

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«СТАВРОПОЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Принято
Учебно-методической комиссией
факультета среднего
профессионального образования
Протокол № 8 от «20» мая 2022г.



Утверждаю
Декан факультета среднего
профессионального образования
Гаврилова О.С.
«20» мая 2022г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.11 Компьютерные сети

программы подготовки специалистов среднего звена

по специальности среднего профессионального образования

09.02.07 «Информационные системы и программирование»
базовый уровень подготовки

Профиль получаемого профессионального образования:
технологический

Квалификация выпускника

Программист

Форма обучения
очная

Рассмотрена и одобрена
на заседании цикловой комиссии
математических дисциплин и
информационных технологий

Протокол № 7 от «13» мая 2022г.
председатель цикловой комиссии
_____/Скорочкина А.В.
подпись _____ ФИО

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.11 Компьютерные сети разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 9 декабря 2016 г. №1547, зарегистрированного Министерством юстиции (рег. № 44936 от 26.12.2016г.) и примерной основной образовательной программы подготовки специалиста среднего звена, разработанной Федеральным учебно-методическим объединением в системе среднего профессионального образования по укрупненной группе профессий, специальностей 09.00.00 Информатика и вычислительная техника

Организация-разработчик: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Ставропольский государственный аграрный университет»

Разработчик:
Скорочкина А.В., преподаватель
учебно-методического отдела факультета
среднего профессионального образования



СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13
4. ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ	14
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	15
6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ	16
7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ	17
8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	19
9. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ (ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ)	20
10. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ	21

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения рабочей программы

Учебная дисциплина ОП.11 Компьютерные сети является дисциплиной обязательной части общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Учебная дисциплина ОП.11 Компьютерные сети обеспечивает формирование общих и профессиональных компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Общие компетенции
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 02.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 04.	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 09.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Профессиональные компетенции
ПК 5.3	Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием.
ПК 6.1	Разрабатывать техническое задание на сопровождение информационной системы.
ПК 6.5	Осуществлять техническое сопровождение, обновление и восстановление данных информационной системы в соответствии с техническим заданием
ПК 7.1	Выявлять технические проблемы, возникающие в процессе эксплуатации баз данных и серверов.
ПК 7.2	Осуществлять администрирование отдельных компонент серверов.
ПК 9.4	Осуществлять техническое сопровождение и восстановление веб-приложений в соответствии с техническим заданием.
ПК 9.6	Размещать веб-приложения в сети в соответствии с техническим заданием.
ПК 9.10	Реализовывать мероприятия по продвижению веб-приложений в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет".

1.1.3. Перечень личностных результатов

Код	Общие компетенции
ЛР7	Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во

	всех формах и видах деятельности.
ЛР13	Демонстрирующий умение эффективно взаимодействовать в команде, вести диалог, в том числе с использованием средств коммуникации
ЛР15	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.
ЛР19	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.
ЛР20	Быстро адаптироваться в меняющихся жизненных ситуациях, самостоятельно приобретая необходимые знания, умело применяя их на практике для решения разнообразных проблем
ЛР21	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации
ЛР22	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
ЛР23	Формирующий коммуникативную компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности
ЛР24	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.

1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Цель: дать систематизированные основы научных знаний, организовать целенаправленную познавательную деятельность студентов по овладению программным материалом, дать общее представление о роли познавательных процессов в жизни человека..

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01 ОК 02 ОК 04	применять приемы работы в компьютерных сетях.	основные типы сетевых топологий, приемы работы в компьютерных сетях;

<p>ОК 05 ОК 09 ОК 10 ПК 5.3 ПК 6.1 ПК 6.5 ПК 7.1 ПК 7.2 ПК 9.4 ПК 9.6 ПК 9.10</p>	<p>создания информационных и интерактивных Интернет – ресурсов;</p> <p>обмена информацией средствами электронной почты.</p>	<p>принципы построения компьютерных сетей;</p> <p>протоколы и технологии передачи данных в сетях;</p> <p>состав и принципы функционирования Интернет – технологий;</p> <p>принципы построения и использования информационных и интерактивных ресурсов Интернет;</p>
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины ОП.11 Компьютерные сети и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы	100
Самостоятельная работа	14
Объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем	86
в том числе:	
теоретическое обучение	40
практические занятия (если предусмотрено)	44
курсовая работа (проект) (если предусмотрено)	
Консультации	
Промежуточная аттестация проводится в форме диф. зачета	2

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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающегося, курсовая работа (проект)	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1 Общие принципы построения вычислительных сетей.		32	
Тема 1.1. Общие сведения о компьютерной сети	Содержание учебного материала	16	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ОК 10 ПК 5.3 ПК 6.1 ПК 6.5 ПК 7.1 ПК 7.2 ПК 9.4 ПК 9.6 ПК 9.10 ЛР7, ЛР.13 ЛР 19-22
	<p>История развития информационно-вычислительных сетей (ИВС). Роль и место знаний по дисциплине «Компьютерные сети и телекоммуникации» в сфере профессиональной деятельности.</p> <p>Понятие компьютерной сети (компьютерная сеть, сетевое взаимодействие, автономная среда, назначение сети, ресурсы сети, интерактивная связь, Интернет)</p> <p>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. Основные программные и аппаратные компоненты сети.</p> <p>Сетевые топологии Требования, предъявляемые к современным вычислительным сетям: производительность, надежность и безопасность, расширяемость и масштабируемость, прозрачность, поддержка разных видов трафика, управляемость, совместимость.</p> <p>Принципы пакетной передачи данных</p> <p>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</p>	10	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающегося, курсовая работа (проект)	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
	Тематика практических занятий Состав вычислительных систем Анализ топологии шина Анализ топологии звезда Сетевые кабели и коннекторы Построение схемы компьютерной сети	10	
Тема 1.2 Основы передачи дискретных данных. Модель взаимодействия открытых систем	Содержание учебного материала	16	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ОК 10 ПК 5.3 ПК 6.1 ПК 6.5 ПК 7.1 ПК 7.2 ПК 9.4 ПК 9.6 ПК 9.10 ЛР7, ЛР.13 ЛР19 ЛР23, ЛР 24
	Методы доступа к среде передачи данных. Классификация методов доступа. Методы доступа CSMA/CD, CSM/CA. Маркерные методы доступа. Линии связи. Аппаратура линий связи. Характеристики линий связи: амплитудно-частотная характеристика, полоса пропускания и затухание, пропускная способность линии, связь между пропускной способностью линии и ее полосой пропускания, помехоустойчивость и достоверность. Сетевые модели. Понятие сетевой модели. Модель OSI. Уровни модели. Взаимодействие уровней. Интерфейс. Функции уровней модели OSI. Модель TCP/IP.	6	
	Тематика практических занятий Сравнительный анализ параметров кабельных сегментов в соответствии с их типом и назначением. Модель OSI Настройка протоколов TCP/IP В WINDOWS Знакомство с программой NetCrackerProfessional 3.2	10	
Раздел 2 Основные компоненты аппаратного и программного обеспечения компьютерных систем			
2	Содержание учебного материала	28	ОК 01

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающегося, курсовая работа (проект)	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Тема 2 Аппаратные компоненты компьютерных сетей	<p>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. Основные компоненты программного обеспечения компьютерных систем Структура сетевой операционной системы Клиентское программное обеспечение. Редиректоры. Защита информации</p>	8	<p>ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ОК 10 ПК 5.3 ПК 6.1 ПК 6.5 ПК 7.1 ПК 7.2 ПК 9.4 ПК 9.6 ПК 9.10 ЛР7, ЛР.13 ЛР19-24</p>
	<p>Тематика практических занятий Монтаж кабельных сред технологий Ethernet Правила построения сегментов FastEthernet при использовании повторителей Построение одноранговой сети Принцип работы мостов. Ограничения топологии сети построенной на мостах Подключение принт – сервера к локальной сети. Установка сетевой операционной системы Структурная схема сетевых ОС.</p>	14	
	<p>Самостоятельная работа обучающихся Сетевая файловая система. Основные сетевые возможности Подключение принт – сервера к локальной сети. Работа с почтой</p>	6	
Раздел 3. Передача данных по сети. 14 часов			
Тема 3. Передача данных по сети	Содержание учебного материала	14 часов	ОК 01 ОК 02

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающегося, курсовая работа (проект)	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
	<p>Теоретические основы передачи данных. Понятие сигнала, данных. Методы кодирования данных при передаче. Модуляция сигналов. Методы оцифровки. Понятие коммутации. Коммутация каналов, пакетов, сообщений. Понятие пакета.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>Назначение адресов автономной сети. Централизованное распределение адресов. Отображение IP-адресов на локальные адреса. Система DNS.</p>	8	<p>ОК 04 ОК 05 ОК 09 ОК 10 ПК 5.3 ПК 6.1 ПК 6.5 ПК 7.1 ПК 7.2 ПК 9.4 ПК 9.6 ПК 9.10 ЛР7, ЛР.13 ЛР19-24</p>
	<p>Тематика практических занятий Построение локальной сети с использованием коммутатора. Установка протоколов. Протоколы прикладного уровня FTP, HTTP, Telnet, SMTP, POP3. Настройка маршрутизатора Протоколы динамической маршрутизации Настройка свойств web-браузера Подключение к Интернету. Служба WWW Настройка IP –адресации Настройка и проверка преобразования имен в IP-адреса</p>	6	
	<p>Самостоятельная работа обучающихся Исследование принципа работы мостов.</p>	2	
Раздел 4 . Сетевые архитектуры			
Тема 4 Сетевые архитектуры	Содержание учебного материала	13	<p>ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09</p>

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающегося, курсовая работа (проект)	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
	<p>Технологии локальных компьютерных сетей. Технология Ethernet. Технологии TokenRing и FDDI. Технологии беспроводных локальных сетей.</p> <p>Технологии глобальных сетей. Принципы построения глобальных сетей.</p>	8	<p>ОК 10 ПК 5.3 ПК 6.1 ПК 6.5 ПК 7.1 ПК 7.2 ПК 9.4 ПК 9.6 ПК 9.10 ЛР7, ЛР.13 ЛР19-24</p>
	<p>Тематика практических занятий</p> <p>Методика расчета конфигурации сети Ethernet</p> <p>. Построение беспроводной сети.</p> <p>Построение виртуальной частной сети</p>	4	
	<p>Самостоятельная работа обучающихся:</p> <p>Организация межсетевое взаимодействия.</p> <p>Построение виртуальной частной сети</p> <p>Расчет характеристик беспроводной</p>	6	
Консультации			
Самостоятельная работа		14	
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)		2	
Всего:		100	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины ОП.11 Компьютерные сети должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Учебная аудитория для самостоятельной работы студентов.

Аудитория № 184 (площадь – 60 кв.м.). Специализированная мебель на 26 посадочных мест, рабочие станции 25 шт., проектор Epson EB-955WH – 1 шт., интерактивная доска SMART Board 690 – 1 шт., учебно-наглядные пособия в виде презентаций, подключение к сети «Интернет», доступ в электронную информационнообразовательную среду университета, выход в корпоративную сеть университета.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Печатные издания

Основная литература:

1. ЭБС «Znanium»: Компьютерные сети : учеб. пособие / А.В. Кузин, Д.А. Кузин. — 4-е изд., перераб. и доп. — М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2018. — 190 с. Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=938938>

2. ЭБС «Znanium»: Компьютерные сети : учеб. пособие / Н.В. Максимов, И.И. Попов. — 6-е изд., перераб. и доп. — М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2018. — 464 с. Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=792686>

Дополнительная литература:

1. ЭБС "Юрайт": Дибров, М. В. Компьютерные сети и телекоммуникации. Маршрутизация в ip-сетях в 2 ч. Часть 1 : учебник и практикум для СПО / М. В. Дибров. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 333 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04638-0. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/30EFD590-1608-438B-BE9C-EAD08D47B8A8.

2. ЭБС "Юрайт": Дибров, М. В. Компьютерные сети и телекоммуникации. Маршрутизация в ip-сетях в 2 ч. Часть 2 : учебник и практикум для СПО / М. В. Дибров. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 351 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04635-9. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/9C59BC84-8E5B-488E-94CB-8725668917BD.

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Программист. Режим доступа: <http://jurnal-programmist.at.tut.by/>

2. Информационно-коммуникационные технологии в образовании. Режим доступа: <http://www.ict.edu.ru>

3.2.3. Дополнительные источники

Учебные и справочные издания:

1. СНIP+DVD (периодические издания)

2. ЭБС "Лань": Программные продукты и системы (периодические издания)

3. ЭБС "Лань": Информатика и системы управления (периодические издания)

Список литературы верен _____ М.В. Обновленская

4. ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

В целях доступности получения СПО студентами с ОВЗ Университетом обеспечивается:

1) для студентов с ОВЗ по зрению:

адаптация официального сайта Университета (www.stgau.ru) в сети Интернет с учетом особых потребностей инвалидов по зрению с приведением их к международному стандарту доступности веб-контента и веб-сервисов (WCAG);

размещение в доступных для студентов, являющихся слепыми или слабовидящими, местах и в адаптированной форме (с учетом их особых потребностей) справочной информации о расписании лекций, учебных занятий (должна быть выполнена крупным (высота прописных букв не менее 7,5 см) рельефно-контрастным шрифтом (на белом или желтом фоне) и продублирована шрифтом Брайля);

присутствие ассистента, оказывающего студенту необходимую помощь;

обеспечение выпуска альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);

обеспечение доступа студента, являющегося слепым и использующего собаку-поводыря, к зданию Университета, располагающего местом для размещения собаки-поводыря в часы обучения самого студента;

2) для студентов с ОВЗ по слуху:

дублирование звуковой справочной информации о расписании учебных занятий визуальной (установка мониторов с возможностью трансляции субтитров (мониторы, их размеры и количество необходимо определять с учетом размеров помещения);

обеспечение надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации;

3) для студентов, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, материально-технические условия должны обеспечивать возможность беспрепятственного доступа в учебные помещения, столовые, туалетные и другие помещения Университета, а также их пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов, локальное понижение стоек-барьеров до высоты не более 0,8 м; наличие специальных кресел и других приспособлений).

3.5. Образование студентов с ОВЗ может быть организовано как совместно с другими студентами, так и в отдельных классах, группах или в отдельных аудиториях Университета. Численность студентов с ОВЗ в учебной группе устанавливается до 15 человек.

3.6. При получении СПО студентам с ОВЗ бесплатно предоставляются специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

3.7. С учетом особых потребностей студентов с ОВЗ Университетом обеспечивается предоставление учебных, лекционных материалов в электронном виде.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляются преподавателем в процессе проведения учебных занятий в форме устного опроса, выполнения контрольных работ, выполнения тестовых заданий, а также проведения промежуточной аттестации в форме диф. зачета.

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные типы сетевых топологий, приемы работы в компьютерных сетях; – принципы построения компьютерных сетей; – протоколы и технологии передачи данных в сетях; – состав и принципы функционирования Интернет – технологий; – принципы построения и использования информационных и интерактивных ресурсов Интернет; 	<p>Полнота ответов, точность формулировок, не менее 75% правильных ответов.</p> <p>Не менее 75% правильных ответов.</p> <p>Адекватность результатов поставленным целям, полнота ответов, точность формулировок, адекватность применения профессиональной терминологии</p>	<p>Текущий контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> -устный опрос; -тестирование; -оценка результатов контрольных работ. <p>Промежуточная аттестация:</p> <ul style="list-style-type: none"> -экспертная оценка устных ответов на диф. зачете
<p>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины</p> <ul style="list-style-type: none"> – применять приемы работы в компьютерных сетях. – создания информационных и интерактивных Интернет – ресурсов; – обмена информацией средствами электронной почты. 	<p>Правильность, полнота выполнения заданий, точность формулировок, точность расчетов, соответствие требованиям</p> <p>Адекватность, оптимальность выбора способов действий, методов, техник, последовательностей действий и т.д.</p> <p>Точность оценки, самооценки выполнения</p> <p>Соответствие требованиям инструкций, регламентов</p> <p>Рациональность действий и т.д.</p>	<p>Текущий контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> -экспертная оценка демонстрируемых умений, выполняемых действий, защите отчетов по практическим занятиям; -оценка заданий для самостоятельной работы; -оценка результатов контрольных работ. <p>Промежуточная аттестация:</p> <ul style="list-style-type: none"> - экспертная оценка выполнения практических заданий на диф. зачете

6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающегося по учебной дисциплине ОП.11 Компьютерные сети размещено в электронной информационно-образовательной среде Университета и доступно для обучающегося через его личный кабинет на сайте Университета. Учебно-методическое обеспечение включает:

1. Рабочую программу учебной дисциплины ОП.11 Компьютерные сети.
2. Методические рекомендации по освоению учебной дисциплины ОП.11 Компьютерные сети.
3. Методические рекомендации для организации самостоятельной работы обучающегося по дисциплине ОП.11 Компьютерные сети.
4. Методические рекомендации по выполнению контрольной работы студентов заочной формы обучения по дисциплине ОП.11 Компьютерные сети.

Для успешного освоения дисциплины, необходимо самостоятельно детально изучить представленные темы по рекомендуемым источникам информации:

№ п/п	Темы для самостоятельного изучения	Рекомендуемые источники информации (№ источника)		
		основная (из п.1 РПУД)	дополнительная (из п.2 РПУД)	интернет-ресурсы (из п.2 РПУД)
1.	Структурная схема сетевых ОС. Сетевая файловая система.	2	1	3
2	Основные сетевые возможности	1	1	5
3	Организация межсетевого взаимодействия.	1	1	3
4	Построение виртуальной частной сети	1	1	5

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

7.1. Вопросы для проведения дифференцированного зачета

1. Основные определения и термины вычислительных сетей.
2. Преимущества использования сетей.
3. Архитектура сетей.
4. Взаимодействие уровней OSI .
5. Сетезависимые протоколы.
6. Стеки коммуникационных протоколов.
7. Спецификация стандартов.
8. Протоколы и стеки протоколов.
9. Стек OSI.
10. Архитектура стека протоколов Microsoft TCP/IP.
11. Топология вычислительной сети.
12. Методы доступа.
13. Основные компоненты ЛВС.
14. Сетевые операционные системы.
15. Сетевое программное обеспечение.
16. Кабели связи, линии связи, каналы связи.
17. Кабельные системы Ethernet.
18. Беспроводные технологии.
19. Структура сетевой операционной системы.
20. Одноранговые NOS и NOS с выделенными серверами.
21. Сетевые ОС NetWare фирмы Novell.
22. Семейство сетевых ОС Windows NT.
 - a. Семейство ОС UNIX.
 - b. Производительность сетей.
23. Надежность и безопасность сетей.
24. Прозрачность сети.
25. Управляемость сетью.
26. Совместимость сетей.
27. Сетевые адаптеры, или NIC (Network Interface Card).
28. Повторители и концентраторы.
29. Как в ЛВС осуществляется навигация по сети?
30. Какие права доступа к своим ресурсам может предоставить пользователь клиентам ЛВС?
31. Что такое сетевой диск, и каким целям он служит?
32. Как провести поиск компьютера, подключенного к ЛВС?
33. Перечислите, какие возможности предоставляет пользователю сеть Интернет?
34. Дайте определение понятия протокол и поясните его роль в работе компьютерных сетей.
35. Как называются программы, обеспечивающие работу с Интернет?
36. Назовите основные элементы рабочего окна Internet Explorer и выполняемые ими функции?
37. Что представляет собой Панель обозревателя и ее назначение?
38. Для чего служат унифицированные указатели ресурсов URL?
39. Как выделяются гиперссылки на Web-страницах?
40. Как осуществляется навигация между просматриваемыми Web-страницами?
41. Что выводится на экран при нажатии кнопки Поиск на панели инструментов браузера?
42. Как оперативно перейти к просмотру часто посещаемой страницы?
43. Как изменить время хранения страниц в папке Журнал браузера?

44. Назовите, какие способы организации поиска существуют в сети Интернет?
45. Как осуществляется поиск информации в каталогах и базах данных?
46. Как заносится информация в каталоги и базы данных?
47. Что в каталогах называют рубриками или категориями?
48. Что в Интернет относится к поисковым системам?
49. Как формируется информационная база данных в поисковых машинах?
50. С чего начинается поиск информации в поисковых системах?
51. Что такое запрос?
52. Как осуществляется поиск информации в поисковых машинах?
53. Что понимают под релевантностью запросу?
54. Какая информация приводится по каждой ссылке, полученной в результате запроса?
55. Что можно предпринять в случае очень большого количества найденных документов при дальнейшем поиске?
56. Что такое метапоисковые системы?
57. В чем состоит принципиальное отличие метапоисковых систем от обычных поисковых машин?
58. Назовите наиболее популярные отечественные поисковые системы?
59. Назовите наиболее популярные зарубежные поисковые системы?
60. Какие две составляющие важны при поиске информации в сети Интернет?
61. Какие характеристики определяют эффективность поисковых систем при проведении поиска информации в сети Интернет?
62. Назовите, какие способы организации поиска существуют в сети Интернет?
63. Как осуществляется поиск информации в каталогах и базах данных?
64. Как заносится информация в каталоги и базы данных?
65. Что в каталогах называют рубриками или категориями?
66. Что в Интернет относится к поисковым системам?

7.2. Критерии оценки промежуточной аттестации в виде дифференцированного зачета:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если студент демонстрирует: знание фактического материала, усвоение общих представлений, понятий, идей; полную степень обоснованности аргументов и обобщений, всесторонность раскрытия темы; наличие знаний интегрированного характера, способность к обобщению; устную и письменную культуру в ответе и оформлении. Соблюдает логичность и последовательность изложения материала. Использует корректную аргументацию и систему доказательств, достоверные примеры, иллюстративный материал, литературные источники;
- оценка «хорошо» выставляется студенту, если студент демонстрирует: знание фактического материала, усвоение общих представлений; достаточную степень обоснованности аргументов и обобщений; способность к обобщению, устную и письменную культуру в ответе и оформлении. Соблюдает логичность и последовательность изложения материала. Использует достоверные примеры, иллюстративный материал;
- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если студент демонстрирует: недостаточное знание фактического материала; неполную степень обоснованности аргументов и обобщений. Нарушает устную и письменную культуру в ответе и оформлении. Соблюдает логичность и последовательность изложения материала. Использует достоверные примеры;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если студент демонстрирует: незнание фактического материала; неполную степень обоснованности аргументов и обобщений. Не соблюдает логичность и последовательность изложения материала, устную и письменную культуру в ответе и оформлении. Использует недостоверные примеры.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Специфика изучения учебной дисциплины ОП.11 Компьютерные сети обусловлена формой обучения студентов, ее местом в подготовке специалиста среднего звена и временем, отведенным на освоение учебной дисциплины рабочим учебным планом.

Процесс обучения делится на время, отведенное для занятий, проводимых в аудиторной форме (лекции, практические занятия) и время, выделенное на внеаудиторное освоение учебной дисциплины, в том числе и на самостоятельную работу студента.

Лекционная часть учебного курса для студентов проводится в форме обзоров по основным темам. Практические занятия предусмотрены для закрепления теоретических знаний, углубленного рассмотрения наиболее сложных проблем учебной дисциплины, выработки навыков структурно-логического построения учебного материала и отработки навыков самостоятельной подготовки.

Самостоятельная работа студента включает в себя изучение теоретического материала, выполнение практических заданий, подготовку к контрольно-обобщающим мероприятиям.

Для освоения учебной дисциплины студенты должны:

- изучить материал лекционных и практических занятий в полном объеме по разделам учебной дисциплины;
- выполнить задание, отведенное на самостоятельную работу: подготовить и защитить реферат по утвержденной преподавателем теме;
- продемонстрировать сформированность компетенций, закрепленных за учебной дисциплиной во время мероприятий текущего и промежуточного контроля знаний.

Посещение лекционных и практических занятий для студентов является обязательным.

Уважительными причинами пропуска аудиторных занятий является:

- освобождение от занятий по причине болезни, выданное медицинским учреждением,
- по распоряжению декана, приказ по вузу об освобождении в связи с участием в внутривузовских, межвузовских и пр. мероприятиях,
- официально оформленное свободное посещение занятий.

Пропуски отрабатываются независимо от их причины.

Пропущенные темы лекционных занятий должны быть законспектированы в тетради для лекций, конспект представляется преподавателю для ликвидации пропуска. Пропущенные практические занятия отрабатываются в виде устной защиты практического занятия во время консультаций по дисциплине.

Контроль сформированности компетенций в течение семестра проводится в форме устного опроса на практических занятиях, тестового контроля, выполнения заданий для самостоятельной работы и выполнения контрольных работ по теоретическому курсу дисциплины.

9. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ (ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ).

При осуществлении образовательного процесса студентами и преподавателем используются следующее программное обеспечение: Microsoft Windows, Office (Номер соглашения на пакет лицензий для рабочих станций: V5910852 от 15.11.2017). Kaspersky Total Security (№ заказа/лицензии: 1B08-171114-054004-843-671 от 14.11.2017). MicrosoftSQLServerStandardEdition (№ заказа/лицензии: V5910852 от 12.01.2017). Mytest (свободное ПО).

При осуществлении образовательного процесса студентами и преподавателем используются следующие информационно-справочные системы: автоматизированная система управления «Деканат», ЭБС «Znanium», ЭБС «Лань»

10. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	Учебная аудитория для проведения лекционных занятий (ауд. № 184, площадь – 60 м ²).	Оснащение: специализированная мебель на 26 посадочных мест, рабочие станции 25 шт., проектор Epson EB-955WH – 1 шт., интерактивная доска SMART Board 690 – 1 шт., учебно-наглядные пособия в виде презентаций, подключение к сети «Интернет», доступ в электронную информационно-образовательную среду университета, выход в корпоративную сеть университета.
2	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (ауд. № 184, площадь – 60 м ²).	Оснащение: специализированная мебель на 26 посадочных мест, рабочие станции 25 шт., проектор Epson EB-955WH – 1 шт., интерактивная доска SMART Board 690 – 1 шт., учебно-наглядные пособия в виде презентаций, подключение к сети «Интернет», доступ в электронную информационно-образовательную среду университета, выход в корпоративную сеть университета.
3	Учебные аудитории для самостоятельной работы студентов:	
	Читальный зал научной библиотеки (площадь 177 м ²)	Специализированная мебель на 100 посадочных мест, персональные компьютеры – 56 шт., телевизор – 1шт., принтер – 1шт., цветной принтер – 1шт., копировальный аппарат – 1шт., сканер – 1шт., Wi-Fi оборудование, подключение к сети «Интернет», доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.
4	Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций (ауд. № 184, площадь – 60 м ²).	Оснащение: специализированная мебель на 26 посадочных мест, рабочие станции 25 шт., проектор Epson EB-955WH – 1 шт., интерактивная доска SMART Board 690 – 1 шт., учебно-наглядные пособия в виде презентаций, подключение к сети «Интернет», доступ в электронную информационно-образовательную среду университета, выход в корпоративную сеть университета.
5	Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации ((ауд. № 184, площадь – 60 м ²).	Оснащение: специализированная мебель на 26 посадочных мест, рабочие станции 25 шт., проектор Epson EB-955WH – 1 шт., интерактивная доска SMART Board 690 – 1 шт., учебно-наглядные пособия в виде презентаций, подключение к сети «Интернет», доступ в электронную информационно-образовательную среду университета, выход в корпоративную сеть университета.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.11 КОМПЬЮТЕРНЫЕ СЕТИ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.11 Компьютерные сети является частью рабочей основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) по направлениям подготовки в рамках укрупненной группы профессий, специальностей 09.00.00 Информатика и вычислительная техника.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Данная учебная дисциплина является дисциплиной обязательной части общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- применять приемы работы в компьютерных сетях.
- создания информационных и интерактивных Интернет – ресурсов;
- обмена информацией средствами электронной почты.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- основные типы сетевых топологий, приемы работы в компьютерных сетях;
- принципы построения компьютерных сетей;
- протоколы и технологии передачи данных в сетях;
- состав и принципы функционирования Интернет – технологий;
- принципы построения и использования информационных и интерактивных ресурсов Интернет;

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 100 часов, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 86 часов; самостоятельной работы обучающегося 14 часа.