

**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Мордовский государственный педагогический
университет имени М.Е. Евсевьева»**

Естественно-технологический факультет
Кафедра информатики и вычислительной техники

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Наименование дисциплины (модуля): Компьютерные сети

Уровень ОПОП: Бакалавриат

Направление подготовки: 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Профиль подготовки: Технология. Информатика

Форма обучения: Очная

Разработчики: Тагаева Е. А., старший преподаватель

Программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры, протокол № 13 от 17.05.2018 года

Зав. кафедрой _____ Вознесенская Н. В.

Программа с обновлениями рассмотрена и утверждена на заседании кафедры, протокол № 1 от 31.08.2020 года

Зав. кафедрой _____ Зубрилин А. А.

1. Цель и задачи изучения дисциплины

Цель изучения дисциплины – формирование у студента представлений в области компьютерных сетей и современных информационных и коммуникационных технологий для его подготовки к реализации образовательных программ по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов.

Задачи дисциплины:

- раскрыть основы организации и конфигурирования компьютерных сетей, необходимых для решения задач в школьном курсе информатики в соответствии с требованиями образовательных стандартов;
- показать возможности использования аппаратных и программных компонентов компьютерных сетей для решения задач по информатике в соответствии с требованиями образовательных стандартов;
- выработать понимание роли стандартов представления информации и протоколов передачи данных для объединения компьютеров в сеть в соответствии с требованиями образовательных стандартов;
- сформировать навыки применения программного обеспечения для организации эффективной работы компьютерных сетей в соответствии с требованиями образовательных стандартов.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина Б1.В.ОД.19 «Компьютерные сети» относится к вариативной части учебного плана.

Дисциплина изучается на 4 курсе, в 8 семестре.

Для изучения дисциплины требуется: изучение основных дисциплин и дисциплин по выбору, содержание которых связано с применением телекоммуникационных технологий.

Изучению дисциплины Б1.В.ОД.19 «Компьютерные сети» предшествует освоение дисциплин (практик):

Информационные технологии в образовании;

Практикум по информационным технологиям.

Освоение дисциплины Б1.В.ОД.19 «Компьютерные сети» является необходимой основой для последующего изучения дисциплин (практик):

Методика обучения информатике.

Область профессиональной деятельности, на которую ориентирует дисциплина «Компьютерные сети», включает: образование, социальную сферу, культуру.

Освоение дисциплины готовит к работе со следующими объектами профессиональной деятельности:

- обучение;
- воспитание;
- развитие;
- просвещение;
- образовательные системы.

В процессе изучения дисциплины студент готовится к видам профессиональной деятельности и решению профессиональных задач, предусмотренных ФГОС ВО и учебным планом.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенций и трудовых функций (профессиональный стандарт Педагог (педагогическая деятельность в дошкольном, начальном общем, основном общем, среднем общем образовании) (воспитатель, учитель), утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты №544н от 18.10.2013).

Выпускник должен обладать следующими профессиональными компетенциями (ПК) в соответствии с видами деятельности:

ПК-1. готовностью реализовывать образовательные программы по учебным

предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов**педагогическая деятельность**

ПК-1 реализовывать образовательные программы по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов	готовностью знать: – основные понятия компьютерных сетей, необходимые для решения задач школьного курса информатики в соответствии с требованиями образовательных стандартов; – программные средства для конфигурирования компьютерных сетей в соответствии с требованиями образовательных стандартов; уметь: – конфигурировать компьютерные сети; строить и анализировать модели компьютерных сетей; эффективно использовать аппаратные и программные компоненты компьютерных сетей для решения задач школьного курса информатики в соответствии с требованиями образовательных стандартов; – проектировать и разрабатывать компьютерные сети для решения задач школьного курса информатики в соответствии с требованиями образовательных стандартов; владеть: – навыками использования и выполнения моделей компьютерных сетей для решения задач школьного курса информатики в соответствии с требованиями образовательных стандартов.
---	--

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Восьмой семестр
Контактная работа (всего)	36	36
Лабораторные	12	12
Лекции	24	24
Самостоятельная работа (всего)	72	72
Виды промежуточной аттестации		
Зачет	+	+
Общая трудоемкость часы	108	108
Общая трудоемкость зачетные единицы	3	3

5. Содержание дисциплины**5.1. Содержание модулей дисциплины****Модуль 1. Компьютерные сети и их виды:**

Общие принципы построения и работы компьютерных сетей. Эталонная модель взаимодействия открытых систем ISO/OSI. Теоретические основы передачи данных на физическом уровне.

Модуль 2. Создание компьютерных сетей с использованием прикладных программных средств:

Среда передачи данных. Методы передачи данных на канальном уровне. Построение локальных сетей на основе стандартов физического и канального уровней.

5.2. Содержание дисциплины: Лекции (12 ч.)**Модуль 1. Компьютерные сети и их виды (6 ч.)**

Тема 1. Общие принципы построения и работы компьютерных сетей (2 ч.)

История развития компьютерной связи. Классификация компьютерных сетей. Сетевые топологии

Подготовлено в системе 1С:Университет (000003062)

Тема 2. Эталонная модель взаимодействия открытых систем ISO/OSI (2 ч.)

Эталонная модель ISO/OSI. Сетевые стандарты

Тема 3. Теоретические основы передачи данных на физическом уровне (2 ч.)

Физический уровень, его характеристика и задачи. Базовые понятия теории информации. Коды, применяемые в локальных сетях

Модуль 2. Создание компьютерных сетей с использованием прикладных программных средств (6 ч.)

Тема 4. Среда передачи данных (2 ч.)

Типы линий связи. Кабели связи, линии связи, каналы связи. Основные характеристики линий связи. Типы кабелей, их характеристики.

Тема 5. Методы передачи данных на канальном уровне (2 ч.)

Асинхронная и синхронная передача. Пакеты. Методы доступа к среде. Передача с установлением соединений и без установления соединений. Методы коммутации. Коммутация каналов. Коммутация сообщений. Коммутация пакетов.

Тема 6. Построение локальных сетей на основе стандартов физического и канального уровней (2 ч.)

Протоколы канального уровня. Сетевые адаптеры, концентраторы и повторители как основа физической структуры сети.

5.3. Содержание дисциплины: Лабораторные (24 ч.)

Модуль 1. Компьютерные сети и их виды (12 ч.)

Тема 1. Понятие компьютерных сетей (4 ч.)

Понятие и назначение компьютерных сетей. Архитектура компьютерных сетей. Классификация и виды компьютерных сетей. Функции локальных сетей. Основные характеристики компьютерных сетей. Топология компьютерных сетей. Виды топологий.

Тема 2. Проектирование локальной сети и выбор ее компонентов (4 ч.)

Сетевые кабели. Витая пара. Коаксиальный кабель. Оптоволоконный кабель. Сетевое оборудование. Сетевая карта. MAC-адрес сетевой карты. Концентратор (хаб). Коммутатор (свитч). Маршрутизатор (роутер). Сетевые адаптеры. Служба DNS. Доменное имя компьютера. Команда ping. Команда ipconfig/all.

Тема 3. IP-адресация сетевых компьютеров (4 ч.)

Определение IP адреса персонального компьютера. Задание диапазона IP-адресов. Преобразование двоичного числа в десятичное и наоборот. Классы компьютерных сетей. Основные и дополнительные классы компьютерных сетей. Класс А. Класс В. Класс С.

Модуль 2. Создание компьютерных сетей с использованием прикладных программных средств (12 ч.)

Тема 4. Маска подсети (4 ч.)

Маска подсети. Правильная и неправильная запись маски. Маски при бесклассовой маршрутизации (CIDR).

Тема 5. Расчет IP-адресов (4 ч.)

IP калькуляторы. Расчет префикса сети, числа хостов по IP-адресу и маске подсети. Расчет префикса сети, числа хостов по IP-адресу и маске подсети с помощью программы

Тема 6. Ресурсы локальной сети. Протоколы (4 ч.)

Сетевые протоколы. TCP/IP. ARP. DHCP-протокол. HTTP протокол. FTP протокол. POP протокол. SMTP протокол.

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

6.1 Вопросы и задания для самостоятельной работы

Восьмой семестр (72 ч.)

Модуль 1. Компьютерные сети и их виды (36 ч.)

Вид СРС: *Выполнение индивидуальных заданий

Работа с учебной и методической литературой, словарями и справочниками при

выполнении индивидуального задания по модулю.

Примерные задания:

1. По двоичному представлению определить, существует ли предложенный IP-адрес. Для этого представить число в десятичной форме. При существовании IP-адреса, выяснить, к какому классу компьютерных сетей подключается компьютер с данным адресом.

№ варианта	Двоичное представление
1.	10000000.11111111.11111111.11111111
2.	11011111.00000000.00000000.11111110
3.	00110000.11111111.11111111.00000000
4.	11011111.00000000.00000001.11111111
5.	10000000.11111111.00000000.11111111

2. Является ли данная маска сети правильной и какова ее длина в битах:

№ варианта	Маска сети
1.	255.248.9.0
2.	255.254.0.0
3.	255.255.255.0
4.	255.255.252.0
5.	248.0.0.0

3. Даны IP-адреса двух компьютеров и маска. Определить, принадлежат ли компьютеры одной подсети. Ответ аргументировать соответствующими выкладками. Предусмотреть возможность существования указанного IP-адреса.

№ варианта	Адрес первого компьютера	Адрес второго компьютера	Маска
1.	195.120.130.33	195.120.130.60	255.255.255.224
2.	195.120.130.65	195.120.130.80	255.255.255.224
3.	195.120.130.100	195.120.130.200	255.255.255.224
4.	195.120.130.33	195.120.130.65	255.255.255.224
5.	195.120.130.150	195.120.130.160	255.255.255.224

Вид СРС: *Подготовка к контрольной работе

Работа с учебной и методической литературой при подготовке к контрольной работе по модулю.

Примерные задания контрольной работы:

1. По заданным IP- адресу сети и маске определите адрес сети. IP- адрес: 12.16.196.10. Маска:255.255.224.0.

2. Дана маска подсети 255.255.255.224 и IP-адрес компьютера в сети 162.198.0.157.Определите порядковый номер компьютера в сети.

3. Для некоторой подсети используется маска 255.255.254.0. Сколько различных адресов компьютеров теоретически допускает эта маска, если два адреса (адрес сети и широковещательный) не используют?

Модуль 2. Создание компьютерных сетей с использованием прикладных программных средств (36 ч.)

Вид СРС: *Подготовка к тестированию

Работа с научной, учебной и методической литературой, словарями и справочниками при подготовке к тестированию по модулю.

Примерные задания теста:

1. Компьютерная сеть - это ...

1) набор компьютеров и программ

2) совокупность компьютеров, объединенных каналами связи, через которые, посредством сигналов (электрических, световых, радиоволн и т.д.), реализуется обмен информацией

3) набор компьютеров, объединенных в сеть

4) совокупность компьютеров, объединенных каналами связи для обмена информацией

Подготовлено в системе 1С:Университет (000003062)

2. Какое из устройств является необязательным при создании локальной сети?

- 1) Компьютер
- 2) Коммутатор
- 3) Концентратор
- 4) Модем

3. Какой из каналов связи не может быть использован при создании локальной сети?

- 1) Оптиковолокно
- 2) Wi-Fi
- 3) Коаксиальный кабель
- 4) Толстая витая пара

7. Тематика курсовых работ(проектов)

Курсовые работы (проекты) по дисциплине не предусмотрены.

8. Оценочные средства для промежуточной аттестации

8.1. Компетенции и этапы формирования

Коды компетенций	Этапы формирования		
	Курс, семестр	Форма контроля	Модули (разделы) дисциплины
ПК-1	4 курс, Восьмой семестр	Зачет	Модуль 1: Компьютерные сети и их виды.
ПК-1	4 курс, Восьмой семестр	Зачет	Модуль 2: Создание компьютерных сетей с использованием прикладных программных средств.

Сведения об иных дисциплинах, участвующих в формировании данных компетенций:

Компетенция ПК-1 формируется в процессе изучения дисциплин:

3D моделирование, Биотехнологические производства Республики Мордовия, Информационная безопасность в образовании, Информационные системы, Компьютерное моделирование, Методика обучения информатике, Методика обучения технологии, Метрология и техническое законодательство, Обустройство и дизайн дома, Организация и технология предприятий бытового обслуживания, Основы защиты информации в компьютерных сетях, Основы конструирования, Основы материаловедения и технологии обработки материалов, Основы микроэлектроники, Основы нанотехнологий, Основы рационального природопользования, Основы сельского хозяйства, Основы теории машин и механизмов, Практикум по информационным технологиям, Практикум по кулинарии, Практикум по швейному производству, Программирование, Проектирование в системах автоматизированного проектирования, Разработка электронных образовательных ресурсов и методика их оценки, Социальная экология, Специальное рисование, Стандартизация и сертификация в современном производстве, Техническое черчение, Технологии обработки металла и дерева, Технологии переработки сельскохозяйственной продукции, Технологии современных производств, Технология обработки ткани и пищевых продуктов, Химические производства Республики Мордовия, Химия в пищевой промышленности, Химия в текстильной промышленности, Электротехнические и радиотехнические устройства.

8.2. Показатели и критерии оценивания компетенций, шкалы оценивания

В рамках изучаемой дисциплины студент демонстрирует уровни овладения компетенциями:

Повышенный уровень:

знает и понимает теоретическое содержание дисциплины «Компьютерные сети»; творчески использует ресурсы (технологии, средства) для решения профессиональных задач по теме «Компьютерные сети»; владеет навыками решения практических задач по дисциплине

«Компьютерные сети».

Базовый уровень:

знает и понимает теоретическое содержание дисциплины «Компьютерные сети»; в достаточной степени сформированы умения применять на практике и переносить из одной научной области в другую теоретические знания; умения и навыки демонстрируются в учебной и практической деятельности; имеет навыки оценивания собственных достижений; умеет определять проблемы и потребности в конкретной области профессиональной деятельности.

Пороговый уровень:

понимает теоретическое содержание дисциплины «Компьютерные сети»; имеет представление о проблемах, процессах, явлениях; знаком с терминологией, сущностью, характеристиками изучаемых явлений; демонстрирует практические умения применения знаний в конкретных ситуациях профессиональной деятельности.

Уровень ниже порогового:

имеются пробелы в знаниях основного учебно-программного материала по дисциплине «Компьютерные сети», студент допускает принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий, не способен продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании вуза без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

Уровень сформированности компетенции	Шкала оценивания для промежуточной аттестации	Шкала оценивания по БРС
	Зачет	
Повышенный	зачтено	90 – 100%
Базовый	зачтено	76 – 89%
Пороговый	зачтено	60 – 75%
Ниже порогового	не зачтено	Ниже 60%

Критерии оценки знаний студентов по дисциплине

Оценка	Показатели
Зачтено	Студент знает программный материал дисциплины «Компьютерные сети»; основные определения, нормативную базу и процессы изучаемой предметной области. Владеет инструментарием изучаемой дисциплины, умеет его использовать в решении стандартных (типовых) задач по дисциплине «Компьютерные сети». Ответ логичен и последователен, отличается глубиной и полнотой раскрытия темы, выводы доказательны.
Не зачтено	Студент демонстрирует незнание основного содержания дисциплины «Компьютерные сети», обнаруживая существенные пробелы в знаниях учебного материала, допускает принципиальные ошибки в выполнении предлагаемых заданий; затрудняется делать выводы и отвечать на дополнительные вопросы преподавателя.

8.3. Вопросы, задания текущего контроля

Модуль 1: Компьютерные сети и их виды

ПК-1 готовностью реализовывать образовательные программы по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов

1. Даны следующие IP-адреса: 192.168.0.1, 10.10.0.0, 129.128.127.126, 272.0.0.0. Для каждого из них ответьте на следующие вопросы: 1. К какому виду компьютерной сети (А, В, С) может принадлежать компьютер с указанным адресом? 2. Существует ли компьютер с указанным адресом? 3. Какова стандартная маска для указанного адреса при его существовании. 4. 192.168.0.1 – Сеть класса (А, В, С) Существование (+/-) Маска 10.10.0.0 – Сеть класса (А, В, С) Существование (+/-) Маска 129.128.127.126 – Сеть класса (А, В, С) Существование (+/-) Маска 272.0.0.0 – Сеть класса (А, В, С)

Подготовлено в системе 1С:Университет (000003062)

Существование (+/-) Маска

2. Раскройте принципы адресации компьютеров в компьютерных сетях. Определите, к какому классу компьютерной сети относится IP-адрес компьютера 192.168.123.0

3. Выполните анализ заданного материала школьного курса информатики по теме «Компьютерные сети и телекоммуникации»

Модуль 2: Создание компьютерных сетей с использованием прикладных программных средств

ПК-1 готовностью реализовывать образовательные программы по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов

1. Продемонстрируйте возможности различных прикладных программных средств при создании компьютерных сетей.

2. Опишите программу моделирования сетей NetEmul. Продемонстрируйте тестирование топологии звезда с помощью данной программы.

3. Опишите программу моделирования сетей NetEmul. Продемонстрируйте с помощью данной программы моделирование сети на базе концентратора и коммутатора.

8.4. Вопросы промежуточной аттестации

Восьмой семестр (Зачет, ПК-1)

1. Дайте понятие «компьютерной сети», укажите их виды, опишите возможности и выделите причины создания.

2. Проведите обзор классификаций компьютерных сетей. Раскройте классификацию компьютерных сетей по географическому расположению.

3. Проведите обзор классификаций компьютерных сетей. Раскройте классификацию компьютерных сетей по топологии.

4. Проведите обзор классификаций компьютерных сетей. Раскройте классификацию компьютерных сетей по одному наличию центрального компьютера в сети.

5. Опишите одноранговые сети и сети типа «клиент»/«сервер». Выделите их сходства и различия.

6. Дайте понятие сетевой карты, выделите и опишите характеристики сетевых карт.

7. Опишите каналы связи, используемые в компьютерных сетях. Расскажите об особенностях передачи информации в одном из каналов связи.

8. Опишите методы подключения к глобальной сети (ADSL-соединение, Wi-Fi-соединение, широкополосный доступ по выделенной линии и т.д.).

9. Дайте понятие «локальной компьютерной сети». Расскажите об аппаратных и программных средствах организации обмена информацией в локальных сетях.

10. Опишите этапы проектирования и сборки локальной компьютерной сети.

11. Дайте понятие «глобальной компьютерной сети». Расскажите об аппаратных и программных средствах организации обмена информацией в глобальных сетях.

12. Опишите протоколы, применяемые в компьютерных сетях. Расскажите на выбор о функционале одного из протоколов.

13. Раскройте принципы адресации компьютеров в компьютерных сетях. Расскажите об IP-адресации.

14. Расскажите о сервисах сети Интернет по работе с IP-адресацией.

15. Расскажите об анонимайзерах как сервисе скрытия IP-адреса сетевого компьютера и получения доступа к заблокированным Интернет-ресурсам. Объясните причины введения на государственном уровне запрета на использование анонимайзеров.

16. Раскройте принципы адресации компьютеров в компьютерных сетях. Расскажите об DNS-адресации.

17. Опишите, как определить принадлежность компьютера сети А, В или С. Покажите, как доказать невозможность существования IP-адреса.

18. Дайте понятие маски компьютерной сети. Приведите примеры масок. Расскажите о процедуре определения принадлежности компьютера одной подсети.

19. Дайте понятие концентраторов и коммутаторов. Раскройте их особенности как инструментов объединения компьютеров в сети.

20. Опишите программу моделирования сетей S2 Netest. Продемонстрируйте примеры оптимальных и неудачных вариантов проектирования локальных сетей.

21. Опишите программу моделирования сетей NetEmul. Продемонстрируйте тестирование топологии звезда с помощью данной программы.

22. Опишите программу моделирования сетей NetEmul. Продемонстрируйте тестирование различных топологии кольцо с помощью данной программы.

23. Опишите программу моделирования сетей GNS3. Продемонстрируйте моделирование работы сети на базе коммутатора.

24. Опишите программу моделирования сетей GNS3. Продемонстрируйте работу простейшей сети из двух ПК.

25. Опишите программу моделирования сетей GNS3. Продемонстрируйте моделирование работы сети на базе концентратора.

26. По данным IP- адресу сети и маске определите адрес сети: IP- адрес: 12.16.196.10. Маска: 255.255.224.0.

27. По данным IP- адресу сети и маске определите адрес сети: IP- адрес: 145.92.137.88. Маска: 255.255.240.0.

28. По данным IP- адресу сети и маске определите адрес сети: IP- адрес: 217.16.246.2. Маска: 255.255.252.0

29. Определите порядковый номер компьютера в сети, если маска подсети 255.255.255.224 и IP-адрес компьютера в сети равен 162.198.0.157.

30. Определите порядковый номер компьютера в сети, если маска подсети 255.255.255.248 и IP-адрес компьютера в сети равен 156.128.0.227.

31. Определите порядковый номер компьютера в сети, если маска подсети 255.255.255.240 и IP-адрес компьютера в сети равен 192.168.156.235.

32. Для некоторой подсети используется маска 255.255.254.0. Сколько различных адресов компьютеров теоретически допускает эта маска, если два адреса (адрес сети и широковещательный) не используют?

33. Для некоторой подсети используется маска 255.255.255.128. Сколько различных адресов компьютеров теоретически допускает эта маска, если два адреса (адрес сети и широковещательный) не используют?

34. Для некоторой подсети используется маска 255.255.255.192. Сколько различных адресов компьютеров теоретически допускает эта маска, если два адреса (адрес сети и широковещательный) не используют?

35. Определите, к какому классу компьютерной сети относится IP-адрес компьютера 192.168.123.0.

36. Определите, к какому классу компьютерной сети относится IP-адрес компьютера 192.168.123.133.

37. Определите, к какому классу компьютерной сети относится IP-адрес компьютера 192.168.123.254.

38. Определите длину маски 255.248.9.0. Ответ дайте в битах.

39. Определите длину маски 255.255.254.0. Ответ дайте в битах.

40. Определите длину маски 255.255.255.248. Ответ дайте в битах.

41. Определите, существует ли указанный IP-адрес 195.121.133.33.

42. Определите, существует ли указанный IP-адрес 192.168.0.1.

43. Определите, существует ли указанный IP-адрес 194.256.100.1.

44. Даны IP-адреса двух компьютеров и маска. Определите, принадлежат ли компьютеры одной подсети. Предусмотрите возможность существования указанного IP-адреса. IP- адрес первого компьютера: 146.212.200.55. IP- адрес второго компьютера 195.120.130.60. Маска: 255.255.240.0.

45. Даны IP-адреса двух компьютеров и маска. Определите, принадлежат ли

компьютеры одной подсети. Предусмотрите возможность существования указанного IP-адреса. IP-адрес первого компьютера: 195.120.130.65. IP-адрес второго компьютера 195.120.130.80. Маска: 255.255.255.224.

46. Даны IP-адреса двух компьютеров и маска. Определите, принадлежат ли компьютеры одной подсети. Предусмотрите возможность существования указанного IP-адреса. IP-адрес первого компьютера: 195.120.130.100. IP-адрес второго компьютера 195.120.130.200. Маска: 255.255.255.224.

8.5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.

Зачет позволяет оценить сформированность компетенций, теоретическую подготовку студента, его способность к творческому мышлению, готовность к практической деятельности, приобретенные навыки самостоятельной работы, умение синтезировать полученные знания и применять их при решении практических задач.

При балльно-рейтинговом контроле знаний итоговая оценка выставляется с учетом набранной суммы баллов.

Собеседование (устный ответ) на зачете

Для оценки сформированности компетенции посредством собеседования (устного ответа) студенту предварительно предлагается перечень вопросов или комплексных заданий, предполагающих умение ориентироваться в проблеме, знание теоретического материала, умения применять его в практической профессиональной деятельности, владение навыками и приемами выполнения практических заданий.

При оценке достижений студентов необходимо обращать особое внимание на:

- усвоение программного материала;
- умение излагать программный материал научным языком;
- умение связывать теорию с практикой;
- умение отвечать на видоизмененное задание;
- владение навыками поиска, систематизации необходимых источников литературы по изучаемой проблеме;
- умение обосновывать принятые решения;
- владение навыками и приемами выполнения практических заданий;
- умение подкреплять ответ иллюстративным материалом.

Тесты

При определении уровня достижений студентов с помощью тестового контроля необходимо обращать особое внимание на следующее:

- оценивается полностью правильный ответ;
- преподавателем должна быть определена максимальная оценка за тест, включающий определенное количество вопросов;
- преподавателем может быть определена максимальная оценка за один вопрос теста;
- по вопросам, предусматривающим множественный выбор правильных ответов, оценка определяется исходя из максимальной оценки за один вопрос теста.

Письменная контрольная работа

Виды контрольных работ: аудиторные, домашние, текущие, экзаменационные, письменные, графические, практические, фронтальные, индивидуальные.

Система заданий письменных контрольных работ должна:

- выявлять знания студентов по определенной дисциплине (разделу дисциплины);
- выявлять понимание сущности изучаемых предметов и явлений, их закономерностей;
- выявлять умение самостоятельно делать выводы и обобщения;
- творчески использовать знания и навыки.

Подготовлено в системе 1С:Университет (000003062)

Требования к контрольной работе по тематическому содержанию соответствуют устному ответу. Также контрольные работы могут включать перечень практических заданий.

9. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная литература

1. Ковган, Н. М. Компьютерные сети [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н. М. Ковган. – Минск : РИПО, 2014. – 180 с. – Режим доступа : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=463304>

2. Построение коммутируемых компьютерных сетей [Электронный ресурс] / Е. В. Смирнова, И. В. Баскаков, А. В. Пролетарский, Р. А. Федотов. – 2-е изд., испр. – М. : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. – 429 с. – Режим доступа : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429834>

3. Пятибратов, А. П. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации : учеб.пособие для студентов высш. учеб. заведений / А. П. Пятибратов, Л. П. Гудыно, А. А. Кириченко ; под ред. А. П. Пятибратова. – М. :Кнорус, 2013. – 372 с.

4. Элсенпитер, Р. Администрирование сетей Microsoft Windows XP Professional [Электронный ресурс] / Р. Элсенпитер, Велт Тоби Дж. – 2-е изд., испр. – М. : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. – 650 с. – Режим доступа : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428821>

Дополнительная литература

1. Проскуряков, А.В. Компьютерные сети: основы построения компьютерных сетей и телекоммуникаций [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.В. Проскуряков ; Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Южный федеральный университет», Инженерно-технологическая академия. – Ростов-на-Дону ; Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2018. – 202 с. : ил. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=561238>

2. Сеницын, Ю.И. Сети и системы передачи информации [Электронный ресурс]: учебное пособие / Ю.И. Сеницын, Е. Ряполова, Р.Р. Галимов ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Оренбургский государственный университет». – Оренбург : ОГУ, 2017. – 190 с. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=485524>

3. Сысоев, Э.В. Администрирование компьютерных сетей [Электронный ресурс]: учебное пособие / Э.В. Сысоев, А.В. Терехов, Е.В. Бурцева ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Тамбовский государственный технический университет». – Тамбов : Издательство ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2017. – 80 с. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=499414>

10. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. <http://methodist.lbz.ru> - Методическая служба. Издательство «БИНОМ. Лаборатория знаний» [Электронный ресурс]. - URL: <http://methodist.lbz.ru>

2. <http://www.intuit.ru> - Интернет-Университет Информационных Технологий [Электронный ресурс] / Бесплатные учебные курсы по информационным технологиям. – М. : НОУ «ИНТУИТ». - URL: <http://www.intuit.ru>

11. Методические указания обучающимся по освоению дисциплины (модуля)

При освоении материала дисциплины необходимо:

- спланировать и распределить время, необходимое для изучения дисциплины;
- конкретизировать для себя план изучения материала;
- ознакомиться с объемом и характером внеаудиторной самостоятельной работы для полноценного освоения каждой из тем дисциплины.

Сценарий изучения курса:

Подготовлено в системе 1С:Университет (000003062)

– проработайте каждую тему по предлагаемому ниже алгоритму действий; – регулярно выполняйте задания для самостоятельной работы, своевременно отчитывайтесь преподавателю об их выполнении;

– изучив весь материал, проверьте свой уровень усвоения содержания дисциплины и готовность к сдаче зачета, выполнив задания и ответив самостоятельно на примерные вопросы для промежуточной аттестации.

Алгоритм работы над каждой темой:

– изучите содержание темы вначале по лекционному материалу, а затем по другим источникам;

– прочитайте дополнительную литературу из списка, предложенного преподавателем;

– выпишите в тетрадь основные понятия и категории по теме, используя лекционный материал или словари, что поможет быстро повторить материал при подготовке к промежуточной аттестации;

– составьте краткий план ответа по каждому вопросу, выносимому на обсуждение на аудиторном занятии;

– повторите определения терминов, относящихся к теме;

– продумайте примеры и иллюстрации к обсуждению вопросов по изучаемой теме.

Рекомендации по работе с литературой:

– ознакомьтесь с аннотациями к рекомендованной литературе и определите основной метод изложения материала того или иного источника;

– выберите те источники, которые наиболее подходят для изучения конкретной темы;

– проработайте содержание источника, сформулируйте собственную точку зрения на проблему с опорой на полученную информацию.

12. Перечень информационных технологий

Реализация учебной программы обеспечивается доступом каждого студента к информационным ресурсам – электронной библиотеке и сетевым ресурсам Интернет. Для использования ИКТ в учебном процессе используется программное обеспечение, позволяющее осуществлять поиск, хранение, систематизацию, анализ и презентацию информации, экспорт информации на цифровые носители, организацию взаимодействия в реальной и виртуальной образовательной среде.

Индивидуальные результаты освоения дисциплины студентами фиксируются в электронной информационно-образовательной среде университета.

12.1 Перечень программного обеспечения

(обновление производится по мере появления новых версий программы)

1. Microsoft Windows 7 Pro
2. Microsoft Office Professional Plus 2010
3. 1С: Университет ПРОФ

12.2 Перечень информационных справочных систем

(обновление выполняется еженедельно)

1. Информационно-правовая система «ГАРАНТ» (<http://www.garant.ru>)
2. Справочная правовая система «КонсультантПлюс» (<http://www.consultant.ru>)

12.3 Перечень современных профессиональных баз данных

1. Профессиональная база данных «Открытые данные Министерства образования и науки РФ» (<http://xn----8sblcdzzacvuc0jbg.xn--80abucjiibhv9a.xn--p1ai/opendata/>)
2. Электронная библиотечная система Znanium.com(<http://znanium.com/>)
3. Научная электронная библиотека e-library(<http://www.e-library.ru/>)

13. Материально-техническое обеспечение дисциплины(модуля)

Подготовлено в системе 1С:Университет (000003062)

Для проведения аудиторных занятий необходим стандартный набор специализированной учебной мебели и учебного оборудования, а также мультимедийное оборудование для демонстрации презентаций на лекциях. Для проведения практических занятий, а также организации самостоятельной работы студентов необходим компьютерный класс с рабочими местами, обеспечивающими выход в Интернет.

Индивидуальные результаты освоения дисциплины фиксируются в электронной информационно-образовательной среде университета.

Реализация учебной программы обеспечивается доступом каждого студента к информационным ресурсам – электронной библиотеке и сетевым ресурсам Интернет. Для использования ИКТ в учебном процессе необходимо наличие программного обеспечения, позволяющего осуществлять поиск информации в сети Интернет, систематизацию, анализ и презентацию информации, экспорт информации на цифровые носители.

Для использования ИКТ в учебном процессе необходимо наличие программного обеспечения, позволяющего осуществлять поиск информации в сети Интернет, систематизацию, анализ и презентацию информации, экспорт информации на цифровые носители.

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, № 15

Помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Основное оборудование:

Наборы демонстрационного оборудования: автоматизированное рабочее место в составе (учебный мультимедийный комплекс трибуна, проектор, лазерная указка, маркерная доска); колонки SVEN.

Учебно-наглядные пособия:

Презентации.

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), № 14

Помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Основное оборудование:

Наборы демонстрационного оборудования: автоматизированное рабочее место в составе (системный блок, монитор, клавиатура, мышь, гарнитура); интерактивная система информации; AverVision F55 (документ-камера).

Учебно-наглядные пособия:

Презентации.

Помещение для самостоятельной работы.

Читальный зал, № 101

Помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Основное оборудование:

Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета (компьютер 10 шт., проектор с экраном 1 шт., многофункциональное устройство 1 шт., принтер 1 шт.).

Учебно-наглядные пособия:

Учебники и учебно-методические пособия, периодические издания, справочная литература,

стенды с тематическими выставками.