

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Пашнанов Эрдне Лиджиевич  
Должность: И.о. директора филиала  
Дата подписания: 26.07.2024 12:56:12  
Уникальный программный ключ:  
f29e48b9891aa9797b1ae9fac0693fa267ac161d

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ИНКЛЮЗИВНОГО ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
ГУМАНИТАРНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

КАЛМЫЦКИЙ ФИЛИАЛ

УТВЕРЖДАЮ

Директор филиала

Э.Л. Пашнанов

« 1 » 08 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.11. Компьютерные сети

по специальности

09.02.07 Информационные системы и программирование  
квалификация – программист


Элиста, 2022 г.

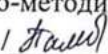
ДП И Конт. Сты  
07.02.07

ОДОБРЕНА  
Предметно-цикловой комиссией  
естественнонаучных и  
математических дисциплин

протокол № 10  
от « 19 » 04 2022 г.

Разработана на основе Федерального  
государственного образовательного  
стандарта среднего профессионального  
образования по специальности 09.02.07  
Информационные системы и  
программирование

председатель предметно-цикловой  
комиссии  
Катррикова Ц.Ю. / 

начальник учебно-методического отдела  
Н.С. Бамбушева / 

составитель:



Пипенко В.В., высшая квалификационная категория,  
преподаватель Калмыцкого филиала ФГБОУ ИВО  
«Московский государственный гуманитарно-экономический  
университет»

рецензенты:



Лиджи-Гаряев Б.Б., высшая квалификационная категория,  
преподаватель Калмыцкого филиала ФГБОУ ИВО  
«Московский государственный гуманитарно-экономический  
университет»



Чонкураев Б.Ю., главный специалист отдела  
информационных технологий Министерства цифрового  
развития Республики Калмыкия

## РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу по дисциплине ОП.11. Компьютерные сети для специальности СПО 09.02.07 Информационные системы и программирование, разработанную преподавателем Калмыцкого филиала ФГБОУ ИВО «Московский государственный гуманитарно-экономический университет» Пипенко В.В.

Рабочая программа учебной дисциплины Компьютерные сети составлена в соответствии требованиями ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование. Программа рассчитана на 80 часов максимальной учебной нагрузки при обязательной аудиторной учебной нагрузке 68 часов в соответствии с требованиями учебного плана специальности.

Структура рабочей программы учебной дисциплины соответствует положению МГГЭУ о рабочей программе учебной дисциплины. Все разделы учебной дисциплины Компьютерные сети направлены на формирование знаний и умений, в полной мере отвечают требованиям к результатам освоения профессиональной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО.

В общей характеристике рабочей программы определена область применения программы, место учебной дисциплины в структуре ППССЗ, цели и задачи учебной дисциплины, требования к результатам освоения.

Для закрепления теоретических знаний, формирования умений и навыков, освоения общих и профессиональных компетенций содержанием рабочей программы предусматриваются практические занятия. Количество практических занятий соответствует требованиям учебного плана специальности.

В процессе изучения учебной дисциплины предусмотрено выполнение практических работ. В рабочей программе прослеживается логичность, последовательность изучения тем, что дает возможность осуществлять профессиональную направленность в обучении, использовать внутри и межпредметные связи.

Общая характеристика рабочей программы позволяет реализовать общие и профессиональные компетенции, предусмотренные ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляются: защитой практических занятий, контрольных работ по темам. Промежуточный контроль осуществляется в форме экзамена.

Рецензент: \_\_\_\_\_



Лиджи-Гаряев Б.Б., преподаватель  
Калмыцкого филиала ФГБОУ ИВО  
«Московский государственный гуманитарно-  
экономический университет»

## РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу по дисциплине ОП.11. Компьютерные сети для специальности СПО 09.02.07 Информационные системы и программирование, разработанную преподавателем Калмыцкого филиала ФГБОУ ИВО «Московский государственный гуманитарно-экономический университет» Пипенко В.В.

Рабочая программа учебной дисциплины Компьютерные сети составлена в соответствии требованиями ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование. Программа рассчитана на 80 часов максимальной учебной нагрузки при обязательной аудиторной учебной нагрузке 68 часов в соответствии с требованиями учебного плана специальности.

Структура рабочей программы учебной дисциплины соответствует положению МГГЭУ о рабочей программе учебной дисциплины. Все разделы учебной дисциплины направлены на формирование знаний и умений, в полной мере отвечают требованиям к результатам освоения учебной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО.

В общей характеристике рабочей программы определена область применения программы, место учебной дисциплины в структуре ППСЗ, цели и задачи учебной дисциплины, требования к результатам освоения.

Для закрепления теоретических знаний, формирования умений и навыков, освоения общих и профессиональных компетенций содержанием рабочей программы предусматриваются практические занятия. Количество практических занятий соответствует требованиям учебного плана специальности.

В рабочей программе прослеживается логичность, последовательность изучения тем, что дает возможность осуществлять профессиональную направленность в обучении, использовать внутри и межпредметные связи.

Общая характеристика рабочей программы позволяет реализовать общие и профессиональные компетенции предусмотренные ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет-ресурсов и основной литературы включает источники за последние 5 лет. Предложенное информационное обеспечение позволит студентам в достаточной мере освоить учебную дисциплину и овладеть общими и профессиональными компетенциями, определенными ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Рецензент:



Чонкураев Б.Ю., главный специалист отдела информационных технологий Министерства цифрового развития Республики Калмыкия

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.11. КОМПЬЮТЕРНЫЕ СЕТИ

## 1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная дисциплина «Компьютерные сети» принадлежит к общепрофессиональному циклу.

## 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10 ПК 4.1, 4.4 ПК 5.3, ПК 6.1, 6.5 ПК 7.1- 7.3 ПК 9.4, 9.6, 9.10	Организовывать и конфигурировать компьютерные сети; Строить и анализировать модели компьютерных сетей; Эффективно использовать аппаратные и программные компоненты компьютерных сетей при решении различных задач; Выполнять схемы и чертежи по специальности с использованием прикладных программных средств; Работать с протоколами разных уровней (на примере конкретного стека протоколов: TCP/IP, IPX/SPX); Устанавливать и настраивать параметры протоколов; Обнаруживать и устранять ошибки при передаче данных;	Основные понятия компьютерных сетей: типы, топологии, методы доступа к среде передачи; Аппаратные компоненты компьютерных сетей; Принципы пакетной передачи данных; Понятие сетевой модели; Сетевую модель OSI и другие сетевые модели; Протоколы: основные понятия, принципы взаимодействия, различия и особенности распространенных протоколов, установка протоколов в операционных системах; Адресацию в сетях, организацию межсетевого воздействия

## 1.3. Воспитательная цель:

В результате освоения учебной дисциплины в соответствии с рабочей программой воспитания образовательной программы среднего профессионального образования подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование реализуется воспитательная цель - личностное развитие обучающихся и их социализация, проявляющиеся в развитии их позитивных отношений к общественным ценностям, приобретении опыта поведения и применения

сформированных общих компетенций специалистов среднего звена на практике.

Личностное развитие обучающихся и их социализация, проявляющиеся в развитии их позитивных отношений к общественным ценностям, приобретении опыта поведения и применения сформированных общих компетенций представлено следующими личностными результатами:

Личностные результаты реализации программы воспитания (дескрипторы)	Код личностных результатов реализации программы воспитания
Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.	ЛР 7
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам личности	
Демонстрирующий умение эффективно взаимодействовать в команде, вести диалог, в том числе с использованием средств коммуникации	ЛР 13
Демонстрирующий готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.	ЛР 15
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные ключевыми работодателями	
Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: активный, проектно-мыслящий, эффективно взаимодействующий и сотрудничающий с коллективом, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, демонстрирующий профессиональную жизнестойкость.	ЛР 20
Быстро адаптироваться в меняющихся жизненных ситуациях, самостоятельно приобретая необходимые знания, умело применяя их на практике для решения разнообразных проблем	ЛР 21
Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	ЛР 22
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные субъектами образовательного процесса	
Осваивающий социальные нормы, правила поведения, в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества; участвующий в студенческом самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учётом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей	ЛР 23
Формирующий коммуникативную компетентность в общении и	ЛР 24

<p>сотрудничестве со сверстниками, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности</p>	
<p>Способный ставить перед собой цели под возникающие жизненные задачи, подбирать способы решения и средства развития, в том числе с использованием цифровых средств; содействующий поддержанию престижа своей профессии и образовательной организации</p>	<p>ЛР 25</p>



## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы	80
в том числе:	
теоретическое обучение	40
практические занятия	28
Консультации	4
Промежуточная аттестация	8

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «ОП.11 Компьютерные сети»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Тема 1. Общие сведения о компьютерной сети	Содержание учебного материала	16	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10 ПК 4.1, 4.4 ПК 5.3, ПК 6.1, 6.5 ПК 7.1-7.3 ПК 9.4, 9.6, 9.10 ЛР 7, 13, 15, 20-25
	Понятие компьютерной сети (компьютерная сеть, сетевое взаимодействие, автономная среда, назначение сети, ресурсы сети, интерактивная связь, Интернет). Классификация компьютерных сетей по степени территориальной распределённости: локальные, глобальные сети, сети масштаба города. Классификация сетей по уровню административной поддержки: одноранговые сети, сети на основе сервера. Классификация сетей по топологии.		
	Методы доступа к среде передачи данных. Классификация методов доступа. Методы доступа CSMA/CD, CSM/CA. Маркерные методы доступа.		
	Сетевые модели. Понятие сетевой модели. Модель OSI. Уровни модели. Взаимодействие уровней. Интерфейс. Функции уровней модели OSI. Модель TCP/IP.		
	<b>Практические занятия</b>		
	Построение схемы компьютерной сети		
Тема 2. Аппаратные компоненты компьютерных сетей.	Содержание учебного материала	20	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10 ПК 4.1, 4.4 ПК 5.3, ПК 6.1, 6.5 ПК 7.1-7.3 ПК 9.4, 9.6, 9.10 ЛР 7, 13, 15, 20-25
	Физические среды передачи данных. Типы кабелей и их характеристики. Сравнения кабелей. Типы сетей, линий и каналов связи. Соединители, коннекторы для различных типов кабелей. Инструменты для монтажа и тестирования кабельных систем. Беспроводные среды передачи данных.		
	Коммуникационное оборудование сетей. Сетевые адаптеры. Функции и характеристики сетевых адаптеров. Классификация сетевых адаптеров. Драйверы сетевых адаптеров. Установка и конфигурирование сетевого адаптера. Концентраторы, мосты, коммутирующие мосты, маршрутизаторы, шлюзы, их назначение, основные функции и параметры.		
	<b>Практические занятия</b>		
	Монтаж кабельных сред технологии. Обжим кабеля витая пара.		
	Установка и конфигурирование сетевого адаптера. Соединение двух ПК в простейшую сеть		

	Построение одноранговой сети		
Тема 3. Передача данных по сети.	Содержание учебного материала	20	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10 ПК 4.1, 4.4 ПК 5.3, ПК 6.1, 6.5 ПК 7.1-7.3 ПК 9.4, 9.6, 9.10 ЛР 7, 13, 15, 20-25
	Теоретические основы передачи данных. Понятие сигнала, данных. Методы кодирования данных при передаче. Модуляция сигналов. Методы оцифровки. Понятие коммутации. Коммутация каналов, пакетов, сообщений. Понятие пакета.		
	Протоколы и стеки протоколов. Структура стеков OSI, IPX/SPX, NetBios/SMB. Стек протоколов TCP/IP. Его состав и назначение каждого протокола. Распределение протоколов по назначению в модели OSI. Сетевые и транспортные протоколы. Протоколы прикладного уровня FTP, HTTP, Telnet, SMTP, POP3.		
	Типы адресов стека TCP/IP. Типы адресов стека TCP/IP. Локальные адреса. Сетевые IP-адреса. Доменные имена. Формат и классы IP-адресов. Подсети и маски подсетей. Назначение адресов автономной сети. Централизованное распределение адресов. Отображение IP-адресов на локальные адреса. Система DNS.		
	<b>Практические занятия</b>		
	Преобразование форматов IP-адресов. Расчет IP-адреса и маски подсети		
	Установка протокола TCP/IP в операционных системах.		
	Адресация в IP-сетях. Подсети и маски		
Создание одноранговой сети на базе маршрутизатора.			
Тема 4. Сетевые архитектуры	Содержание учебного материала	12	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10 ПК 4.1, 4.4 ПК 5.3, ПК 6.1, 6.5 ПК 7.1-7.3 ПК 9.4, 9.6, 9.10 ЛР 7, 13, 15, 20-25
	Технологии локальных компьютерных сетей. Технология Ethernet. Технологии TokenRing и FDDI. Технологии беспроводных локальных сетей.		
	Технологии глобальных сетей. Принципы построения глобальных сетей. Организация межсетевого взаимодействия.		
	<b>Практические занятия</b>		
	Работа с диагностическими утилитами протокола TCP/IP		
	Настройка удаленного доступа к компьютеру		
Консультации		4	
Промежуточная аттестация		8	
Всего:		80	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.11 Компьютерные сети»

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Лаборатория «Программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем:

- Автоматизированные рабочие места на 12-15 обучающихся (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб;) или аналоги;
- Автоматизированное рабочее место преподавателя (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб;) или аналоги;
- Проектор и экран;
- Маркерная доска;
- Программное обеспечение общего и профессионального назначения

#### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе

##### 3.2.1. Печатные издания

1. Компьютерные сети: учебник для студентов учреждений СПО/ В.В. Баринов, И.В. Баринов, А.В. Пролетарский, А.Н. Пылькин – 3-е изд., испр. – М: Издательский центр «Академия», 2020 – 192 с.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.11 Компьютерные сети»

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
<p>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Организовывать и конфигурировать компьютерные сети;</li> <li>– Строить и анализировать модели компьютерных сетей;</li> <li>– Эффективно использовать аппаратные и программные компоненты компьютерных сетей при решении различных задач;</li> <li>– Выполнять схемы и чертежи по специальности с использованием прикладных программных средств;</li> <li>– Работать с протоколами разных уровней (на примере конкретного стека протоколов: TCP/IP, IPX/SPX);</li> <li>– Устанавливать и настраивать параметры протоколов;</li> </ul> <p>Обнаруживать и устранять ошибки при передаче данных;</p>	<p>«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p>	<p>Примеры форм и методов контроля и оценки</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Компьютерное тестирование на знание терминологии по теме;</li> <li>• Тестирование....</li> <li>• Контрольная работа ....</li> <li>• Самостоятельная работа.</li> <li>• Защита реферата....</li> <li>• Семинар</li> <li>• Наблюдение за выполнением практического задания. (деятельностью студента)</li> <li>• Оценка выполнения практического задания(работы)</li> </ul>
<p>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Основные понятия компьютерных сетей: типы, топологии, методы доступа к среде передачи;</li> <li>– Аппаратные компоненты компьютерных сетей;</li> <li>– Принципы пакетной передачи данных;</li> <li>– Понятие сетевой модели;</li> <li>– Сетевую модель OSI и другие сетевые модели;</li> <li>– Протоколы: основные понятия, принципы взаимодействия, различия и особенности распространенных протоколов, установка протоколов в операционных системах;</li> <li>– Адресацию в сетях, организацию межсетевого воздействия</li> </ul>	<p>«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией...</li> <li>• Решение ситуационной задачи....</li> </ul> <p>Текущий контроль (проверочные работы, тесты)</p> <p>Промежуточный контроль (экзамен)</p>