеричная, двоично-десятичная системы счисления. Перевод чисел из одной системы счисления в другую. Информационно-логические основы вычислительных машин. Базовые логические функции алгебры логики. Теоремы алгебры логики (булевой алгебры).

Тема 2. Основы построения и функционирования вычислительных машин

Общие принципы построения и архитектуры вычислительных машин. Классификация ЭВМ, понятие персонального компьютера, виды персональных компьютеров. Функциональная и структурная организация ЭВМ. Основные устройства ЭВМ: память, процессоры, каналы и интерфейсы ввода вывода. Режимы работы ЭВМ. Многомашинные и многопроцессорные вычислительные системы, типовые вычислительные структуры и программное обеспечение. Понятие программного обеспечения. Классификация программного обеспечения.

Тема 3. Устройство современного персонального компьютера

Структура персонального компьютера. Общее устройство персонального компьютера. Системная плата. Микропроцессор. Основной принцип работы микропроцессора. Общая классификация процессоров. Архитектуры микропроцессоров. Основные виды микропроцессоров фирмы Intel. Современные микропроцессоры. Многоядерные микропроцессоры.

Шины и порты персонального компьютера. Виды памяти. Оперативная память. Постоянная память. Внешняя память. Виды накопителей. Винчестер. Логическая структура дисков. Интерфейсы накопителей. Видеосистема компьютера. Виды мониторов. Основные характеристики мониторов. Видеоадаптер.

Тема 4. Периферийные устройства

Периферийные устройства: принтер, модем, сканер, стример, дисководы. Основные принципы работы периферийных устройств. Основные характеристики. Сравнительная характеристика устройств.

Тема 5. Классификация и архитектура компьютерных сетей

Основные понятия компьютерной сети: сервер, клиент, канал связи. Основные виды серверов. Классификация компьютерных сетей: локальные, региональные, глобальные сети. Примеры. Преимущества использования компьютерных сетей. Топологии компьютерных сетей: звезда, кольцо, общая шина, полносвязная, древовидная. Модели ЛВС, одноранговая сеть и иерархическая сеть

Модель OSI. Основные сетевые архитектуры. Сетевая архитектура Ethernet. Сетевая архитектура TokenRing.

Тема 6. Техническое обеспечение компьютерных сетей

Среда передачи данных. Основные виды кабелей: коаксиальный кабель, витая пара, оптоволоконный кабель. Беспроводные среды. Сетевой адаптер. Соединение нескольких сетей.

Тема 7. Организация функционирования сетей

Организация передачи данных в сетях. Адресация сообщений. Буферизация сообщений. Пакет данных. Сетевые протоколы. Методы передачи данных в сетях. Режимы и способы передачи данных. Коммутация каналов, сообщений, пакетов.

Тема 8. Информационное и программное обеспечение сетей

Состав и функции сетевой операционной системы. Характеристики сетевых операционных систем. Требования, предъявляемые к операционным системам. Современные сетевые

операционные системы. Операционные системы семейства Windows. Операционные системы семейства Unix.

Разработка заказов на новые программные продукты и коммерческие предложения по продаже технологических, продуктовых. Методы, средства и способы управления проектами по созданию, развитию, выводу на рынок и продажам программных продуктов. Основы ведения бизнеса в области разработки современного программного обеспечения.

3.2. Содержание практического блока дисциплины

Очная форма обучения (полный срок)

№	Тема практического (семинарского, практического) занятия
Тема 1. Физические основы компьютерной техники и средств передачи информации	
ПЗ 1	Системы счисления
ПЗ 2	Системы счисления
Тема 2. Основы построения и функционирования вычислительных машин	
ПЗ 3	Устройство ЭВМ
ПЗ 4	Устройство ЭВМ
Тема 3. Устройство современного персонального компьютера	
ПЗ 5	Системная плата
ПЗ 6	Микропроцессор персонального компьютера
Тема 4. Периферийные устройства	
ПЗ 6	Принтеры
ПЗ 8	Сканеры
Тема 5. Классификация и архитектура компьютерных сетей	
ПЗ 9	Устройство компьютерной сети
ПЗ 10	Устройство компьютерной сети
Тема 6. Техническое обеспечение компьютерных сетей	
ПЗ 11	Установка компьютерной сети
ПЗ 12	Настройка компьютерной сети
Тема 7. Организация функционирования сетей	
ПЗ 13	Настройка компьютерной сети
ПЗ 14	Обслуживание компьютерной сети
Тема 8. Информационное и программное обеспечение сетей	
ПЗ 15	Операционная система Windows
ПЗ 16	Работа в сети Интернет

Заочная форма обучения (полный срок, на базе СПО)

№	Тема практического (семинарского, практического) занятия
Тема 1. Физические основы компьютерной техники и средств передачи информации	
ПЗ 1	Системы счисления
Тема 2. Основы построения и функционирования вычислительных машин	
ПЗ 2	Устройство ЭВМ
Тема 3. Устройство современного персонального компьютера	
ПЗ 3	Системная плата
Тема 4. Периферийные устройства	
ПЗ 4	Принтеры
Тема 5. Классификация и архитектура компьютерных сетей	
ПЗ 5	Устройство компьютерной сети
Тема 6. Техническое обеспечение компьютерных сетей	
ПЗ 6	Установка компьютерной сети
Тема 7. Организация функционирования сетей	
ПЗ 7	Настройка компьютерной сети

3.3. Образовательные технологии

Очная форма обучения (полный срок)

№	Тема занятия	Вид учебного занятия	Форма / Методы интерактивного обучения	% учебного времени
1	2	3	4	5
3	Основы построения и функционирования вычислительных машин	ПЗ	Метод мозгового штурма	35
6	Устройство современного персонального компьютера	ПЗ	Дискуссия «Есть ли будущее у стационарного ПК»	35
8	Устройство современного персонального компьютера	ПЗ	Деловая игра «Собери компьютер»	35
11	Периферийные устройства	ПЗ	Дискуссия «Лучший принтер»	35
12	Периферийные устройства	ПЗ	Дискуссия «Лучший сканер»	35
15	Классификация и архитектура компьютерных сетей	ПЗ	Кейс-метод «Выбор лучшей архитектуры сети»	35
19	Организация функционирования сетей	ПЗ	Дискуссия «Применение технологий коммутации каналов, сообщений, пакетов»	35
22	Информационное и программное обеспечение сетей	ПЗ	Мастер-класс «Настройки Windows»	35
23	Информационное и программное обеспечение сетей	ПЗ	Дискуссия «Развитие программного обеспечения»	35
25	Структура и характеристики систем телекоммуникаций	ПЗ	Дискуссия «Достоинства и недостатки Интернет»	35
27	Структура и характеристики систем телекоммуникаций	ПЗ	Дискуссия «Достоинства и недостатки браузеров»	35
Итого				25%

Заочная форма обучения (полный срок, на базе СПО)

№	Тема занятия	Вид учебного занятия	Форма / Методы интерактивного обучения	% учебного времени
1	2	3	4	5
1	Основы построения и функционирования вычислительных машин	ПЗ	Метод мозгового штурма	35
2	Устройство современного персонального компьютера	ПЗ	Дискуссия «Есть ли будущее у стационарного ПК»	35
3	Периферийные устройства	ПЗ	Дискуссия «Лучший сканер»	35

4	Классификация и архитектура компьютерных сетей	ПЗ	Кейс-метод «Выбор лучшей архитектуры сети»	35
5	Организация функционирования сетей	ПЗ	Дискуссия «Применение технологий коммутации каналов, сообщений, пакетов»	35
6	Информационное и программное обеспечение сетей	ПЗ	Мастер-класс «Настройки Windows»	35
Итого				25%

Раздел 4. Организация самостоятельной работы обучающихся

4.1. Организация самостоятельной работы обучающихся

№	Тема дисциплины	№ вопросов	№ рекомендуемой литературы
1	2	3	4
1	Физические основы компьютерной техники и средств передачи информации	1-2	1, 3, 4, 5
2	Основы построения и функционирования вычислительных машин	3- 6	1, 3, 4, 5
3	Устройство современного персонального компьютера	7-15	1, 2, 3, 4, 5
4	Периферийные устройства	16-17	1, 2, 3, 4
5	Классификация и архитектура компьютерных сетей	18-20	1, 3, 4, 5
6	Техническое обеспечение компьютерных сетей	21-23	1, 3, 4, 5
7	Организация функционирования сетей	24-28	1, 4, 5, 7
8	Информационное и программное обеспечение сетей	29-32	1, 4, 5, 7
9	Структура и характеристики систем телекоммуникаций	33-35	1, 3, 4, 5
10	Безопасность в компьютерных сетях	36-39	1, 4, 5

Перечень вопросов, выносимых на самостоятельную работу обучающихся

1. Перевод чисел из одной системы счисления в другую.
2. Теоремы алгебры логики (булевой алгебры).
3. Функциональная и структурная организация ЭВМ.
4. Режимы работы ЭВМ.
5. Понятие программного обеспечения.
6. Классификация программного обеспечения.
7. Основной принцип работы микропроцессора. Общая классификация процессоров.
8. Современные микропроцессоры.
9. Многоядерные микропроцессоры.
10. Шины и порты персонального компьютера.
11. Виды памяти. Оперативная память. Постоянная память. Внешняя память.
12. Виды накопителей. Винчестер. Логическая структура дисков.
13. Интерфейсы накопителей.
14. Видеосистема компьютера.
15. Виды мониторов. Основные характеристики мониторов. Видеоадаптер.
16. Периферийные устройства: стример, дисководы. Основные принципы работы периферийных устройств.
17. Периферийные устройства: стример, дисководы. Основные характеристики. Сравнительная характеристика устройств.
18. Модель OSI.
19. Основные сетевые архитектуры. Сетевая архитектура Ethernet.
20. Сетевая архитектура TokenRing.
21. Среда передачи данных. Основные виды кабелей: коаксиальный кабель, витая пара, оптоволоконный кабель.
22. Беспроводные среды. Сетевой адаптер.
23. Соединение нескольких сетей.
24. Организация передачи данных в сетях. Адресация сообщений. Буферизация сообщений.
25. Пакет данных.
26. Методы передачи данных в сетях.
27. Режимы и способы передачи данных.
28. Коммутация каналов, сообщений, пакетов.
29. Характеристики сетевых операционных систем.
30. Операционные системы семейства Windows.

31. Операционные системы семейства Unix.
32. Спутниковые сети.
33. Цифровые сети связи.
34. Перспективы развития систем телекоммуникаций.
35. Классификация данных с точки зрения безопасности.
36. Атаки на компьютерные системы.
37. Виды атак. Примеры типовых атак.
38. Методы отражения атак
39. Методы отражения атак.

4.2. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся

Самостоятельная работа обучающихся обеспечивается следующими учебно-методическими материалами:

1. Указаниями в рабочей программе по дисциплине (п.4.1.)
2. Лекционные материалы в составе учебно-методического комплекса по дисциплине
3. Заданиями и методическими рекомендациями по организации самостоятельной работы обучающихся в составе учебно-методического комплекса по дисциплине.
4. Глоссарием по дисциплине в составе учебно-методического комплекса по дисциплине.
5. Методическими рекомендациями по выполнению индивидуальной работы для обучающихся всех форм обучения направления подготовки 09.03.03 Прикладная информатика.

Раздел 5. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся

Фонд оценочных средств по дисциплине представляет собой совокупность контролирующих материалов предназначенных для измерения уровня достижения обучающимися установленных результатов образовательной программы. ФОС по дисциплине используется при проведении оперативного контроля и промежуточной аттестации обучающихся. Требования к структуре и содержанию ФОС дисциплины регламентируются Положением о фонде оценочных материалов по программам высшего образования – программам бакалавриата, магистратуры.

5.1. Паспорт фонда оценочных средств

Очная форма обучения (полный срок)

№	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Оценочные средства		
		Л	ПЗ (ЛЗ, СЗ)	СРО
1	2	3	4	5
1	Физические основы компьютерной техники и средств передачи информации		ПРВ, Д	ПРВ
2	Основы построения и функционирования вычислительных машин		ПРВ, Д	ПРВ
3	Устройство современного персонального компьютера		ПРВ, Д	ПРВ
4	Периферийные устройства		ПРВ, Д	ПРВ
5	Классификация и архитектура компьютерных сетей		ПРВ, Д, КМ	ПРВ
6	Техническое обеспечение компьютерных сетей		ПРВ	ПРВ
7	Организация функционирования сетей		ПРВ, Д	ПРВ
8	Информационное и программное обеспечение сетей		ПРВ, Д	ПРВ

Заочная форма обучения (полный срок, на базе СПО)

№	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Оценочные средства		
		Л	ПЗ (ЛЗ, СЗ)	СРО
1	2	3	4	5
1	Физические основы компьютерной техники и средств передачи информации		ПРВ, Д	ПРВ
2	Основы построения и функционирования вычислительных машин		ПРВ, Д	ПРВ
3	Устройство современного персонального компьютера		ПРВ, Д	ПРВ
4	Периферийные устройства		ПРВ, Д	ПРВ
5	Классификация и архитектура компьютерных сетей		ПРВ, Д, КМ	ПРВ
6	Техническое обеспечение компьютерных сетей		ПРВ	ПРВ
7	Организация функционирования сетей		ПРВ, Д	ПРВ

8	Информационное и программное обеспечение сетей		ПРВ, Д	ПРВ
---	------------------------------------------------	--	--------	-----

Условные обозначения оценочных средств (Столбцы 3, 4, 5):

УО – устный (фронтальный, индивидуальный, комбинированный) опрос;

ПРВ – проверка курсовых (расчетно-графических) работ (проектов), рефератов, отчетов, рецензий, аннотаций, конспектов, графического материала, эссе, переводов, решений заданий, выполненных заданий в электронном виде и т.д.;

КМ – Кейс-метод;

Д – Дискуссия, полемика, диспут, дебаты.

5.2. Тематика письменных работ обучающихся

Задание на выполнение индивидуальной работы состоит в проектировании компьютерной сети как основы комплекса технических средств информационных систем различных предметных областей (организаций, предприятий, учреждений и их подразделений).

Тематика индивидуальных работ:

- Тема №1. Разработка компьютерной сети коммерческой организации.
- Тема №2. Разработка компьютерной сети торговой организации.
- Тема №3. Разработка компьютерной сети юридической фирмы.
- Тема №4. Разработка компьютерной сети для склада.
- Тема №5. Разработка компьютерной сети для учебного заведения.
- Тема №6. Разработка компьютерной сети некоммерческой организации.
- Тема №7. Разработка компьютерной сети районной поликлиники.
- Тема №8. Разработка компьютерной сети производственного кооператива.
- Тема №9. Разработка компьютерной сети для дизайнерской компании.
- Тема №10. Разработка компьютерной сети коммерческого банка.

5.3. Перечень вопросов промежуточной аттестации по дисциплине

Вопросы к зачету:

1. Представление информации в ЭВМ. Системы счисления. Формы представления чисел.
2. Общие принципы построения ЭВМ. Структура ЭВМ фон Неймана.
3. Основные способы классификации современных ЭВМ.
4. Режимы работы ЭВМ. Пакетный режим, диалоговый режим, режим реального времени.
5. Структура персонального компьютера. Основные элементы компьютера, их назначение.
6. Системная плата персонального компьютера. Назначение, характеристики, основные виды.
7. Микропроцессор персонального компьютера. Понятия регистр, порт, прерывание, режим DMA. Классификация микропроцессоров.
8. Основные виды микропроцессоров персонального компьютера. Архитектуры микропроцессоров CISC и RISC, их сущность и различия. 64-битные и многоядерные микропроцессоры.
9. Системные шины персонального компьютера. Локальные шины персонального компьютера. Назначение, основные характеристики.
10. Основные виды памяти персонального компьютера. Оперативная память компьютера. Динамическая и статическая память. Модули SIMM, DIMM, RIMM. Память DDR, QDR. Контроль четности.
11. Логическая организация оперативной памяти. Дополнительная и расширенная память. Режим страничного доступа оперативной памяти.
12. Постоянная память компьютера. Системы BIOS, CMOS, POST.
13. Внешняя память компьютера. Классификация накопителей. Устройство и принцип действия винчестера. Основные характеристики винчестера.
14. Логическая структура магнитных дисков. Интерфейсы подключения накопителей к компьютеру. Интерфейсы SCSI, IDE, EIDE, SATA.
15. Основные виды мониторов персонального компьютера. Их основные характеристики. Видеосистема компьютера.
16. Компьютерная сеть. Основные понятия и определения. Классификация компьютерных сетей и их преимущества.
17. Основные топологии компьютерных сетей. Модели локальных вычислительных сетей. Их достоинства и недостатки.
18. Эталонная модель взаимодействия открытых систем OSI. Уровни модели OSI.
19. Сетевая архитектура Ethernet. Основные виды сетей Ethernet. Сетевая архитектура TokenRing.
20. Среда передачи данных в компьютерных сетях. Коаксиальный кабель. Витая пара. Основные категории витой пары.

Раздел 6. Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

6.1. Основная литература

1. Буцык С.В. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации [Электронный ресурс] : учебное пособие по дисциплине «Вычислительные системы, сети и телекоммуникации» для студентов, обучающихся по направлению 09.03.03 Прикладная информатика (уровень бакалавриата) / С.В. Буцык, А.С. Крестников, А.А. Рузаков. — Электрон. текстовые данные. — Челябинск: Челябинский государственный институт культуры, 2016. — 116 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/56399.html>

2. Зиангирова Л.Ф. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие / Зиангирова Л.Ф. – Электрон. текстовые данные. – Саратов: Вузовское образование, 2015. – 150 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/31942>. – ЭБС «IPRbooks».

6.2. Дополнительная литература

3. Гриценко Ю.Б. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ю.Б. Гриценко. — Электрон. текстовые данные. — Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2015. — 134 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/72080.html>

4. Филиппов М. В. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации: учебное пособие / М. В. Филиппов, О. И. Стрельников. – Волгоград: НОУ ВПО ВИБ, 2014. – 184 с. (направление подготовки 09.03.03 Прикладная информатика).

5. Филиппов М. В. Операционные системы: учебно-методическое пособие / М. В. Филиппов, Д. В. Завьялов. – Волгоград: НОУ ВПО ВИБ, 2014. – 164 с. (направление подготовки 09.03.03 Прикладная информатика).

6.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

6. Журнал «Бизнес. Образование. Право. Вестник Волгоградского института бизнеса» [Электронный ресурс] // Режим доступа: <http://vestnik.volbi.ru/>

7. Журнал «Мир ПК» [Электронный ресурс] // Режим доступа: <http://www.osp.peworld>

8. Журнал «Компьютерра-онлайн» [Электронный ресурс] // Режим доступа: <http://www2.computerra.ru>

9. Журнал «Хакер» [Электронный ресурс] // Режим доступа: <http://www.xaker.ru>

10. Журнал «Сети» [Электронный ресурс] // Режим доступа: <http://www.osp.ru/nets>.

11. Журнал «Computerworld» [Электронный ресурс] // Режим доступа: <http://www.osp.ru/cw>.

12. Журнал «LAN» [Электронный ресурс] // Режим доступа: <http://www.osp.ru/lan>.

13. Издательство “Открытые системы” [Электронный ресурс] // Режим доступа: <http://www.osp.ru>.

14. Интернет-сайт дистанционного обучения ВИБ [Электронный ресурс] // Режим доступа: <http://e-learning.volbi.ru>

15. Официальный сайт компании Microsoft [Электронный ресурс] // Режим доступа <http://www.microsoft.com>.

16. ЦИТ Форум [Электронный ресурс] // Режим доступа: <http://citforum.ru>.

Раздел 7. Материально-техническая база и информационные технологии

Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине. Материально-техническое обеспечение дисциплины «Вычислительные системы, сети и телекоммуникации» включает в себя учебные аудитории для проведения занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы обучающихся.

Учебные аудитории укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения. Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети Интернет.

Дисциплина может реализовываться с применением дистанционных технологий обучения. Специфика реализации дисциплины с применением дистанционных технологий обучения устанавливается дополнением к рабочей программе. В части не противоречащей специфике, изложенной в дополнении к программе, применяется настоящая рабочая программа.

Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине с применением дистанционных образовательных технологий включает в себя:

Компьютерная техника, расположенная в учебном корпусе Института (ул. Качинцев, 63, кабинет Центра дистанционного обучения):

1. Intel i 3 3.4Ghz\ОЗУ 4Gb\500GB\RadeonHD5450
2. Intel PENTIUM 2.9GHz\ОЗУ 4GB\500GB

3 личные электронные устройства (компьютеры, ноутбуки, планшеты и иное), а также средства связи преподавателей и студентов.

Информационные технологии, необходимые для осуществления образовательного процесса по дисциплине с применением дистанционных образовательных технологий включают в себя:

- система дистанционного обучения (СДО) (Learning Management System) (LMS) Moodle (Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment);

- электронная почта;

- система компьютерного тестирования АСТ-тест;

- электронная библиотека IPRbooks;

- система интернет-связи skype;

- телефонная связь;

- система потоковой видеотрансляции семинара с интерактивной связью в форме чата (вебинар).

Обучение обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется посредством применения специальных технических средств в зависимости от вида нозологии.

При проведении учебных занятий по дисциплине используются мультимедийные комплексы, электронные учебники и учебные пособия, адаптированные к ограничениям здоровья обучающихся.

Лекционные аудитории оборудованы мультимедийными кафедрами, подключенными к звуковым колонкам, позволяющими усилить звук для категории слабослышащих обучающихся, а также проекционными экранами которые увеличивают изображение в несколько раз и позволяют воспринимать учебную информацию обучающимся с нарушениями зрения.

При обучении лиц с нарушениями слуха используется усилитель слуха для слабослышащих людей Cyber Ear модель НАР-40, помогающий обучаемым лучше воспринимать учебную информацию.

Обучающиеся с ограниченными возможностями здоровья, обеспечены печатными и электронными образовательными ресурсами (программы, учебники, учебные пособия, материалы для самостоятельной работы и т.д.) в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

для лиц с нарушениями зрения:

- в форме электронного документа;

- в форме аудиофайла;

для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме;
 - в форме электронного документа;
- для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:**
- в печатной форме;
 - в форме электронного документа;
 - в форме аудиофайла.

Раздел 8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Для успешного усвоения материала дисциплины требуются значительное время, концентрация внимания и усилия: посещение лекционных занятий и конспектирование преподаваемого материала, работа с ним дома, самостоятельная проработка материала рекомендуемых учебников и учебных пособий при самостоятельной подготовке. Особое внимание следует обратить на выполнение практических работ, практических задач по СРО, тестовых вопросов.

При самостоятельной работе с учебниками и учебными пособиями полезно иметь под рукой справочную литературу (энциклопедии) или доступ к сети Интернет, так как могут встречаться новые термины, понятия, которые раньше обучающиеся не знали.

Цель практических занятий по дисциплине «Вычислительные системы, сети и телекоммуникации» - закрепление знаний по определенной теме, приобретенных в результате прослушивания лекций, получения консультаций и самостоятельного изучения различных источников литературы. При выполнении данных работ обучающиеся должны будут глубоко изучить устройство и принцип работы современных компьютеров и компьютерных сетей. Получить навыки их настройки и обслуживания ПК и сетевого оборудования.

Перед практическим занятием обучающийся должен детально изучить теоретические материалы вопросов практики в учебниках, конспектах лекций, периодических журналах и прочее. Если при выполнении практического задания у обучающегося остаются неясности, то ему необходимо оперативно обратиться к преподавателю за уточнением.

После выполнения практического задания, обучающиеся должны выполнить самостоятельную работу. Самостоятельная работа включает в себя индивидуальное задание по пройденной теме. Таким образом, каждый обучающийся выполняет только свой вариант задания. Выполнение практических заданий сопровождается выполнением письменного отчета в тетради. Отчет должен выполняться аккуратно, быть легко читаемым подчерком, при этом допускаются общепринятые сокращения.

При дистанционном выполнении практических работ обучающийся может самостоятельно приобрести операционные системы Windows XP, Windows 7, Windows 8, Windows 10, Windows 2003, Windows 2008, Windows 2013. Ответственность за установку и настройку программного обеспечения в данном случае ложится на обучающегося. Следует воспользоваться методическими указаниями по установке данных программных систем.

Результаты выполненных заданий оцениваются с учетом теоретических знаний по соответствующим разделам дисциплины, техники выполнения работы, объективности и обоснованности принимаемых решений в процессе работы с данными, качества оформления. Переход к выполнению следующего практического задания допускается только после отчета выполненной работы.

Учебно-методическое издание

Рабочая программа учебной дисциплины

Вычислительные системы, сети и телекоммуникации

(Наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Филиппов Михаил Владимирович

(Фамилия, Имя, Отчество составителя)
