

**УТВЕРЖДАЮ**

Директор колледжа

С.М. Ким

(подпись)

« 2021 г.



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### ОПЦ.11 Компьютерные сети

Уровень образования:	среднее профессиональное
Специальность подготовки:	09.02.07 Информационные системы и программирование
Уровень подготовки:	базовый
Наименование квалификации:	программист
Уровень образования для приема на обучение по ППССЗ:	основное общее образование
Форма обучения:	очная
Курс:	3-4
Семестр:	6-7
Нормативный срок обучения:	3 года 10 месяцев

Рабочая программа учебного предмета «ОПЦ.11 Компьютерные сети» разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, утвержденного приказом Минобрнауки России от 9 декабря 2016 года № 1547, Письмом Минобрнауки России от 20 июля 2015 года № 06-846 «Методические рекомендации по организации учебного процесса по очно-заочной и заочной формам обучения в образовательных организациях, реализующих основные профессиональные образовательные программы среднего профессионального образования» Уставом и Программой подготовки специалистов среднего звена Автономной некоммерческой профессиональной образовательной организации «Колледж информационных технологий и финансов», утвержденной директором АН ПОО «КИТиФ».

Рабочую программу учебной дисциплины  
разработал преподаватель

(должность)

  
\_\_\_\_\_  
(подпись)

Свиридова Т.А.  
\_\_\_\_\_  
(ФИО)

Рабочая программа учебной дисциплины рассмотрена на заседании предметно-цикловой комиссии дисциплин профессиональной подготовки специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование протокол № 1 от «01» сентября 2021 г.

Председатель  
предметно-цикловой комиссии

  
\_\_\_\_\_  
(подпись)

Свиридова Т.А.  
\_\_\_\_\_  
(ФИО)

## Содержание

	стр.
1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины.....	4
2. Структура и содержание учебной дисциплины.....	6
3. Условия реализации программы учебной дисциплины.....	10
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины.....	12
5. Лист регистрации введения в действие и внесения изменений.....	16

# 1 Паспорт рабочей программы учебной дисциплины ОПЦ.11 Компьютерные сети

## 1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

## 1.2 Место учебной дисциплины в структуре ППССЗ:

дисциплина относится к ОПЦ (Общепрофессиональный цикл)

## 1.3 Цели и планируемые результаты освоения учебной дисциплины

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10, ПК 4.1, ПК 4.2	<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><li>— Обнаруживать и устранять ошибки при передаче данных</li></ul>	<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 распространения протоколов, установка протоколов в операционных системах;</li><li>— Адресацию в сетях, организацию межсетевых взаимодействий</li></ul>

#### 1.4 Компетенции, формируемые в результате освоения учебной дисциплины ОПЦ.11 Компьютерные сети.

В результате изучения учебной дисциплины формируются следующие компетенции:

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.

Профессиональные компетенции:

ПК 4.1	Осуществлять установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.
ПК 4.2	Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем.

## 2 Структура и содержание учебной дисциплины

### 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы очная форма обучения

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Объем образовательной программы</b>	108
<b>Объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем</b>	93
в том числе:	
теоретическое обучение	33
практические занятия	60
консультации	2
Самостоятельная работа	7
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта и экзамена	6

**2.3 Тематический план и содержание дисциплины ОПЦ.11 Компьютерные сети  
(форма обучения - очная)**

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся (лабораторные работы <i>(если предусмотрены)</i> ), практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрены)</i>	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	
1	2	3		
<b>Раздел 1 Компьютерной сети</b>		<b>18</b>		
<b>Тема 1.1 Общие сведения о компьютерной сети</b>	<b>Содержание учебного материала</b>			
	1.	Понятие компьютерной сети. Классификация компьютерных сетей.	4	ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.05, ОК.09, ОК.10 ПК.4.1, ПК.4.4
<b>Тема 1.2 Методы доступа к среде передачи данных</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>3</b>	
	1.	Методы доступа к среде передачи данных. Классификация методов доступа.	3	
<b>Тема 1.3 Сетевые модели</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>3</b>	ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.05, ОК.09, ОК.10 ПК.4.1, ПК.4.4
	1.	Понятие сетевой модели. Модель OSI. Модель TCP/IP.	3	
	<b>Практические занятия</b>		<b>8</b>	
	1.	Построение схемы компьютерной сети	8	
<b>Раздел 2 Аппаратные компоненты компьютерных сетей</b>		<b>14</b>		
<b>Тема 2.1 Физические среды передачи данных.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>3</b>	ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.05, ОК.09, ОК.10 ПК.4.1, ПК.4.4
	1.	Типы кабелей и их характеристики. Типы сетей, линий и каналов связи. Соединители, коннекторы для различных типов кабелей. Инструменты для монтажа и тестирования кабельных систем. Беспроводные среды передачи данных.	3	

<b>Тема 2.2 Коммуникационное оборудование сетей</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>3</b>	ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.05, ОК.09, ОК.10 ПК.4.1, ПК.4.4
	1.	Сетевые адаптеры. Концентраторы, мосты, коммутирующие мосты, маршрутизаторы, шлюзы, их назначение, основные функции и параметры.	3	
	<b>Практические занятия</b>		<b>8</b>	
	1.	Построение одноранговой сети	8	
<b>Раздел 3 Передача данных по сети</b>			<b>33</b>	
<b>Тема 3.1 Теоретические основы передачи данных</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>3</b>	ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.05, ОК.09, ОК.10 ПК.4.1, ПК.4.4
	1.	Понятие сигнала, данных. Методы кодирования данных при передаче. Модуляция сигналов. Методы оцифровки. Понятие коммутации. Коммутация каналов, пакетов, сообщений. Понятие пакета.	3	
<b>Тема 3.2 Протоколы и стеки протоколов</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>3</b>	ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.05, ОК.09, ОК.10 ПК.4.1, ПК.4.4
	1.	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.	3	
<b>Тема 3.3 Типы адресов стека TCP/IP</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>3</b>	ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.05, ОК.09, ОК.10 ПК.4.1, ПК.4.4
	1.	Типы адресов стека TCP/IP. Система DNS.	3	
	<b>Практические занятия</b>		<b>18</b>	
	1.	Настройка протоколов TCP/IP в операционных системах	6	
	2.	Работа с диагностическими утилитами протокола TCP/IP	6	
	3.	Решение проблем с TCP/IP	6	
	4.	Преобразование форматов IP-адресов. Расчет IP-адреса и маски подсети	6	
<b>Раздел 4 Сетевые архитектуры</b>			<b>27</b>	
<b>Тема 4.1 Локальные сети</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>4</b>	ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.05, ОК.09, ОК.10 ПК.4.1, ПК.4.4
	1.	Технологии локальных компьютерных сетей. Технология Ethernet. Технологии TokenRing и FDDI. Технологии беспроводных локальных сетей.	4	



<b>Тема 4.3 Глобальные сети</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>4</b>	ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.05, ОК.09, ОК.10 ПК.4.1, ПК.4.4
	1.	Технологии глобальных сетей. Принципы построения глобальных сетей. Организация межсетевое взаимодействия.	4	
	<b>Практические занятия</b>		<b>12</b>	
	1.	Монтаж кабельных сетей технологий Ethernet	6	
	2.	Настройка удаленного доступа к компьютеру	6	
	<b>Самостоятельная работа</b>		<b>7</b>	
	1.	Подготовка реферата и презентации	7	
<b>Промежуточная аттестация</b>			<b>6</b>	
<b>Экзамен</b>			<b>7</b>	
<b>Всего:</b>			<b>108</b>	

### **3 Условия реализации программы учебной дисциплины**

#### **3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Программа учебной дисциплины реализуется в аудитории 316

Оборудование учебного кабинета (аудитории):

- рабочее место преподавателя;
- посадочные места по количеству обучающихся;
- автоматизированное рабочее место преподавателя;
- автоматизированные рабочие места на всех обучающихся;
- проектор;
- экран;
- магнитно-маркерная доска.

Программное обеспечение общего и профессионального назначения, компьютеры (MS Windows 7, MS Office 2007, MS Visio, MS Access, KasperskyEndpointSecurity 10).

#### **3.2 Информационное обеспечение обучения.**

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

Максимов, Н. В. Компьютерные сети : учебное пособие / Н.В. Максимов, И.И. Попов. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. — 464 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-454-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1714105>

(дата обращения: 21.09.2021). – Режим доступа: по подписке.

Кузин, А. В. Компьютерные сети : учебное пособие / А.В. Кузин, Д.А. Кузин. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020. — 190 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-453-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1088380>

(дата обращения: 21.09.2021). – Режим доступа: по подписке.

Исаченко, О. В. Программное обеспечение компьютерных сетей : учебное пособие / О.В. Исаченко. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 158 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015447-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1189344>

(дата обращения: 21.09.2021). – Режим доступа: по подписке.

Лисьев, Г. А. Программное обеспечение компьютерных сетей и web-серверов : учебное пособие / Г.А. Лисьев, П.Ю. Романов, Ю.И. Аскерко. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 145 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-014514-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1189343>

(дата обращения: 21.09.2021). – Режим доступа: по подписке.

Шаньгин, В. Ф. Информационная безопасность компьютерных систем и сетей : учебное пособие / В.Ф. Шаньгин. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 416 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0754-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1189327>

(дата обращения: 21.09.2021). – Режим доступа: по подписке.

#### 4 Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<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><li>- обнаруживать и устранять ошибки при передаче данных</li></ul>	<p>компьютерное тестирование на знание терминологии по теме;</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- тестирование;</li><li>- самостоятельная работа;</li><li>- контрольные работы,</li><li>- подготовка и защита доклада;</li><li>- наблюдение за выполнением практического задания. (деятельностью студента);</li><li>- оценка выполнения практического задания(работы).</li></ul>
<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 меж-сетевого воздействия</li></ul>	<p>компьютерное тестирование на знание терминологии по теме;</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- тестирование;</li><li>- самостоятельная работа;</li><li>- подготовка и защита доклада;</li><li>- наблюдение за выполнением практического задания. (деятельностью студента);</li><li>- оценка выполнения практического задания(работы).</li></ul>
ОК 01. Выбирать способы решения за-	– Экспертное наблюдение за выполне-

<p>дач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам</p>	<p>нием работ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач;</li> <li>– адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач</li> </ul>
<p>ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Экспертное наблюдение за выполнением работ</li> <li>– использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач</li> </ul>
<p>ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Экспертное наблюдение за выполнением работ</li> <li>– взаимодействовать с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик;</li> <li>– обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных)</li> </ul>
<p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Экспертное наблюдение за выполнением работ</li> <li>– продемонстрировать грамотность устной и письменной речи, ясность формулирования и изложения мыслей</li> </ul>
<p>ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Экспертное наблюдение за выполнением работ</li> <li>– эффективность использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту;</li> </ul>
<p>ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Экспертное наблюдение за выполнением работ</li> <li>– эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке.</li> </ul>
<p>ПК 4.1. Осуществлять инсталляцию,</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Экспертное наблюдение за выполнением работ</li> </ul>

<p>настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.</p>	<p>нием работ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Выполнять инсталляцию, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.</li> <li>– Настройка отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем.</li> <li>– Подбирать и настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем.</li> <li>– Проводить инсталляцию программного обеспечения компьютерных систем.</li> <li>– Производить настройку отдельных компонент программного обеспечения компьютерных систем.</li> </ul>
<p>ПК 4.4. Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Экспертное наблюдение за выполнением работ</li> <li>– Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.</li> <li>– Использовать методы защиты программного обеспечения компьютерных систем.</li> <li>– Анализировать риски и характеристики качества программного обеспечения.</li> <li>– Выбирать и использовать методы и средства защиты компьютерных систем программными и аппаратными средствами.</li> <li>– Основные средства и методы защиты компьютерных систем программными и аппаратными средствами.</li> </ul>

### **Критерии оценки**

- Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал курса, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами и вопросами, не затрудняется с ответами при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.

- Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал курса, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические по-

ложения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.

- Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических задач.

- Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями решает практические задачи или не справляется с ними самостоятельно.

### 5 Лист регистрации введения в действие и внесения изменений

Учебный год	Содержание изменения	Реквизиты документа об утверждении
2021/2022 учебный год	П.3.2 Информационное обеспечение обучения. Обновлен перечень учебных изданий.	Протокол заседания ПЦК № 1 от 01.09.2021 г.