

**Государственное автономное профессиональное образовательное  
учреждение Владимирской области  
«Гусевской стекольный колледж» имени Г.Ф.Чехлова**

**УТВЕРЖДЕНО**  
Приказом директора  
от «25» августа 2023 года № 57/01-12

**АННОТАЦИИ К РАБОЧИМ ПРОГРАММАМ УЧЕБНЫХ  
ПРЕДМЕТОВ, ДИСЦИПЛИН И ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ  
МОДУЛЕЙ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ СРЕДНЕГО  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ -  
ПРОГРАММЫ ПОДГОТОВКИ  
СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА  
ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ**

**09.02.02 Компьютерные сети**

**Квалификация:** техник по компьютерным сетям

**Форма обучения:** очная

**Нормативный срок обучения:** 3 года 10 месяцев

**На базе:** основного общего образования

**Профиль получаемого профессионального образования:**  
технологический

2023 г.

## **Программы учебных дисциплин и профессиональных модулей (аннотации)**

### **1. Программы учебных дисциплин математического и общего естественнонаучного цикла**

#### **Учебная дисциплина**

#### **ЕН.01 Элементы высшей математики**

Рабочая программа учебной дисциплины **Элементы высшей математики** является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности **СПО 09.02.02 «Компьютерные сети»** и дисциплиной математического и общего естественнонаучного цикла.

### **2. Требования к результатам освоения дисциплины**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- выполнять операции над матрицами и решать системы линейных уравнений;
- применять методы дифференциального и интегрального исчисления;
- решать дифференциальные уравнения;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- основы математического анализа, линейной алгебры и аналитической геометрии;
- основы дифференциального и интегрального
- исчисления

В результате освоения дисциплины обучающийся должен освоить общие и профессиональные компетенции:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.

ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности.

ОК 10. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

ПК 1.1. Выполнять проектирование кабельной структуры компьютерной сети.

ПК 1.2. Осуществлять выбор технологии, инструментальных средств и средств вычислительной техники при организации процесса разработки и исследования объектов профессиональной деятельности.

ПК 1.4 Принимать участие в приёмо-сдаточных испытаниях компьютерных сетей и сетевого оборудования различного уровня и в оценке качества и экономической эффективности сетевой топологии.

ПК 2.3. Обеспечивать сбор данных для анализа использования и функционирования программно-технических средств компьютерных сетей.

ПК 3.5. Организовывать инвентаризацию технических средств сетевой инфраструктуры, осуществлять контроль поступившего из ремонта оборудования.

### 3. Объём учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объём часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>135</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>90</b>
в том числе:	
лабораторные работы	-
практические занятия	<b>40</b>
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>45</b>
В том числе	
Расчетно-графические работы	<b>12</b>
Индивидуальные работы	<b>15</b>
Домашняя работа	<b>18</b>
<i>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	

### 4. Сводный тематический план по дисциплине

Разделы/темы	Количество часов
<b><i>Раздел 1. Линейная и векторная алгебра</i></b>	<b>20</b>
Тема 1.1. Матрицы и действия над ними	12
Тема 1.2. Системы линейных уравнений	8
<b><i>Раздел 2. Аналитическая геометрия на плоскости и в пространстве</i></b>	<b>15</b>
Тема 2.1. Метод координат на плоскости	5
Тема 2.2. Кривые второго порядка	5
Тема 2.3. Прямая в пространстве	5
<b><i>Раздел 3. Дифференциальное исчисление функции одной переменной</i></b>	<b>35</b>
Тема 3.1. Понятие производной. Дифференциал функции	15

Тема 3.2. Производные и дифференциалы высших порядков	9
Тема 3.3. Свойства дифференцируемых функций	11
<b>Раздел 4. Интегральное исчисление функции одной переменной</b>	<b>30</b>
Тема 4.1. Интегральное исчисление функции одной переменной	10
Тема 4.2. Методы вычисления неопределенного интеграла	11
Тема 4.3. Определенный интеграл	9
<b>Раздел 5. Дифференциальные уравнения</b>	<b>20</b>
Тема 5.1. Понятие дифференциального уравнения	5
Тема 5.2. Дифференциальные уравнения 1-го порядка	5
Тема 5.3. Дифференциальные уравнения высших порядков	10
<b>Раздел 6. Основы теории комплексных чисел</b>	<b>15</b>
Тема 6.1. Все о комплексных числах	15

## Учебная дисциплина ЕН.02 Элементы математической логики

### 1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Рабочая программа учебной дисциплины **Элементы математической логики** является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности **СПО 09.02.02 «Компьютерные сети»** и дисциплиной математического и общего естественнонаучного цикла.

### 2. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- формулировать задачи логического характера и применять средства математической логики для их решения;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- основные принципы математической логики, теории множеств и теории алгоритмов;

- формулы алгебры высказываний;

- методы минимизации алгебраических преобразований;

- основы языка и алгебры предикатов

В результате освоения дисциплины обучающийся должен освоить общие и профессиональные компетенции:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для

эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ПК 1.1. Выполнять проектирование кабельной структуры компьютерной сети.

ПК 1.2. Осуществлять выбор технологии, инструментальных средств и средств вычислительной техники при организации процесса разработки и исследования объектов профессиональной деятельности.

ПК 1.4. Принимать участие в приемо-сдаточных испытаниях компьютерных сетей и сетевого оборудования различного уровня и в оценке качества и экономической эффективности сетевой топологии.

ПК 2.3. Обеспечивать сбор данных для анализа использования и функционирования программно-технических средств компьютерных сетей.

ПК 3.5. Организовывать инвентаризацию технических средств сетевой инфраструктуры, осуществлять контроль поступившего из ремонта оборудования.

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

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>135</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>90</b>
в том числе:	
лабораторные работы	-
практические занятия	<b>45</b>
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>45</b>
<i>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	

### 4. Сводный тематический план по дисциплине

Разделы/темы	Количество часов
<b>Введение</b>	<b>2</b>
<b>Раздел 1. Теория множеств</b>	<b>29</b>
Тема 1.1. Общие понятия теории множеств. Язык теории множеств.	5
Тема 1.2. Основные операции над множествами	14
Тема 1.3. Соответствие между множествами. Отображения.	10
<b>Раздел 2. Формулы логики</b>	<b>32</b>
Тема 2.1. Логические операции. Формулы логики. Таблица истинности.	13
Тема 2.2. Законы логики. Равносильные преобразования.	19
<b>Раздел 3. Булевы функции</b>	<b>41</b>
Тема 2.1. Функции алгебры логики.	3

Тема 2.2. Минимизация булевых функций	19
Тема 2.3. Основные классы функций. Полнота множества. Теореме Поста.	20
<b>Раздел 4. Предикаты</b>	<b>10</b>
Тема 4.1. Предикаты	10
<b>Раздел 5. Элементы теории алгоритмов</b>	<b>22</b>
Тема 5.1. Элементы теории алгоритмов.	22

## 2. Программы общепрофессиональных дисциплин профессионального цикла

### УЧЕБНАЯ ДИСЦИПЛИНА ОП.01 Основы теории информации

#### 1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Рабочая программа учебной дисциплины **Основы теории информации** является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности **СПО 09.02.02 «Компьютерные сети»** и общепрофессиональной дисциплиной.

#### 2. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- применять закон аддитивности информации;
- применять теорему Котельникова;
- использовать формулу Шеннона.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- виды и формы представления информации;
- методы и средства определения количества информации;
- принципы кодирования и декодирования информации;
- способы передачи цифровой информации;
- методы повышения помехозащищенности передачи и приема данных,

основы теории сжатия данных.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен освоить общие и профессиональные компетенции:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ПК 1.3. Обеспечивать защиту информации в сети с использованием программно-аппаратных средств.

ПК 2.1. Администрировать локальные вычислительные сети и принимать меры по устранению возможных сбоев.

ПК 2.2. Администрировать сетевые ресурсы в информационных системах.

ПК 3.2. Проводить профилактические работы на объектах сетевой инфраструктуры и рабочих станциях.

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

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>144</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>96</b>
в том числе:	
лабораторные работы	-
практические занятия	<b>40</b>
контрольные работы	<b>8</b>
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>48</b>
<i>Итоговая аттестация в форме экзамена</i>	

### 4. Сводный тематический план по дисциплине

Разделы/темы	Количество часов
<b>Раздел 1. Базовые понятия теории информации</b>	<b>32</b>
Тема 1.1. Формальное представление знаний. Виды информации.	15
Тема 1.2. Способы измерения информации.	23
<b>Раздел 2. Информация и энтропия.</b>	<b>42</b>
Тема 2.1. Теорема отчетов	22
Тема 2.2.Смысл энтропии Шеннона.	20
<b>Раздел 3. Защиты и передача информации</b>	<b>45</b>
Тема 3.1. Сжатие информации.	19
Тема 3.2.Арифметическое кодирование.	26
<b>Раздел 4.Основы теории защиты информации</b>	<b>25</b>
Тема 4.1. Стандарты шифрования данных. Криптография.	25

## УЧЕБНАЯ ДИСЦИПЛИНА

### ОП.02 Технология физического уровня передачи данных

#### 1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Рабочая программа учебной дисциплины **Технология физического уровня передачи данных** является частью основной профессиональной образовательной

программы в соответствии с ФГОС по специальности **СПО 09.02.02 «Компьютерные сети»** и общепрофессиональной дисциплиной.

## **2. Требования к результатам освоения дисциплины**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- осуществлять необходимые измерения параметров сигналов;
- рассчитывать пропускную способность линии связи;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- физические среды передачи данных;
- типы линий связи;
- характеристики линий связи передачи данных;
- современные методы передачи дискретной информации в сетях;
- принципы построения систем передачи информации;
- особенности протоколов канального уровня;
- беспроводные каналы связи, системы мобильной связи

В результате освоения дисциплины обучающийся должен освоить общие и профессиональные компетенции:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ПК 1.1. Выполнять проектирование кабельной структуры компьютерной сети.

ПК 1.2. Осуществлять выбор технологии, инструментальных средств и средств вычислительной техники при организации процесса разработки и исследования объектов профессиональной деятельности.

ПК 3.1. Устанавливать, настраивать, эксплуатировать и обслуживать технические и программно-аппаратные средства компьютерных сетей.

ПК 3.2. Проводить профилактические работы на объектах сетевой инфраструктуры и рабочих станциях.

## **3. Объём учебной дисциплины и виды учебной работы**

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка</b>	<b>144</b>

<b>Обязательная аудиторная учебная</b>	<b>96</b>
в том числе:	
лабораторные работы	-
практические занятия	<b>48</b>
<b>Самостоятельная работа обучающегося</b>	<b>48</b>
<i>Итоговая аттестация в форме экзамена</i>	

#### 4. Сводный тематический план по дисциплине

<b>Разделы/темы</b>	<b>Количество часов</b>
Раздел 1. Линии связи и методы передачи дискретной информации.	114
Тема 1.1 Классификация линий связи и их характеристики	40
Тема 1.2. Проводные линии связи и передачи данных.	34
<b>Тема 1.3. Беспроводные линии связи и методы передачи информации с их помощью</b>	<b>40</b>
<b>Раздел 2. Канальный уровень модели OSI.</b>	<b>30</b>

### **УЧЕБНАЯ ДИСЦИПЛИНА ОП.03 Архитектура аппаратных средств**

#### 1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Рабочая программа учебной дисциплины **Архитектура аппаратных средств** является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности **СПО 09.02.02 «Компьютерные сети»** и дисциплиной общепрофессионального цикла.

#### 2. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- Определять оптимальную конфигурацию оборудования и характеристики устройств для конкретных задач;
- Идентифицировать основные узлы персонального компьютера, разъемы для подключения внешних устройств.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- Построение цифровых вычислительных систем и их архитектурные особенности;
- Принципы работы основных логических блоков системы;
- Параллелизм и конвейеризацию вычислений;
- Классификацию вычислительных платформ;
- Принципы вычислений в многопроцессорных и многоядерных системах;
- Принципы работы кэш-памяти;

- Повышение производительности многопроцессорных и многоядерных систем;

- Энергосберегающие технологии.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен освоить общие и профессиональные компетенции:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ПК 1.2. Осуществлять выбор технологии, инструментальных средств и средств вычислительной техники при организации процесса разработки и исследования объектов профессиональной деятельности.

ПК 2.3. Обеспечивать сбор данных для анализа использования и функционирования программно-технических средств компьютерных сетей.

ПК 3.1. Устанавливать, настраивать, эксплуатировать и обслуживать технические и программно-аппаратные средства компьютерных сетей.

ПК 3.6. Выполнять замену расходных материалов и мелкий ремонт периферийного оборудования, определять устаревшее оборудование и программные средства сетевой инфраструктуры.

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

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>144</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	96
в том числе:	
практические работы	64
<b>Самостоятельная работа студента (всего)</b>	<b>48</b>
<i>Итоговая аттестация в форме экзамена</i>	

### 4. Сводный тематический план по дисциплине

Разделы/темы	Количество часов
<b>Раздел 1. Основные функциональные элементы ЭВМ. Архитектуры.</b>	<b>54</b>
Тема 1.1. Основные логические элементы.	18
Тема 1.2. Архитектура ЭВМ. Архитектуры с фиксированным набором устройств.	4

Тема 1.3. Вычислительные системы с закрытой и открытой архитектурами.	24
Тема 1.4. Архитектуры многопроцессорных вычислительных систем и др.	8
<b>Раздел 2. Классификация компьютеров.</b>	<b>42</b>
Тема 2.1. Методы классификации компьютеров.	10
Тема 2.2. Классификация по назначению.	12
Тема 2.3. Классификация по уровню специализации.	8
Тема 2.4. Дополнительные классификации компьютеров	12
<b>Раздел 3. Функциональная организация персонального компьютера</b>	<b>40</b>
Тема 3.1. Центральный процессор	10
Тема 3.2. Оперативное запоминающее устройство	12
Тема 3.3. Внутренние шины передачи информации	10
Тема 3.4. Накопители	8
<b>Раздел 4. Энергосберегающие технологии</b>	<b>8</b>
Тема 4.1. Стандарты для энергоэффективных потребительских товаров	8

## УЧЕБНАЯ ДИСЦИПЛИНА ОП.04 Операционные системы

### 1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Рабочая программа учебной дисциплины **Операционные системы** является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО **09.02.02 Компьютерные сети** и дисциплиной общепрофессионального цикла..

### 2. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- устанавливать и сопровождать операционные системы;
- выполнять оптимизацию системы в зависимости от поставленных задач;
- восстанавливать систему после сбоев;
- осуществлять резервное копирование и архивирование системной информации.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- принципы построения, типы и функции операционных систем;
- машинно-зависимые и машинно-независимые свойства операционных систем;
- модульную структуру операционных систем;
- работу в режиме ядра и пользователя;
- понятия приоритета и очереди процессов;
- особенности многопроцессорных систем;

- управление памятью;
- принципы построения и защиту от сбоев и несанкционированного доступа;
- сетевые операционные системы

В результате освоения дисциплины обучающийся должен освоить общие и профессиональные компетенции:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ПК 2.1. Администрировать локальные вычислительные сети и принимать меры по устранению возможных сбоев.

ПК 3.1. Устанавливать, настраивать, эксплуатировать и обслуживать технические и программно-аппаратные средства компьютерных сетей.

ПК 3.2. Проводить профилактические работы на объектах сетевой инфраструктуры и рабочих станциях.

ПК 3.4. Участвовать в разработке схемы послеаварийного восстановления работоспособности компьютерной сети, выполнять восстановление и резервное копирование информации.

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

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	144
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	96
в том числе:	
лабораторные занятия	-
практические занятия	48
контрольные работы	-
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	48
Итоговая аттестация в форме экзамена	

### 4. Сводный тематический план по дисциплине

Разделы/темы	Количество часов
<b>Раздел 1.</b> Основы теории операционных систем	13
<b>Раздел 2.</b> Машинно-зависимые свойства	45

операционных систем.	
<b>Раздел 3.</b> Машинно-независимые свойства операционных систем	26
<b>Раздел 4.</b> Работа в операционных системах и средах	60

## УЧЕБНАЯ ДИСЦИПЛИНА

### ОП.05 Основы программирования и баз данных

#### 1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Рабочая программа учебной дисциплины **Основы программирования и баз данных** является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО **09.02.02 Компьютерные сети** и дисциплиной общепрофессионального цикла.

#### 2. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- использовать языки программирования высокого уровня;
- строить логически правильные и эффективные программы;
- использовать язык SQL для программного извлечения сведений из баз данных;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- общие принципы построения алгоритмов;
- основные алгоритмические конструкции;
- системы программирования;
- технологии структурного и объектно-ориентированного программирования;
- основы теории баз данных;
- модели данных;
- основы реляционной алгебры;
- принципы проектирования баз данных;
- средства проектирования структур баз данных;
- язык запросов SQL

В результате освоения дисциплины обучающийся должен освоить общие и профессиональные компетенции:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного

развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ПК 2.2. Администрировать сетевые ресурсы в информационных системах.

ПК 2.3. Обеспечивать сбор данных для анализа использования и функционирования программно-технических средств компьютерных сетей.

ПК 3.1. Устанавливать, настраивать, эксплуатировать и обслуживать технические и программно-аппаратные средства компьютерных сетей.

### 3. Объём учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>204</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>136</b>
в том числе:	
лабораторные работы	52
практические	34
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>68</b>
<i>Итоговая аттестация в форме - экзамен</i>	

### 4. Сводный тематический план по дисциплине

Разделы/темы	Количество часов
Раздел 1. Принципы построения алгоритмов и алгоритмические конструкции	19
Тема 1.1. Общее понятие алгоритма.	3
Тема 1.2. Принципы построения и управляющие конструкции алгоритмического языка.	16
Раздел 2. Введение в языки программирования	40
Тема 2.1. Обзор основных языков программирования	40
Раздел 3. Системы и технологии структурного и объектно-ориентированного программирования.	77
Тема 3.1. Обзор современных систем программирования.	12
Тема 3.2. Технология структурного программирования.	28
Тема 3.3. Технология объектно – ориентированного программирования (ООП).	37
Раздел 4. Основы теории баз данных и реляционной алгебры.	16
Тема 4.1. Основы теории баз данных и реляционной алгебры	16

Раздел 5. Модели баз данных.	18
Тема 5.1. Модели баз данных.	18
Раздел 6. Принципы построения и средства проектирования структур баз данных.	34
Тема 6.1. Принципы построения баз данных.	10
Тема 6.2. Средства проектирования структур баз данных.	24

## УЧЕБНАЯ ДИСЦИПЛИНА

### ОП.06 Электротехнические основы источников питания

#### 1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Рабочая программа учебной дисциплины **Электротехнические основы источников питания** является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО **09.02.02 Компьютерные сети** и дисциплиной общепрофессионального цикла.

#### 2. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- выбирать блоки питания в зависимости от поставленной задачи и конфигурации компьютерной системы;
- использовать бесперебойные источники питания для обеспечения надежности хранения информации;
- управлять режимами энергопотребления для переносного и мобильного оборудования;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- основные определения и законы электрических цепей;
- организацию электропитания средств вычислительной техники;
- средства улучшения качества электропитания;
- меры защиты от воздействия возмущений в сети;
- источники бесперебойного питания;
- электромагнитные поля и методы борьбы с ними;
- энергопотребление компьютеров, управление режимами энергопотребления;
- энергосберегающие технологии

В результате освоения дисциплины обучающийся должен освоить общие и профессиональные компетенции:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и

личностного развития.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ПК 1.1. Выполнять проектирование кабельной структуры компьютерной сети.

ПК 1.5. Выполнять требования нормативно-технической документации, иметь опыт оформления проектной документации.

ПК 3.1. Устанавливать, настраивать, эксплуатировать и обслуживать технические и программно-аппаратные средства компьютерных сетей.

ПК 3.2. Проводить профилактические работы на объектах сетевой инфраструктуры и рабочих станциях.

ПК 3.4. Участвовать в разработке схемы послеаварийного восстановления работоспособности компьютерной сети, выполнять восстановление и резервное копирование информации.

ПК 3.5. Организовывать инвентаризацию технических средств сетевой инфраструктуры, осуществлять контроль поступившего из ремонта оборудования.

ПК 3.6. Выполнять замену расходных материалов и мелкий ремонт периферийного оборудования, определять устаревшее оборудование и программные средства сетевой инфраструктуры.

### 3. Объём учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>144</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>96</b>
в том числе:	
лабораторные работы	<b>48</b>
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>48</b>
<i>Итоговая аттестация в форме - дифференцированный зачет</i>	

### 4. Сводный тематический план по дисциплине

Разделы/темы	Количество часов
Введение	1
Раздел 1. Основные определения и законы электрических цепей.	20
Раздел 2. Общие сведения об источниках питания	8
Раздел 3. Силовая часть ИВЭП	26
Раздел 4. Схемотехника ИВЭП	18
Раздел 5. Основы проектирования источников питания	8
Раздел 6. Источники питания ПК	15

## **УЧЕБНАЯ ДИСЦИПЛИНА** **ОП.07 Технические средства информатизации**

### **1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы**

Рабочая программа учебной дисциплины **Технические средства информатизации** является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности **СПО 09.02.02 «Компьютерные сети»** и общепрофессиональной дисциплиной.

### **2. Требования к результатам освоения дисциплины**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- выбирать рациональную конфигурацию оборудования в соответствии с решаемой задачей;

- определять совместимость аппаратного и программного обеспечения;

- осуществлять модернизацию аппаратных средств;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- основные конструктивные элементы средств вычислительной техники;

- периферийные устройства вычислительной техники;

- нестандартные периферийные устройства.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен освоить общие и профессиональные компетенции:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ПК 3.1. Устанавливать, настраивать, эксплуатировать и обслуживать технические и программно-аппаратные средства компьютерных сетей.

ПК 3.2. Проводить профилактические работы на объектах сетевой инфраструктуры и рабочих станциях.

ПК 3.4. Участвовать в разработке схемы послеаварийного восстановления работоспособности компьютерной сети, выполнять восстановление и резервное копирование информации.

ПК 3.5. Организовывать инвентаризацию технических средств сетевой инфраструктуры, осуществлять контроль поступившего из ремонта оборудования.

ПК 3.6. Выполнять замену расходных материалов и мелкий ремонт периферийного оборудования, определять устаревшее оборудование и программные средства сетевой инфраструктуры.

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

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка</b>	<b>144</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная</b>	<b>96</b>
в том числе:	
лабораторные работы	-
практические занятия	<b>48</b>
<b>Самостоятельная работа обучающегося</b>	<b>48</b>
<i>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	

### 4. Сводный тематический план по дисциплине

Разделы/темы	Количество часов
<b>Раздел 1. Информация и технические средства информатизации.</b>	<b>29</b>
Тема 1.1 Информатизация	19
Тема 1.2. Определение и классификация технических средств информатизации	10
<b>Раздел 2. Устройства ввода информации.</b>	<b>28</b>
Тема 2.1. Клавиатура и манипуляторные устройства ввода информации	16
Тема 2.2. Сканеры	11
<b>Раздел 3. Устройства вывода информации.</b>	<b>36</b>
Тема 3.1. Мониторы и графические карты	23
Тема 3.2. Звуковые карты и акустические системы	6
Тема 3.3. Устройства вывода информации на печать	7
<b>Раздел 4. Устройства обработки информации.</b>	<b>13</b>
<b>Раздел 5. Устройства передачи и приема информации.</b>	<b>17</b>
Тема 5.1. Сети передачи данных	6
Тема 5.2. Модемы	11
<b>Раздел 6. Устройства хранения информации.</b>	<b>21</b>
Тема 6.1. Устройства памяти в технических средствах информатизации	5
Тема 6.2. Накопители на магнитных, магнитооптических и оптических дисках	9
Тема 6.3. Flash-память	7

## УЧЕБНАЯ ДИСЦИПЛИНА

### ОП.08 Инженерная компьютерная графика

#### 1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Рабочая программа учебной дисциплины **Инженерная компьютерная графика** является частью основной профессиональной образовательной программы в

соответствии с ФГОС по специальности **СПО 09.02.02 «Компьютерные сети»** и общепрофессиональной дисциплиной.

## 2. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- выполнять схемы и чертежи по специальности с использованием прикладных программных средств;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- средства инженерной и компьютерной графики;
- методы и приемы выполнения схем электрического оборудования и объектов сетевой инфраструктуры;
- основные функциональные возможности современных графических систем;
- моделирование в рамках графических систем

В результате освоения дисциплины обучающийся должен освоить общие и профессиональные компетенции:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ПК 1.5. Выполнять требования нормативно-технической документации, иметь опыт оформления проектной документации.

## 3. Объём учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объём часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>114</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>76</b>
в том числе:	
практические занятия	44
контрольные работы	2
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>38</b>
<i>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	

## 4. Сводный тематический план по дисциплине

Разделы/темы	Количество часов
<b>Раздел 1. Информационные технологии в системе автоматизированного проектирования.</b>	<b>19</b>
Тема 1.1. САПР на персональных компьютерах	19
<b>Раздел 2. Работа в системе AutoCad</b>	<b>64</b>
Тема 2.1. Основы работы в системе AutoCad	11
Тема 2.2. Порядок и последовательность работы.	22
Тема 2.3. Выполнение комплексного графического задания	31
<b>Раздел 3. Чертежи и схемы по специальности</b>	<b>31</b>
Тема 3.1. Чертежи и схемы печатных плат	15
Тема 3.2. Выполнение чертежа общего вида топологии	16

**УЧЕБНАЯ ДИСЦИПЛИНА**  
**ОП.09 Метрология, стандартизация, сертификация**  
**и техническое регулирование**

**1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы**

**2. Требования к результатам освоения дисциплины**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- оценивать качество и соответствие компьютерной системы требованиям нормативных документов;
- применять документацию систем качества;
- применять основные правила и документы системы сертификации Российской Федерации;
- проводить электротехнические измерения;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов;
- технологии измерений, измерительные приборы и оборудование профессиональной деятельности;
- требования по электромагнитной совместимости технических средств и требования к качеству электрической энергии в электрических сетях общего назначения

В результате освоения дисциплины обучающийся должен освоить общие и профессиональные компетенции:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ПК 1.4. Принимать участие в приеме-сдаточных испытаниях компьютерных сетей и сетевого оборудования различного уровня и в оценке качества и экономической эффективности сетевой топологии.

ПК 1.5. Выполнять требования нормативно-технической документации, иметь опыт оформления проектной документации.

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

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>90</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>60</b>
в том числе:	
практические занятия	10
контрольные работы	3
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>30</b>
<i>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	

### 4. Сводный тематический план по дисциплине

Разделы/темы	Количество часов
<b>Раздел 1. Основы стандартизации</b>	<b>10</b>
Тема 1.1. Система стандартизации.	4
Тема 1.2. Организация работ по стандартизации в РФ.	4
Тема 1.3. Международная стандартизация.	2
<b>Раздел 2. Объекты стандартизации в отрасли</b>	<b>12</b>
Тема 2.1. Техническое регулирование и стандартизация в области ИКТ.	4
Тема 2.2. Стандартизация промышленной продукции.	4
Тема 2.3. Организация работ по стандартизации в области ИКТ и открытые системы.	4
<b>Раздел 3. Система стандартизации в отрасли</b>	<b>9</b>
Тема 3.1. Государственная система стандартизации и научно-технический прогресс.	5

Тема 3.2.Стандарты и спецификации в области информационной безопасности.	4
<b>Раздел 4.Основы метрологии</b>	<b>4</b>
Тема 4.1 Общие сведения о метрологии.	2
Тема 4.2. Электротехнические измерения	2
<b>Раздел 5.Управление качеством продукции и стандартизация</b>	<b>5</b>
Тема 5.1. Сущность управления качеством продукции.	3
Тема 5.2.Системы менеджмента качества.	2
<b>Раздел 6. Основы сертификации</b>	<b>7</b>
Тема 6.1.Сущность, структура и принципы проведения сертификации.	4
Тема 6.2.Сертификация в различных сферах.	3

## УЧЕБНАЯ ДИСЦИПЛИНА ОП.10 Безопасность жизнедеятельности

### 1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Рабочая программа учебной дисциплины **Безопасность жизнедеятельности** является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности **СПО 09.02.02 «Компьютерные сети»** и общепрофессиональной дисциплиной.

### 2. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- организовывать и проводить мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций;
- предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту;
- использовать средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения;
- применять первичные средства пожаротушения;
- ориентироваться в перечне военно-учетных специальностей и самостоятельно определять среди них родственные полученной специальности;
- применять профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях в соответствии с полученной специальностью;
- владеть способами бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы;
- оказывать первую помощь пострадавшим;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- принципы обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму как серьезной угрозе национальной безопасности России;

- основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту, принципы снижения вероятности их реализации;

- основы военной службы и обороны государства;

- задачи и основные мероприятия гражданской обороны; способы защиты населения от оружия массового поражения;

- меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах;

- организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке;

- основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные специальностям СПО;

- область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы;

- порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен освоить общие и профессиональные компетенции:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ОК 10. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных

профессиональных знаний (для юношей).

ПК 1.1. Выполнять проектирование кабельной структуры компьютерной сети.

ПК 1.2. Осуществлять выбор технологии, инструментальных средств и средств вычислительной техники при организации процесса разработки и исследования объектов профессиональной деятельности.

ПК 1.3. Обеспечивать защиту информации в сети с использованием программно-аппаратных средств.

ПК 1.4. Принимать участие в приемо-сдаточных испытаниях компьютерных сетей и сетевого оборудования различного уровня и в оценке качества и экономической эффективности сетевой топологии.

ПК 1.5. Выполнять требования нормативно-технической документации, иметь опыт оформления проектной документации.

ПК 2.1. Администрировать локальные вычислительные сети и принимать меры по устранению возможных сбоев.

ПК 2.2. Администрировать сетевые ресурсы в информационных системах.

ПК 2.3. Обеспечивать сбор данных для анализа использования и функционирования программно-технических средств компьютерных сетей.

ПК 2.4. Взаимодействовать со специалистами смежного профиля при разработке методов, средств и технологий применения объектов профессиональной деятельности.

ПК 3.1. Устанавливать, настраивать, эксплуатировать и обслуживать технические и программно-аппаратные средства компьютерных сетей.

ПК 3.2. Проводить профилактические работы на объектах сетевой инфраструктуры и рабочих станциях.

ПК 3.3. Эксплуатация сетевых конфигураций.

ПК 3.4. Участвовать в разработке схемы послеаварийного восстановления работоспособности компьютерной сети, выполнять восстановление и резервное копирование информации.

ПК 3.5. Организовывать инвентаризацию технических средств сетевой инфраструктуры, осуществлять контроль поступившего из ремонта оборудования.

ПК 3.6. Выполнять замену расходных материалов и мелкий ремонт периферийного оборудования, определять устаревшее оборудование и программные средства сетевой инфраструктуры.

### 3. Объём учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объём часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<i>102</i>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<i>68</i>
в том числе:	
лабораторные работы	-
практические занятия	<i>48</i>
контрольные работы	<i>1</i>
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<i>34</i>
Итоговая аттестация в форме <i>зачета</i>	

### 4. Сводный тематический план по дисциплине

<b>Разделы/темы</b>	<b>Количество часов</b>
Тема 1. Человек и среда обитания	40
Тема 2. Безопасность и экологичность технических систем	20
Тема 3. Защита населения и территории в чрезвычайных ситуациях	22
Тема 4. Управление безопасностью жизнедеятельности	12
Тема 5. Безопасность и экономичность в специальных условиях	9

## **УЧЕБНАЯ ДИСЦИПЛИНА**

### **ОП.11 Компьютерные сети и телекоммуникации**

#### **1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы**

Рабочая программа учебной дисциплины **Компьютерные сети и телекоммуникации** является вариативной частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности **СПО 09.02.02 «Компьютерные сети»** и общепрофессиональной дисциплиной.

#### **2. Требования к результатам освоения дисциплины**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

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

В результате освоения 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.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен освоить общие и профессиональные компетенции:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и

личностного развития.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

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

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	72
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	48
в том числе:	
практические работы	16
<b>Самостоятельная работа студента (всего)</b>	24
<i>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	

### 4. Сводный тематический план по дисциплине

Разделы/темы	Количество часов
<b><i>Раздел 1. Сетевые архитектуры</i></b>	<b>7</b>
Тема 1.1. Компьютерные сети. Основные понятия.	2
Тема 1.2. Классификация компьютерных сетей.	5
<b><i>Раздел 2. Сетевые модели.</i></b>	<b>6</b>
Тема 2.1. Понятие сетевой модели. Сетевая модель OSI.	6
<b><i>Раздел 3. Сетевые протоколы.</i></b>	<b>7</b>
Тема 3.1. Понятие протокола.	4
Тема 3.2. Принципы работы протоколов разных уровней.	3
<b><i>Раздел 4. Физическая среда передачи данных.</i></b>	<b>14</b>
Тема 4.1. Состав и характеристики линий связи.	8
Тема 4.2. Виды и характеристики кабелей. Стандарты кабелей.	3
Тема 4.3. Ethernet: на витой паре, на коаксиальном (толстом и тонком) кабеле.	3
<b><i>Раздел 5. Методы передачи данных.</i></b>	<b>19</b>
Тема 5.1. Методы передачи данных на физическом уровне. Аналоговая модуляция.	8
Тема 5.2. Протоколы канального уровня. Методы передачи канального уровня.	5
Тема 5.3. Методы коммутации.	6
<b><i>Раздел 6. Организация межсетевого взаимодействия.</i></b>	<b>10</b>
Тема 6.1. Основные устройства, предназначенные для организации сетевого и межсетевого взаимодействия.	6
Тема 6.2. Брандмауэр. Мост. Коммутатор.	4

<b>Раздел 7. Internet – пример глобальной сети.</b>	<b>9</b>
Тема 7.1. Internet. Службы Internet. Основные понятия	9

## УЧЕБНАЯ ДИСЦИПЛИНА ОП.12 Информационные технологии

### 1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Рабочая программа учебной дисциплины **Информационные технологии** является вариативной частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности **СПО 09.02.02 «Компьютерные сети»** и общепрофессиональной дисциплиной.

### 2. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- использовать основные виды автоматизированных информационных технологий;
- создавать текстовые документы;
- создавать электронные таблицы;
- сохранять, открывать и закрывать презентацию;
- вставлять видеоклипы, графики и другие объекты.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- этапы развития информационных технологий;
- виды автоматизированных информационных технологий;
- технологии обработки текстовой и гипертекстовой информации;
- назначение и области применения текстовых процессоров и электронных таблиц;
- назначение и области применения графических редакторов;
- основные технологии обработки мультимедийной информации;
- назначение автоматизированных и экспертных систем;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен освоить общие и профессиональные компетенции:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение

квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

### 3. Объём учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>135</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>90</b>
в том числе:	
лабораторные работы	-
практические занятия	<b>66</b>
контрольные работы	-
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>45</b>
<i>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	

### 4. Сводный тематический план по дисциплине

Разделы/темы	Количество часов
Информация и информационные технологии	<b>7</b>
Текстовые процессоры	<b>12</b>
Электронные таблицы	<b>10</b>
Автоматизация документооборота	<b>7</b>
Подготовка компьютерных презентаций	<b>5</b>
Компьютерная графика	<b>18</b>
Гипертекстовые способы хранения и представления информации	<b>6</b>
Мультимедийные технологии	<b>11</b>
Автоматизированные информационные системы	<b>4</b>
Информационные системы, основанные на знаниях. Экспертные системы	<b>4</b>
Справочно-правовые системы	<b>6</b>

## УЧЕБНАЯ ДИСЦИПЛИНА

### ОП.13 Сетевые технологии обработки данных

#### 1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Рабочая программа учебной дисциплины **Сетевые технологии обработки данных** является вариативной частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности **СПО 09.02.02 «Компьютерные сети»** и общепрофессиональной дисциплиной.

#### 2. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- использовать сетевые технологии обработки звука, изображений и видео;

- осуществлять выбор коммутационного оборудования;
- осуществлять маршрутизацию сети;
- работать в среде клиент-сервер;
- пользоваться технологиями CGI, SSI, Java.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- технологию обработки звука в сети;
- технологию обработки изображений и видео в сети;
- методы коммутации и маршрутизации;
- принципы работы CGI, SSI;
- назначение и применение Java.

### 3. Объём учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	144
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	96
в том числе:	
лабораторные занятия	44
практические занятия	-
контрольные работы	-
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	48
Итоговая аттестация в форме <i>дифференцированного зачета</i>	

### 1. Сводный тематический план по дисциплине

Разделы/темы	Количество часов
<b>Раздел 1. Технология обработки различных видов информации в сетях</b>	<b>29</b>
Тема 1.1. Технология обработки звука в сетях	11
Тема 1.2. Технология обработки изображений в сетях	8
Тема 1.3. Технология обработки видео в сетях	10
<b>Раздел 2. Технология обработки данных в локальных сетях</b>	<b>44</b>
Тема 2.1. Маршрутизация и коммутация	18
Тема 2.2. Распределенная обработка данных	26
<b>Раздел 3. Технология обработки данных в глобальных сетях</b>	<b>71</b>
Тема 3.1. Технология CGI	28
Тема 3.2. SSI -технология	14
Тема 3.3. Технологии Java	29

## УЧЕБНАЯ ДИСЦИПЛИНА

## ОП.14 Технология серверных сценариев

### 1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Рабочая программа учебной дисциплины **Технология серверных сценариев** является вариативной частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности **СПО 09.02.02 «Компьютерные сети»** и общепрофессиональной дисциплиной.

### 2. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- разрабатывать web-документы;
- использовать web-технологии для разработки, сопровождения и эксплуатации программного обеспечения информационных систем.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- технологии разработки интерактивных приложений;
- динамические языки разметки гипертекста.

### 3. Объём учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	156
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	102
в том числе:	
лабораторные занятия	34
практические занятия	-
контрольные работы	-
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	51
Итоговая аттестация в форме <i>дифференцированного зачета</i>	

### 4. Сводный тематический план по дисциплине

Разделы/темы	Количество часов
<b>Раздел 1. Сеть Internet. Структура и основные принципы работы в сети. Принципы разработки web-документов</b>	<b>9</b>
Тема 1.1. Сеть Internet. Структура и основные принципы работы в сети.	4
Тема 1.2. Принципы разработки Web-документов	5
<b>Раздел 2. Современные динамические языки разметки гипертекста</b>	<b>65</b>
Тема 2.1. Общие сведения о языке PHP. Типы данных в PHP. Операции и выражения в PHP	7
Тема 2.2. Управляющие структуры в PHP	8
Тема 2.3. Строки в PHP	7
Тема 2.4. HTML-формы и PHP	6
Тема 2.5. Массивы и списки в PHP	11

Тема 2.6. Функции в PHP	6
Тема 2.7. Файлы и каталоги в PHP	6
Тема 2.8. Базы данных	10
Тема 2.9. Создание web-приложений средствами PHP	4
<b>Раздел 3. Инструментальные средства разработки web-документов</b>	<b>8</b>
Тема 3.1. Текстовые редакторы, используемые для редактирования PHP-скриптов	4
Тема 3.2. Инструментальные средства создания PHP-приложений	4
<b>Раздел 4. Технология серверных сценариев asp.net</b>	<b>71</b>
Тема 4.1. Введение в технологию asp.net	4
Тема 4.2. Серверные элементы управления. Обзор классов элементов управления. Применение серверных элементов управления. Работа с дизайнером форм	13
Тема 4.3. Свойство AutoPostBack. Привязка к данным. Коллекции. Проверка правильности вводимых данных.	2
Тема 4.4. Работа с базой данных	10
Тема 4.5. Интерфейсные элементы ADO.NET	3
Тема 4.6. Работа с XML	4
Тема 4.7. Навигация по сайту. Элементы управления группы Navigation	5
Тема 4.8. Шаблоны дизайна страниц asp.net	2
Тема 4.9. Стили элементов управления. Темы и шкурки	4
Тема 4.10. Пользовательские и собственные серверные элементы управления	5
Тема 4.11. Многокадровые элементы управления	4
Тема 4.12. Программирование уровня приложения asp.net	2
4.13. Работа с файлами и каталогами	2
Тема 4.14. Безопасность приложений asp.net	5
Тема 4.15. Создание мобильных web-приложений при помощи asp.net	6

## УЧЕБНАЯ ДИСЦИПЛИНА

### ОП.15 Правовое обеспечение профессиональной деятельности

#### 1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Рабочая программа учебной дисциплины **Правовое обеспечение профессиональной деятельности** является вариативной частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности **СПО 09.02.02 «Компьютерные сети»** и общепрофессиональной дисциплиной.

#### 2. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- защищать свои права в соответствии с гражданским, гражданско-процессуальным и трудовым законодательством;

- анализировать и оценивать результаты и последствия деятельности (бездействия) с правовой точки зрения.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- основы организации работы коллектива исполнителей;
- основы планирования, финансирования и кредитования организации;
- особенности менеджмента в области профессиональной деятельности;
- производственную и организационную структуру организации;
- основные положения Конституции Российской Федерации, действующие законодательные и иные нормативно-правовые акты, регулирующие правоотношения в процессе профессиональной (трудовой) деятельности;
- классификацию, основные виды и правила составления нормативных документов;
- права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности.

### 3. Объём учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объём часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<i>108</i>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<i>72</i>
в том числе:	
лабораторные занятия	-
практические занятия	<i>36</i>
контрольные работы	-
курсовая работа (проект)	-
<b>Внеаудиторная самостоятельная работа обучающегося</b>	<i>36</i>
<b>Итоговая аттестация в форме зачета</b>	

### 4. Сводный тематический план по дисциплине

Разделы/темы	Количество часов
<b>Раздел 1. Нормативно-правовое регулирование производственно -хозяйственной деятельности</b>	<b>60</b>
Тема 1.1. Система российского законодательства	4
Тема 1.2. Нормативные документы	16
Тема 1.3. Правовое регулирование экономических отношений	20
Тема 1.4. Правовое положение субъектов предпринимательской деятельности	20
<b>Раздел 2. Права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности</b>	<b>48</b>
Тема 2.1. Регулирование занятости и безработицы	8
Тема 2.2. Права и обязанности работников	20
Тема 2.3. Ответственность работников	10

Тема 2.4. Административные правонарушения и административная ответственность	10

## УЧЕБНАЯ ДИСЦИПЛИНА ОП.16 Основы экономики

### 1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Рабочая программа учебной дисциплины Основы экономики является вариативной частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 09.02.02 «Компьютерные сети» и общепрофессиональной дисциплиной.

### 2. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- оформлять первичные документы по учету рабочего времени, выработки, заработной платы, простоев;
- рассчитывать основные технико-экономические показатели деятельности подразделения (организации);
- разрабатывать бизнес-план.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- действующие законодательные и нормативные акты, регулирующие производственно-хозяйственную деятельность;
- материально-технические, трудовые и финансовые ресурсы отрасли и организации, показатели их эффективного использования;
- методики расчета основных технико-экономических показателей деятельности организации;
- методику разработки бизнес-плана;
- механизмы ценообразования на продукцию (услуги), формы оплаты труда в современных условиях;
- основы маркетинговой деятельности, менеджмента и принципы делового общения.

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

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<i>153</i>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<i>102</i>
в том числе:	
лабораторные занятия	-
практические занятия	38
контрольные работы	-
курсовая работа (проект)	-

**4. Сводный тематический план по дисциплине**

<b>Разделы/темы</b>	<b>Количество часов</b>
<b>Раздел 1. Основы экономики.</b>	<b>12</b>
Тема 1.1. Понятие экономики и ее составные элементы. Типы экономики, сущность и структура	8
Тема 1.2. Механизм рыночной экономики: составные части, главные субъекты.	4
<b>Раздел 2. Инструментарий и инфраструктура рыночной экономики</b>	<b>12</b>
Тема 2.1. Рыночный инструментарий: понятие, роль, использование.	6
Тема 2.2. Инфраструктура рынка: понятие, состав, функционирование.	6
<b>Раздел 3. Предпринимательство в рыночной экономике</b>	<b>18</b>
Тема 3.1. Сущность предпринимательства, субъекты и объекты предпринимательской деятельности.	6
Тема 3.2. Закон о банкротстве.	6
<b>Раздел 4. Маркетинг и менеджмент</b>	<b>12</b>
Тема 4.1. Маркетинг: понятие, основные функции, принципы деятельности.	6
Тема 4.2. Менеджмент: понятие, задачи, организационные структуры и их типы	6
<b>Раздел 5. Структура российской экономики</b>	<b>16</b>
Тема.5.1. Экономический потенциал России и его место в мировой экономике.	4
Тема.5.2. Факторы производства в РФ.	4
Тема.5.3. Государственный и негосударственный секторы экономики.	4
Тема.5.4. Эффективность производства и производительность труда отрасли и предприятия.	4
<b>Раздел 6. Понятие о рынках и рыночные отношения</b>	<b>10</b>
Тема 6.1. Структура рынка. Конкуренция.	2
Тема 6.2. Ценообразование. Методы рыночного ценообразования.	4
Тема 6.3. Правовые гарантии деятельности предприятия.	2
Тема 6.4. Частная собственность как базис рыночных отношений.	2
<b>Раздел 7. Финансово-кредитная система России</b>	<b>8</b>
Тема 7.1 Государственный и местные бюджеты: формирование и использование средств	2
Тема 7.2 Кредиты: сущность, источники, формы.	2
Тема 7.3 Банковская система. Взаимоотношения отрасли и предприятия с банками.	2
Тема 7.4. Регулирование денежного обращения.	2

Инвестиции.	
<b>Раздел 8. Деятельность предприятия в системе экономики отрасли</b>	<b>3</b>
Тема 8.1. Предприятия ИТ-сферы.	1
Тема 8.2. Функциональный подход к определению состава служб и подразделений предприятия.	2
<b>Раздел 9. Финансы предприятия</b>	<b>12</b>
Тема 9.1. Прибыль. Виды прибыли. Распределение прибыли	6
Тема 9.2. Резервный фонд. Фонд накопления и потребления.	4
<b>Раздел 10. Бухгалтерский учет и отчетность</b>	<b>16</b>
Тема 10.1 Система бухгалтерского учета и отчетность предприятия.	6
Тема 10.2 Организация бухгалтерского учета.	10
<b>Раздел 11. Налогообложение в Российской Федерации.</b>	<b>20</b>
Тема 11.1. Основные налоги и сборы предприятий и организаций	10
Тема 11.2. Налоговая система РФ. Налоговый контроль	10
<b>Раздел 12. Организация оплаты труда</b>	<b>10</b>
Тема 12.1. Сущность и основные принципы оплаты труда.	10
<b>Раздел 13. Социальная политика занятости труда в России</b>	<b>4</b>
Тема 13.1. Рынок труда РФ. Занятость населения	2
Тема 13.2. Безработица и ее формы. Социальная гарантии безработицы.	2

### **3. Программы профессиональных модулей**

ОП СПО ПКРС по профессии включает освоение следующих профессиональных модулей:

- ПМ.01 Проектирование сетевой инфраструктуры;
- ПМ.02 Организация сетевого администрирования;
- ПМ.03 Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры
- ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих или должностям служащих

Профессиональные модули состоят из одного или двух междисциплинарных курсов, учебной и производственной практик.

Освоение программы междисциплинарного курса завершается экзаменом, а учебной и производственной практик - дифференцированными зачётами. Формой итоговой аттестации по профессиональным модулям является экзамен (квалификационный).

## **ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ МОДУЛЬ ПМ.01**

### **Участие в проектировании сетевой инфраструктуры**

#### **1. Область применения программы**

Рабочая программа профессионального модуля является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО **09.02.02 Компьютерные сети** в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): **Участие в проектировании сетевой инфраструктуры** и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

1. Выполнять проектирование кабельной структуры компьютерной сети.
2. Осуществлять выбор технологии, инструментальных средств и средств вычислительной техники при организации процесса разработки и исследования объектов профессиональной деятельности.
3. Обеспечивать защиту информации в сети с использованием программно-аппаратных средств.
4. Принимать участие в приемо-сдаточных испытаниях компьютерных сетей и сетевого оборудования различного уровня и в оценке качества и экономической эффективности сетевой топологии.
5. Выполнять требования нормативно-технической документации, иметь опыт оформления проектной документации.

## **2. Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля**

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

иметь практический опыт

- проектирования архитектуры локальной сети в соответствии с поставленной задачей;
- установки и настройки сетевых протоколов и сетевого оборудования в соответствии с конкретной задачей;
- выбора технологии, инструментальных средств при организации процесса исследования объектов сетевой инфраструктуры;
- обеспечения целостности резервирования информации, использования VPN;
- установки и обновления сетевого программного обеспечения;
- мониторинга производительности сервера и протоколирования системных и сетевых событий;
- использования специального программного обеспечения для моделирования, проектирования и тестирования компьютерных сетей;
- оформления технической документации

уметь

- проектировать локальную сеть;
- выбирать сетевые топологии;
- рассчитывать основные параметры локальной сети;
- читать техническую и проектную документацию по организации сегментов сети;

- применять алгоритмы поиска кратчайшего пути;
- планировать структуру сети с помощью графа с оптимальным расположением узлов;
- использовать математический аппарат теории графов;
- контролировать соответствие разрабатываемого проекта нормативно-технической документации;
- настраивать протокол TCP/IP и использовать встроенные утилиты операционной системы для диагностики работоспособности сети;
- использовать многофункциональные приборы и программные средства мониторинга;
- использовать программно-аппаратные средства технического контроля;
- использовать техническую литературу и информационно-справочные системы для замены (поиска аналогов) устаревшего оборудования

#### знать

- общие принципы построения сетей;
- сетевые топологии;
- многослойную модель OSI;
- требования к компьютерным сетям;
- архитектуру протоколов;
- стандартизацию сетей;
- этапы проектирования сетевой инфраструктуры;
- требования к сетевой безопасности;
- организацию работ по вводу в эксплуатацию объектов и сегментов компьютерных сетей;
- вероятностные и стохастические процессы, элементы теории массового обслуживания, основные соотношения теории очередей, основные понятия теории графов;
- алгоритмы поиска кратчайшего пути;
- основные проблемы синтеза графов атак;
- построение адекватной модели;
- системы топологического анализа защищенности компьютерной сети;
- архитектуру сканера безопасности;
- экспертные системы;
- базовые протоколы и технологии локальных сетей;
- принципы построения высокоскоростных локальных сетей;
- основы проектирования локальных сетей, беспроводные локальные сети;

• стандарты кабелей, основные виды коммуникационных устройств, термины, понятия, стандарты и типовые элементы структурированной кабельной системы: монтаж, тестирование;

- средства тестирования и анализа;
- программно-аппаратные средства технического контроля;
- диагностику жестких дисков;
- резервное копирование информации, RAID технологии, хранилища данных.

### **3. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

Код профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности),* * часов
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 1.1, ПК 1.2, 1.4	Раздел 1. Проектирование компьютерных сетей	192	128	64	-	64	-	108	
ПК 1.3, ПК 1.5	Раздел 2. Использование математического аппарата для построения и анализа компьютерных сетей	192	128	44	20	64	20	-	
ПК 1.1., ПК 1.2	Раздел 3. IP - телефония	72	48	24	-	24	-	-	
	Производственная практика, часов	108							108
	Учебная практика, часов		108						
	<b>Всего:</b>	<b>672</b>	<b>304</b>	132	20	<b>152</b>	20	<b>108</b>	<b>108</b>

## 2. Сводный тематический план по дисциплине

Разделы/темы	Количество часов
<b>Раздел 1. Проектирование компьютерных сетей</b>	<b>192</b>
<b>МДК.01.01.</b> Организация, принципы построения и функционирования компьютерных сетей	192
Введение	2
Тема 1.1. Общие принципы построения сетей	18
Тема 1.2. Сетевое передающее оборудование	78
Тема 1.3. Методы передачи данных в глобальных сетях	45
Тема 1.4. Проектирование архитектуры локальной сети	49
<b>Раздел 2. Использование математического аппарата для построения и анализа компьютерных сетей</b>	<b>172</b>
<b>МДК.01.02.</b> Математический аппарат для построения компьютерных сетей	172
Введение	2
Тема 2.1 Теория графов	69
Тема 2.2. Элементы теории конечных автоматов	43
Тема 2.3. Элементы теории вероятностей и очередей. Система сетевого планирования.	58
<b>Раздел 3. Сети для домашних пользователей и малых предприятий</b>	<b>72</b>
<b>МДК.01.03 IP - телефония</b>	72
Тема 3.1 Подключение к сети	18
Тема 3.2. Подключение к Интернет через поставщика услуг	16
Тема 3.3. Сетевая адресация и сетевые службы	18
Тема 3.4. Беспроводные технологии	20
Учебная практика	108
Производственная практика	108

### ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ МОДУЛЬ ПМ.02

#### ПМ.02 Организация сетевого администрирования

##### 1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля (далее рабочая программа) является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО **09.02.02 Компьютерные сети / 230100 Информатика и вычислительная техника / 230000 Информатика и вычислительная техника** в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): **Организация сетевого администрирования** и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

1.ПК 2.1. Администрировать локальные вычислительные сети и принимать меры по устранению возможных сбоев.

2.ПК 2.2. Администрировать сетевые ресурсы в информационных системах.

3.ПК 2.3. Обеспечивать сбор данных для анализа использования и функционирования программно-технических средств компьютерных сетей.

4.ПК 2.4. Взаимодействовать со специалистами смежного профиля при разработке методов, средств и технологий применения объектов профессиональной деятельности

## **2. Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля**

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

иметь практический опыт

- настройки сервера и рабочих станций для безопасной передачи информации;
- установки web-сервера;
- организации доступа к локальным и глобальным сетям;
- сопровождения и контроля использования почтового сервера, SQL-сервера;
- расчета стоимости лицензионного программного обеспечения сетевой инфраструктуры;
- сбора данных для анализа использования и функционирования программно-технических средств компьютерных сетей

уметь

- администрировать локальные вычислительные сети;
- принимать меры по устранению возможных сбоев;
- устанавливать информационную систему;
- создавать и конфигурировать учетные записи отдельных пользователей и пользовательских групп;
- регистрировать подключение к домену, вести отчетную документацию;
- рассчитывать стоимость лицензионного программного обеспечения сетевой инфраструктуры;
- устанавливать и конфигурировать антивирусное программное обеспечение, программное обеспечение баз данных, программное обеспечение мониторинга;
- обеспечивать защиту при подключении к Интернет средствами операционной системы

знать

- основные направления администрирования компьютерных сетей;
- типы серверов, технологию «клиент-сервер»;
- способы установки и управления сервером;
- утилиты, функции, удаленное управление сервером;

- технологии безопасности, протоколы авторизации, конфиденциальность и безопасность при работе в web;
- использование кластеров;
- взаимодействие различных операционных систем;
- автоматизацию задач обслуживания;
- мониторинг и настройку производительности;
- технологию ведения отчетной документации;
- классификацию программного обеспечения сетевых технологий, и область его применения;
- лицензирование программного обеспечения;
- оценку стоимости программного обеспечения в зависимости от способа и места его использования.

### **3. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 2.3., 2.4.	Раздел 1. Использование и функционирование программно-технических средств компьютерных сетей	229	138	86	-	69	-	22	-
ПК 2.1., 2.2.	Раздел 2. Администрирование сетевых ресурсов в информационных системах	188	104	32	20	52	20	32	-
	Производственная практика (по профилю специальности)	72							72
	<b>Всего:</b>	<b>489</b>	<b>242</b>	<b>118</b>	<b>-</b>	<b>121</b>	<b>20</b>	<b>54</b>	<b>72</b>

#### 4.Сводный тематический план по дисциплине

Разделы/темы	Количество часов
<b>Раздел 1. Использование и функционирование программно-технических средств компьютерных сетей</b>	<b>207</b>
<b>МДК 02.01.</b> Программное обеспечение компьютерных сетей	207
Тема 1.1. Классификация программного обеспечения сетевых технологий	27
Тема 1.2. Серверы приложений	38
Тема 1.3. Лицензирование программного обеспечения	33
Тема 1.4. Web-сервис	24
<b>Раздел 2. Администрирование сетевых ресурсов в информационных системах</b>	<b>156</b>
<b>МДК 02.02.</b> Организация администрирования компьютерных систем	136
Тема 2.1. Сетевые операционные системы	46
Тема 2.2. Основы построения серверной части программного обеспечения	36
Тема 2.3. Основные направления администрирования компьютерных сетей	54
Курсовая работа	20
Учебная практика	54
Производственная практика	72

### ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ МОДУЛЬ ПМ.03

#### Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры

##### 1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля – является частью основной профессиональной образовательной программы по специальности СПО в соответствии с ФГОС по специальности СПО **09.02.02 Компьютерные сети** (базовой и углубленной подготовки) в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): **Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры** и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

1. Устанавливать, настраивать, эксплуатировать и обслуживать технические и программно-аппаратные средства компьютерных сетей;

2. Проводить профилактические работы на объектах сетевой инфраструктуры и рабочих станциях;

3. Эксплуатировать сетевые конфигурации;

4. Участвовать в разработке схемы послеаварийного восстановления работоспособности компьютерной сети, выполнять восстановление и резервное копирование информации;

5. Организовывать инвентаризацию технических средств сетевой инфраструктуры, осуществлять контроль поступившего из ремонта оборудования;

6. Выполнять замену расходных материалов и мелкий ремонт периферийного оборудования, определять устаревшее оборудование и программные средства сетевой инфраструктуры.

## **2. Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля**

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

иметь практический опыт

- обслуживания сетевой инфраструктуры, восстановления работоспособности сети после сбоя;
- удаленного администрирования и восстановления работоспособности сетевой инфраструктуры;
- организации бесперебойной работы системы по резервному копированию и восстановлению информации;
- поддержки пользователей сети, настройки аппаратного и программного обеспечения сетевой инфраструктуры.

**Уметь:**

- выполнять мониторинг и анализ работы локальной сети с помощью программно-аппаратных средств;
- использовать схемы послеаварийного восстановления работоспособности сети, эксплуатировать технические средства сетевой инфраструктуры;
- осуществлять диагностику и поиск неисправностей технических средств;
- выполнять действия по устранению неисправностей в части, касающейся полномочий техника;
- тестировать кабели и коммуникационные устройства;
- выполнять замену расходных материалов и мелкий ремонт периферийного оборудования;
- правильно оформлять техническую документацию;
- наблюдать за трафиком, выполнять операции резервного копирования и восстановления данных;
- устанавливать, тестировать и эксплуатировать информационные системы, согласно технической документации, обеспечивать антивирусную защиту;

**знать:**

- архитектуру и функции систем управления сетями, стандарты систем управления;
- задачи управления: анализ производительности и надежности, управление безопасностью, учет трафика, управление конфигурацией;
- средства мониторинга и анализа локальных сетей;

- классификацию регламентов, порядок технических осмотров, проверок и профилактических работ;
- правила эксплуатации технических средств сетевой инфраструктуры;
- расширение структуры, методы и средства диагностики неисправностей технических средств и сетевой структуры;
- методы устранения неисправностей в технических средствах, схемы послеаварийного восстановления работоспособности сети, техническую и проектную документацию, способы резервного копирования данных, принципы работы хранилищ данных;
- основные понятия информационных систем, жизненный цикл, проблемы обеспечения технологической безопасности информационных систем (ИС), требования к архитектуре информационных систем и их компонентам для обеспечения безопасности функционирования, оперативные методы повышения безопасности функционирования программных средств и баз данных;
- основные требования к средствам и видам тестирования для определения технологической безопасности информационных систем.

### **3. Объём учебной дисциплины и виды учебной работы**

Код профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности),** часов
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 3.1., ПК 3.5.	Раздел 1. Эксплуатация и обслуживание технических и программно-аппаратных средств компьютерных сетей.	44	34	10	20	20	20	-	
ПК 3.2.	Раздел 2. Проведение профилактических работ на объектах сетевой инфраструктуры и рабочих станциях.	24	14	-	-	10	-	-	
ПК 3.3.	Раздел 3. Эксплуатация сетевых конфигураций.	38	26	14	-	12	-	-	
ПК 3.4.	Раздел 4. Составление схемы послеаварийного восстановления работоспособности компьютерной сети.	24	14	6	-	10	-	-	
ПК 3.6.	Раздел 5. Замена расходных материалов и мелкий ремонт периферийного оборудования, определение устаревшего оборудования и программных средств сетевой инфраструктуры.	26	16	2	-	10	-	-	
ПК 3.1-3.2	Раздел 6. Безопасность функционирования информационных систем	210	104	52		52		54	
	<b>Производственная практика (по профилю специальности), часов</b>	72							72

<b>Bcero:</b>	<b>438</b>	<b>208</b>	<b>84</b>	<b>20</b>	<b>104</b>		<b>54</b>	<b>72</b>
---------------	------------	------------	-----------	-----------	------------	--	-----------	-----------

#### 4.Сводный тематический план по дисциплине

Разделы/темы	Количество часов
МДК 03.01 Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры	156
<b>Раздел 1. Эксплуатация и обслуживание технических и программно-аппаратных средств компьютерных сетей.</b>	<b>24</b>
Тема 1.1. Эксплуатация технических средств сетевой инфраструктуры	24
<b>Раздел 2. Проведение профилактических работ на объектах сетевой инфраструктуры и рабочих станциях.</b>	<b>24</b>
Тема 2.1 Профилактические работы	24
<b>Раздел 3. Эксплуатация сетевых конфигураций.</b>	<b>38</b>
Тема 3.1 Управление сетями	23
Тема 3.2 Средства мониторинга и анализа локальных сетей	15
<b>Раздел 4. Схемы послеаварийного восстановления работоспособности компьютерной сети.</b>	<b>24</b>
Тема 4.1 Хранение информации	14
Тема 4.2 Схема после аварийного восстановления	10
Курсовой проект	20
<b>Раздел 5. Замена расходных материалов и мелкий ремонт периферийного оборудования, определение устаревшего оборудования и программных средств сетевой инфраструктуры.</b>	<b>26</b>
Тема 5.1. Диагностика неисправностей технических средств и сетевой структуры	26
Курсовая работа	20
МДК 03.02. Безопасность функционирования информационных систем	156
Введение	3
Тема 6.1 Основы информационной безопасности	39
Тема 6.2. Проблемы информационной безопасности.	33
Тема 6.3. Технологии защиты данных.	18
Тема 6.4. Технологии защиты межсетевых обмена данными.	45
Тема 6.5. Технологии обнаружения вторжений.	18
Учебная практика	54
Производственная практика	72

### ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ МОДУЛЬ ПМ.04

**Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих или должностям служащих**

#### 1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля – является частью примерной основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности) СПО **09.02.02 Компьютерные сети** в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): **Выполнение работ по профессии 14995 Наладчик технологического оборудования** и соответствующих профессиональных

компетенций (ПК):

- 1.1. Осуществлять монтаж кабельной сети и оборудования локальных сетей различной топологии;
- 1.2. Осуществлять настройку сетевых протоколов серверов и рабочих станций;
- 1.3. Выполнять работы по эксплуатации и обслуживанию сетевого оборудования;
- 1.4. Обеспечивать работу системы регистрации и авторизации пользователей сети;
- 1.5. Осуществлять системное администрирование локальных сетей;
- 2.1. Устанавливать и настраивать подключения к сети Интернет с помощью различных технологий и специализированного оборудования;
- 2.2. Осуществлять выбор технологии подключения и тарифного плана у провайдера доступа к сети Интернет;
- 2.3. Устанавливать специализированные программы и драйверы, осуществлять настройку параметров подключения к сети Интернет;
- 2.4. Осуществлять управление и учет входящего и исходящего трафика сети;
- 2.5. Интегрировать локальную сеть в сеть Интернет;
- 2.6. Устанавливать и настраивать программное обеспечение серверов в сети Интернет;
- 3.1. Обеспечивать резервное копирование данных;
- 3.2. Осуществлять меры по защите компьютерных сетей от несанкционированного доступа;
- 3.3. Применять специализированные средства для борьбы с вирусами, несанкционированными рассылками электронной почты, вредоносными программами;
- 3.4. Осуществлять мероприятия по защите персональных данных

## **2. Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля**

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

### **иметь практический опыт:**

- монтажа, эксплуатации и обслуживания локальных компьютерных сетей;
- установки и настройки сетевого и серверного оборудования для подключения к глобальным компьютерным сетям (Интернет);
- установки и настройки программного обеспечения для работы с ресурсами и сервисами;
- установки и настройки программного обеспечения для работы с ресурсами и сервисами Интернета;
- диагностики и мониторинга параметров сетевых подключений, устранения простейших неисправностей и сбоев в работе;
- обеспечения информационной безопасности компьютерных сетей, резервного копирования и восстановления данных;
- установки и настройки эксплуатации антивирусных программ;
- противодействия возможным угрозам информационной безопасности.

### **уметь:**

- осуществлять монтаж кабельной сети и оборудования локальных сетей различной топологии;
- осуществлять монтаж беспроводной сети и оборудования локальных сетей различной топологии;
- осуществлять диагностику работы локальной сети;
- подключать сервера, рабочие станции, принтеры и другое сетевое оборудование к локальной сети;
- выполнять работы по эксплуатации и обслуживанию сетевого оборудования;
- обеспечивать работу системы регистрации и авторизации пользователей сети;
- осуществлять системное администрирование локальных сетей;
- ввести отчетную и техническую документацию;
- устанавливать и настраивать подключения к Интернету с помощью различных технологий и специализированного оборудования;
- осуществлять выбор технологий подключения и тарифного плана у провайдера доступа в сеть Интернет;
- устанавливать специализированные программы и драйверы, осуществлять настройку параметров подключения к сети Интернет;
- осуществлять диагностику подключения к сети Интернет;
- осуществлять управление и учет входящего и исходящего трафика сети;
- интегрировать локальную компьютерную сеть в сеть Интернет;
- устанавливать и настраивать программное обеспечение серверов сети Интернет, в том числе web-серверов и серверов электронной почты;
- вести отчетную документацию;
- обеспечивать резервное копирование данных;
- осуществлять меры по защите компьютерных сетей от несанкционированного доступа;
- применять специализированные средства для борьбы с вирусами, несанкционированными рассылками электронной почты, вредоносными программами;
- осуществлять мероприятия по защите персональных данных;
- вести отчетную и техническую документацию.

**ЗНАТЬ:**

- общие сведения о локальных компьютерных сетях, их назначении и области использования;
- топологию локальных сетей, физическую структуру, способы соединения компьютеров в сеть, виды интерфейсов, кабелей и коннекторов;
- виды инструментов, используемых для монтажа и диагностики кабельных систем компьютерных сетей;
- состав аппаратных ресурсов локальных сетей;
- виды активного и пассивного сетевого оборудования;
- логическую организацию сети;
- протоколы передачи данных в локальных компьютерных сетях;
- программное обеспечение для доступа к локальной сети;
- программное обеспечение для мониторинга и управления локальной сетью.
- систему имен, адресации и маршрутизации трафика в сети Интернет;

- требования к аппаратному обеспечению персональных компьютеров, серверов и периферийных устройств подключения к сети Интернет, а также назначение и конфигурацию программного обеспечения;
- виды технологий и специализированного оборудования для подключения к сети Интернет;
- сведения о структуре и информационных ресурсах сети Интернет;
- функции и обязанности Интернет-провайдеров;
- принципы функционирования, организации и структуру веб-сайтов;
- принципы работы с каталогами и информационно-поисковыми системами в сети Интернет
- виды угроз и методы защиты персональных компьютеров, серверов и корпоративных сетей от них;
- аппаратные и программные средства резервного копирования данных ;
- методы обеспечения защиты компьютерных сетей от несанкционированного доступа;
- специализированные средства для борьбы с вирусами, несанкционированными рассылками электронной почты, вредоносными программами;
- состав мероприятий по защите персональных данных
- правила и нормы по охране труда, производственной санитарии и противопожарной безопасности;
- правила пользования средствами индивидуальной защиты;
- требования, предъявляемые к качеству выполняемых работ (услуг);
- требования по рациональной организации труда на рабочем месте.

### **3. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 1	Раздел 1. Осуществление монтажа кабельной сети и оборудования локальных сетей различной топологии	65	17	14	-	6		30	-
ПК 2	Раздел 2. Осуществление настройки сетевых протоколов серверов и рабочих станций	60	12	14	-	6		30	-
ПК 3	Раздел 3. Выполнение работ по эксплуатации и обслуживанию сетевого оборудования	50	5	-	-	3		30	-
ПК 4	Раздел 4. Обеспечение работы системы регистрации и авторизации пользователей сети	58	10	-	-	6		30	-
ПК 5	Раздел 5. Осуществление системного администрирования локальных сетей	60	12	-	-	6		30	-
ПК 6-7	Раздел 6. Установление и настройка подключения к сети Интернет с помощью различных технологий и специализированного оборудования	57	8	15	-	6		30	-
ПК 8-11	Раздел 7. Установка специализированных программ и драйверов, осуществление настройки параметров подключения к сети Интернет.	52	6	-	-	4		42	
ПК 12	Раздел 8. Обеспечение резервного копирования данных	41	7	13	-	2		18	
ПК 13	Раздел 9. Осуществление мер по защите компьютерных сетей от	40	7	14	-	3		18	

	несанкционированного доступа								
<b>ПК 14</b>	<b>Раздел 10.</b> Применение специализированных средств для борьбы с вирусами, несанкционированными рассылками, электронной почты, вредоносными программами.	<b>25</b>	5	-	-	2		18	
<b>ПК 15</b>	<b>Раздел 11.</b> Осуществление мероприятий по защите персональных данных	<b>35</b>	7	14	-	4		12	
	<b>Производственная практика (по профилю специальности)</b>	<b>144</b>							<b>144</b>
	<b>Всего:</b>	<b>687</b>	<b>96</b>	<b>84</b>	<b>-</b>	<b>85</b>	<b>-</b>	<b>288</b>	<b>144</b>

#### 4. Сводный тематический план по дисциплине

Разделы/темы	Количество часов
<b>МДК 04.01.</b> Наладчик технологического оборудования	144
Раздел 1. Осуществление монтажа кабельной сети и оборудования локальных сетей различной топологии	37
Раздел 2. Осуществление настройки сетевых протоколов серверов и рабочих станций	32
Раздел 3. Выполнение работ по эксплуатации и обслуживанию сетевого оборудования	22
Раздел 4. Обеспечение работы системы регистрации и авторизации пользователей сети	30
Раздел 5. Осуществление системного администрирования локальных сетей	22
Раздел 6. Установление и настройка подключения к сети Интернет с помощью различных технологий и специализированного оборудования	28
Раздел 7. Установка специализированных программ и драйверов, осуществление настройки параметров подключения к сети Интернет.	24
Раздел 8. Обеспечение резервного копирования данных	23
Раздел 9. Осуществление мер по защите компьютерных сетей от несанкционированного доступа	24
Раздел 10. Применение специализированных средств для борьбы с вирусами, несанкционированными рассылками, электронной почты, вредоносными программами.	21
Раздел 11. Осуществление мероприятий по защите персональных данных	15
<b><i>Учебная практика</i></b>	<b>288</b>
<b><i>Производственная практика</i></b>	<b>144</b>