

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Сети ЭВМ

Направление подготовки
09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Профиль программы
Программное обеспечение средств вычислительной техники
и автоматизированных систем

Уровень высшего образования – бакалавриат

Программа подготовки – академический бакалавриат

Форма обучения
Заочная

Институт
Кафедра
Курс

энергетики и автоматизированных систем
вычислительной техники и программирования
3

Магнитогорск
2017 г.

Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) 09.03.01 Информатика и вычислительная техника, утвержденного приказом МО и Н РФ от 12.01.2016 г. № 5.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры вычислительной техники и программирования «26» сентября 2017 г., протокол № 2.

Заведующий кафедрой  О.С. Логунова

Рабочая программа одобрена методической комиссией института энергетики и автоматизированных систем «27» сентября 2017 г., протокол № 2.

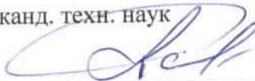
Председатель  С.И. Лукьянов

Рабочая программа составлена: доцентом кафедры ВТиП

 В.Е. Торчинским


Рецензент:

начальник отдела инновационных разработок ЗАО «КонсОМ-СКС», канд. техн. наук

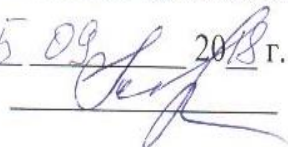
 А.Н. Панов

Лист актуализации рабочей программы

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2017-2018 учебном году на заседании кафедры Вычислительной техники и программирования

Протокол от 26 09 2017 г. № 2
Зав. кафедрой  О.С. Логунова

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2018 - 2019 учебном году на заседании кафедры Вычислительной техники и программирования

Протокол от 5 09 2018 г. № 1
Зав. кафедрой  О.С. Логунова

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2019 - 2020 учебном году на заседании кафедры Вычислительной техники и программирования

Протокол от 19 02 2020 г. № 5
Зав. кафедрой  О.С. Логунова

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2020 - 2021 учебном году на заседании кафедры Вычислительной техники и программирования

Протокол от 19 02 2020 г. № 5
Зав. кафедрой  О.С. Логунова

1 Цели освоения дисциплины (модуля)

Целями освоения дисциплины (модуля) «Сети ЭВМ» является освоение понимания принципов функционирования локальных и глобальных сетей, осуществления их настройки, получения знаний основных приемов программирования WEB-приложений.

Для достижения поставленной цели в курсе «Сети ЭВМ» решаются задачи приобретения:

- представлений о классификация информационно-вычислительных сетей;
- информации об эталонной модели взаимосвязи открытых систем;
- знаний основ коммутации и маршрутизации;
- навыков программирования в глобальных и локальных сетях;
- навыков проектирования локальных сетей.

2 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы подготовки бакалавра (магистра, специалиста)

Дисциплина входит в вариативную часть профессионального цикла дисциплин образовательного стандарта бакалавра.

Изучение дисциплины базируется на следующих курсах: программирование, ЭВМ и периферийные устройства, теория и практика обработки информации.

Дисциплина является предшествующей для изучения дисциплин: базы данных металлургических предприятий.

3 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля) и планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины (модуля) «Сети ЭВМ» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения
ОПК-4 Способность участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов	
Знать	способы теории и методы организации компьютерных сетей
Уметь	настраивать сетевые программно-аппаратные комплексы
Владеть	навыками использования сетевых технологий при проектировании программно-аппаратных комплексов
ПК-2 Способность разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования	
Знать	способы проектирования программных комплексов с использованием WEB-технологий
Уметь	разрабатывать ПО программных комплексов с использованием WEB-технологий
Владеть	навыками алгоритмизации и технологиями рабочего проектирования программных комплексов с использованием WEB-технологий

4 Структура и содержание дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 7 зачетных единиц 252 акад. часа, в том числе:

- контактная работа – 20.3 акад. часа:
 - аудиторная – 16 акад. часов;
 - внеаудиторная – 4.3 акад. часа
- самостоятельная работа – 219.1 акад. часов;
- подготовка к зачету – 3.9 акад. часа;
- подготовка к экзамену – 8.7 акад. часа.

Раздел/ тема дисциплины	Курс	Аудиторная контактная работа (в акад. часах)			Самостоятельная работа (в акад. часах)	Вид самостоятельной работы	Форма текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Код и структурный элемент компетенции
		лекции	лаборат. занятия	практич. занятия				
1. Эталонная модель взаимодействия открытых систем	3							
1.1 Классификация вычислительных сетей. Основные задачи, решаемые в вычислительных сетях. Определения и терминология		0.3	0.3		13	1. Самостоятельное изучение учебной и научной литературы. 2. Подготовка к лабораторно-практическому занятию	Проверка индивидуальных заданий	ОПК-4-зув, ПК-2-зув
1.2 Эталонная модель взаимодействия открытых систем (OSI). Физический уровень. Базовый набор стандартных топологий (bus, star, ring, mesh, cellular). Устройства, работающие на физическом уровне (концентраторы, повторители)		0.3	0.3		13	1. Самостоятельное изучение учебной и научной литературы. 2. Подготовка к лабораторно-практическому занятию	Проверка индивидуальных заданий	ОПК-4-зув, ПК-2-зув

Раздел/ тема дисциплины	Курс	Аудиторная контактная работа (в acad. часах)			Самостоятельная работа (в acad. часах)	Вид самостоятельной работы	Форма текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Код и структурный элемент компетенции
		лекции	лаборат. занятия	практич. занятия				
1.3 Канальный уровень модели OSI. MAC-адрес. Логическая топология локальной сети. Правила доступа к среде передачи — состязание (CSMA/CD), передача маркера, опрос. Устройства, работающие на канальном уровне (мосты, коммутаторы, сетевой адаптер)		0.3	0.3		13	1. Самостоятельное изучение учебной и научной литературы. 2. Подготовка к лабораторно-практическому занятию	Проверка индивидуальных заданий	ОПК-4–зув, ПК-2–зув
1.4 Сетевой уровень модели OSI. Логические адреса сетевых устройств. Порты и сокет. Методы коммутации. Понятие маршрутизации. Устройства, работающие на сетевом уровне (маршрутизаторы и шлюзы). Транспортный уровень модели OSI. Понятие надежности соединения. Address/Name Resolution. Сеансовый уровень. Способы организации диалога (симплекс, полудуплекс, дуплекс). Уровень представления данных. Преобразование данных во взаимно согласованные форматы. Прикладной уровень модели OSI. Способы представления сервиса		0.3	0.3		13	1. Самостоятельное изучение учебной и научной литературы. 2. Подготовка к лабораторно-практическому занятию	Проверка индивидуальных заданий	ОПК-4–зув, ПК-2–зув
Итого по разделу		1.2	1.2		52			
2. Стек протоколов TCP/IP	3							

Раздел/ тема дисциплины	Курс	Аудиторная контактная работа (в acad. часах)			Самостоятельная работа (в acad. часах)	Вид самостоятельной работы	Форма текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Код и структурный элемент компетенции
		лекции	лаборат. занятия	практич. занятия				
2.1 Стек протоколов TCP/IP. История развития, соответствие уровням модели OSI. Протоколы сетевого (IP, RIP, ARP, ICMP, ...), основного (TCP, UDP) и прикладного (FTP, telnet, SMB, ...) уровней. Адресация в IP-сетях. Три уровня адресов. Основные классы IP-адресов. Соглашения о специальных адресах. Структуризация IP-сетей с помощью масок		0.3	0.3		13	1. Самостоятельное изучение учебной и научной литературы. 2. Подготовка к лабораторно-практическому занятию	Проверка индивидуальных заданий	ОПК-4-зув, ПК-2-зув
2.2 Отображение символьных адресов на IP-адреса. Службы DNS и WINS. Автоматизация процесса назначения IP-адресов — протокол DHCP. Утилиты TCP/IP		0.3	0.3		13	1. Самостоятельное изучение учебной и научной литературы. 2. Подготовка к лабораторно-практическому занятию	Проверка индивидуальных заданий	ОПК-4-зув, ПК-2-зув
2.3 Маршрутизация в IP-сетях. Таблицы маршрутизации. Алгоритмы фиксированной, простой и адаптивной маршрутизации		0.4	0.4		13	1. Самостоятельное изучение учебной и научной литературы. 2. Подготовка к лабораторно-практическому занятию	Проверка индивидуальных заданий	ОПК-4-зув, ПК-2-зув
Итого по разделу		1	1		39		Зачет	
3. Основные принципы функционирования локальных сетей	3					1. Самостоятельное изучение учебной и научной литературы. 2. Подготовка к лабораторно-практическому занятию	Проверка индивидуальных заданий	ОПК-4-зув, ПК-2-зув

Раздел/ тема дисциплины	Курс	Аудиторная контактная работа (в акад. часах)			Самостоятельная работа (в акад. часах)	Вид самостоятельной работы	Форма текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Код и структурный элемент компетенции
		лекции	лаборат. занятия	практич. занятия				
3.1 Методы передачи дискретных данных на физическом уровне. Базовые технологии локальных сетей. Технология Ethernet. Форматы кадров. Стандарты 10-мегабитного Ethernet, Fast Ethernet, Gigabit Ethernet. Методика расчета конфигурации сети Ethernet		0.3	0.5		14	1. Самостоятельное изучение учебной и научной литературы. 2. Подготовка к лабораторно-практическому занятию	Проверка индивидуальных заданий	ОПК-4-зுவ, ПК-2-зுவ
3.2 Базовые технологии локальных сетей. Технологии Frame Relay, ATM, SDH. Сетевые возможности современных операционных систем. Особенности настройки сети, маршрутизации, организации терминального доступа. Кластеризация		0.3	0.5		14	1. Самостоятельное изучение учебной и научной литературы. 2. Подготовка к лабораторно-практическому занятию	Проверка индивидуальных заданий	ОПК-4-зுவ, ПК-2-зுவ
3.3 Технологии беспроводных сетей		0.3	0.4		14	1. Самостоятельное изучение учебной и научной литературы. 2. Подготовка к лабораторно-практическому занятию	Проверка индивидуальных заданий	ОПК-4-зுவ, ПК-2-зுவ
3.4 Основные принципы проектирования локальных сетей		0.3	0.4		14	1. Самостоятельное изучение учебной и научной литературы. 2. Подготовка к лабораторно-практическому занятию	Проверка индивидуальных заданий	ОПК-4-зுவ, ПК-2-зுவ
Итого по разделу		1.2	1.8		56		Контрольная работа	

Раздел/ тема дисциплины	Курс	Аудиторная контактная работа (в акад. часах)			Самостоятельная работа (в акад. часах)	Вид самостоятельной работы	Форма текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Код и структурный элемент компетенции
		лекции	лаборат. занятия	практич. занятия				
4. Основные принципы функционирования глобальных сетей. Принципы программирования	3							
4.1 Глобальная сеть Internet. История развития, структура. Методы подключения к сети. Службы файлового обмена, электронной почты, распределенные вычисления. WEB-технологии, предназначенные для создания интерактивных WEB-страниц — VBScript, JavaScript, CGI, ISAPI, PHP, ASP, ActiveX, Java, Flash. Их основные преимущества и недостатки		0.5	1		14	1. Самостоятельное изучение учебной и научной литературы. 2. Подготовка к лабораторно-практическому занятию	Проверка индивидуальных заданий	ОПК-4-зுவ, ПК-2-зுவ
4.2 Программирование на языке JavaScript. Типы данных. Функции, функциональные выражения. Работа со строками. Объекты. Массивы. Область видимости, лексическое окружение, замыкания.		0.6	2		14	1. Самостоятельное изучение учебной и научной литературы. 2. Подготовка к лабораторно-практическому занятию	Проверка индивидуальных заданий	ОПК-4-зுவ, ПК-2-зுவ
4.3 HTML (HyperText Markup Language). История развития, основные стандарты. Создание форм на языке HTML. Основные атрибуты тега Form. Создание управляющих элементов		0.5	1		14	1. Самостоятельное изучение учебной и научной литературы. 2. Подготовка к лабораторно-практическому занятию	Проверка индивидуальных заданий	ОПК-4-зுவ, ПК-2-зுவ

Раздел/ тема дисциплины	Курс	Аудиторная контактная работа (в акад. часах)			Самостоятельная работа (в акад. часах)	Вид самостоятельной работы	Форма текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Код и структурный элемент компетенции
		лекции	лаборат. занятия	практич. занятия				
4.4 CGI-технология. Схема работы. Введение в HTTP (Hypertext transfer protocol). Получение параметров и отправка данных. Технология ASP (Active Server Pages). Ввод/вывод, использование внешних компонент, работа с базами данных. Технология ISAPI		0.5	1		16.1	1. Самостоятельное изучение учебной и научной литературы. 2. Подготовка к лабораторно-практическому занятию	Проверка индивидуальных заданий	ОПК-4-зுவ, ПК-2-зுவ
4.5 Технология Ajax. Библиотека JQuery		0.5	1		14	1. Самостоятельное изучение учебной и научной литературы. 2. Подготовка к лабораторно-практическому занятию	Проверка индивидуальных заданий	ОПК-4-зுவ, ПК-2-зுவ
Итого по разделу		2.6	6		72.1		Курсовая работа	
Итого по курсу	3	6	10		219.1			
Итого по дисциплине		6	10		219.1		Экзамен	

5 Образовательные и информационные технологии

1. **Традиционные образовательные технологии**, ориентированные на организацию образовательного процесса и предполагающую прямую трансляцию знаний от преподавателя к студенту.

Формы учебных занятий с использованием традиционных технологий:

Информационная лекция – последовательное изложение материала в дисциплинарной логике, осуществляемое преимущественно вербальными средствами (монолог преподавателя).

Практическое занятие, посвященное освоению конкретных умений и навыков по предложенному алгоритму.

2. **Технологии проблемного обучения** – организация образовательного процесса, которая предполагает постановку проблемных вопросов, создание учебных проблемных ситуаций для стимулирования активной познавательной деятельности студентов.

Формы учебных занятий с использованием технологий проблемного обучения:

Проблемная лекция – изложение материала, предполагающее постановку проблемных и дискуссионных вопросов, освещение различных научных подходов, авторские комментарии, связанные с различными моделями интерпретации изучаемого материала.

3. **Интерактивные технологии** – организация образовательного процесса, которая предполагает активное и нелинейное взаимодействие всех участников, достижение на этой основе лично значимого для них образовательного результата.

Формы учебных занятий с использованием специализированных интерактивных технологий:

Лекция «обратной связи» – лекция-провокация (изложение материала с заранее запланированными ошибками), лекция-беседа, лекция-дискуссия, лекция-прессконференция.

Практическое занятие в форме практикума – организация учебной работы, направленная на решение комплексной учебно-познавательной задачи, требующей от студента применения как научно-теоретических знаний, так и практических навыков.

6 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

По дисциплине «Сети ЭВМ» предусмотрена аудиторная и внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся.

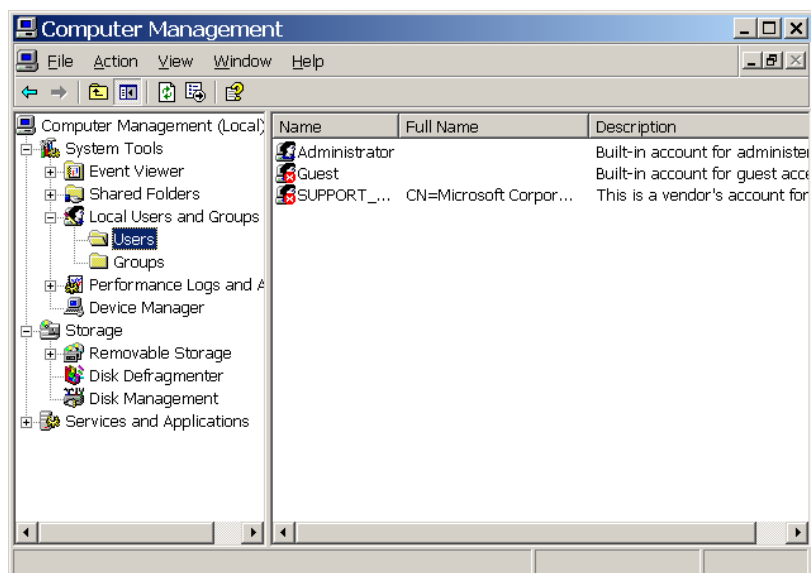
Аудиторная самостоятельная работа студентов предполагает выполнение лабораторных работ и решение контрольных задач на лабораторных занятиях.

Примерные аудиторные контрольные работы (АКР):

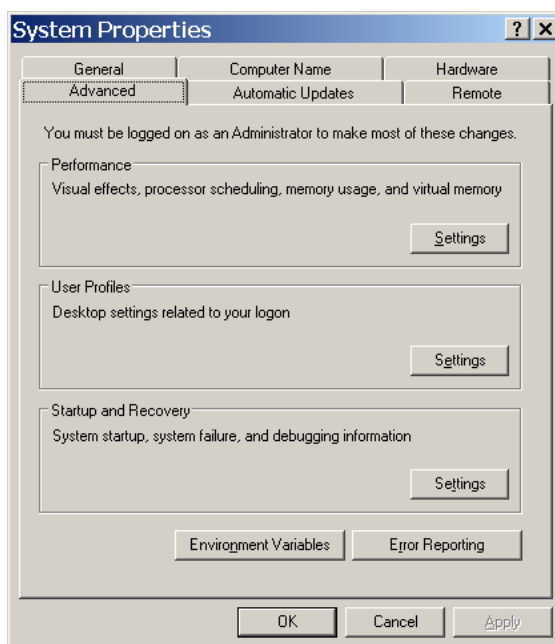
Раздел 1.

Лабораторная работа «Основы безопасности: пользователи и пароли»

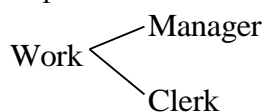
1. Создать группы **Managers** и **Clerks** (оснастка управление компьютером).



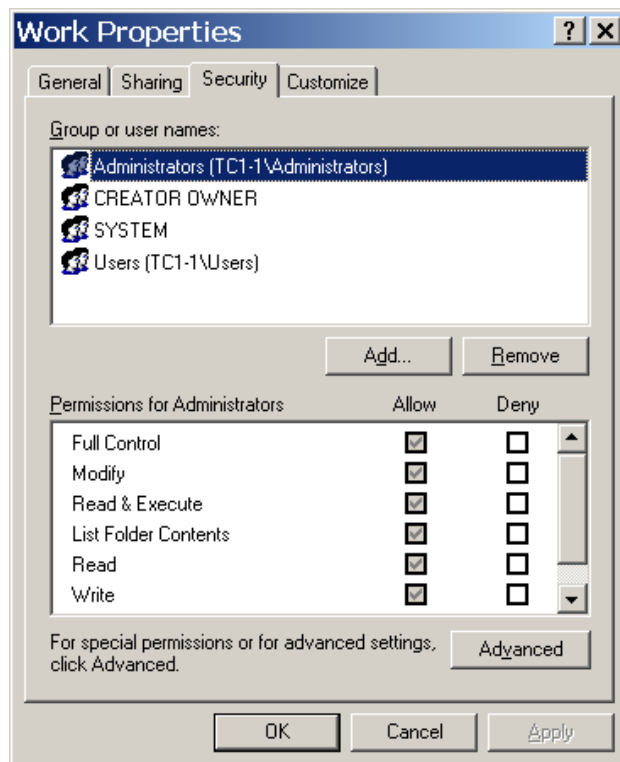
2. Создать пользователей **Man1**, **Cl1**, **Admin**. Логин и пароль совпадают.
3. Пользователя **Man1** добавить в группу **managers**, а **Cl1** — в **clerks**. **Admin** — в **administrators**.
4. Для создания профилей зайти локально как **Man1** и **Cl1** (установить различные обои).
5. Зайти как **Admin**. Изучить структуру вновь созданных профилей. Скопировать профиль **administrator** на профили **Man1** и **Cl1**. (Свойства **My Computer**, вкладка **Advanced**).



- 6 Зайти как **Man1** и **Cl1** и убедиться, что настройки изменились.
7. Зайти как **administrator**, создать указанные папки и скопировать туда какие-нибудь файлы.



8. С помощью разрешений NTFS сделать так, чтобы клерки не могли зайти в папку **manager**, а менеджеры могли только просматривать содержимое папки **clerk**.



9. Убедиться, что всё получилось.
10. Разобраться с дополнительными разрешениями (кнопка Advanced).
11. Создать в папке Work папки Netmanager и Netclerk .
12. Дать общий доступ к этим папкам. Установить разрешение доступа: папка Netmanager — полный доступ только для менеджеров, остальным (включая администраторов) — никакого; папка Netclerk — менеджерам только чтение, клеркам — полный доступ. Убедиться, что все работает.
13. Дать общий доступ к папке Manager со следующим разрешением: всем полный доступ. Смогут ли клерки добраться туда по сети?
14. Ликвидировать плоды трудов своих.

Контрольный вопрос: Как сделать так, чтобы все пользователи могли работать в папке Work с правами изменения, но саму папку удалить не смогли?

Раздел 2.

Лабораторная работа «Утилиты TCP/IP»

1. Разобраться с утилитами: arp, ipconfig, nbtstat, ping, tracert, netstat, route.
2. Ответить на вопросы:
 - 2.1. В какой момент в кэше arp появляется новая запись?
 - 2.2. Какие MAC и IP-адреса имеют свой и соседние компьютеры?
 - 2.3. Какой пул IP-адресов закупила компания Microsoft для автоматического их назначения?
 - 2.4. Какие записи находятся в таблице маршрутизации?
 - 2.5. Какие сеансы связи вашего компьютера с другими активны в данный момент?

Раздел 3.

Лабораторная работа «Управление сетевой печатью»

Возможности	Способ выполнения	Ситуация
Приостановка печати документа	Щелкните по документу правой клавишей мыши и выберите команду Pause	Приостановите печать при проблемах с документом
Возобновление печати документа	Щелкните по документу правой клавишей мыши и выберите команду Resume	Устранив проблему с документом, возобновите печать
Повтор печати документа	Щелкните по документу правой клавишей мыши и выберите команду Restart	Повторите печать частично напечатанного документа после устранения проблемы
Отмена печати документа	Щелкните по документу правой клавишей мыши и выберите команду Cancel	Отмените печать документа, если он содержит неверные настройки принтера или его не требуется больше печатать

Помимо указанных возможностей по управлению документами, возможно, настроить уведомления, время печати и приоритет.

Раздел 4.

1. Разработка web-сервиса «Угадай число» с использованием различных технологий создания web-приложений.

2. Разработка web-сервиса регистрации и авторизации с применением баз данных и защитой от SQL-инъекций.

7 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

а) Планируемые результаты обучения и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации:

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
ОПК-4 Способность участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов		
Знать	способы теории и методы организации компьютерных сетей	<p><i>Перечень теоретических вопросов</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Эталонная модель взаимодействия открытых систем (OSI). Физический уровень. Базовый набор стандартных топологий. Устройства, работающие на физическом уровне. 2. Эталонная модель взаимодействия открытых систем (OSI). Канальный уровень модели OSI. MAC-адрес. Логическая топология локальной сети. Правила доступа к среде передачи. Устройства, работающие на канальном уровне. 3. Эталонная модель взаимодействия открытых систем (OSI). Сетевой уровень модели OSI. Логические адреса сетевых устройств. Порты и сокет. Методы коммутации. Понятие маршрутизации. Устройства, работающие на сетевом уровне. Транспортный, сеансовый уровни, уровень представления данных и прикладной уровень модели OSI. 4. Адресация в IP-сетях. Три уровня адресов. Основные классы IP-адресов. Соглашения о специальных адресах. Структуризация IP-сетей с помощью масок. 5. Службы DNS и WINS. Автоматизация процесса назначения IP-адресов — протокол DHCP. Утилиты TCP/IP. 6. Маршрутизация в IP-сетях. Таблицы маршрутизации. 7. Базовые технологии локальных сетей. Технология Ethernet
Уметь	настраивать сетевые программно-аппаратные комплексы	<p><i>Практические задания</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Настроить стек параметры стека TCP/IP на компьютере. 2. Настроить таблицу маршрутизации. 3. Настроить уровень безопасности в ОС

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
Владеть	навыками использования сетевых технологий при проектировании программно-аппаратных комплексов	<p><i>Задания на решение задач из профессиональной области, комплексные задания</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Система бронирования билетов на авиарейсы. 2. Система тестирования по выбранному предмету. 3. Кроссворды on-line. 4. Консультационный сайт (FAQ). 5. Игровой сайт с возможностью ведения рейтинга игроков. 6. Обмен сообщениями (chat). 7. Заказы библиотечных книг. 8. Хит-парад с возможностью определения популярности музыкальных произведений среди различных социальных групп населения. 9. Система расчета подоходного налога с учетом различных льгот. 10. Система расчета квартплаты. 11. Система социологических опросов. 12. Система заказов пиццы (с возможностью просмотра статуса заказа). 13. Регистрация заказов путевок в санаторий. 14. Система бронирования мест в гостинице. 15. Система учета рассылки товаров по каталогу. 16. Система учета ремонта товаров, осуществляемого в течение гарантийного срока. 17. Система регистрации заказов на поставку оборудования (с возможностью отмены заказа). 18. Аукцион. 19. WEB-конференция. 20. Система учета движения груза по станциям МПС. 21. Система сбора заявок на оборудование от подразделений и формирование сводной заявки от предприятия. 22. Система управления личным счетом в банке. 23. Система поиска по различным критериям файлов в формате MP3. 24. Система тестирования IQ с ограничением времени на каждый тест

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
ПК-2 Способность разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования		
Знать	способы проектирования программных комплексов с использованием WEB-технологий	<p><i>Перечень теоретических вопросов</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Принципы программирования в глобальных сетях. Протокол HTTP. 2. Принципы программирования в глобальных сетях. Программирование на стороне сервера. Современные скриптовые технологии (по выбору студента). 3. Принципы программирования в глобальных сетях. Программирование на стороне сервера. Технология CGI. 4. Принципы программирования в глобальных сетях. Клиентские скрипты. JavaScript. 5. Создание форм на языке HTML. Основные атрибуты тега Form. 6. Стек протоколов TCP/IP. История развития, соответствие уровням модели OSI. 7. Технология Ajax
Уметь	разрабатывать ПО программных комплексов с использованием WEB-технологий	<p><i>Практические задания</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Реализовать скрипт для проверки введенных пользователем данных – email. 2. Реализовать скрипт для проверки введенных пользователем данных – дата. 3. Реализовать скрипт для проверки введенных пользователем данных – сложность пароля. 4. Реализовать скрипт для проверки введенных пользователем данных – запрещенные символы. 5. Реализовать скрипт для проверки введенных пользователем данных – возраст. 6. Реализовать скрипт для проверки введенных пользователем данных – почтовый индекс. 7. Реализовать скрипт для проверки введенных пользователем данных – captcha

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
Владеть	навыками алгоритмизации и технологиями рабочего проектирования программных комплексов с использованием WEB-технологий	<p><i>Задания на решение задач из профессиональной области, комплексные задания</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Система бронирования билетов на авиарейсы. 2. Система тестирования по выбранному предмету. 3. Кроссворды on-line. 4. Консультационный сайт (FAQ). 5. Игровой сайт с возможностью ведения рейтинга игроков. 6. Обмен сообщениями (chat). 7. Заказы библиотечных книг. 8. Хит-парад с возможностью определения популярности музыкальных произведений среди различных социальных групп населения. 9. Система расчета подоходного налога с учетом различных льгот. 10. Система расчета квартплаты. 11. Система социологических опросов. 12. Система заказов пиццы (с возможностью просмотра статуса заказа). 13. Регистрация заказов путевок в санаторий. 14. Система бронирования мест в гостинице. 15. Система учета рассылки товаров по каталогу. 16. Система учета ремонта товаров, осуществляемого в течение гарантийного срока. 17. Система регистрации заказов на поставку оборудования (с возможностью отмены заказа). 18. Аукцион. 19. WEB-конференция. 20. Система учета движения груза по станциям МПС. 21. Система сбора заявок на оборудование от подразделений и формирование сводной заявки от предприятия. 22. Система управления личным счетом в банке. 23. Система поиска по различным критериям файлов в формате MP3. 24. Система тестирования IQ с ограничением времени на каждый тест

б) Порядок проведения промежуточной аттестации, показатели и критерии оценивания:

Промежуточная аттестация по дисциплине «Сети ЭВМ» включает теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень усвоения обучающимися знаний, и практические задания, выявляющие степень сформированности умений и владений, проводится в форме зачета, экзамена и курсовой работы.

Экзамен по данной дисциплине проводится в устной форме по экзаменационным билетам, каждый из которых включает 1 теоретический вопрос и одно практическое задание.

Показатели и критерии оценивания экзамена:

– на оценку **«отлично»** (5 баллов) – обучающийся демонстрирует высокий уровень сформированности компетенций, всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, свободно выполняет практические задания, свободно оперирует знаниями, умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.

– на оценку **«хорошо»** (4 балла) – обучающийся демонстрирует средний уровень сформированности компетенций: основные знания, умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.

– на оценку **«удовлетворительно»** (3 балла) – обучающийся демонстрирует пороговый уровень сформированности компетенций: в ходе контрольных мероприятий допускаются ошибки, проявляется отсутствие отдельных знаний, умений, навыков, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

– на оценку **«неудовлетворительно»** (2 балла) – обучающийся демонстрирует знания не более 20% теоретического материала, допускает существенные ошибки, не может показать интеллектуальные навыки решения простых задач.

– на оценку **«неудовлетворительно»** (1 балл) – обучающийся не может показать знания на уровне воспроизведения и объяснения информации, не может показать интеллектуальные навыки решения простых задач.

Показатели и критерии оценивания курсовой работы:

– на оценку **«отлично»** (5 баллов) – работа выполнена в соответствии с заданием, обучающийся показывает высокий уровень знаний не только на уровне воспроизведения и объяснения информации, но и интеллектуальные навыки решения проблем и задач, нахождения уникальных ответов к проблемам, оценки и вынесения критических суждений;

– на оценку **«хорошо»** (4 балла) – работа выполнена в соответствии с заданием, обучающийся показывает знания не только на уровне воспроизведения и объяснения информации, но и интеллектуальные навыки решения проблем и задач, нахождения уникальных ответов к проблемам;

– на оценку **«удовлетворительно»** (3 балла) – работа выполнена в соответствии с заданием, обучающийся показывает знания на уровне воспроизведения и объяснения информации, интеллектуальные навыки решения простых задач;

– на оценку **«неудовлетворительно»** (2 балла) – задание преподавателя выполнено частично, в процессе защиты работы обучающийся допускает существенные ошибки, не может показать интеллектуальные навыки решения поставленной задачи.

– на оценку **«неудовлетворительно»** (1 балл) – задание преподавателя выполнено частично, обучающийся не может воспроизвести и объяснить содержание, не может показать интеллектуальные навыки решения поставленной задачи.

8 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

а) Основная литература:

1. Лисьев, Г.А. Программное обеспечение компьютерных сетей и web-серверов : учебное пособие / Г. А. Лисьев, П. Ю. Романов, Ю. И. Аскерко. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 145 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-013565-6. -

Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1068576> (дата обращения: 29.10.2020). – Режим доступа: по подписке.

2. Абросимов, Л. И. Базисные методы проектирования и анализа сетей ЭВМ : учебное пособие / Л. И. Абросимов. - Москва : Университетская книга, 2020. - 248 с. - ISBN 978-5-98699-153-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1211587> (дата обращения: 29.10.2020). – Режим доступа: по подписке.

б) Дополнительная литература:

1. 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> (дата обращения: 29.10.2020). – Режим доступа: по подписке.

в) Методические указания:

1. Торчинский, В. Е. Разработка интерактивных WEB-страниц [Текст] : учебное пособие / В. Е. Торчинский, Л. Л. Демиденко, Ю. А. Демиденко ; МГТУ. - Магнитогорск, 2011. - 95 с.

г) Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

Программное обеспечение: лицензионное программное обеспечение: операционная система; офисные программы; математический пакет, статистические пакеты, установленные на каждом персональном компьютере вычислительного центра ФГБОУ ВПО «МГТУ».

Перечень лицензионного программного обеспечения по ссылке:

<http://sps.vuz.magtu.ru/Shared%20Documents/Forms/AllItems.aspx?RootFolder=%2FShared%20Documents%2F%D0%9F%D0%BE%D0%B4%D0%B3%D0%BE%D1%82%D0%BE%D0%B2%D0%BA%D0%B0%20%D0%BA%20%D0%B0%D0%BA%D1%80%D0%B5%D0%B4%D0%B8%D1%82%D0%B0%D1%86%D0%B8%D0%B8%202020%2F%D0%A1%D0%B0%D0%BC%D0%BE%D0%BE%D0%B1%D1%81%D0%BB%D0%B5%D0%B4%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%B5%202019%D0%B3%2F%D0%9B%D0%B8%D1%86%D0%B5%D0%BD%D0%B7%D0%B8%D0%BE%D0%BD%D0%BD%D0%BE%D0%B5%20%D0%9F%D0%9E&InitialTabId=Ribbon.Document&VisibilityContext=WSSTabPersistence>

Официальные сайты промышленных предприятий и организаций: <http://www.mmk.ru>, <http://www.creditural.ru>, <http://www.magtu.ru>, <http://www.gks.ru> и т.п.; разработчиков программных продуктов: <http://www.statsoft.ru>, <http://www.microsoft.com>, <http://www.ptc.com> и т.п.; сайты лабораторий компьютерной графики <http://graphics.cs.msu.ru>, <http://cgm.graphicon.ru>.

9 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает:

Тип и название аудитории	Оснащение аудитории
Лекционная аудитория	Мультимедийные средства хранения, передачи и представления информации
Компьютерный класс	Персональные компьютеры с пакетом Office, выходом в Интернет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета
Аудитории для самостоятельной работы: компьютерные классы; читальные залы библиотеки	Все классы УИТ и АСУ с персональными компьютерами, выходом в Интернет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета
Аудиторий для групповых и индивидуальных консультаций, те-	Ауд. 282 и классы УИТ и АСУ

Тип и название аудитории	Оснащение аудитории
кущего контроля и промежуточной аттестации	
Помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенных компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и наличием доступа в электронную информационно-образовательную среду организации	Классы УИТ и АСУ
Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	Центр информационных технологий – ауд. 379