

Профессиональное образовательное частное учреждение  
«АСТРАХАНСКИЙ КООПЕРАТИВНЫЙ ТЕХНИКУМ ЭКОНОМИКИ И ПРАВА»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ**

Специальность: 10.02.02 «Информационная безопасность  
телекоммуникационных систем»

2018г.

## **РАССМОТРЕНО И ОДОБРЕНО**

Цикловой комиссией

«Общеобразовательные дисциплины»

Председатель \_\_\_\_\_/Константиности Н.А./

\_\_\_\_\_20\_\_\_\_

**Составитель:** Калмыкова А.С. преподаватель информатики ПОЧУ  
Астраханский кооперативный техникум экономики и права

Рабочая программа разработана на основе Федерального государственного стандарта среднего профессионального образования по специальности 10.02.02 «Информационная безопасность телекоммуникационных систем.

## СОДЕРЖАНИЕ

	СТР.
<b>1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>2</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>4</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>8</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>10</b>

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ИНФОРМАТИКА

## 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины (далее Программа) является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 10.02.02 «Информационная безопасность телекоммуникационных систем» базовый уровень подготовки, укрупненная группа направления подготовки 10.00.00 Информационная безопасность.

Программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании:

- в программах повышения квалификации и переподготовки;
- в профессиональной подготовке по профессиям рабочих: 16199 Оператор электронно-вычислительных машин, 14995 Наладчик технологического оборудования;
- в профессиональной подготовке

**1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен:

### **уметь**

- эксплуатировать и обслуживать средства вычислительной техники;
- использовать средства контроля работоспособности вычислительной техники;

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен:

### **знать**

- архитектуру и общие принципы функционирования современных компьютеров;
- основные периферийные устройства и их работу;

В результате освоения учебной дисциплины у обучающихся формируются ОК:

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 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

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.

В результате освоения учебной дисциплины у обучающихся формируются ПК:

ПК 1.1. Устанавливать, конфигурировать оборудование защищенных телекоммуникационных систем.

ПК 1.2. Эксплуатировать оборудование защищенных телекоммуникационных систем.

ПК 1.3. Осуществлять техническое обслуживание, диагностирование, устранение отказов, настройку и ремонт оборудования, проводить его аттестацию.

ПК 1.4. Организовывать мероприятия по охране труда и технике безопасности в процессе эксплуатации телекоммуникационных систем и средств защиты информации в них.

ПК 2.1. Осуществлять установку (монтаж), настройку (наладку) и запуск в эксплуатацию программно-аппаратных и инженерно-технических средств обеспечения информационной

безопасности телекоммуникационных систем.

ПК 2.2. Обеспечивать эксплуатацию и содержание в работоспособном состоянии программно-аппаратных и инженерно-технических средств обеспечения информационной безопасности телекоммуникационных систем, их диагностику, обнаружение отказов, формировать предложения по их устранению.

ПК 2.4. Вести рабочую техническую документацию по эксплуатации средств и систем обеспечения информационной безопасности телекоммуникационных систем, осуществлять своевременное списание и пополнение запасного имущества, приборов и принадлежностей.

ПК 3.2. Участвовать в подготовке и проведении аттестации объектов, помещений, технических средств, программ, алгоритмов на предмет соответствия требованиям защиты информации.

**1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 142 часов, в том числе:

обязательной учебной нагрузки обучающегося 108 часов;

самостоятельной работы обучающегося 30 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	142
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	108
в том числе:	
практические занятия	60
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	30
Итоговая аттестация в форме (указать)	<b>дифференцированного зачета</b>

## 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины "ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА"

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Введение</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	2
	История развития ЭВМ. Принцип действия ЭВМ. Функциональная схема ЭВМ.	4	2
	<b>Практические занятия</b>		
	Основные характеристики и классификация ЭВМ Виды информации и способы представления ее в ЭВМ	2	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
	Подготовить доклад «История развития ЭВМ».	4	
<b>Тема 1</b> Математические основы работы ЭВМ.	<b>Практические занятия</b>	<b>4</b>	2
	Системы счисления. Перевод чисел из одной системы счисления в другую Правила десятичной арифметики, способ представления чисел в разрядной сетке ЭВМ	4	
<b>Тема 2</b> Логические основы работы ЭВМ.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	2
	Элементарные логические функции Формы представления логических функций. Основной базис алгебры логики	6	
	<b>Практические занятия</b>		2
	Законы алгебры логики Минимизация логических функций	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
	Составить таблицу «Формы представления логических функций»	4	
<b>Тема 3</b> Основа микропроцессорных систем.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	2
	Характеристики и классификация процессоров и микропроцессоров	2	
	<b>Практические занятия</b>		
	Назначение процессоров и микропроцессоров. Архитектура и структура микропроцессора	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	4	

	Индивидуальные задания по темам: Назначение процессоров и микропроцессоров. Архитектура и структура микропроцессора. Характеристики и классификация процессоров и микропроцессоров		
<b>Тема 4</b> Типовые элементы вычислительной техники.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	2
	Назначение типовых элементов. Основные логические элементы	4	
	<b>Практические занятия</b>		
	Триггеры. Регистры. Счетчики. Сумматоры Кодирующие и декодирующие устройства. Компараторы Типы коммутаторов. Мультиплексоры и демультимплексоры	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проектное задание: Назначение типовых элементов.	4	
<b>Тема 5</b> Арифметико–логические устройства процессора.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	2
	Комбинационные схемы. Конечные автоматы	6	
	<b>Практические занятия</b>		
	Комбинационные схемы. Конечные автоматы	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b> Подготовить презентацию «Арифметико–логические устройства процессора»	6	
<b>Тема 6</b> Управление процессом обработки информации.	<b>Содержание учебного материала.</b>	<b>8</b>	2
	Назначение устройств управления Аппаратное управление Программное управление Алгоритм управления	8	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b> Подготовить реферат «Алгоритм управления»	4	
<b>Тема 7</b> Работа микропроцессора.	<b>Содержание учебного материала.</b>	<b>12</b>	2
	Системы прерывания Понятия о состоянии процессора Микроконтроллеры	8	
	<b>Практические занятия</b>		
	Система команд микропроцессора. Процедура выполнения команд	4	2



	<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b>		
	Составить таблицу «Виды процессоров»	5	
<b>Тема 8</b> Запоминающие устройства	<b>Содержание учебного материала.</b>	<b>14</b>	2
	Виды характеристики запоминающих устройств Оперативные запоминающие устройства Принцип магнитной записи Магнитная лента	10	
	<b>Практические занятия</b>		
	Гибкие диски Жесткие диски Магнитооптические и оптические диски, полупроводниковые и энергозависимые запоминающие устройства Назначение и характеристики интерфейса Параллельный интерфейс. Последовательный интерфейс Интерфейсы современных персональных компьютеров.	4	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b>		
	Составить глоссарий по теме	5	
<b>Тема 9</b> Периферийные устройства вычислительной техники.	<b>Содержание учебного материала.</b>	<b>8</b>	2
	Основные типы устройств ввода – вывода Печатающие устройства Устройства отображения информации	8	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b>		
	Составить кроссворд по теме	3	
	<b>Всего</b>	142	

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Реализация учебной дисциплины требует наличия:

учебного кабинета "Вычислительная техника", в котором имеется возможность обеспечить обучающимся свободный доступ в Интернет во время учебного занятия и период внеучебной деятельности.

Помещение кабинета должно удовлетворять требованиям санитарно-эпидемиологических правил и нормативов (СанПиН 2.4.2 № 178-02).

В состав учебно-методического и материально-технического обеспечения программы учебной дисциплины «Вычислительная техника» входят:

- многофункциональный комплекс преподавателя;
- технические средства обучения (средства ИКТ—информационно-коммуникационной технологии):
  - компьютеры (рабочие станции с CD ROM (DVD ROM));
  - рабочее место педагога с модемом, одноранговая локальная сеть кабинета, Интернет);
  - периферийное оборудование и оргтехника (принтер на рабочем месте педагога, сканер на рабочем месте педагога, копировальный аппарат, гарнитура, веб-камера, цифровой фотоаппарат, проектор и экран);
- наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакаты): «Организация рабочего места и техника безопасности», «Архитектура компьютера», «Архитектура компьютерных сетей», «Виды профессиональной информационной деятельности человека и используемые инструменты», схемы: «Основные этапы разработки программ», «Системы счисления», «Логические операции», «Блок-схемы», «Структуры баз данных» и др.);
- задания для осуществления индивидуального подхода при обучении, организации самостоятельных работ и упражнений обучающихся на компьютерах;
- компьютеры на рабочих местах с системным программным обеспечением (для операционной системы Windows или операционной системы Linux), системами программирования и прикладным программным обеспечением по каждой теме;
- печатные и экранно-звуковые средства обучения;
- расходные материалы: бумага, картриджи для принтера и копировального аппарата, диск для записи (CD-R или CD-RW);
- учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование;
- вспомогательное оборудование;
- комплект технической документации, в том числе паспорта на средства обучения, инструкции по их использованию и технике безопасности;
- средства пожаротушения;
- библиотечный фонд.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории: рабочие места обучающихся, оснащенные персональными ЭВМ, состоят из одноместного стола и подъемно-поворотного стула. Дополнительно кабинет информатики оборудован ученическими столами (ГОСТ 11015-93) в соответствии с количеством рабочих мест обучающихся при работе на ПЭВМ. Ученические столы располагаются в центре и предназначены для проведения теоретических занятий.

#### **3.2. Активные методы обучения**

В процессе изучения учебной дисциплины «Вычислительная техника» применяются следующие методы обучения:

1. Интерактивный метод обучения позволяет формировать знания, умения и навыки путем вовлечения студентов в активную учебно-познавательную деятельность, цель которого состоит в создании комфортных условий обучения, при которых обучающийся чувствует свою успешность, свою интеллектуальную состоятельность:

- круглый стол;
  - мозговой штурм;
  - тренинг;
  - групповое обсуждение;
  - интерактивная экскурсия;
  - видеоконференция;
  - фокус-группа;
  - деловые и ролевые игры;
  - анализ конкретных ситуаций (case-study);
  - мастер-класс;
  - конкурсы;
  - решение практических задач.
2. Метод проблемного изложения, который направлен на усвоение знаний через активную мыслительную деятельность, содержащую постановку и решение продуктивно-познавательных вопросов и задач, содержащих противоречие:
- проблемная лекция;
  - проблемная задача;
  - дискуссия;
  - анализ ситуации методом кейсов.
3. Исследовательский метод, который дает полноценные, хорошо осознанные, оперативно и гибко используемые знания и формирует опыт творческой деятельности:
- поисковые задания и ситуации;
  - практические исследовательские работы.

### 3.3. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Астафьева Н.Е., Гаврилова С.А., Цветкова М.С. Информатика и ИКТ: Практикум для профессий и специальностей технического и социально-экономического профилей: учеб.пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / под ред. М. С. Цветковой. — М., 2014.
2. Гордеев А. В. Системное программное обеспечение / А. В. Гордеев, А. Ю. Молчанов. — Санкт-Петербург : ПИТЕР, 2013. — 736 с. : ил.
3. Карпенков С. Х. Современные средства информационных технологий : учебное пособие / С. Х. Карпенков. — 2-е изд., испр.и доп. — Москва : КНОРУС, 2013. — 400 с.
4. Малясова С.В., Демьяненко С.В. Информатика и ИКТ: Пособие для подготовки к ЕГЭ: учеб.пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / под ред. М. С. Цветковой. — М., 2013.
5. Цветкова М.С. Информатика и ИКТ: электронный учеб.-метод. комплекс для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2015.

Интернет-ресурсы:

1. [www.school-collection.edu.ru](http://www.school-collection.edu.ru) (Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов).
2. [www.intuit.ru/studies/courses](http://www.intuit.ru/studies/courses) (Открытые интернет-курсы «Интуит» по курсу «Информатика»).
3. <http://ru.iite.unesco.org/publications> (Открытая электронная библиотека «ИИТО ЮНЕСКО» по ИКТ в образовании).
4. и практика»).
5. [Metod-kopilka.ru](http://metod-kopilka.ru) [Электронный ресурс] / Методическая копилка учителя информатики / Усольцева Э.М-А. - Режим доступа: <http://www.metod-kopilka.ru>
6. Информатика и информационно-коммуникационные технологии в школе [Электронный

ресурс] / Информационно-образовательный портал для учителя информатики и ИКТ/-  
Режим доступа: <http://www.klyaksa.net>

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<b>освоенные умения:</b>	
1. эксплуатировать и обслуживать средства вычислительной техники	Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при индивидуальной форме контроля при выполнении и защите практических заданий, выполнении внеаудиторной самостоятельной работы с помощью решения ситуационных задач.
2. использовать средства контроля работоспособности вычислительной техники	Индивидуальная форма контроля и экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении практических заданий методом проектов.
<b>усвоенные знания:</b>	
1. архитектуру и общие принципы функционирования современных компьютеров	Групповая форма контроля при ответе на тестовые задания с взаимопроверкой.
2. основные периферийные устройства и их работу	Индивидуальная форма контроля и экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при письменном контроле при помощи метода графического контроля.

## СОДЕРЖАНИЕ

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	2
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	10
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	11

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Инженерная графика»

## 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа (далее Программа) учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности среднего профессионального образования 10.02.02 «Информационная безопасность телекоммуникационных систем» базовый уровень подготовки, укрупненная группа направления подготовки 10.00.00 Информационная безопасность.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании для повышения квалификации, а также для получения рабочих профессий.

**1.2. В структуре основной профессиональной образовательной программы дисциплина является общепрофессиональной и входит в профессиональный цикл.**

## 1.3. Цели и задачи дисциплины – 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 приёмы выполнения схем электрического оборудования и объектов сетевой инфраструктуры;
- Основные функциональные возможности современных графических систем;
- Моделирование в рамках графических систем.

В результате освоения учебной дисциплины у обучающихся формируются ОК:

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 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ПК 1.3. Осуществлять техническое обслуживание, диагностирование, устранение отказов, настройку и ремонт оборудования, проводить его аттестацию.

ПК 2.3. Формулировать предложения по применению программно-аппаратных и инженерно-технических средств обеспечения информационной безопасности телекоммуникационных систем.

ПК 2.4. Вести рабочую техническую документацию по эксплуатации средств и систем обеспечения информационной безопасности телекоммуникационных систем, осуществлять своевременное списание и пополнение запасного имущества, приборов и принадлежностей.

ПК 3.2. Участвовать в подготовке и проведении аттестации объектов, помещений, технических средств, программ, алгоритмов на предмет соответствия требованиям защиты информации.

ПК 3.3. Участвовать во внедрении разработанных технических решений и проектов во взаимодействии с другими специалистами, оказывать техническую помощь исполнителям при изготовлении, монтаже, настройке, испытаниях и эксплуатации технических средств.

**1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося – **90 часов**, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – **60 часа**;

самостоятельной работы обучающегося – **30 часа**.

## **2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>90</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>60</b>
в том числе:	
практические занятия	40
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>30</b>
Итоговая аттестация в форме	<b>Дифференцированного зачета</b>



## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Инженерная графика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
<b>Раздел 1 Методы, нормы, правила чтения и составления конструкторских документов</b>			
<b>Тема 1.1</b> Виды, содержание и форма конструкторских документов. Государственные нормы, определяющие качество конструкторских документов.	<b>Содержание учебного материала</b> Оформление чертежей: стандарты (ЕСКД); форматы чертежей основные и дополнительные их размеры и обозначение (ГОСТ 2.301-68); основная надпись чертежа её форма, размеры, порядок заполнения основных надписей и дополнительных граф (ГОСТ 2.104-68); масштабы (ГОСТ 2. 302-68); линии чертежа и их конструкция (ГОСТ 2.303-68).	2	1
	<b>Самостоятельная работа</b> 1 Ознакомиться с ГОСТами: ГОСТ 2.301 – 68 Размеры основных форматов чертежных листов; ГОСТ 2.307 - 68 Определения и стандартные масштабы; ГОСТ 2.104 - 68 Форма, содержание и размеры граф основной надписи. 2 Выполнить упражнения в рабочей тетради: <ul style="list-style-type: none"> <li>• заполнить таблицу форматов</li> <li>• вычертить деталь в заданном масштабе;</li> <li>• вычертить разные типы линий чертежа.</li> </ul>	1	
<b>Тема 1.2.</b> Введение в автоматизированную систему программирования КОМПАС-ГРАФИК	<b>Содержание учебного материала</b> <b>Практическое занятие № 1</b> Запуск автоматизированной системы программирования КОМПАС – ГРАФИК. Открытие существующего документа, закрытие документа и завершение сеанса работы системы. Знакомство с основными элементами интерфейса. Заголовок программного окна и Главное меню. Стандартная панель. Панели Вид. Панель Текущее состояние. Компактная панель: панель переключений и инструментальные панели. Панель свойств, панель специального управления и Строка сообщений.	1	2
	<b>Практическое занятие № 2</b> Выполнение упражнений с использованием АСП КОМПАС-ГРАФИК	1	
	<b>Самостоятельная работа:</b> Повторить материал, изложенный в конспекте	1	
<b>Тема 1.3</b> Шрифты чертёжные ГОСТ 2.304-68	<b>Содержание учебного материала</b> Типы чертёжных шрифтов, их параметры (размер шрифта, толщина линии шрифта), конструкция прописных и строчных букв, цифр и знаков шрифта типа Б с углом наклона 75 <sup>0</sup> Заполнение основной надписи с использованием АСП КОМПАС-ГРАФИК	2	2
	<b>Самостоятельная работа:</b> Упражнение в рабочей тетради. Выполнить буквы, цифры и надписи чертежным шрифтом типа Б с наклоном 75 <sup>0</sup> .	1	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
<b>Тема 1.4</b> Нанесение размеров на чертежах. ГОСТ 2.307.81, ГОСТ 2.3318-81	<b>Содержание учебного материала</b>		2
	Основные правила нанесения размеров по ГОСТу на чертежах. Нанесение размеров с использованием АСП КОМПАС-ГРАФИК	2	
	<b>Практическое занятие № 3</b> Графическая работа №1 Нанесение размеров	1	
	<b>Самостоятельная работа:</b> Практическая работа №1 Контур детали	1	
<b>Раздел 2 Геометрическое черчение</b>			
<b>Тема 2.1</b> Геометрические построения и правила вычерчивания контуров технических деталей	<b>Содержание учебного материала</b>		2
	Геометрические построения и правила вычерчивания контуров технических деталей Сопряжение линий	2	
	<b>Практическое занятие № 4</b> Геометрические построения в АСП КОМПАС-ГРАФИК	1	2
	<b>Практическое занятие № 5</b> Графическая работа №2 Сопряжения	1	
	<b>Самостоятельная работа:</b> Изучить материал, изложенный в конспекте. Упражнение в рабочей тетради. Выполнить построение сопряжений, коробовых и лекальных кривых	1	
<b>Раздел 3 Проекционное черчение</b>			
<b>Тема 3.1</b> Ортогональное проецирование.	<b>Содержание учебного материала</b>		2
	Методы получения изображений и методы проецирования; Проецирование точки на три плоскости проекции. Комплексный чертеж точки. Выполнение комплексного чертежа точки с использованием АСП КОМПАС-ГРАФИК	2	
	<b>Практическое занятие № 6</b> Проецирование отрезка прямой линии на плоскости проекций. Угол между прямой и плоскостью проекций Взаимное расположение двух прямых в пространстве и их изображение на комплексном чертеже. Проецирование отрезка прямой линии на плоскости проекций с использованием АСП КОМПАС-ГРАФИК	1	
	<b>Самостоятельная работа</b> Выполнить упражнения рабочей тетради: «Проецирование точки», «Проецирование прямой линии».	1	
<b>Тема 3.2</b> АксонOMETрические проекции	<b>Содержание учебного материала</b>		2
	Общие понятия об аксонометрических проекциях. Виды аксонометрических проекций: прямоугольные 2(изометрическая и диметрическая). Аксонометрические оси. Показатели искажения. Аксонометрические проекции плоскостей и окружностей.	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
	Построение изометрических проекций плоскости и окружности с использованием АСП КОМПАС-ГРАФИК		
	<b>Самостоятельная работа:</b> Выполнить упражнение в рабочей тетради.	1	
<b>Тема 3.3</b> Проецирование геометрических тел	<b>Содержание учебного материала</b>		
	Проецирование призмы, пирамиды, цилиндра, конуса на три плоскости проекции. Построение проекций точек, принадлежащих поверхностям.	2	2
	<b>Практическое занятие №8</b> Построение аксонометрических проекций геометрических тел с использованием АСП КОМПАС-ГРАФИК	1	
	<b>Практическое занятие №9</b> Графическая работа №3 Геометрические тела.	1	3
	<b>Самостоятельная работа:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Выполнить упражнение в рабочей тетради.</li> <li>Изучить материал, изложенный в конспекте</li> </ul>	2	
<b>Раздел 4 Компьютерное черчение</b>			
<b>Тема 4.1</b> Правила разработки и оформления конструкторской документации	<b>Содержание учебного материала</b>		
	Виды изделий. Виды конструкторских документов графические и текстовые	4	1
	<b>Самостоятельная работа:</b> Изучить материал, изложенный в конспекте	2	
<b>Тема 4.2</b> Категории изображений на чертеже	<b>Содержание учебного материала</b>		
	Виды: назначение, расположение, обозначение	2	2
	Сечения вынесенные и наложенные. Расположение сечений и их обозначения Графическое обозначение материалов в сечении.	2	
	Разрезы простые и сложные. Условности и упрощения. Частные изображения симметричных видов разрезов и сечений. Разрезы через тонкие стенки, ребра. Разрезы длинных предметов	2	2
	<b>Практическое занятие № 10</b> Графическая работа №4 «Виды»	1	3
	<b>Практическое занятие №11</b> Графическая работа №5 «Простые разрезы»	1	
	<b>Самостоятельная работа:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Работа с материалами учебника. Ответить на контрольные вопросы</li> <li>Практическая работа № 2 «Сложный разрез»</li> </ul>	2	
<b>Тема 4.3</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
Разъёмные и неразъёмные соединения. Их изображение и обозначение на чертежах	Неразъёмные соединения: соединения сварные, пайка, склеивание, соединения заклёпками. Условные обозначения неразъёмных соединений. Виды резьб и их обозначение. Стандартные резьбовые крепёжные детали, их условные обозначения и изображения: болты, гайки, винты, шпильки, шайбы и т.д. Резьбовые соединения. Упрощение и условные изображения резьбовых соединений	2	
	<b>Самостоятельная работа:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Работа с материалами учебника. Ответить на контрольные вопросы,</li> <li>Практическая работа № 3 «Резьбовое соединение»</li> </ul>	2	
<b>Тема 4.4</b> Эскиз детали и порядок его выполнения	<b>Содержание учебного материала</b>		3
	<b>Практическое занятие № 12</b> Практическая работа № 4 Эскиз детали	1	
	<b>Самостоятельная работа № 13</b> Закончить оформление эскиза заданной детали.	1	
<b>Тема 4.5</b> Рабочий чертёж. Оформление рабочего чертежа	<b>Содержание учебного материала</b>		2
	<b>Практическое занятие № 14</b> Графическая работа № 6 «Рабочий чертёж детали»	1	
	<b>Самостоятельная работа:</b> Закончить оформление рабочего чертежа по эскизу заданной детали	2	
<b>Раздел 5 Методы и приёмы выполнения схем по специальности</b>			
<b>Тема 5.1</b> Виды и типы схем. Общие сведения об электрических схемах	<b>Содержание учебного материала</b>		2
	Общие сведения о схемах, разновидности электрических схем их назначение.	4	
	<b>Самостоятельная работа:</b> Работа с материалами учебника. Ответить на контрольные вопросы	2	
<b>Тема 5.2</b> Введение в автоматизированную систему программирования Splan	<b>Содержание учебного материала</b>		2
	Параметры листа. Выбор формата листа. Интерфейс sPlan. Чертёжные инструменты. Настройка сетки. Библиотека элементов. Управление библиотекой. Редактирование УГО электрических элементов.	4	
	<b>Самостоятельная работа:</b> Изучить учебный материал, изложенный в конспекте	2	
<b>Тема 5.3</b> Графическое	<b>Содержание учебного материала</b>		2
	<b>Практическое занятие № 15</b> Графическая работа № 7Схема электрическая структурная	1	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
оформление схемы электрической структурной.	<b>Самостоятельная работа:</b> Работа с материалами учебника. Ответить на контрольные вопросы,	2	
<b>Тема 5.4</b> Графическое оформление схемы электрической принципиальной	<b>Содержание учебного материала</b>		
	Условные графические обозначения электрических элементов; общие требования к выполнению схемы электрической принципиальной. Порядок составления таблицы перечня элементов с использованием АСП sPlan.	4	2
	<b>Практическое занятие № 16</b> Графическая работа № 8 «Схема электрическая принципиальная»	1	
	<b>Самостоятельная работа:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Работа с материалами учебника. Ответить на контрольные вопросы.</li><li>Практическая работа № 5 УГО в электрических схемах</li></ul>	2	
<b>Тема 5.5</b> Схема компьютерной сети	<b>Содержание учебного материала</b>		2
	<b>Практическое занятие № 17</b> Графическая работа №9 «Схема компьютерной сети»	1	
	<b>Самостоятельная работа:</b> Изучить учебный материал, изложенный в конспекте	1	
<b>Тема 5.6</b> Особенности графического оформления схем цифровой вычислительной техники	<b>Содержание учебного материала</b>		
	<b>Практическое занятие № 18</b> Условные графические обозначения в схемах цифровой вычислительной техники Основные требования к оформлению схем цифровой вычислительной техники	1	2
	<b>Практическое занятие № 19</b> Графическая работа №10 «Схема ЦВТ»	1	
	<b>Самостоятельная работа:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Изучить учебный материал, изложенный в конспекте</li><li>Подготовить ответы на контрольные вопросы по разделу.</li></ul>	1	
<b>Раздел 6 Правила разработки и оформления технической документации</b>			
<b>Тема 6.1</b> Требования к текстовым документам, содержащим в основном	<b>Содержание учебного материала</b>		
	Основные правила составления технической документации, содержащей в основном сплошной текст. Построение документа. Изложение текста документа. Примечания. Сноски	1	2
	<b>Самостоятельная работа:</b> Изучить учебный материал, изложенный в конспекте	1	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
сплошной текст			
Тема 6.2 Оформление иллюстраций и приложений	Содержание учебного материала		
	<b>Практическое занятие № 20</b> Оформление иллюстраций и приложений. Построение таблиц.	1	2
	<b>Самостоятельная работа:</b> Изучить учебный материал, изложенный в конспекте. Подготовить ответы на вопросы итогового контроля.	1	
<b>ВСЕГО</b>		<b>90</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Реализация программы дисциплины требует наличия кабинета «Инженерной и компьютерной графики».

##### Оборудование кабинета:

- Посадочные места по количеству обучаемых;
- Рабочее место преподавателя;
- Необходимая для проведения практических занятий методическая и справочная литература (в т.ч. в электронном виде).

##### Технические средства обучения:

- Персональные компьютеры, в количестве равном количеству обучаемых, с лицензионным программным обеспечением (sPlan 6.0, Компас-3D V.9 и выше),
- Принтер;
- Мультимедийный проектор, экран;
- Модели, детали;
- Чертёжный инструмент;
- Плакаты, мультимедийные презентации.

#### 3.2 Информационное обеспечение обучения

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

##### Основные источники:

1. Пуйческу Ф. И. Инженерная графика: Учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования/ Ф. И. Пуйческу. – М.: Академия, 2011.
2. Куприков М. Ю., Маркин Л. В. Инженерная графика: Учебник для ссузов. – М.: Дрофа, 2010.
3. Дегтярев В.М., Затыльникова В.П. Инженерная и компьютерная графика: Учебник. – М.: Академия, 2010.

##### Дополнительные источники:

4. А.А. Дадаян «Инженерная и компьютерная графика», учебник для Вузов. Инфра-М, Форум, 2007.
5. Куликов В. П., Кузин А. В., Демин В. М. Инженерная графика: Учебник. – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2006.
6. Инженерная графика: учебное пособие/ Авт.-сост. Левкович Т. К. – Ростов-на-Дону: РКСИ, 2009.
7. Графический редактор sPlan 6.0 и его использование в учебном процессе/ Сост. Пустоветова С. Ю. – Ростов-на-Дону: РКСИ, 2009.
8. ЕСКД. Обозначения условные графические в схемах. – М.: Государственный комитет СССР по стандартам, 1985.

#### 4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<b>Умения</b>	
Выполнять схемы и чертежи по специальности с использованием прикладных программных средств.	Практические занятия Работа с ГОСТами, подготовка к графическим работам, оформление практических и графических работ, работа с конспектом
<b>Знания</b>	
Средства инженерной и компьютерной графики	Практические занятия Выполнение упражнений в рабочей тетради, работа с конспектом, выполнение и оформление графических и практических работ
Методы и приёмы выполнения схем электрического оборудования и объектов сетевой инфраструктуры	Графические работы №7 – №10 Практическая работа №5 Работа в системе программирования Splan, работа с материалами учебника, конспектом
Основные функциональные возможности современных графических систем	Графические работы №1 - №5, №7 – №10. Практические работы №1 - №3, №5. Работа в системе программирования КОМПАС – ГРАФИК, системе программирования Splan, выполнение упражнений в рабочей тетради, работа с материалами учебника, конспектом
Моделирование в рамках графических систем	Графические работы №1 - №5, №7 – №10. Практические работы №1 - №3, №5. Работа в системе программирования КОМПАС – ГРАФИК, системе программирования Splan, работа с материалами учебника, конспектом
<b>Готовят к освоению общих компетенций</b>	
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,	Работа в системе программирования КОМПАС – ГРАФИК Работа в системе программирования Splan Графические работы №1 - №10 Практические работы №1 - №5 Выполнение упражнений в рабочей тетради Работа с материалами учебника, конспектом



<p>заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.          ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.</p>	
<p><b>Готовят к освоению профессиональных компетенций</b></p>	
<p>ПК 1.5. Выполнять требования нормативно-технической документации, иметь опыт оформления проектной документации.</p>	<p>Работа с ГОСТами          Подготовка к графическим работам          Выполнение и оформление практических №1 - №5 и графических работ №1 - №10          Работа с материалами учебника, конспектом</p>

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>стр. 2</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>3</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>9</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>10</b>

# ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ

## 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины (далее Программа) является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 10.02.02 «Информационная безопасность телекоммуникационных систем» базовый уровень подготовки.

Программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании:

- в программах повышения квалификации и переподготовки;
- в профессиональной подготовке по профессиям рабочих: 16199 Оператор электронно-вычислительных машин, 14995 Наладчик технологического оборудования;
- в профессиональной подготовке

## 1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена: дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

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

- В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен:

### **уметь**

использовать языки программирования, строить логически правильные и эффективные программы;

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен:

### **знать**

- общие принципы построения алгоритмов, основные алгоритмические конструкции;
- понятие системы программирования;
- основные элементы процедурного языка программирования, структура программы, операторы и операции, управляющие структуры, структуры данных, файлы, кассы памяти;
- подпрограммы, составление библиотек программ;
- объектно-ориентированная модель программирования, понятие классов и объектов, их свойств и методов

В результате освоения учебной дисциплины у обучающихся формируются ОК:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, обладать высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности в области обеспечения информационной безопасности.

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 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

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 11. Понимать физическую сущность задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности, и применять соответствующий физический аппарат для их решения.

В результате освоения учебной дисциплины у обучающихся формируются ПК:

ПК 1.1. Устанавливать, конфигурировать оборудование защищенных телекоммуникационных систем.

ПК 2.1. Осуществлять установку (монтаж), настройку (наладку) и запуск в эксплуатацию программно-аппаратных и инженерно-технических средств обеспечения информационной безопасности телекоммуникационных систем.

ПК 2.2. Обеспечивать эксплуатацию и содержание в работоспособном состоянии программно-аппаратных и инженерно-технических средств обеспечения информационной безопасности телекоммуникационных систем, их диагностику, обнаружение отказов, формировать предложения по их устранению.

ПК 2.3. Формулировать предложения по применению программно-аппаратных и инженерно-технических средств обеспечения информационной безопасности телекоммуникационных систем.

#### **1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 102 часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 68 часов;

самостоятельной работы обучающегося 30 часов.

## **2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ**

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Количество часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>102</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>68</b>
в том числе:	
практические занятия	40
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>30</b>
<b>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета</b>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Основы алгоритмизации и программирования»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
<b>Раздел 1. Основные принципы алгоритмизации и программирования</b>		<b>16</b>	
Тема 1.1. Основные понятия алгоритмизации	<p>Понятие алгоритма. Свойства алгоритмов. Формы записей алгоритмов.</p> <p>Общие принципы построения алгоритмов. Основные алгоритмические конструкции: линейные, разветвляющиеся, циклические.</p> <p>Циклические алгоритмы. Типы циклов. Параметры циклов</p> <p>Данные: понятие и типы. Основные базовые типы данных и их характеристика. Структурированные типы данных и их характеристика. Методы сортировки данных.</p>	4	2
Тема 1.2. Логические основы алгоритмизации	<p>Основы алгебры логики. Логические операции с высказываниями: конъюнкция, дизъюнкция, инверсия. Законы логических операций. Таблицы истинности.</p> <p>Законы логических операций. Таблицы истинности. Построение таблиц</p>	2	2
Тема 1.3. Языки и системы программирования	<p>Классификация языков программирования. Элементы языков программирования.</p> <p>Понятие системы программирования. Исходный, объектный и загрузочный модули.</p> <p>Интегрированная среда программирования.</p>	2	2
Тема 1.4. Методы программирования	<p>Методы программирования: структурный, модульный, объектно-ориентированный. Достоинства и недостатки методов программирования.</p> <p>Общие принципы разработки программного обеспечения. Жизненный цикл программного обеспечения.</p> <p>Типы приложений. Консольные приложения. Оконные Windows приложения. Web-приложения. Библиотеки. Web-сервисы.</p>	2	2
	<b>Практические занятия</b>	2	
	№1 Составление блок-схем алгоритмов.		
	№2 Составление таблиц истинности.		
	<b>Лабораторные работы</b>	2	
	№1 Разработка алгоритма решения программ		
<b>Раздел 2. Программирование на</b>		<b>36</b>	

<b>алгоритмическом языке</b>			
Тема 2.1. Основные элементы языка	История развития языка программирования. Структурная схема программы на алгоритмическом языке. Лексика языка. Переменные и константы.	4	2
	Типы данных.		
	Выражения и операции.		
Тема 2.2. Операторы языка	Синтаксис операторов: присваивания, ввода-вывода, безусловного и условного переходов, циклов.	2	2
	Составной оператор. Вложенные условные операторы		
	Циклические конструкции. Циклы с предусловием и постусловием.		
Тема 2.3. Массивы	Массивы как структурированный тип данных. Объявление массива. Обработка массивов.	2	2
	Ввод и вывод одномерных массивов.		
	Ввод и вывод двумерных массивов.		
	Стандартные функции для массива целых и вещественных чисел.		
Тема 2.4. Строки и множества	Структурированные типы данных: строки и множества. Объявление строковых типов данных.	4	2
	Поиск, удаление, замена и добавление символов в строке.		
	Операции со строками. Стандартные функции и процедуры для работы со строками.		
	Объявление множества. Операции над множествами.		
Тема 2.5. Процедуры и функции	Понятие подпрограммы. Процедуры и функции, их сущность, назначение, различие. Организация процедур, стандартные процедуры.	2	2
	Процедуры, определенные пользователем: синтаксис, передача аргументов. Формальные и фактические параметры. Процедуры с параметрами, описание процедур.		
	Функции: способы организации и описание. Вызов функций, рекурсия. Программирование рекурсивных алгоритмов. Стандартные функции.		
Тема 2.6. Организация ввода-вывода данных. Работа с файлами	Типы файлов. Организация доступа к файлам. Файлы последовательного доступа. Открытие и закрытие файла последовательного доступа. Запись в файл и чтение из файла последовательного доступа.	4	2
	Файлы произвольного доступа. Порядок работы с файлами произвольного доступа. Создание структуры записи. Открытие и закрытие файла произвольного доступа.		

	Запись и считывание из файла произвольного доступа. Использование файла произвольного доступа. Стандартные процедуры и функции для файлов разного типа.		
Тема 2.7. Библиотеки подпрограмм	Программирование модулей. Модуль: синтаксис, заголовок, разделы. Библиотеки подпрограмм: понятие и виды. Схемы вызова библиотек. Статическое и динамическое связывание. Использование библиотек подпрограмм.	8	
	<b>Практические занятия</b>	8	2
	№3 Составление программ линейной структуры.		
	№4 Составление программ разветвляющейся структуры.		
	№5 Составление программ циклической структуры.		
	№6 Обработка одномерных и двумерных массивов.		
	№7 Использование процедур и функций.		
	<b>Лабораторные работы</b>		
Разработка сложной программы			
<b>Раздел 3. Программирование в объектно-ориентированной среде</b>		<b>28</b>	
Тема 3.1. Основные принципы объектно-ориентированного программирования (ООП)	История развития ООП. Базовые понятия ООП: объект, его свойства и методы, класс, интерфейс. Основные принципы ООП: инкапсуляция, наследование, полиморфизм.	2	2
	Событийно-управляемая модель программирования. Компонентно-ориентированный подход. Классы объектов. Компоненты и их свойства.		
Тема 3.2 . Интегрированная среда разработчика	Требования к аппаратным и программным средствам интегрированной среды разработчика. Интерфейс среды разработчика: характеристика, основные окна, инструменты, объекты.	2	2
	Форма и размещение на ней управляющих элементов. Панель компонентов и их свойства.		
	Окно кода проекта Состав и характеристика проекта. Выполнение проекта. Настройка среды и параметров проекта.		
Тема 3.3. Этапы разработки приложения	Проектирование объектно-ориентированного приложения. Создание интерфейса пользователя.	2	
	Программирование приложения. Тестирование, отладка приложения. Создание документации.		
Тема 3.4. Иерархия классов	Классы объектно-ориентированного языка программирования: виды,	2	

	назначение, свойства, методы, события.		
	Объявление класса, свойств и методов экземпляра класса. Наследование. Перегрузка методов.		
Тема 3.5. Визуальное событийно-управляемое программирование	Основные компоненты (элементы управления) интегрированной среды разработки, их состав и назначение. Дополнительные элементы управления.	2	2
	Свойства компонентов (элементов управления). Виды свойств. Синтаксис определения свойств. Категория свойств. Назначение свойств и их влияние на результат.		
	Управление объектом через свойства		
	События компонентов (элементов управления), их сущность и назначение. Создание процедур на основе событий.		
	Процедуры, определенные пользователем: синтаксис, передача аргументов. Вызов событий		
Тема 3.6. Разработка оконного приложения	Разработка функционального интерфейса приложения. Разработка функциональной схемы работы приложения. Создание процедур обработки событий.	2	2
	Создание интерфейса приложения. Компиляция и запуск приложения.		
	<b>Практические занятия</b>	14	2
	№8 Изучение интегрированной среды разработчика.		
	№9 Создание простого проекта.		
	№10 Разработка оконного приложения.		
	№11 Разработка многооконного приложения		
	№12 Создание проекта с использованием кнопочных компонентов.		
	№13 Создание проекта с использованием компонентов для работы с текстом.		
	№14 Создание проекта с использованием стандартных диалогов и системы меню.		
	<b>Лабораторные работы</b>	2	
	Разработка проекта с применением стандартных функций		
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>40</b>	
	<b>Рефераты на темы:</b>	<b>20</b>	
	Классификация языков программирования		
	Понятие системы программирования.		
	Общие принципы разработки программного обеспечения.		
	Жизненный цикл программного обеспечения.		



	<p>Методы программирования  Интегрированная среда программирования  <b>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</b>  Программирование баз данных  Программирование экспертных систем  Программирование игр  Программы с рекурсивными процедурами  Динамические информационные структуры  Графические возможности  Реализация Циклических вычислительных процессов  Обработка массивов  Использование множества  Процедуры и функции случайных чисел</p>	20	
	<b>ВСЕГО</b>	<b>102</b>	

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Материально-техническая база должна соответствовать действующим санитарным и противопожарным нормам.

Реализация ОПОП должна обеспечивать: выполнение обучающимся лабораторных работ и практических занятий, включая как обязательный компонент практические задания с использованием персональных компьютеров; освоение обучающимся профессиональных модулей в условиях созданной соответствующей образовательной среды в образовательном учреждении или в организациях в зависимости от специфики вида профессиональной деятельности.

При использовании электронных изданий образовательное учреждение должно обеспечить каждого обучающегося рабочим местом в компьютерном классе в соответствии с объемом изучаемых дисциплин.

Образовательное учреждение должно быть обеспечено необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения.

#### **Перечень кабинетов, лабораторий, мастерских и других помещений**

##### **Кабинеты:**

программирования и баз данных.

##### **Лаборатории:**

компьютерных сетей;  
инструментальных средств разработки.

##### **Студии:**

информационных ресурсов.

##### **Залы:**

библиотека, читальный зал с выходом в сеть Интернет

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

##### **Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

Основные источники:

**Голицына О.Л., Попов И.И.** Основы алгоритмизации и программирования: Учебное пособие.– М.: Форум: Инфра-М, 2012,157 с.

**Семакин И.Г., Шестаков А.П.** Основы программирования: Учебник. – М.: Мастерство, 2013, 314 с.

**Зак Д.** Самоучитель Visual Basic.Net. – Киев:ВНУ; СПб:Питер, 2013, 244 с.

**Баженова И.** Delphi6: Самоучитель программиста. – М.: КУДИЦ-ОБРАЗ, 2012, 306 с.

**Грызлов В.И., Грызлова Т.П.** Турбо Паскаль 7.0. – М.: ДМК, 2012, 255 с.

**Немнюгин С.А.** Turbo Pascal. – СПб.: Питер, 2013, 334 с.

**Пономарев В.** Visual Basic.NET: – Экспресс-курс. – СПб.: ВНУ - Санкт - Петербург, 2013, 256 с.

**Джеймс Фокселл.** Освой самостоятельно Visual Basic.NET за 24 часа. – М.: Вильямс, 2013, 287 с.

**Дэн Кларк.** Объектно-ориентированное программирование в Visual Basic .NET. – СПб.: Питер, 2013, 213 с.

**Кетков Ю., Кетков А.** Практика программирования: Visual Basic, C++Builder. – СПб.: ВНУ, 2012, 332с.

### **4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ,

тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<i>1</i>	<i>2</i>
<b>Умения:</b>	
использовать языки программирования, строить логически правильные и эффективные программы	Текущий контроль на практических занятиях №8 Изучение интегрированной среды разработчика, №9 Создание простого проекта. №10 Разработка оконного приложения. Лабораторные работы Разработка проекта с применением стандартных функций
<b>Знания:</b>	
общие принципы построения алгоритмов, основные алгоритмические конструкции	Итоговый контроль на зачете
понятие системы программирования;	Итоговый контроль на зачете
основные элементы процедурного языка программирования, структура программы, операторы и операции, управляющие структуры, структуры данных, файлы, кассы памяти	Итоговый контроль на зачете
подпрограммы, составление библиотек программ	Итоговый контроль на зачете
объектно-ориентированная модель программирования, понятие классов и объектов, их свойств и методов	Итоговый контроль на зачете

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>5. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	стр. 2
<b>6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	3
<b>7. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	9
<b>8. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	12

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ИНФОРМАТИКА

## 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины (далее Программа) является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 10.02.02 «Информационная безопасность телекоммуникационных систем» *базовый уровень подготовки*, укрупненная группа направления подготовки 10.00.00 Информационная безопасность.

Программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании.

**1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен:

### **уметь**

- классифицировать защищаемую информацию по видам тайны и степеням конфиденциальности;
- применять основные правила и документы системы сертификации Российской Федерации;
- классифицировать основные угрозы безопасности информации;

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен:

### **знать**

- сущность и понятие информационной безопасности, характеристику ее составляющих;
- место информационной безопасности в системе национальной безопасности страны;
- источники угроз информационной безопасности и меры по их предотвращению;
- жизненные циклы конфиденциальной информации в процессе ее создания, обработки, передачи;
- современные средства и способы обеспечения информационной безопасности;

В результате освоения учебной дисциплины у обучающихся формируются ОК:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, обладать высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности в области обеспечения информационной безопасности.

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 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 11. Понимать физическую сущность задач, возникающих в ходе профессиональной

деятельности, и применять соответствующий физический аппарат для их решения.

В результате освоения учебной дисциплины у обучающихся формируются ПК:

ПК 2.3. Формулировать предложения по применению программно-аппаратных и инженерно-технических средств обеспечения информационной безопасности телекоммуникационных систем.

ПК 2.4. Вести рабочую техническую документацию по эксплуатации средств и систем обеспечения информационной безопасности телекоммуникационных систем, осуществлять своевременное списание и пополнение запасного имущества, приборов и принадлежностей.

ПК 3.1. Руководствоваться законодательными и иными нормативными правовыми актами в области обеспечения информационной безопасности телекоммуникационных систем, защиты государственной тайны и конфиденциальной информации.

**1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 162 часа, в том числе:

обязательной учебной нагрузки обучающегося 108 часов;

самостоятельной работы обучающегося 50 часов.

## **2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	162
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	108
в том числе:	
практические занятия	60
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	50
Итоговая аттестация в форме (указать)	<b>экзамена</b>

## 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины " Основы информационной безопасности "

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Введение</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>1</b>	<b>2</b>
	Введение в проблему информационной безопасности, ее актуальность. Основные объекты информационных систем, подлежащих защите. Цели и задачи обеспечения информационной безопасности для различных объектов (правоохранительные органы, медицинские учреждения, коммерческие организации и др.).	1	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
	Подготовить доклад «Проблема информационной безопасности»	4	
<b>Раздел 1 Комплексный подход к обеспечению информационной безопасности</b>			
Тема 1.1. Понятие и составляющие информационной безопасности	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>1</b>	<b>2</b>
	1. Основные понятия информационной безопасности. 2. Основные составляющие информационной безопасности: конфиденциальность, целостность, доступность. 3. Комплексный подход к защите информации. Уровни формирования режима информационной безопасности: законодательный, административный, процедурный и программно-технический. 4. Требования к комплексным системам защиты информации.	1	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
	Проанализировать профессионально значимые источники информации с точки зрения основных аспектов: конфиденциальности, целостности и доступности.	4	
Тема 1.2 Угрозы информационной безопасности в компьютерных системах	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>1</b>	
	1. Компьютерная система как объект защиты информации. 2. Понятие угрозы информационной безопасности в компьютерных системах. 3. Классификация и общий анализ угроз информационной безопасности в компьютерных системах. 4. Случайные угрозы информационной безопасности.	1	2

		<b>5. Преднамеренные угрозы информационной безопасности</b>		
		<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
		Для выбранного объекта защиты информации (например, почтовый сервер, одиночно стоящий компьютер в бухгалтерии, телефонная база ограниченного пользования на электронных носителях и др.) провести анализ защищенности объекта по следующим пунктам: вид угроз, характер происхождения угроз, классы каналов несанкционированного получения информации, источники появления угроз, причины нарушения целостности информации, потенциально возможные злоумышленные действия; определить класс защиты информации.	6	
Тема 1.3 уровень безопасности	Законодательный информационной	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>1</b>	2
		1. Изучение Доктрины информационной безопасности Российской Федерации. 2. Изучение основных законов в области информационной безопасности.	1	
		<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
		Составить таблицу с перечнем основных понятий и определений, используемых в нормативно – правовых документах.	4	
Тема 1.4 уровень безопасности	Административный информационной	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>1</b>	2
		1. Основные понятия. 2. Политика безопасности. 3. Программа безопасности. 4. Синхронизация программы безопасности с жизненным циклом систем.	1	
Тема 1.5 информационной безопасности	Процедурный уровень	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>1</b>	2
		1. Основные классы мер процедурного уровня. 2. Управление персоналом. 3. Физическая защита. 4. Поддержание работоспособности. 5. Реагирование на нарушения режима безопасности. 6. Планирование восстановительных работ.	1	
Тема 1.6 информационной безопасности	Программно-технический уровень	<b>Содержание учебного материала.</b>	<b>1</b>	2
		1. Основные понятия и меры уровня. 2. Особенности современных информационных систем.	1	



	3. Архитектурная безопасность.		
<b>Раздел 2 Методы и средства обеспечения безопасности информации</b>			
Тема 2.1 Защита информации от утечки по техническим каналам	<b>Содержание учебного материала.</b>	<b>1</b>	2
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основные виды технических каналов утечки информации. Техника промышленного шпионажа.</li> <li>2. Противодействие наблюдению.</li> <li>3. Противодействие прослушиванию.</li> <li>4. Методы и средства защиты от побочных электромагнитных излучений и наводок.</li> </ol>	1	
Тема 2.2 Защита информации от несанкционированного доступа		<b>30</b>	
	<b>Практические занятия</b>		
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Методы аутентификации, использующие пароли.</li> <li>2. Изучение политики безопасности операционной системы Windows XP.</li> <li>3. Управление шаблонами безопасности в Windows 2000 (XP).</li> <li>4. Разграничение полномочий и доступа к объектам операционной системы Unix.</li> <li>5. Построение системы разграничения доступа в базе данных на основе ролевой модели.</li> <li>6. Настройка безопасности почтового клиента Outlook Express.</li> <li>7. Настройка параметров аутентификации Windows 2000 (XP).</li> <li>8. Назначение прав пользователей при произвольном управлении доступом в Windows 2000 (XP).</li> <li>9. Настройка параметров регистрации и аудита в Windows 2000 (XP).</li> </ol>	30	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b>		
	Рассмотреть неотъемлемые характеристики человека и особенности поведения, используемые при биометрической аутентификации пользователей.	4	
Тема 2.3 Криптографические методы защиты информации		<b>16</b>	
	<b>Практические занятия</b>		
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Использование функций криптографического интерфейса (CryptAPI) операционной системы Windows для защиты информации.</li> <li>2. Шифрующая файловая система EFS и управление сертификатами в Windows (2000) XP.</li> </ol>	16	2

	3. Основы теории чисел. 4. Методы криптографического преобразования данных.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b>		
	Рассмотреть особенности и принципы работы стандартных и специализированных программных средств шифрования и компьютерной стеганографии.	6	
<b>Раздел 3 Компьютерные вирусы и средства антивирусной защиты</b>			
Тема 3.1 Вирусы как угроза ИБ	<b>Содержание учебного материала.</b>	<b>7</b>	2
	1. Общие сведения о компьютерных вирусах. 2. Классификация компьютерных вирусов. 3. Жизненный цикл вирусов 4. Основные каналы распространения вирусов. 5. Вредоносные программы и их классификация.	1	
	<b>Практические занятия</b>		
	Антивирусные программные комплексы.	6	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b>		
	Разработать контролирующий, диагностический или демонстрационный материал по теме 3.1 (кроссворд, тест, ребусы, презентация и др.).	4	
	Тема 3.2 Средства антивирусной защиты	<b>Содержание учебного материала.</b>	<b>13</b>
1. Методы и средства защиты от компьютерных вирусов 2. Методы обнаружения и удаления вирусов. 3. Профилактика заражения вирусами компьютерных систем. 4. Программные закладки и методы защиты от них. 5. Антивирусные программные комплексы.		1	
<b>Практические занятия</b>			
Восстановление зараженных файлов. Профилактика проникновения «троянских программ».		12	
<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b>			
Построить схему системы антивирусной защиты корпоративной сети (на примере).		4	
<b>Раздел 4 Стандарты защищенности информации в компьютерных системах</b>			
Тема 4.1 Стандарты и спецификации в области		<b>6</b>	
	<b>Практические занятия</b>		

информационной безопасности	Составить перечень понятий и определений, используемых в стандартах и спецификациях.	6	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b>		
	Для выбранного объекта защиты информации предложить анализ увеличения защищенности по следующим пунктам: определить требования к защите информации, определить факторы, влияющие на требуемый уровень защиты информации, выбрать или разработать способы и средства защиты информации, построить архитектуру систем защиты информации, сформулировать рекомендации по увеличению уровня защищенности.	4	
	<b>Всего</b>	162	

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Реализация учебной дисциплины требует наличия:

учебного кабинета "Основы информационной безопасности", в котором имеется возможность обеспечить обучающимся свободный доступ в Интернет во время учебного занятия и период внеучебной деятельности.

Помещение кабинета должно удовлетворять требованиям санитарно-эпидемиологических правил и нормативов (СанПиН 2.4.2 № 178-02).

В состав учебно-методического и материально-технического обеспечения программы учебной дисциплины входят:

- многофункциональный комплекс преподавателя;
- технические средства обучения (средства ИКТ—информационно-коммуникационной технологии):
  - компьютеры (рабочие станции с CD ROM (DVD ROM));
  - рабочее место педагога с модемом, одноранговая локальная сеть кабинета, Интернет);
  - периферийное оборудование и оргтехника (принтер на рабочем месте педагога, сканер на рабочем месте педагога, копировальный аппарат, гарнитура, веб-камера, цифровой фотоаппарат, проектор и экран);
- задания для осуществления индивидуального подхода при обучении, организации самостоятельных работ и упражнений обучающихся на компьютерах;
  - компьютеры на рабочих местах с системным программным обеспечением (для операционной системы Windows или операционной системы Linux), системами программирования и прикладным программным обеспечением по каждой теме;
  - печатные и экранно-звуковые средства обучения;
  - расходные материалы: бумага, картриджи для принтера и копировального аппарата, диск для записи (CD-R или CD-RW);
  - учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование;
  - вспомогательное оборудование;
  - комплект технической документации, в том числе паспорта на средства обучения, инструкции по их использованию и технике безопасности;
  - средства пожаротушения;
  - библиотечный фонд.

#### **3.2. Активные методы обучения**

В процессе изучения учебной дисциплины применяются следующие методы обучения:

4. Интерактивный метод обучения позволяет формировать знания, умения и навыки путем вовлечения студентов в активную учебно-познавательную деятельность, цель которого состоит в создании комфортных условий обучения, при которых обучающийся чувствует свою успешность, свою интеллектуальную состоятельность:
  - круглый стол;
  - мозговой штурм;
  - тренинг;
  - групповое обсуждение;
  - интерактивная экскурсия;
  - видеоконференция;
  - фокус-группа;
  - деловые и ролевые игры;
  - анализ конкретных ситуаций (case-study);
  - мастер-класс;
  - конкурсы;
  - решение практических задач.
5. Метод проблемного изложения, который направлен на усвоение знаний через активную мыслительную деятельность, содержащую постановку и решение продуктивно-

познавательных вопросов и задач, содержащих противоречие:

- проблемная лекция;
  - проблемная задача;
  - дискуссия;
  - анализ ситуации методом кейсов.
6. Исследовательский метод, который дает полноценные, хорошо осознанные, оперативно и гибко используемые знания и формирует опыт творческой деятельности:
- поисковые задания и ситуации;
  - практические исследовательские работы.

### 3.3. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Башлы, П.Н. Информационная безопасность / П.Н. Башлы. – Ростов н/Д: Феникс, 2016. – 253 с.
2. Галатенко, В.А. Основы информационной безопасности. Курс лекций. Учебное пособие. / В.А. Галатенко. – М.: ИНТУИТ.РУ «Интернет-университет Информационных Технологий», 2014. – 264 с.
3. Галатенко, В.А. Стандарты информационной безопасности. / В.А. Галатенко. – М.: ИНТУИТ.РУ «Интернет-университет Информационных Технологий», 2014. – 264 с.
4. ГОСТ Р 34.10 – 94. Информационная технология. Криптографическая защита информации. Процедуры выработки и проверки электронной цифровой подписи на базе асимметричного криптографического алгоритма.
5. Государственная техническая комиссия при Президенте Российской Федерации. Сборник руководящих документов по защите информации от несанкционированного доступа. – М.: СИП РИА, 1997.
6. Доктрина информационной безопасности Российской Федерации. Утверждена Президентом РФ 09.09.2000 № Пр-1895. Совм. изд. ред. «Российская газета» и Международной Академии Информатизации. – М.: Межд. изд. «Информациология», 2000.
7. Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях. – М.: Инфра-М, 2002.
8. Мельников, В.П. Информационная безопасность: Учеб. пособие для сред. проф. образования / В.П. Мельников, С.А. Клейменов, А.М. Петраков; под ред. С.А. Клейменова. – М.: Изд. центр «Академия», 2015. – 336 с.
9. Основы информационной безопасности. Учебное пособие для вузов / Е.Б. Белов, В.П. Лось, Р.В. Мещеряев, А.А. Шелупанов. – М.: Горячая линия – Телеком, 2013. – 544 с.: ил.
10. Расторгуев, С.П. Основы информационной безопасности: учеб. пособие для студ. высших учебных заведений / С.П. Расторгуев. – М.: Издательский центр «Академия», 2012 – 192 с.
11. Российская Федерация. Законы. О лицензировании отдельных видов деятельности от 8 августа 2001г. №128-ФЗ: [принят Гос. Думой 13 июля 2001г.: одобр. Советом Федерации 20 июля 2001г.] 12
12. Российская Федерация. Законы. Об информации, информатизации и защите информации от 20 февраля 1995г. №24-ФЗ: [принят Гос. Думой 25 января 1995 г.]
13. Российская Федерация. Законы. Об электронной цифровой подписи от 10 января 2002г. №1-ФЗ: [принят Гос. Думой 13 декабря 2001г.: одобр. Советом Федерации 26 декабря 2001г.]
14. Российская Федерация. Конституция (1993). Конституция Российской Федерации: офиц. текст. – М.: Маркетинг, 2016. – 39 с.
15. Федеральный Закон РФ «О государственной тайне» от 21.07.1993 №5485-1.
16. Филин, С.А. Информационная безопасность: учебное пособие. / С.А. Филин. – М.: Альфа-Пресс, 2006. – 412 с.

Дополнительные источники:

1. Хореев, П.Б. Методы и средства защиты информации в компьютерных системах: учеб.

пособие для студ. высш. учеб. заведений / П.Б. Хореев. – 4-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2008 – 256 с.

2. Ярочкин, В.И. Информационная безопасность: учебник для вузов /В.И. Ярочкин. – 4-е изд. – М.: Академический проект, 2005. – 544 с.

Интернет-ресурсы:

1. Information Security Режим доступа: <http://www.itsec.ru>
2. Защита информации. Инсайд Режим доступа: <http://www.inside-zi.ru>
3. Хакер Режим доступа: <http://www.xakep.ru>
4. Компьютер пресс Режим доступа: <http://www.compress.ru> 13
5. Мир ПК Режим доступа: <http://www.psworld.ru> 6. Открытые системы Режим доступа: <http://www.osp.ru>
6. Интернет-Университет информационных технологий – ИНТУИТ.РУ Режим доступа: <http://www.intuit.ru>
7. Искусство управления информационной безопасностью Режим доступа: <http://www.iso27000.ru>
8. Институт экономической безопасности Режим доступа: <http://www.bre.ru/security>

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<b>освоенные умения:</b>	
1. классифицировать защищаемую информацию по видам тайны и степеням конфиденциальности	Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при индивидуальной форме контроля при выполнении и защите практических заданий, выполнении внеаудиторной самостоятельной работы с помощью решения ситуационных задач.
2. применять основные правила и документы системы сертификации Российской Федерации;	Индивидуальная форма контроля и экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении практических заданий методом проектов.
3. классифицировать основные угрозы безопасности информации;	Групповая форма контроля при разработке кодовой таблицы по алгоритму при выполнении практических и внеаудиторных самостоятельных работ с применением мозгового штурма.
<b>усвоенные знания:</b>	
1. сущность и понятие информационной безопасности, характеристику ее составляющих	Групповая форма контроля при ответе на тестовые задания с взаимопроверкой.
2. место информационной безопасности в системе национальной безопасности страны	Групповая форма контроля при устном опросе с применением дискуссии.
3. источники угроз информационной безопасности и меры по их предотвращению	Индивидуальная форма контроля и экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при написании фактологического диктанта.
4. жизненные циклы конфиденциальной информации в процессе ее создания, обработки, передачи	Групповая форма контроля при ответе на вопросы викторины.
5. современные средства и способы обеспечения информационной безопасности	Групповая форма контроля при письменном опросе с применением "круглого стола".

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>9. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	стр. 2
<b>10. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	4
<b>11. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	8
<b>12. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	10



# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ИНФОРМАТИКА

## 1.2. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины (далее Программа) является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 10.02.02 «Информационная безопасность телекоммуникационных систем» *базовый уровень подготовки*, укрупненная группа направления подготовки 10.00.00 Информационная безопасность.

Программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании:

- в программах повышения квалификации и переподготовки;
- в профессиональной подготовке по профессиям рабочих: 16199 Оператор электронно-вычислительных машин, 14995 Наладчик технологического оборудования;
- в профессиональной подготовке

**1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен:

### **уметь**

- рассчитывать типовые электронные устройства;
- читать электрические принципиальные схемы;

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен:

### **знать**

- принципы работы типовых электронных устройств.

В результате освоения учебной дисциплины у обучающихся формируются ОК:

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.

ОК 11. Понимать физическую сущность задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности, и применять соответствующий физический аппарат для их решения.

ОК 12. Использовать вычислительную технику и прикладные программные пакеты для решения профессиональных задач.

ОК 13. Ориентироваться в элементной базе устройств телекоммуникационных систем и обеспечения их информационной безопасности.

В результате освоения учебной дисциплины у обучающихся формируются ПК:

ПК 1.1. Устанавливать, конфигурировать оборудование защищенных телекоммуникационных систем.

ПК 1.2. Эксплуатировать оборудование защищенных телекоммуникационных систем.

ПК 1.3. Осуществлять техническое обслуживание, диагностирование, устранение отказов, настройку и ремонт оборудования, проводить его аттестацию.

ПК 1.4. Организовывать мероприятия по охране труда и технике безопасности в процессе эксплуатации телекоммуникационных систем и средств защиты информации в них.

ПК 2.1. Осуществлять установку (монтаж), настройку (наладку) и запуск в эксплуатацию программно-аппаратных и инженерно-технических средств обеспечения информационной безопасности телекоммуникационных систем.

ПК 2.2. Обеспечивать эксплуатацию и содержание в работоспособном состоянии программно-аппаратных и инженерно-технических средств обеспечения информационной безопасности телекоммуникационных систем, их диагностику, обнаружение отказов, формировать предложения по их устранению.

ПК 3.3. Участвовать во внедрении разработанных технических решений и проектов во взаимодействии с другими специалистами, оказывать техническую помощь исполнителям при изготовлении, монтаже, настройке, испытаниях и эксплуатации технических средств.

**1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 126 часов, в том числе:

обязательной учебной нагрузки обучающегося 84 часов;

самостоятельной работы обучающегося 40 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	126
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	84
в том числе:	
практические занятия	64
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	40
Итоговая аттестация в форме (указать)	<b>экзамена</b>

## 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины "ЭЛЕКТРОНИКА И СХЕМОТЕХНИКА"

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Введение</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	2
	Цели, задачи и структура курса. Роль электроники при разработке и эксплуатации физических установок. Примеры линейных и нелинейных преобразований сигнала в электронных устройствах физических установок.	4	2
	<b>Практические занятия</b>		
	Ознакомление с лабораторным циклом по аналоговой электронике. Инструктаж по ТБ. Исследование диодных схем	4	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
	Подготовить доклад «Диодные системы»	4	
<b>Тема 1</b> Элементная база электронных устройств.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	2
	Полупроводниковые диоды, биполярные и полевые транзисторы, тиристоры и симисторы, элементы оптоэлектроники. Характеристики, параметры, схемы замещения, примеры применения в электронных устройствах физических установок.	4	
	<b>Практические занятия</b>		
	Исследование усилительного каскада ОЭ	4	
<b>Тема 2</b> Усилители электрических сигналов на транзисторах и операционных усилителях.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10</b>	2
	Характеристики и параметры усилителя. Обратные связи в усилителях, влияние видов ОС на свойства усилителя. Организация режима покоя усилительного каскада. Типы каскадов и анализ их характеристик и параметров. Оконечные каскады и расчет энергетических соотношений в схеме. Операционный усилитель. Примеры схем на ОУ, выполняющие линейные и нелинейные преобразования над сигналами в электронных устройствах.	6	
	<b>Практические занятия</b>		
	Типовые схемы включения операционных усилителей. Функциональное применение операционных усилителей (линейные и нелинейные преобразования сигналов)	4	

	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	4	
	Составить схему включения операционных усилителей		
<b>Тема 3</b> Генераторы гармонических сигналов.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	2
	Виды генераторов. Определение условий возникновения колебаний. Принципы стабилизация частоты и амплитуды.	4	
	<b>Практические занятия</b>		
	Исследование автогенератора гармонических колебаний	4	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	4	
	Индивидуальные задания по темам: «Гармонические колебания»		
<b>Тема 4</b> Основы цифровой электроники.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	2
	Транзисторный ключ. Логические функции и их минимизация.	4	
	<b>Практические занятия</b>		
	Ознакомление с лабораторным циклом по цифровой электронике. Синтез логических схем в базисе «И-НЕ»	4	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	6	
	Проектное задание: «Цифровая электроника – важное направление в электронике и схемотехнике»		
<b>Тема 5</b> Комбинационные устройства.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10</b>	2
	Логические элементы, мультиплексоры, демультимплексоры, дешифраторы, шифраторы, схемы контроля четности, цифровые компараторы, сумматоры.	6	
	<b>Практические занятия</b>		
	Исследование схем ввода последовательностей логических сигналов. Счет и индикация числа импульсов	4	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b>		
	Подготовить презентацию «Виды комбинаторных устройств»	6	
<b>Тема 6</b> Последовательностные устройства.	<b>Содержание учебного материала.</b>	<b>8</b>	2
	Триггеры, счетчики, счетчики-делители, регистры. Оперативные (ОЗУ) и постоянные запоминающие устройства (ПЗУ).	4	
	<b>Практические занятия</b>		
	Формирователь импульсных последовательностей с использованием мультиплексора	4	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b>		
	Подготовить реферат «Виды ЗУ»	4	

<b>Тема 7</b> Устройства сопряжения аналоговых и цифровых схем.	<b>Содержание учебного материала.</b>	<b>8</b>	2
	ЦАП и АЦП, устройства выборки-хранения (УВХ).	4	
	<b>Практические занятия</b>		
	Генератор прямоугольных импульсов с регулируемой скважностью	4	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b>		
	Составить таблицу Устройств выборки-хранения	4	
<b>Тема 8</b> Программируемые логические интегральные схемы	<b>Содержание учебного материала.</b>	<b>8</b>	2
	Программируемые логические интегральные схемы (ПЛИС).	4	
	<b>Практические занятия</b>		
	Исследование работы ЦАП и АЦП	4	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b>		
	Составить глоссарий по теме	6	
<b>Тема 9</b> Импульсные источники вторичного электропитания.	<b>Содержание учебного материала.</b>	<b>8</b>	2
	Импульсные источники вторичного электропитания.	4	
	<b>Практические занятия</b>		
	Анализ условий возникновения гармонических колебаний	4	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b>		
	Составить кроссворд по теме	4	
	<b>Всего</b>	<b>126</b>	

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Реализация учебной дисциплины требует наличия:

учебного кабинета "Электроника и схемотехника", в котором имеется возможность обеспечить обучающимся свободный доступ в Интернет во время учебного занятия и период внеучебной деятельности.

Помещение кабинета должно удовлетворять требованиям санитарно-эпидемиологических правил и нормативов (СанПиН 2.4.2 № 178-02).

В состав учебно-методического и материально-технического обеспечения программы учебной дисциплины «Электроника и схемотехника» входят:

- многофункциональный комплекс преподавателя;
- технические средства обучения (средства ИКТ—информационно-коммуникационной технологии):
  - компьютеры (рабочие станции с CD ROM (DVD ROM));
  - рабочее место педагога с модемом, одноранговая локальная сеть кабинета, Интернет);
  - периферийное оборудование и оргтехника (принтер на рабочем месте педагога, сканер на рабочем месте педагога, копировальный аппарат, гарнитура, веб-камера, цифровой фотоаппарат, проектор и экран);
- наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакаты): «Организация рабочего места и техника безопасности», «Архитектура компьютера», «Архитектура компьютерных сетей», «Виды профессиональной информационной деятельности человека и используемые инструменты», схемы: «Основные этапы разработки программ», «Системы счисления», «Логические операции», «Блок-схемы», «Структуры баз данных» и др.);
- задания для осуществления индивидуального подхода при обучении, организации самостоятельных работ и упражнений обучающихся на компьютерах;
- компьютеры на рабочих местах с системным программным обеспечением (для операционной системы Windows или операционной системы Linux), системами программирования и прикладным программным обеспечением по каждой теме;
- печатные и экранно-звуковые средства обучения;
- расходные материалы: бумага, картриджи для принтера и копировального аппарата, диск для записи (CD-R или CD-RW);
- учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование;
- вспомогательное оборудование;
- комплект технической документации, в том числе паспорта на средства обучения, инструкции по их использованию и технике безопасности;
- средства пожаротушения;
- библиотечный фонд.

#### **3.2. Активные методы обучения**

В процессе изучения учебной дисциплины применяются следующие методы обучения:

7. Интерактивный метод обучения позволяет формировать знания, умения и навыки путем вовлечения студентов в активную учебно-познавательную деятельность, цель которого состоит в создании комфортных условий обучения, при которых обучающийся чувствует свою успешность, свою интеллектуальную состоятельность:
  - круглый стол;
  - мозговой штурм;
  - тренинг;
  - групповое обсуждение;
  - интерактивная экскурсия;
  - видеоконференция;
  - фокус-группа;

- деловые и ролевые игры;
  - анализ конкретных ситуаций (case-study);
  - мастер-класс;
  - конкурсы;
  - решение практических задач.
8. Метод проблемного изложения, который направлен на усвоение знаний через активную мыслительную деятельность, содержащую постановку и решение продуктивно-познавательных вопросов и задач, содержащих противоречие:
- проблемная лекция;
  - проблемная задача;
  - дискуссия;
  - анализ ситуации методом кейсов.
9. Исследовательский метод, который дает полноценные, хорошо осознанные, оперативно и гибко используемые знания и формирует опыт творческой деятельности:
- поисковые задания и ситуации;
  - практические исследовательские работы.

### 3.3. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Гусев В.Г., Гусев Ю.М. Электроника. – М.: Высшая школа, 1991, 2016. –652 с.
2. Фомичев Ю. М. Электроника. Электронная база, аналоговые и цифровые функциональные устройства: учеб. пособие / Ю.М. Фомичев, В.М. Сергеев. – Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2009, 2011. – 288 с.
3. Прянишников В.А. Электроника. – СПб: Корона принт, 2015.
4. Точки Рональд, Дж., Уидмер Нил С. Цифровые системы. Теория и практика, 8-е изд.-е.: М.: Издательский дом «Вильямс», 2014. – 1024 с.: ил.

Дополнительная литература:

1. Титце У., Шенк К. Полупроводниковая схемотехника. 12-е изд. Том I: пер. с нем. – М.: ДМК Пресс, 2007. – 942 с.; Том II: пер. с нем. – М.: ДМК Пресс, 2013. – 832 с.
2. Рыбин Ю.К. Электронные устройства. – Томск: Изд-во «Печатная мануфактура», 2013. – 264 с.
3. Хоровиц Г., Хилл У. Искусство схемотехники. В 3-х т./Пер. с англ. – М., 2013.
4. Угрюмов Е.П., Цифровая схемотехника. – СПб.: БХВ-С-Петербург, 2012. – 528 с.
5. Фрике К. Вводный курс цифровой электроники. Москва: Техносфера, 2013. – 432с
6. Уилкинсон, Барри. Основы проектирования цифровых схем: Пер. с англ. – М.: Издательский дом «Вильямс», 2014. – 320 с.: ил.

Интернет-ресурсы:

1. [www.school-collection.edu.ru](http://www.school-collection.edu.ru) (Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов).
2. [www.intuit.ru/studies/courses](http://www.intuit.ru/studies/courses) (Открытые интернет-курсы «Интуит» по курсу «Информатика»).
3. <http://ru.iite.unesco.org/publications> (Открытая электронная библиотека «ИИТО ЮНЕСКО» по ИКТ в образовании).
4. и практика»).
5. [Metod-kopilka.ru](http://metod-kopilka.ru) [Электронный ресурс] / Методическая копилка учителя информатики / Усольцева Э.М.-А. - Режим доступа: <http://www.metod-kopilka.ru>
6. Информатика и информационно-коммуникационные технологии в школе [Электронный ресурс] / Информационно-образовательный портал для учителя информатики и ИКТ/.- Режим доступа: <http://www.klyaksa.net>



#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<b>освоенные умения:</b> рассчитывать типовые электронные устройства; читать электрические принципиальные схемы;	Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при индивидуальной форме контроля при выполнении и защите практических заданий, выполнении внеаудиторной самостоятельной работы с помощью решения ситуационных задач.
<b>усвоенные знания:</b> принципы работы типовых электронных устройств.	Индивидуальная форма контроля и экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при различных видах контроля.

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
<b>13.ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	4
<b>14.СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	5
<b>15.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	8
<b>16.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	9

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины (далее Программа) является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 10.02.02 «Информационная безопасность телекоммуникационных систем» базовый уровень подготовки, укрупненная группа направления подготовки 10.00.00 Информационная безопасность.

Программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании работников

**1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** общепрофессиональная дисциплина, входящая в общепрофессиональный цикл.

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

В результате изучения обязательной части цикла обучающийся должен:

**уметь:**

- проводить типовые измерения;
- пользоваться стандартными средствами электрорадиоизмерений;
- оценивать точность проводимых измерений;

**знать:**

- принципы построения, основные характеристики типовых измерительных приборов и правила работы с ними;
- основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации;

В результате освоения учебной дисциплины у обучающихся формируются ОК:

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 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 11. Понимать физическую сущность задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности, и применять соответствующий физический аппарат для их решения.

ОК 12. Использовать вычислительную технику и прикладные программные пакеты для решения профессиональных задач.

ОК 13. Ориентироваться в элементной базе устройств телекоммуникационных систем и обеспечения их информационной безопасности.

В результате освоения учебной дисциплины у обучающихся формируются ПК:

ПК 1.1. Устанавливать, конфигурировать оборудование защищенных телекоммуникационных систем.

ПК 1.2. Эксплуатировать оборудование защищенных телекоммуникационных систем.

ПК 1.3. Осуществлять техническое обслуживание, диагностирование, устранение отказов, настройку и ремонт оборудования, проводить его аттестацию.

ПК 1.4. Организовывать мероприятия по охране труда и технике безопасности в процессе эксплуатации телекоммуникационных систем и средств защиты информации в них.

ПК 2.1. Осуществлять установку (монтаж), настройку (наладку) и запуск в эксплуатацию программно-аппаратных и инженерно-технических средств обеспечения информационной безопасности телекоммуникационных систем.

ПК 2.2. Обеспечивать эксплуатацию и содержание в работоспособном состоянии программно-аппаратных и инженерно-технических средств обеспечения информационной безопасности телекоммуникационных систем, их диагностику, обнаружение отказов, формировать предложения по их устранению.

ПК 3.3. Участвовать во внедрении разработанных технических решений и проектов во взаимодействии с другими специалистами, оказывать техническую помощь исполнителям при изготовлении, монтаже, настройке, испытаниях и эксплуатации технических средств.

#### **1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 126 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 84 часа;

самостоятельной работы обучающегося 41 час.

## **2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Количество часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>150</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>106</b>
в том числе:	
практические занятия	84
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>41</b>
<b>Итоговая аттестация</b> экзамен	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Электрорадиоизмерения и метрология»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
<b>Раздел 1. Основы стандартизации</b>		<b>16</b>	
Тема 1.1. Система стандартизации	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	1. Введение. Виды стандартизации. Цели и задачи стандартизации		1
	2. Технические регулирования		1
	3. Аспекты стандартизации		1
	<b>Практические занятия</b>	6	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>8</b>	
	Выполнение индивидуальных заданий – сообщений по темам «Экономическая эффективность»; «Задачи госинспекторов»	4	
	Подготовка презентации на тему: «Виды технических регулирований»	4	
Тема 1.2. Стандартизация в различных сферах	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	1. Международная стандартизация		2
	2. Требования нормативных документов к основным видам продукции, товаров, услуг и процессов		2
	<b>Практические занятия</b>	6	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>4</b>	
	Подготовка доклада на тему: «Выявить требования нормативных документов к основным видам продукции, товаров, услуг и процессов»		
<b>Раздел 2. Объекты стандартизации в отрасли</b>		<b>10</b>	
Тема 2.1. Стандартизация промышленной продукции	<b>Содержание учебного материала</b>	4	3
	1. Поиск и изучение рынка		
	2. Петля качества в маркетинге		2
	<b>Практические занятия</b>	6	

	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>4</b>	
	Выполнение индивидуальных заданий - презентации на тему: «Цели и задачи международной стандартизации»		
<b>Раздел 3. Система стандартизации в отрасли</b>		<b>10</b>	
Тема 3.1 Государственная система стандартизации и научно-технический прогресс	<b>Содержание учебного материала</b>	4	
	1. Методы стандартизации как процесс управления		2
	<b>Практические занятия</b>	6	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>4</b>	
	Выполнение индивидуальных заданий - составление глоссария по изученным темам: «Виды стандартизации»; «Цели и задачи стандартизации»		
<b>Раздел 4. Стандартизация основных норм взаимозаменяемости</b>		<b>8</b>	
Тема 4.1 Модель стандартизации основных норм взаимозаменяемости	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	1. Общие понятия основных норм взаимозаменяемости		2
	2. Гармонизация стандартов		2
	<b>Практические занятия</b>	6	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>4</b>	
	Выполнение индивидуальных заданий - подготовка презентации на тему: «Гармонизация стандартов»		
<b>Раздел 5. Основы метрологии</b>		<b>10</b>	
Тема 5.1 Структура теоретической метрологии	<b>Содержание учебного материала</b>	4	
	1. Общие сведения о метрологии		2
	2. Физические свойства и величины		3
	3. Стандартизация в системе технического контроля и измерения		1
	4. Средства методы и погрешность измерения		2
	5. Международная система единиц		1
	6. Международные метрологические организации		1
	<b>Практические занятия</b>	6	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>4</b>	

	Выполнение индивидуального задания – презентации о международных метрологических организациях		
<b>Раздел 6. Управление качеством продукции и стандартизация</b>		<b>8</b>	
Тема 6.1 Системы менеджмента качества	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	1. Методологические основы управления качеством		2
	2. Сущность управления качеством продукции		3
	<b>Практические занятия</b>	6	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>8</b>	
	Выполнение индивидуальных заданий – подготовка кроссвордов по темам: «СМК»; «Стандартизация в системе технического контроля и измерения»	4	
	Подготовка доклада на тему: «Основные положения систем общетехнических и организационно-методических стандартов»	4	
<b>Раздел 7. Основы сертификации</b>		<b>22</b>	
Тема 7.1 Сущность и проведение сертификации	<b>Содержание учебного материала</b>	4	
	1. Сущность и проведение сертификации		1
	2. Международная сертификация		2
	<b>Практические занятия</b> Составить таблицы: Методологические основы управления качеством Международные метрологические организации	18	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>14</b>	
	Подготовка докладов на темы: «Формы подтверждения соответствия»; «Законодательная и нормативная база»		
<b>Всего:</b>		<b>150</b>	

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Для реализации программы дисциплины рекомендуется наличие учебного кабинета «Социально-экономических дисциплин».

Оборудование учебного кабинета:

- интерактивная доска с мультимедийным сопровождением;
- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- наглядные пособия - коллекция демонстрационных плакатов, макетов, работы из методического фонда, раздаточный материал;
- плакаты (на лекциях);
- рабочая тетрадь с вопросами, творческими заданиями и иллюстрациями по темам дисциплины.

**Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест:**

- компьютеры, принтер, сканер, модем (спутниковая система), проектор, программное обеспечение общего и профессионального назначения (комплект лицензионного программного обеспечения), комплект учебно-методической документации.

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

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

**Основные источники:**

Метрология и метрологическое обеспечение. Артемьев Б.Г. Изд. 2010 г.

Поверка и калибровка средств измерений. Артемьев Б.Г., Лукашев Ю.Е. Изд. 2011 г.

Техническое регулирование: безопасность и качество. Вышло В.А., Артемьев Б.Г. Изд. 2010 г.

Меры и образцы в области неразрушающего контроля. Бабаджанов Л.С., Бабаджанова М.Л. Изд. 2010 г.

Метрология и фундаментальные физические константы. Кононогов С.А. Изд. 2011 г.

Теория, расчет и проектирование измерительных устройств. Щепетов А.Г. в 3-х частях. Часть 2: Расчет измерительных устройств. Изд. 2011 г.

Испытания продукции на безопасность. Малинский В.Д. Изд. 2012 г.

Д.И. Менделеев и наука об измерениях. Справочно-энциклопедическое издание. В 3-х томах. Изд. 2012 г.

Справочник по метрологии. Дойников А.С., Брянский Л.Н., Крупин Б.Н. Издание 2011 г.

**Дополнительные источники:**

Димов Ю.В. Метрология, стандартизация и сертификация. Учебник для вузов. 2-е изд. – СПб.: Питер, 2004. – 432 с.

Допуски и посадки: Справочник в 2-х ч. – 7-е изд., перераб. и доп. – Л.: Политехника, 1991.

Кузнецов В.А., Ялунина Г.В. Основы метрологии: Учебное пособие – М.: Изд-во стандартов, 1995, – 280 с.

Сергеев А.Г., Латышев М.В., Терегеря В.В. Метрология, стандартизация и сертификация. Учеб. пособие. – Изд. 2-е, перераб. и доп. – М.: Логос, 2005. – 560 с. ил.

Федеральный закон РФ «О техническом регулировании» от 27.12.2002 № 184-ФЗ.



Закон РФ «Об обеспечении единства измерений» от 27.04.93 №4871-1 (в редакции 2003 г.)

ГОСТ 25346-89. Основные нормы взаимозаменяемости. ЕСДП. Общие положения, ряды допусков и основные отклонения.

Тартаковский Д.Ф. Ястребов А.С. Метрология, стандартизация и технические средства измерений: Учебник для вузов -.М.:Высш.шк., 2001

Нефедов В.И Метрология и радиоизмерения. М: Высш. шк., 2004

**Интернет-ресурсы:**

[http://www.vniiki.ru/materials/autor\\_nauch\\_info\\_lit\\_izd.aspx](http://www.vniiki.ru/materials/autor_nauch_info_lit_izd.aspx)

[http://www.viscomp.ru/?utm\\_source=adwords&utm\\_medium=ppc&utm\\_campaign=metrology-adwords](http://www.viscomp.ru/?utm_source=adwords&utm_medium=ppc&utm_campaign=metrology-adwords)

**4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<i>1</i>	<i>2</i>
<b>Умения:</b>	
предоставлять сетевые услуги с помощью пользовательских программ;	1) Тестирование по темам 1.1, 1.3 2) Индивидуальные задания по теме 1.1
применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов;	Текущий контроль на практических занятиях по теме 1.5 Работа с тестовыми заданиями по теме: «Региональная стандартизация»
применять документацию систем качества;	1)Тестирование по темам 1.1- 1.7 2)Выполнение индивидуальных домашних заданий – подготовка кроссвордов по темам: «СМК»; «Стандартизация в системе технического контроля и измерения»
применять основные правила и документы системы сертификации Российской Федерации;	1)Практические занятия по теме № 1.7 2) Индивидуальные задания: подготовка доклада на тему: «Основные положения систем общетехнических и организационно-методических стандартов
<b>Знания:</b>	
основные понятия метрологии;	1)Практическое занятие по теме № 1. 5 2) Индивидуальные задания по теме: «Физические свойства и величины»
национальную и международную систему стандартизации и сертификации и систему обеспечения качества продукции;	1)Практическое занятие по теме № 1.6 2) Индивидуальные задания: Подготовка доклада на тему: «Цели и задачи международной стандартизации»
основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации;	1) Индивидуальные задания: подготовка реферат по темам: «Формы подтверждения соответствия»; «Законодательная и нормативная база»

положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов;	1) Индивидуальные задания по теме № 1.7 выполнение кроссвордов по теме: «Стандартизация в системе технического контроля и измерения»
сертификацию, системы и схемы сертификации;	1) Практическое занятие по теме № 1.8 2) Индивидуальные задания на выявление роли СИ в системе технического контроля и измерения

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	15

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКА

## Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности 10.02.02

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

Общепрофессиональный цикл

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- рассчитывать простые электрические цепи;
- измерять основные параметры электрических цепей и электрорадиоэлементов;
- пользоваться технической и справочной литературой;

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать**:

- основные определения, законы и методы расчета электрических цепей;
- основные методы измерений параметров электрических цепей и сигналов;

В результате освоения учебной дисциплины у обучающихся формируются ОК:

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 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 12. Использовать вычислительную технику и прикладные программные пакеты для решения профессиональных задач.

ОК 13. Ориентироваться в элементной базе устройств телекоммуникационных систем и обеспечения их информационной безопасности.

В результате освоения учебной дисциплины у обучающихся формируются ПК:

ПК 1.1. Устанавливать, конфигурировать оборудование защищенных телекоммуникационных систем.

ПК 1.2. Эксплуатировать оборудование защищенных телекоммуникационных систем.

ПК 1.3. Осуществлять техническое обслуживание, диагностирование, устранение отказов, настройку и ремонт оборудования, проводить его аттестацию.

ПК 2.1. Осуществлять установку (монтаж), настройку (наладку) и запуск в эксплуатацию программно-аппаратных и инженерно-технических средств обеспечения информационной безопасности телекоммуникационных систем.

ПК 2.2. Обеспечивать эксплуатацию и содержание в работоспособном состоянии программно-аппаратных и инженерно-технических средств обеспечения информационной безопасности телекоммуникационных систем, их диагностику, обнаружение отказов, формировать предложения по их устранению.

ПК 3.3. Участвовать во внедрении разработанных технических решений и проектов во взаимодействии с другими специалистами, оказывать техническую помощь исполнителям при изготовлении, монтаже, настройке, испытаниях и эксплуатации технических средств.

**1.4 Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающиеся 72 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки студента 48 часов;

самостоятельной работы студента 20 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	<b>72</b>
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	<b>48</b>
в том числе:	
лабораторные работы	-
практические занятия	32
контрольные работы	-
курсовая работа (проект)	-
<b>Самостоятельная работа студента (всего)</b>	<b>20</b>
<i>Итоговая аттестация в форме</i>	<i>дифференцированного зачета</i>

## 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины «Электротехника»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа студентов, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень усвоения
1	2	3	4
<b>Тема 1.1</b> <b>Электрическое поле</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	6	
	Цели и задачи курса. История развития электротехники. Основные достижения. межпредметные связи. Электрическое поле и его характеристика. Проводники и диэлектрики в электрическом поле. Понятие электрической ёмкости. Конденсаторы. Соединения конденсаторов.		1
	<b>Самостоятельная работа студентов:</b> Проанализировать значение предмета	8	
<b>^ Тема 1.2</b> <b>Электрические цепи постоянного тока</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	8	1
	Электрический ток. Электрическая цепь. Режимы работы электрической цепи. Параметры электрической цепи. Закон Ома. Работа и мощность электрической цепи. Баланс мощностей. Законы Кирхгофа. Виды соединения резисторов. Метод "свёртывания" при расчёте. Расчёт простых электрических цепей постоянного тока.		
	<b>Лабораторная работа №1</b> Организация проведения лабораторных работ. Техника безопасности.	4	2
	<b>Лабораторная работа №2</b> Изучение соединений резисторов.	2	
<b>Самостоятельная работа студентов:</b> Начертить схему из 5 элементов. Решение задач			

	на смешанное соединение резисторов.	8	
^ Тема 1.3 Электромагнетизм	<b>Содержание учебного материала</b>	8	
	Магнитное поле и его характеристика. Свойства магнитного поля. Индуктивность. Явление электромагнитной индукции. Самоиндукция.		1
	<b>Самостоятельная работа студентов:</b> Проанализировать значение магнитного поля в технике.	6	
^ Тема 1.4 Электрические измерения	<b>Содержание учебного материала</b> Классификация измерительных приборов. Измерение напряжения, тока, сопротивления. Измерение электроэнергии, счётчики.	6	1
	<b>Лабораторная работа №3</b> Измерение электроэнергии в однофазной цепи.	4	2
	<b>Самостоятельная работа студентов:</b> Дать характеристику измерительного прибора по предложенной шкале.	2	
^ Тема 1.5 Однофазные электрические цепи переменного тока	<b>Содержание учебного материала</b> Понятие переменного тока и его характеристика. Получение переменной Э.Д.С. Действующее значение тока. Фазный угол, сдвиг фаз. Понятие векторной диаграммы. Цепь переменного тока с активным, индуктивным и ёмкостным сопротивлениями (частные случаи). Неразветвлённая цепь переменного тока с активным, индуктивным и ёмкостным сопротивлениями. Мощность цепи переменного тока. Параллельное соединение активного, индуктивного и ёмкостного сопротивлений. Резонанс напряжений и токов.	6	1
	<b>Лабораторная работа №4</b> Исследование неразветвлённой цепи переменного тока. <b>Лабораторная работа №5</b> Исследование разветвлённой цепи переменного тока.	4 4	2
	<b>Самостоятельная работа студентов:</b> решение задач на переменный ток по заданной схеме.	2	



<b>^ Тема 1.6 Трёхфазные электрические цепи переменного тока</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Понятие трёхфазной цепи. Соединение обмоток генератора и потребителей звездой. Соединение обмоток генератора и потребителей треугольником. Роль нулевого провода. Мощность трёхфазной цепи	6	1
	<b>Лабораторная работа №6</b> Исследование трёхфазной цепи при соединении звездой. <b>Лабораторная работа №7</b> Исследование трёхфазной цепи при соединении треугольником.	4 4	2
	<b>Самостоятельная работа студентов:</b> Решение ситуационных задач	2	
<b>Тема 1.7 Трансформаторы</b>	<b>Содержание учебного материала.</b> Устройство и принцип действия однофазного трансформатора. Нагрузочный режим трансформатора.	6	1
	<b>Лабораторная работа №8</b> Исследование однофазного трансформатора.	4	2
	<b>Самостоятельная работа студентов:</b> Проанализировать значение трансформаторов для хлебопекарной промышленности.	2	
<b>^ Тема 1.8 Электрические машины переменного тока</b>	<b>Содержание учебного материала.</b> Устройство и принцип действия асинхронного двигателя. Скольжение. Пуск асинхронных двигателей. Регулирование частоты вращения, реверсирование и торможение двигателей. Технические данные асинхронных двигателей.	6	1
	<b>Лабораторная работа №9</b> Исследование трёхфазного двигателя.	2	2
	<b>Самостоятельная работа студентов:</b> Проанализировать значение асинхронных двигателей для хлебопекарной промышленности.	2	
<b>Тема 1.9 Электрические машины</b>	<b>Содержание учебного материала.</b> Устройство и принцип действия машины постоянного тока. Типы генераторов и двигателей постоянного тока.	6	1
	<b>Самостоятельная работа студентов:</b> Сделать сообщение о типах двигателей		

<b>постоянного тока</b>	постоянного тока.	2	
<b>Тема 1.10 Электропривод и аппаратура управления</b>	<b>Содержание учебного материала.</b> Понятие об электроприводе. Режимы работы двигателей. Защита, блокировка и сигнализация в схемах электропривода. Составление и чтение схем электроприводов.	6	1
	<b>Самостоятельная работа студентов:</b> Составить схему электропривода миксера.	2	
<b>Тема 1.11 Передача и распределение электроэнергии</b>	<b>Содержание учебного материала.</b> Электроснабжение предприятия. Электрические сети промышленных предприятий. Защитное заземление	10	1
	<b>Самостоятельная работа студентов:</b> Сделать сообщение на тему «Необходимо ли заземление оборудования в кондитерском цехе».	1	
Всего:		<b>72</b>	

^

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета электротехники и электроники; мастерских; лаборатории электротехники и электроники.

Оборудование учебного кабинета:

Плакаты 23 шт.

Действующие наглядные пособия и модели 24 шт.

Технические средства обучения и программное обеспечение:

Проектор

Компьютер

Интерактивная доска

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

Лабораторные стенды по электротехнике – 15 рабочих мест

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

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, дополнительной литературы, Интернет-ресурсов**

Основные источники:

1. Петленко Б.И. Электротехника и электроника – М. Академия. 2010г.
2. Синдеев Ю.Г. Электротехника – Ростов-на Дону. Феникс. 2011г.
3. Новиков П.Н. Задачник по электротехнике – М. Академия. 2010г.

Дополнительные источники:

1. Попов В.С., Николаев С.А. "Общая электротехника с основами электроники" М М., Высшая школа 2010 г
2. Данилов И.А. Иванов П.М."Общая электротехника с основами электроники" М., Высшая школа 2009 г
3. Чекалин И.А. "Руководство к проведению лабораторных работ по общей электронике", М., Высшая школа 2009г.
4. Интернет-ресурсы

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- пользоваться измерительными приборами;</li> <li>- использовать основные законы и принципы теоретической электротехники и электронной техники в профессиональной деятельности;</li> <li>- читать принципиальные, электрические и монтажные схемы;</li> <li>- рассчитывать параметры электрических, магнитных цепей;</li> <li>- подбирать устройства электронной техники, электрические приборы и оборудование с определёнными параметрами и характеристиками;</li> <li>- собирать электрические схемы;</li> </ul> <p><i>знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы расчёта и измерения основных параметров электрических, магнитных цепей;</li> <li>- способы получения, передачи и использования электрической энергии;</li> <li>- электротехническую терминологию;</li> <li>- основные законы электротехники;</li> <li>- характеристики и параметры электрических и магнитных полей;</li> <li>- свойства проводников, полупроводников, электроизоляционных, магнитных материалов;</li> <li>- основы теории электрических машин, принцип работы типовых электрических устройств;</li> <li>- принципы действия, устройство, основные характеристики электротехнических и электронных устройств и приборов;</li> <li>- принципы выбора электрических и электронных устройств и приборов, составления электрических и электронных цепей.</li> </ul>	<p>Контроль умений пользоваться измерительными приборами и производить проверку электронных электрических элементов схем через проведение лабораторных и практических работ.</p> <p>Контроль умений производить подбор элементов электрических цепей и электронных схем осуществлять через устный опрос, тестирование, выполнение расчётно-графических работ.</p> <p>Итоговый контроль на экзамене умений и знаний в области электротехники и электроники.</p> <p>.</p> <p>Контроль результатов внеаудиторной самостоятельной работы (разработка сообщений, расчётно-графические работы), составление конспектов с анализом.</p> <p>Устный опрос, уплотненный опрос, письменный опрос,</p> <p>тесты, контрольные и проверочные работы. Терминологические диктанты.</p>

