

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Амурский государственный университет»

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по УиНР
А.В. Лейфа
« 28 » 05 2021 год



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по дисциплине

ОП.11. Компьютерные сети

Специальность 09.02.07 Информационные системы и программирование
Квалификация выпускника – программист
Год набора 2021
Курс 3 Семестр 6
Общая трудоемкость дисциплины 96 (акад.час.)

Составитель: Бушманов А.В.

2021г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, утвержденный приказом Минобрнауки РФ от 09.12.2016 г. № 1547

Рабочая программа обсуждена на заседании ЦМК дисциплин технического профиля
«25» 05 2021 г., протокол № 6
Председатель ЦМК Шоп Новомлинцева Н.А.

СОГЛАСОВАНО

Зам. декана по учебной работе

А.А. Санова

«27» 05 2021 г.

СОГЛАСОВАНО

Научная библиотека

«27» 05 2021 г.

1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.11. Компьютерные сети, является частью ОПЦ по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Программа учебной дисциплины может быть использована в разработке программ дополнительного профессионального образования.

Опыт работы не требуется.

2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: учебная дисциплина входит в общепрофессиональный цикл, читается в 6 семестре в объеме 108акад. часа.

Для успешного освоения учебной дисциплины ОП.11. Компьютерные сети, обучающиеся должны владеть компетенциями, полученными при изучении дисциплин: ПД.02. Информатика.

На компетенциях, формируемых, дисциплиной базируется изучение общепрофессиональных дисциплин, профессиональных модулей, учебная, производственная (по профилю специальности) и преддипломная практика, а также подготовка и защита выпускной квалификационной работы.

3. Показатели освоения учебной дисциплины:

Результатом освоения учебной дисциплины/(МДК) является овладение общими (ОК) и профессиональными (ПК) компетенциями

Код	Наименование результата обучения
ОК01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК02.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК09.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ПК 4.1.	Осуществлять установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем
ПК 4.4.	Обеспечить защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

освоенные умения

- обрабатывать текстовую и числовую информацию
- применять мультимедийные технологии обработки и представления информации
- обрабатывать экономическую и статистическую информацию, используя средства пакетов прикладных программ

усвоенные знания

- назначение и виды информационных технологий
- технологии сбора, накопления, обработки, передачи и распространения информации; состав, структуру, принципы реализации и функционирования информационных технологий
- базовые и прикладные информационные технологии
- инструментальные средства информационных технологий

4. Тематический план и содержание учебной дисциплины/(МДК) ОП.11. Компьютерные сети

Наименование	Содержание учебного	Объем часов	Уровень
--------------	---------------------	-------------	---------

разделов и тем			усвоения
Введение	Содержание учебного материала		
	1.Обзор современных компьютерных сетей.	2	1
	2.Назначение и виды	2	1
	3.Технологии сбора, накопления, обработки, передачи и распространения информации в компьютерных сетях.	2	1
	4.Состав структура, принципы реализации и функционирования компьютерных сетей.	2	1
	Самостоятельная работа обучающихся:		
	1.Выполнение домашних работ.	1	1
	2.Проработка конспектов лекций.	1	1
Тема 1. Организация компьютерных сетей	Содержание учебного материала		
	1.Базовые и прикладные сетевые технологии; средства создания компьютерных сетей.	4	2
	2. Интерфейс подсистем Windows для настройки работы в компьютерной сети.	2	2
	3. Настройка компьютерной сети с помощью операционной системы Windows.	2	2
	Лабораторные работы		2
	1. Настройка компьютера для работы в компьютерной сети с помощью операционной системы Windows.	4	2
	2. Настройка компьютерной сети с помощью операционной системы Windows.	4	2
	3. IP-адресация узлов в сети с помощью масок.	4	2
	4. Сетевые утилиты: arpifconfigpingnslookupnetstatip.	6	2
	5. Сетевые утилиты: routetcpdump.	2	2
	Практические работы		
	1. Аппаратное и программное обеспечение сетей ЭВМ. Установка и первичная настройка сетевого ПО..	4	2
	2. Семейство протоколов TCP/IP. Использование утилит стека протоколов..	4	2
	3. Организация компьютерной сети .	4	2
	4.Создание подсетей в компьютерной сети.	4	2

	Самостоятельная работа обучающихся:		
	1.Выполнение домашних работ;	1	2
	2.Проработка конспектов лекций;	1	2
	3.Оформление лабораторной работы;	2	2
	4.Создание компьютерной сети.	2	
Тема 2. Исследование компьютерных сетей	Содержание учебного материала		
	1. ПротоколTCP.	2	2
	2. ПротоколUDP.	2	2
	3. ПротоколHTTP.	4	2
	4.Извлечение информации из незащищенного сетевого трафика	4	2
	Лабораторные работы		2
	1. Сбор сетевого трафика.	6	2
	2.Извлечение информации из незащищенного сетевого трафика.	8	2
	Практические работы		2
	1. Использование поименованных диапазонов, констант, формул.	4	2
	2. Использование протокола HTTP.	4	2
	3. Анализсетевого трафика.	4	2
	4. Извлечение информации из незащищенного сетевого трафика.	4	2
	Самостоятельная работа обучающихся:		2
	1.Выполнение домашних работ по теме.	1	2
	2.Проработка конспектов лекций.	1	2
	3.Использование ИКТ для подготовки рефератов по темам, составление презентаций.	1	2
	4.Оформление лабораторной работы.	1	2
Промежуточная аттестация		2	
Экзамен		4	
Всего:		96	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение

проблемных задач)

5. Образовательные технологии

Результаты освоения дисциплины достигаются за счет использования в процессе обучения современных инструментальных средств: лекции с применением мультимедийных технологий, современного программного и аппаратного обеспечения. При проведении занятий используются активные и интерактивные формы.

Тип занятия Формы/Методы	Лекционные занятия	Лабораторные занятия	Практические занятия
Лекция-визуализация	Текстовый процессор MSWord, его назначение, возможности.		
Работа в команде		Работа с компьютерной сетью.	
Интерактивные технологии			Масштабирование компьютерной сети.

6. Условия реализации программы дисциплины/(МДК)

6.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению
Реализация программы модуля предполагает наличие учебных кабинетов:

Занятия учебной дисциплины проводятся в кабинете информационных технологий.

Оснащение кабинета: Специализированная мебель и технические средства обучения, служащие для представления учебной информации большой аудитории: учебная мебель, проектор, экран, ПК.

6.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основная литература

Максимов, Н. В. Компьютерные сети : учебное пособие / Н.В. Максимов, И.И. Попов. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 464 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-454-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1189333>

Организация сетевого администрирования: Учебник / А.И. Баранчиков, П.А. Баранчиков, А.Ю. Громов, О.А. Ломтева. — Москва: КУРС: ИНФРА-М, 2020. — 384 с. - ISBN 978-5-16-104348-6. - Текст : электронный. - URL: <https://new.znanium.com/catalog/product/1069157>

Дибров, М. В. Компьютерные сети и телекоммуникации. Маршрутизация в IP-сетях в 2 ч. Часть 1 : учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. В. Дибров. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 333 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04638-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/452574>

Дибров, М. В. Компьютерные сети и телекоммуникации. Маршрутизация в IP-сетях в 2 ч. Часть 2 : учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. В. Дибров. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 351 с. — (Профессиональное образование).

образование). — ISBN 978-5-534-04635-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/453065>

Дополнительная литература

Замятина, О. М. Инфокоммуникационные системы и сети. Основы моделирования : учебное пособие для среднего профессионального образования / О. М. Замятина. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 159 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10682-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/456799>

Перечень программного обеспечения.

№	Перечень программного обеспечения (обеспеченного лицензией)	Реквизиты подтверждающих документов
1	Операционная система MSWindows 7 Pro	DreamSparkPremiumElectronicSoftwareDelivery (3 years) договору – Сублицензионный договор №Tr000074357/КНВ 17 от 01 марта 2016 года
2	Операционная система MSWindows 10 Education	DreamSparkPremiumElectronicSoftwareDelivery (3 years) договору – Сублицензионный договор №Tr000074357/КНВ
3	MS office 2010 standard	Лицензия Microsoft office 2010 Standard RUS OLM ML Academic 50, договор №492 от 28 июня 2012 года

6. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения перечислить виды занятий, а также выполнения обучающимися перечислить виды заданий.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
освоенные умения	
- обрабатывать текстовую и числовую информацию	устный опрос, тестирование, оценка решения ситуационных задач, демонстрация умения собирать, обобщать и структурировать информацию
- применять мультимедийные технологии обработки и представления информации	устный опрос, тестирование, оценка решения ситуационных задач, демонстрация умения собирать, обобщать и структурировать информацию
- обрабатывать экономическую и статистическую информацию, используя средства пакетов прикладных программ	устный опрос, тестирование, оценка решения ситуационных задач, демонстрация умения собирать, обобщать и структурировать информацию
усвоенные знания	
- назначение и виды информационных технологий	устный опрос, тестирование, оценка решения ситуационных задач
- технологии сбора, накопления, обработки, передачи и распространения информации; состав, структуру, принципы реализации и функционирования информационных технологий	устный опрос, тестирование, оценка решения ситуационных задач
- базовые и прикладные информационные технологии	устный опрос, тестирование,

	оценка решения ситуационных задач
- инструментальные средства информационных технологий	устный опрос, тестирование, оценка решения ситуационных задач
Промежуточная аттестация	Экзамен

Вопросы для экзамена:

1. Классификация компьютерных сетей.
2. Структура взаимодействия устройств в сети.
3. Модель взаимосвязи открытых систем (история создания, основные идеи).
4. Функции канального уровня модели OSI.
5. Функции сеансового уровня модели OSI.
6. Функции канального уровня модели OSI.
7. Транспортный уровень модели OSI.
8. Иерархическая сеть.
9. Сети клиент-сервер.
10. Одноранговые сети.
11. Методы передачи данных.
12. Аналоговые каналы передачи данных.
13. Цифровые каналы передачи данных.
14. Кодирование информации.
15. Способы контроля передачи информации.
16. Функциональные группы устройств сети (узел, рабочая станция, сервер (группы серверов), повторитель, мост, мультиплексор, маршрутизатор, шлюз).
17. Среда передачи данных (виды, характеристики, стандарты).
18. Топологии подключения устройств в сети.
19. Технология Ethernet. Метод множественного доступа с контролем несущей и обнаружением коллизий.
20. Высокоскоростные варианты Ethernet.
21. Сети TokenRing. Метод доступа, способы подключения устройств.
22. Распределенный волоконно-оптический интерфейс передачи данных (FDDI).
23. Основные направления развития современных сетевых операционных систем.
24. Протоколы TCP/IP.
25. Мосты в локальных сетях. Алгоритмы работы мостов.
26. Маршрутизаторы. Алгоритмы маршрутизации.
27. Глобальные сети. Организация корпоративных сетей.
28. Протоколы управления.
29. Сетевые операционные системы.