

Государственное образовательное учреждение  
среднего профессионального образования  
Ярославской области  
Угличский индустриально-педагогический колледж

**ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**  
**ПМ.04 РАЗРАБОТКА КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ И КОМПЛЕКСОВ**  
для специальности 230113 (09.02.01) *Компьютерные системы и комплексы*

Углич  
2012-2015 гг.

УТВЕРЖДАЮ:

\_\_\_\_\_ Т.М. Смирнова

Заместитель директора

по учебной работе

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования для специальности среднего профессионального образования 230113 (09.02.01) *Компьютерные системы и комплексы*.

**Организация:** ГОУ СПО ЯО Угличский индустриально-педагогический колледж

**Разработчики:**

1. Павлов А.В., преподаватель методической цикловой комиссии естественно-математических дисциплин
2. Шуников П.Б., преподаватель методической цикловой комиссии естественно-математических дисциплин

## Содержание

<b>1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	4
<b>2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬ- НОГО МОДУЛЯ</b>	7
<b>3. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	8
<b>4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРО- ФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	27
<b>5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)</b>	30

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

## Разработка компьютерных систем и комплексов

### 1.1. Область применения программы

Программа профессионального модуля (далее программа) – является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО **230113 – Компьютерные системы и комплексы** в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): *разработка компьютерных систем и комплексов*

и соответствующих профессиональных *компетенций* (ПК):

ПК 4.1. Участвовать в разработке проектной документации компьютерных систем и комплексов с использованием современных пакетов прикладных программ в сфере профессиональной деятельности.

ПК 4.2. Участвовать в проектировании, монтаже, эксплуатации и диагностике компьютерных систем и комплексов.

ПК 4.3. Проводить мероприятия по защите информации в компьютерных системах и комплексах.

Программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании: 230103.04 – Наладчик аппаратного и программного обеспечения на базе: среднего (полного) общего образования.

### 1.2. Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля

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

**иметь практический опыт:**

- разработки компьютерных систем и комплексов;
- применения пакетов прикладных программ в сфере профессиональной деятельности;
- проектирования, монтажа и эксплуатации компьютерных сетей;
- выполнения мероприятий по защите информации в компьютерных системах, комплексах и сетях.
- технического сопровождения компьютерных систем и комплексов в процессе их эксплуатации;
- применения источников питания в компьютерных системах и комплексах;

**уметь:**

- участвовать в разработке проектной документации с использованием современных пакетов прикладных программ в сфере профессиональной деятельности;

- осуществлять техническое сопровождение компьютерных систем и комплексов в процессе их эксплуатации;
- участвовать в проектировании, монтаже и эксплуатации и диагностике компьютерных сетей;
- проводить диагностику и профилактические работы кабельных систем на объектах сетевой инфраструктуры и рабочих станциях;
- использовать различные технические средства в процессе обработки, хранения и передачи информации;
- проводить оценку эффективности системы защиты информации;
- осуществлять техническое сопровождение компьютерных систем и комплексов;
- анализировать основные параметры и характеристики первичных и вторичных источников питания;
- организовывать питание и защиту электронных устройств;
- организовывать качественное и бесперебойное питание информационных систем без утечки информации;
- анализировать схемы реальных источников питания;
- других видов электронной аппаратуры;

**знать:**

- типовой состав и принципы работы пакетов прикладных программ для компьютерных систем и комплексов, их применение в сфере профессиональной деятельности;
- типы сетей, серверов, сетевую топологию;
- типы передачи данных, стандартные стеки коммуникационных протоколов;
- правила построения локальных сетей;
- установку и конфигурирование сетевого оборудования;
- основы проектирования и монтажа локальных вычислительных сетей;
- принципы построения телекоммуникационных вычислительных систем (ТВС);
- методы и средства обеспечения информационной безопасности;
- защиту от несанкционированного доступа, основные принципы защиты информации;
- технические методы и средства защиты информации;
- правила применения, эксплуатации и обслуживания технических средств защиты информации;
- особенности услуги сопровождения и технической поддержки;
- технические вопросы, связанные с эксплуатацией компьютерных систем и комплексов;
- параметры и метрики предоставления услуги;
- первичные и вторичные источники питания;
- принципы действия трансформаторов,

- выпрямителей переменного тока, сглаживающих фильтров, стабилизаторов напряжения и тока
- линейного и импульсного типов;
- правила безопасности при организации электропитания объектов;
- возможности утечки информации по цепям питания и заземления и противодействие ей;
- сетевые фильтры и источники бесперебойного питания;
- гальванические и нетрадиционные источники питания;
- схемотехнические особенности источников питания компьютерных систем и комплексов

### **1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплин профессионального модуля:**

всего – 1458 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 1190 часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 793 часов;

самостоятельной работы обучающегося – 397 часов;

учебной и производственной практики – 268 часов.

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности наладчик аппаратного и программного обеспечения, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 4.1.	Участвовать в разработке проектной документации компьютерных систем и комплексов с использованием современных пакетов прикладных программ в сфере профессиональной деятельности.
ПК 4.2.	Участвовать в проектировании, монтаже, эксплуатации и диагностике компьютерных систем и комплексов.
ПК 4.3.	Проводить мероприятия по защите информации компьютерных системах и комплексах
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество
ОК 3.	Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях
ОК 4.	Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности
ОК 6.	Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями
ОК 7.	Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации
ОК 9.	Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности
ОК 10.	Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей)

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1. Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов (если предусмотрена распределочная практика)
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 4.1	Раздел 1. Инструментальные средства разработки компьютерных систем и комплексов	470	313	178	–	157	–	–	–
ПК 4.2	Раздел 2. Компью-	384	256	140		128		82	-



	терные и теле-коммуникационные сети								
<b>ПК 4.3</b>	<b>Раздел 3. Технические методы и средства защиты информации</b>	<b>336</b>	<b>224</b>	<b>90</b>		<b>112</b>			
	<b>Производственная практика (по профилю специальности), часов (если предусмотрена итоговая (концентрированная) практика)</b>	268							
	<b>Всего:</b>	<b>1458</b>	<b>793</b>	<b>408</b>		<b>397</b>		<b>82</b>	<b>186</b>

### 3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень усвоения	
Раздел ПМ 1.	Локальные сети	*		
<b>МДК 04.01 ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЕ СРЕДСТВА РАЗРАБОТКИ КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ И КОМПЛЕКСОВ</b>				
Тема 1.1. Основные классы задач в области конструирования и производства аппаратно-программных систем, решаемых с использованием пакетов прикладных программ	<i>Содержание</i>		3	
	1.	Система. Аппаратно-программная система. Конструирование аппаратно-программных систем.		
	2.	Производство аппаратно-программных систем. Моделирование предметной области. Модель предметной области.		
	3.	Модель функционирования аппаратно-программной системы. Пакет прикладных программ.		
	<i>Самостоятельная работа:</i> составление конспекта			
Тема 1.2. Назначение, функции пакетов прикладных программ для разработки аппаратно-программных систем	<b>Содержание</b>		2	
	1.	Процесс разработки аппаратно-программных систем.		
	2.	Автоматизация процесса разработки аппаратно-программных систем.		
	<i>Самостоятельная работа:</i> составление конспекта			
Тема 1.3. 3 Классификация пакетов прикладных программ для разработки аппаратно-программных систем. Требования к аппаратным средствам.	<b>Содержание</b>			
	1.	Проблемно-ориентированные ППП. ППП автоматизированного проектирования. ППП общего назначения: СУБД – система управления базой данных, сервер баз данных, генераторы отчетов, текстовые процессоры, табличные процессоры, средства презентационной графики, интегрированные пакеты (среды).		
	2.	Методо-ориентированные ППП: математическое программирование, статистическая обработка данных. Офисные ППП: коммуникационные системы, органайзеры (планировщики), переводчики, средства проверки орфографии и		

		распознавания текста.		
	3	Программные средства мультимедиа. Настольные издательские системы. Системы искусственного интеллекта		
	<b>Лабораторные работы</b> (при наличии, указываются темы)*			
	1.			
	...			
	<b>Практические занятия</b> (при наличии, указываются темы)*			
	1.			
	...			
	<b>Содержание</b> (указывается перечень дидактических единиц)*			
	1.			
	...			
	<b>Лабораторные работы</b> (при наличии, указываются темы)*			
	1.			
	...			
	<b>Практические занятия</b> (при наличии, указываются темы)*			
	1.			
	...			
<b>Тема 1.4. Пакеты прикладных программ в сфере профессиональной деятельности. Принципы работы пакетов прикладных программ для разработки аппаратно-программных систем. Структурное моделирование.</b>	<b>Содержание</b> (указывается перечень дидактических единиц)*		<b>37</b>	<b>2</b>
	1.	Нахождение корня функции методом половинного деления.	2	
	2.	Вычисление определённого интеграла методом трапеций.	2	
	3.	Вычисление коэффициентов линейной регрессии.	2	
	4.	Разработка программ для реализации комплексных вычислений.	3	
<b>Тема 1.5. Программирование задач с использованием численных методов.</b>	<b>Содержание</b> (указывается перечень дидактических единиц)*		<b>37</b>	<b>2</b>
	1.	Нахождение корня функции методом половинного деления.	2	
	2.	Вычисление определённого интеграла методом трапеций.	2	
	3.	Вычисление коэффициентов линейной регрессии.	2	
	4.	Разработка программ для реализации комплексных вычислений.	3	

	5.	Решение системы линейных алгебраических уравнений.	3	
	<b>Лабораторные работы (при наличии, указываются темы)*</b>			
	1.			
	<b>Практические занятия (при наличии, указываются темы)*</b>		25	
	1.	Разработка программы нахождения корня функции.	5	
	2.	Разработка программы вычисления определённого интеграла	5	
	3.	Разработка программы построения линейной регрессии.	5	
	4.	Разработка методов решения задач комплексной арифметики на базе объектно-ориентированного программирования.	5	
	5.	Разработка программы решения системы линейных алгебраических уравнений.	5	
<b>Тема 1.6.</b> ..... номер и наименование темы	<b>Содержание (указывается перечень дидактических единиц)*</b>			
	1.			
	...			
	<b>Лабораторные работы (при наличии, указываются темы)*</b>			
	1.			
	...			
	<b>Практические занятия (при наличии, указываются темы)*</b>			
	1.			
	...			
<b>Тема 1.7.</b> ..... номер и наименование темы	<b>Содержание (указывается перечень дидактических единиц)*</b>			
	1.			
	...			
	<b>Лабораторные работы (при наличии, указываются темы)*</b>			

	1.			
	...			
	<b>Практические занятия</b> (при наличии, указываются темы)*			
	1.			
	...			
<b>Тема 1.8.</b> ..... номер и наименование темы	<b>Содержание</b> (указывается перечень дидактических единиц)			
	1.			
	...			
	<b>Лабораторные работы</b> (при наличии, указываются темы)*			
	1.			
	...			
	<b>Практические занятия</b> (при наличии, указываются темы)*			
	1.			
...				
<b>Тема 1.9.</b> ..... номер и наименование темы	<b>Содержание</b> (указывается перечень дидактических единиц)			
	1.			
	...			
	<b>Лабораторные работы</b> (при наличии, указываются темы)			
	1.			
	...			
<b>МДК 04.02 Компьютерные и телекоммуникационные</b>			<b>384</b>	

<b>сети.</b>				
<b>Тема 1.1. Типы сетей</b>	<b>Содержание</b> (указывается перечень дидактических единиц)		6	2
	1.	Понятие сеть, клиент, основные компоненты сети, основные характеристики ЛВС, сетевое оборудование ЛВС.		
	2.	Классификация ЛВС: Локальные сети. Региональные сети. Глобальные сети. Internet. Intranet. Extranet; Типы сетей: локальные вычислительные сети, региональные и глобальные сети, Internet, Intranet, Extranet. ЛВС: классификация, основные характеристики, сетевое оборудование.		
<b>Тема 1.2. Типы серверов</b>	<b>Содержание</b> (указывается перечень дидактических единиц)		6	1
	1.	Серверы: виды серверов, аппаратное и программное обеспечение сервера.		
	<b>Практические занятия</b> (при наличии, указываются темы)			
	1.	Изучение типов серверов и их настройка	6	
<b>Тема 1.3. Сетевая топология</b>	<b>Содержание</b> (указывается перечень дидактических единиц)		4	2
	1.	Топология сетей: кольцевая, звезда, шина и др. Основные достоинства и недостатки.		
<b>Тема 1.4. Модель взаимодействия открытых систем</b>	<b>Содержание</b> (указывается перечень дидактических единиц)		6	3
	1.	Протокол: понятие и типы. Уровни управления моделей взаимодействия открытых систем OSI: физический, канальный, сетевой, транспортный, сеансовый, представительский, пользовательский.		
<b>Тема 1.5. Типы среды передачи данных</b>	<b>Содержание</b> (указывается перечень дидактических единиц)		6	3
	1.	Служба передачи данных. Классификация методов передачи данных.		
	<b>Лабораторные работы</b> (при наличии, указываются темы)			
	1.	«Аппаратные средства и оборудование ЛВС»	8	
<b>Тема 1.6. Аналоговые каналы передачи данных</b>	<b>Содержание</b> (указывается перечень дидактических единиц)		4	2
	1.	Аналоговые каналы передачи данных, синхронные и асинхронные передачи данных. Преобразование цифровых данных в аналоговую форму		

<b>Тема 1.7 Цифровые каналы передачи данных</b>	<b>Содержание</b> (указывается перечень дидактических единиц)		4	2
	1.	Цифровые каналы передачи данных: ISDN, цифровые каналы T1 и E1, основные характеристики протоколов		
<b>Тема 1.8 Разделение каналов по частоте и времени</b>	<b>Содержание</b> (указывается перечень дидактических единиц)		4	1
	1.	Технология CDMA, частотное и временное разделение каналов, их различие и применение		
<b>Тема 1.9. Способы модуляции</b>	<b>Содержание</b> (указывается перечень дидактических единиц)		4	2
	1.	Модуляция: способы и виды модуляции, их классификация		
<b>Тема 1.10. Модемы</b>	<b>Содержание</b> (указывается перечень дидактических единиц)		4	2
	1.	Модемы: типы, основные каналы и протоколы модемов. ADSL-модемы		
	<b>Лабораторные работы</b> (при наличии, указываются темы)		4	
	1.	Изучение работы ADSL-модемов		
<b>Тема 1.11. Сетевые адаптеры</b>	<b>Содержание</b> (указывается перечень дидактических единиц)		4	2
	1.	Сетевые адаптеры: виды сетевых адаптеров, их описание и применение		
	<b>Лабораторные работы</b> (при наличии, указываются темы)		2	
1.	Изучение сетевого адаптера			
<b>Тема 1.12. Концентраторы</b>	<b>Содержание</b> (указывается перечень дидактических единиц)*		2	3
	1.	Концентраторы: виды и назначение. Применение концентраторов на практике		
<b>Тема 1.13. Мосты и коммутаторы</b>	<b>Содержание</b> (указывается перечень дидактических единиц)*		6	3
	1.	Мост и коммутатор: назначение, режимы работы, основные и дополнительные задачи решаемые мостами и коммутаторами. Различие мостов и коммутаторов. Маршрутизатор		
	<b>Лабораторные работы</b> (при наличии, указываются темы)*		2	
	1.	Изучение принципа работы маршрутизаторов		
	<b>Практические занятия</b> (при наличии, указываются темы)*		6	
1.	Объединение локальных сетей с помощью маршрутизаторов			
<b>Тема 1.14. Базовые техно-</b>	<b>Содержание</b> (указывается перечень дидактических единиц)*		6	1

<b>логи локальных сетей: протоколы</b>	1.	Протоколы RCP/IP, IPX/SPX, их характеристики, различия и применение на практике. Методы доступа к каналам связи. Маркер.		
<b>Тема 1.15. Стандарты локальных сетей</b>	<b>Содержание</b> (указывается перечень дидактических единиц)		4	1
	1.	Стандарты локальных сетей IEEE802.3, Ethernet, GigabitEthernet, FastEthernet, FDDI, Token Ring, Arcnet, их характеристики, достоинства и недостатки, различия.		
<b>Тема 1.16. Стандартные стеки коммуникационных протоколов</b>	<b>Содержание</b> (указывается перечень дидактических единиц)		6	2
	1.	Стеки протоколов сети X.25, глобальной сети, Интернет и локальной вычислительной сети Novell Net Ware, их характеристики		
	<b>Лабораторные работы</b> (при наличии, указываются темы)		4	
<b>Тема 1.17. Построение локальных сетей: структурированная кабельная система</b>	<b>Содержание</b>		6	1
	1.	Структурированная кабельная система: витая пара, коаксиальный кабель, волоконно-оптический. Построение локальных сетей на основе различных типов кабелей.		
	<b>Практические занятия</b> (при наличии, указываются темы)		6	
<b>Тема 1.18. Логическая структуризация сети</b>	<b>Содержание</b> (указывается перечень дидактических единиц)*		2	1
	1.	Логическая структуризация сети: классификация ЛВС по их архитектуре.		
<b>Тема 1.19. Алгоритм покрывающего дерева</b>	<b>Содержание</b> (указывается перечень дидактических единиц)*		2	1
	1.	Алгоритм покрывающего дерева: сущность алгоритма, его применение. Древоподобная структура локальных сетей.		
<b>Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ 1. (при наличии, указываются задания)</b>			<b>42</b>	
<b>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы</b>				
1. Подготовка к контрольной работе по темам: типы сетей, типы серверов, сетевая топология				
2. Подготовка докладов по теме разделение каналов по частоте и времени. Составление тестовых заданий				
3. Подготовка к самостоятельной работе по темам: аналоговые и цифровые каналы передачи данных, способы модуляции, модемы				



4. Подготовка рефератов по темам: модемы, сетевые адаптеры, концентраторы			
5. Подготовка к самостоятельной работе по теме стандарты локальных сетей. Подготовка рефератов по темам IEEE802.3, Ethernet, Gigabit Ethernet, Fast Ethernet, FDDI, Token Ring, Arcnet			
6. Подготовка к зачету по пройденным темам			
7. Подготовка к итоговой контрольной работе за 3-ий курс			
<b>Учебная практика</b> <b>Виды работ</b>		<b>26</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Создание каналов передачи данных для будущего создания сети. <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Обжим витой пары категории 5е (коннекторы RG-45);</li> <li>b. Обжим витой пары 1-й категории (телефонный кабель) с использование коннекторов RG-11, RG-12</li> </ol> </li> <li>2. Настройка ЛВС. <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Настройка и установка оборудования;</li> <li>b. Поиск и решение неисправностей в работе ЛВС.</li> </ol> </li> <li>3. Настройка и обслуживание сетей с использованием концентраторов и коммутаторов.</li> <li>4. Настройка и конфигурирование xDSL оборудования. <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Настройка соединения Типа «bridge»;</li> <li>b. Настройка соединения типа «PPPoE»;</li> <li>c. Установка и настройка USB xDSL модема.</li> </ol> </li> </ol>			
<b>Производственная практика (для СПО – (по профилю специальности))</b> <b>Виды работ</b>		<b>93</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Прокладка телефонного и сетевого кабеля.</li> <li>2. Соединение компьютеров в сеть при помощи различных коммутационных устройств.</li> <li>3. Создание одноуровневой локальной вычислительной сети в учреждении.</li> <li>4. Организация общего доступа и обмена файлами.</li> <li>5. Установка и настройка Dial-up и Overvoice (DSL) модемов.</li> </ol>			
<b>Тема 2.1. Характеристики проводных линий связи</b>	<b>Содержание (указывается перечень дидактических единиц)</b>	<b>5</b>	<b>1</b>
	1. Основные качественные показатели. Линии и каналы связи. Телефонные линии связи. Телефонная связь. Абонентские телефонные аппараты. Офисные АТС.		

		Разновидности офисных АТС.		
		<b>Практические занятия</b> (при наличии, указываются темы)	6	
	1.	Расчет объема канала связи и определение конфигурации АТС		
<b>Тема 2.2. Сотовые системы связи</b>		<b>Содержание</b> (указывается перечень дидактических единиц)	2	2
	1.	Сотовые системы связи: стандарты и операторы сотовой связи. Радиотелефонная связь. WAP технология		
<b>Тема 2.3. Спутниковые каналы</b>		<b>Содержание</b> (указывается перечень дидактических единиц)	2	1
	1.	Спутниковые каналы: навигационные системы. Системы персональной спутниковой связи их характеристики и варианты		
<b>Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ 2.</b> (при наличии, указываются задания)			<b>42</b>	
<b>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы</b>				
1. Подготовка рефератов по темам: абонентские телефонные аппараты, их преимущества и недостатки; офисные АТС; АТС дома				
2. Подготовка докладов по стандартам и операторам сотовой радиотелефонной связи. Подготовка к самостоятельной работе				
<b>Учебная практика</b>			26	
<b>Виды работ:</b>				
1. Обжим витой пары 1-й категории (телефонный кабель) с использованием коннекторов RG-11, RG-12				
2. Настройка спутниковой связи.				
а. Спутниковый интернет (стандарт DVB-S/S2);				
б. Спутниковое телевидение (IP-сервис);				
<b>Производственная практика</b> (для СПО – (по профилю специальности))			*	
<b>Виды работ</b>				
<b>Тема 3.1. Типы глобальных сетей</b>		<b>Содержание</b> (указывается перечень дидактических единиц)	4	3
	1.	Глобальные сети: разновидности глобальных сетей, сети, построенные с использованием выделенных каналов, коммутации каналов, коммутации пакетов.		
<b>Тема 3.2. Глобальные сети: структура и</b>		<b>Содержание</b> (указывается перечень дидактических единиц)	4	3
	1.	Глобальные сети: функции и структура, комплекс предоставляемых услуг		

<b>функции</b>	<b>Практические занятия</b> (при наличии, указываются темы)		6	
	1.	Изучение базовых элементов технологий WWW		
<b>Тема 3.3. Коммутация в глобальных сетях</b>	<b>Содержание</b> (указывается перечень дидактических единиц)		4	2
	1.	Основные стандарты для передачи данных по коммутируемым каналам, принцип коммутации пакетов с использованием техники виртуальных каналов.		
<b>Тема 3.4. Протоколы канального уровня для выделенных линий</b>	<b>Содержание</b> (указывается перечень дидактических единиц)		4	1
	1.	Выделенные линии, протоколы для выделенных линий, протоколы SLIP, PPP, сети ATM, X.25, Frame Relay, их характеристики		
<b>Тема 3.5. Оборудование сетевого уровня</b>	<b>Содержание</b> (указывается перечень дидактических единиц)		6	2
	1.	Оборудование сетевого уровня: сетевые адаптеры локальных вычислительных сетей, концентраторы (хабы), приемопередатчики, мосты и шлюзы, маршрутизаторы, коммутаторы, модемы и факс-модемы, анализаторы ЛВС, сетевые тестеры, их характеристики и применение.		
<b>Тема 3.6. Установка и конфигурирование сетевого оборудования. Типовые схемы применения сетевого оборудования</b>	<b>Содержание</b> (указывается перечень дидактических единиц)		6	3
	1.	Системные требования к оборудованию, подключение сетевых адаптеров, концентраторов, мостов, коммутаторов. Типовые схемы применения сетевого оборудования		
	<b>Лабораторные работы</b> (при наличии, указываются темы)		4	
1.	Изучение системы управления сетевым оборудованием. Протокол SNMP			
<b>Тема 3.7. Удаленный доступ</b>	<b>Содержание</b> (указывается перечень дидактических единиц)		4	2
	1.	Удаленный доступ, основные виды, режимы удаленного узла. Терминальный доступ и удаленное управление.		
	<b>Практические занятия</b> (при наличии, указываются темы)		4	
1.	Настройка удаленного доступа к компьютеру с помощью модема			
<b>Тема 3.8. Виртуальные локальные сети</b>	<b>Содержание</b> (указывается перечень дидактических единиц)		4	1
	1.	Виртуальные локальные сети: характеристика, преимущества и недостатки VLAN, протоколы, используемые для построения виртуальных сетей.		
	<b>Практические занятия</b> (при наличии, указываются темы)		4	

	1.	Технология АТМ. Виртуальные каналы		
<b>Тема 3.9. Принципы объединения сетей</b>	<b>Содержание</b> (указывается перечень дидактических единиц)		4	1
	1.	Принципы объединения сетей, ограничения и недостатки при построении сложных сетей.		
	<b>Практические занятия</b> (при наличии, указываются темы)		2	
	1.	Изучение IP-сетей		
<b>Тема 3.10. Построение больших сетей: протоколы, адресация</b>	<b>Содержание</b> (указывается перечень дидактических единиц)		8	1
	1.	Сеть Internet, общие сведения, система адресации. Передача файлов с помощью протокола FTP		
	<b>Лабораторные работы</b> (при наличии, указываются темы)		4	
	1.	Адресация в IP-сетях		
	2.	Работа с электронной почтой		
	<b>Практические занятия</b> (при наличии, указываются темы)		4	
1.	Коммутируемый доступ через сеть ISDN			
<b>Тема 3.11. Организация доменов и доменных имен</b>	<b>Содержание</b> (указывается перечень дидактических единиц)		2	2
	1.	Домен, система доменных имен, организация доменов. Применение IP-адреса		
<b>Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ 3.</b> (при наличии, указываются задания)			<b>44</b>	
<b>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы</b>				
1. Подготовка докладов по разновидностям глобальных сетей. Составление тестов				
2. Подготовка к контрольной работе по: типы глобальных сетей, глобальные сети: структура и функции, коммутация в глобальных сетях				
3. Подготовка к итоговой контрольной работе за 4-ый курс				
4. Подготовка к экзамену				
<b>Учебная практика</b>			<b>30</b>	
<b>Виды работ:</b>				
1. Настройка и организация доступа к сети интернет.				
а. Организация доступа к сети интернет посредством коммутационных устройств;				
б. Настройка браузеров;				

<p>c. Установка контент фильтров; d. Ограничения доступа к сети, сетевой трафик.</p> <p>2. Настройка и конфигурирование виртуальных сетей.</p> <p>3. Организация удалённого доступа.</p> <p>4. Организация доменов и доменных имен</p>			
<p><b>МДК 04.03 Технические методы и средства защиты информации</b></p>		<p><b>336</b></p>	
<p><b>Тема 4.1 Введение.</b></p>	<p><b>Содержание</b> (указывается перечень дидактических единиц)</p>	<p>21</p>	<p>1</p>
<p>1.</p>	<p>Основные задачи защиты информации. Теоретические основы защиты информации.</p>	<p>4</p>	
<p>2</p>	<p>Основные понятия криптографии. Терминология. Криптография и криптоанализ – две основные задачи криптологии. Требования к криптосистемам. Проблемы защиты информации в компьютерных системах.</p>	<p>4</p>	
<p>3</p>	<p>Основные средства защиты информации в современных компьютерных системах и сетях. Основные задачи обеспечения безопасности информации в компьютерных сетях.</p>	<p>4</p>	
<p><b>Практические занятия</b> (при наличии, указываются темы)</p>		<p>9</p>	
<p>1.</p>	<p>Основные методы защиты в криптографии</p>	<p>5</p>	
<p>2</p>	<p>Требования к криптосистемам. Проблемы защиты информации в компьютерных системах</p>	<p>4</p>	
<p><b>Тема 4.2. Законодательные аспекты информационных технологий.</b></p>	<p><b>Содержание</b> (указывается перечень дидактических единиц)</p>	<p>26</p>	<p>1</p>
<p>1.</p>	<p>Законодательство Российской Федерации в области информационной безопасности. Информация как объект юридической и физической защиты. Государственные информационные ресурсы.</p>	<p>5</p>	
<p>2</p>	<p>Защита государственной тайны как особого вида защищаемой информации. Защита конфиденциальной информации, в том числе интеллектуальной собствен-</p>	<p>6</p>	

		ности и коммерческой тайны.		
	3	Нормативно-правовая база защиты компьютерных сетей от несанкционированного доступа. Компьютерные преступления и особенности их расследования.	6	
	<b>Практические занятия</b> (при наличии, указываются темы)		9	
	1.	Правоприменительная практика по законам о защите информации	4	
	2	Защита конфиденциальной информации, в том числе интеллектуальной собственности и коммерческой тайны.	5	
<b>Тема 4.3. Криптографические методы</b>	<b>Содержание</b> (указывается перечень дидактических единиц)		21	2
	1.	Основные понятия и определения. Понятие криптографического протокола. Основные типы протоколов.	4	
	2	Классы преобразований: подстановки, перестановки, гаммирование, блочные шифры. Датчики ПСЧ. Симметричная криптография. Асимметричная криптография. Цифровой дайджест и хэш-функция.	4	
	3	Подстановочные и перестановочные шифры. Шифры Цезаря, Виженера, Вернома. Исследования Шеннона в области криптографии. Нераскрываемость шифра Вернома.	4	
	<b>Лабораторные работы</b> (при наличии, указываются темы)		5	
	1.	Простые шифры. Разработка и анализ простых криптографических алгоритмов на основе методов перестановок и подстановок	2	
	...	Генерация псевдослучайных последовательностей чисел в системах защиты информации. Оценка статистических характеристик датчика псевдослучайных чисел с заданным законом распределения	3	
	<b>Практические занятия</b> (при наличии, указываются темы)		4	
	1.	Разработка алгоритмов шифрования по . шифрам Цезаря,. Исследования Шеннона в области криптографии. Нераскрываемость шифра Вернома	2	
	2	Разработка алгоритмов шифрования по . шифрам Виженера, Вернома.	2	
<b>Тема 4.4. Симметричные</b>	<b>Содержание</b> (указывается перечень дидактических единиц)		23	2

<b>криптографические системы.</b>	1.	Стандарт шифрования DES: алгоритм, скорость работы на различных платформах, режимы пользования, основные результаты по анализу стойкости.	4	
	2	Стандарт шифрования данных ГОСТ 28147-89: алгоритм, скорость работы на различных платформах, режимы пользования	4	
	3	Блочные алгоритмы. Алгоритм Blowfish. Поточковые алгоритмы. Алгоритм PKZIP. Теоретическая и практическая стойкость	6	
	<b>Лабораторные работы</b> (при наличии, указываются темы)		6	
	1.	Симметричная криптография. Разработка и реализация варианта симметричного криптографического алгоритма с DES – подобной структурой. Оценка скорости работы алгоритма	3	
	2	Разработка алгоритма и программная реализация атаки на симметричную криптографическую систему	3	
	<b>Практические занятия</b> (при наличии, указываются темы)		3	
	1.	Разработка алгоритма симметричного криптографического алгоритма с DES – подобной структурой.	2	
	2	Оптимизация разработанного алгоритма	1	
	<b>Тема 4.5. Асимметричные криптографические системы..</b>	<b>Содержание</b> (указывается перечень дидактических единиц)		22
1.		Системы с открытым ключом. Алгоритм шифрования RSA.	4	
2		Вычислительные аспекты реализации алгоритма RSA. Вопросы стойкости.	4	
3		Криптосистема Эль-Гамала. Криптосистемы на основе эллиптических уравнений	4	
<b>Лабораторные работы</b> (при наличии, указываются темы)		5		
1.		Программная реализация алгоритма RSA	5	
<b>Практические занятия</b> (при наличии, указываются темы)		4		
1.		Особенности реализации алгоритма RSA и Эль-Гамала	2	
2	Сравнение алгоритмов шифрования RSA и Эль-Гамала	2		
<b>Тема 4.6. Задача обмена ключами.</b>	<b>Содержание</b> (указывается перечень дидактических единиц)		21	2
	1.	Алгоритм Диффи-Хеллмана.	6	

	2	Протоколы обмена ключами на основе алгоритма Диффи-Хеллмана: двусторонний и многосторонний протокол.	6	
	<b>Лабораторные работы</b> (при наличии, указываются темы)		6	
	1.	Разработка и программная реализация протокола обмена симметричными ключами на основе алгоритма Diffie-Hellman	6	
	<b>Практические занятия</b> (при наличии, указываются темы)		3	
	1.	Программная реализация алгоритма Диффи-Хеллмана	3	
<b>Тема 4.7. Цифровая электронная подпись</b>	<b>Содержание</b> (указывается перечень дидактических единиц)		21	2
	1.	Проблема аутентификации данных и электронная цифровая подпись. Однонаправленные хэш-функции. Алгоритм безопасного хэширования SHA.	4	
	2	Однонаправленные хэш-функции на основе симметричных блочных алгоритмов. Отечественный стандарт хэш-функции. Электронная подпись на основе алгоритма RSA..	4	
	3	Алгоритм цифровой подписи Эль-Гамала (EGSA). Алгоритм цифровой подписи DSA. Отечественный стандарт цифровой подписи	4	
	<b>Лабораторные работы</b> (при наличии, указываются темы)		5	
	1.	Разработка и программная реализация алгоритма вычисления цифрового дайджеста сообщения	3	
	2	Программная реализация алгоритмов цифровой подписи	2	
	<b>Практические занятия</b> (при наличии, указываются темы)		4	
	1.	Использование хэш-функции в цифровых электронных подписях	2	
	2	Реализация Алгоритм цифровой подписи Эль-Гамала	2	
<b>Тема 4.8. Безопасность современных сетевых технологий</b>	<b>Содержание</b> (указывается перечень дидактических единиц)		28	2
	1.	Способы несанкционированного доступа к информации в компьютерных сетях. Классификация способов несанкционированного доступа и жизненный цикл атак. Способы противодействия несанкционированному межсетевому доступу. Функции меж сетевого экранирования. Особенности меж сетевого экранирования на различных уровнях модели OSI.	6	



	2	Режим функционирования межсетевых экранов и их основные компоненты. Маршрутизаторы. Шлюзы сетевого уровня. Основные схемы сетевой защиты на базе межсетевых экранов. Применение межсетевых экранов для организации виртуальных корпоративных сетей. Критерии оценки межсетевых экранов	6	
	3	Построение защищенных виртуальных сетей. Способы создания защищенных виртуальных каналов. Обзор протоколов.	6	
	<b>Лабораторные работы</b> (при наличии, указываются темы)		5	
	1.	Настройка сетевых экранов в маршрутизаторах	5	
	<b>Практические занятия</b> (при наличии, указываются темы)		4	
	1.	Виды сетей, используемых в корпоративных компьютерных системах	2	
	2	Основные функции сетевых экранов	2	
<b>Тема 4.9. Безопасность в открытых сетях.</b>	<b>Содержание</b> (указывается перечень дидактических единиц)		21	2
	1.	Инфраструктура на основе криптографии с открытыми ключами (ИОК). Цифровые сертификаты. Управление цифровыми сертификатами.	4	
	2	Компоненты ИОК и их функции. Центр Сертификации. Центр Регистрации. Конечные пользователи. Сетевой справочник. Использование ИОК в приложениях. Электронная почта и документооборот. Web приложения.	4	
	3	Стандарты в области ИОК. Стандарты PKIX. Стандарты, основанные на ИОК (S/MIME, SSL и TLS, SET, IPSEC). Управление ключами	4	
	<b>Лабораторные работы</b> (при наличии, указываются темы)		6	
	1.	Использование электронных ключей в документообороте	6	
	<b>Практические занятия</b> (при наличии, указываются темы)		3	
	1.	Правила работы с электронными ключами	3	
<b>Тема 4.10. Методы и средства встраивания скрытой служебной информации для управления правами доступа к информацион-</b>	<b>Содержание</b> (указывается перечень дидактических единиц)		20	2
	1.	Понятие стеганографии. Задача встраивания скрытой служебной информации (цифровых водяных знаков) в аудио и видеосигналы..	4	
	2	Основные методы и алгоритмы встраивания и обнаружения водяных знаков. Встраивание водяных знаков и сжатие информации	4	

<b>ным ресурсам.</b>	3	Виды атак на информационные ресурсы, содержащие водяные знаки	3	
	<b>Лабораторные работы</b> <i>(при наличии, указываются темы)</i>		6	
	1.	Разработка алгоритма внедрения скрытой служебной информации	6	
	<b>Практические занятия</b> <i>(при наличии, указываются темы)</i>		3	
1.	Виды скрытой информации и методы её встраивания	3		
<b>Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ 4.</b> <i>(при наличии, указываются задания)</i>			<b>112</b>	
			<b>ВСЕГО</b>	<b>1458</b>

## **4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

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

Реализация программы модуля предполагает наличие учебного кабинета и лаборатории.

Оборудование рабочих мест учебного кабинета:

- компьютерный стол, интерактивная доска (или проектор) для преподавателя;
- компьютерные столы для обучающихся;
- комплект деталей, инструментов, приспособлений;
- комплект учебно-методической документации.

Оборудование рабочих мест лаборатории:

- программа Windows Virtual PC;
- система разработки приложений Microsoft Visual Studio 2010
- программа Windows Virtual PC;
- программа R-Admin;
- носители информации;
- комплект плакатов;
- комплект учебно-методической документации.

Коллекция цифровых образовательных ресурсов:

- электронные учебники;
- электронные плакаты;
- электронные модели;
- электронные видеоматериалы.

Технические средства обучения:

- оборудование электропитания;
- серверное оборудование;
- коммутационное оборудование;
- мультимедийное оборудование;
- источники бесперебойного питания;
- интерактивная доска;
- принтер лазерный;
- сканер;
- аудиосистема;
- внешние накопители информации;
- мобильные устройства для хранения информации;
- локальная сеть;
- подключение к глобальной сети Интернет.

Реализация программы модуля предполагает обязательную учебную практику, которую рекомендуется проводить рассредоточено. Производственную практику рекомендуется проводить по окончании всего курса модуля.

## **4.2. Информационное обеспечение обучения**

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

#### ***Основные источники:***

1. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации / В.Л. Бройдо – СПб.: Питер, 2009.
2. Новиков Ю.В., Кондратенко С.В. / Локальные сети: архитектура, алгоритмы, проектирование. - М.: Изд. ЭКОМ, 2009.
3. Олифер В.Г., Олифер Н.А. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы. - 5 изд. СПб: Изд. “Питер”, 2010.

#### ***Дополнительные источники:***

1. Галкин В.А., Григорьев Ю.А. Телекоммуникации и сети. – М.: МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2003.
2. Гук М. Аппаратные средства локальных сетей. Энциклопедия. – СПб.: Питер, 2001.
3. Компьютерные системы и сети: учеб.пособ / под ред. В.П. Косарева и Л.В. Еремина – М.: Финансы и статистика, 1999.
4. Крук Б.И., Попантонопуло В.Н., Шувалов В.П. Телекоммуникационные системы и сети. Т 1: учеб. пособ. - изд. 2-е, испр. и доп. – Новосибирск: Сиб.предприятие “Наука” РАН, 1998.
5. Леонтьев В.П. Новейшая энциклопедия персонального компьютера. - 2002.
6. Попов И.И., Максимов Н.В. Компьютерные сети. – М. – 2003.
7. Пятибратов А.П., Гудыно Л.П., Кириченко А.А. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации. – М. - 2003.
8. Ресурсы Windows95. Полное описание операционной системы. – М.: Издательский отдел “Русская редакция”, 1996.
9. Таненбаум Э. Компьютерные сети. – Питер, 2002.

#### ***Журналы:***

1. Сервисный центр.
2. IT технологии.
3. Компьютерные сети.

## **4.3. Общие требования к организации образовательного процесса**

Обязательной аудиторной нагрузки – 36 академических часов в неделю. При проведении лабораторных занятий группы разбиваются на подгруппы.

Учебная практика проводится в лабораториях образовательного учреждения или в производственных лабораториях работодателей. По итогам учебной практики проводится сдача зачета с выполнением практического задания, за счет часов, отведенных на учебную практику по каждой теме раздела.

Производственная практика проводится в организациях и профильных предприятиях, по результатам которой обучающиеся предоставляют отчет,

производственную характеристику. Аттестация по итогам производственной практики проводится с учетом результатов, подтвержденных документами соответствующих организаций. Предусмотрены консультации для обучающихся в количестве 20 часов (групповые, индивидуальные).

Дисциплины и модули, предшествующие освоению данного модуля:

1. Иностранный язык;
2. Инженерная графика;
3. Основы электротехники;
4. Прикладная электроника;
5. Электротехнические измерения;
6. Информационные технологии;
7. Метрология, стандартизация, сертификация;
8. Операционные системы и среды;
9. Дискретная математика
10. Основы алгоритмизации и программирования;
11. Безопасность жизнедеятельности.

#### **4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам) и руководство практикой: наличие высшего инженерного или высшего педагогического образования, соответствующего профилю.

Инженерно-педагогический состав: дипломированные специалисты – преподаватели междисциплинарных курсов.

Мастера: наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю преподаваемого модуля, с обязательным прохождением стажировок не реже одного раза в 3 года, опыт деятельности в организациях, соответствующей профессиональной сферы, является обязательным. К педагогической деятельности могут привлекаться ведущие специалисты профильных организаций.

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, учебной практики, а также при выполнении обучающимися индивидуальных заданий.

Результаты	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
Участвовать в разработке проектной документации компьютерных систем и комплексов с использованием современных пакетов прикладных программ в сфере профессиональной деятельности.		Практическая работа, тестирование,  Выполнение индивидуального задания
Участвовать в проектировании, монтаже, эксплуатации и диагностике компьютерных систем и комплексов.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Проектирование, монтаж и эксплуатация</li> <li>– компьютерных сетей;</li> <li>– выполнения мероприятий по защите информации в компьютерных системах, комплексах и сетях.</li> <li>– проводить диагностику и профилактические работы</li> <li>– кабельных систем на объектах сетевой инфраструктуры</li> <li>– и рабочих станциях;</li> <li>– Знания в области: типы сетей, серверов, сетевую топологию;</li> <li>– типы передачи данных, стандартные стеки коммуникационных протоколов;</li> <li>– правила построения локальных сетей;</li> <li>– установку и конфигурирование сетевого оборудования;</li> <li>– основы проектирования и монтажа локальных вычислительных</li> </ul>	Практическая и самостоятельная работа, тестирование,

	сетей; – принципы построения телекоммуникационных вычислительных систем (ТВС); – методы и средства обеспечения информационной безопасности; – защиту от несанкционированного доступа, основные принципы защиты информации;	
Проводить мероприятия по защите информации в компьютерных системах и комплексах.		Практическая работа  Выполнение индивидуального задания
		Комплексный экзамен по модулю

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

<b>Результаты (освоенные общие компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	– демонстрация интереса к будущей профессии	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	– выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач; – оценка эффективности и качества выполнения;	
Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях	– безошибочность решения стандартных и нестандартных профессиональных задач;	
Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и	– быстрый и точный поиск необходимой информации;	

решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития		
Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности	– решение нетиповых профессиональных задач с использованием различных источников информации;	
Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	– соблюдение мер конфиденциальности и информационной безопасности; – использование приемов корректного межличностного общения;	
Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий	– производить контроль качества выполненной работы и нести ответственность в рамках профессиональной компетентности;	
Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	– организация самостоятельных занятий при изучении профессиональных знаний и отечественного и зарубежного опыта;	
Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности	– анализ и использование инноваций в области профессиональной деятельности;	
Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей)	– решение ситуативных задач, связанных с использованием профессиональных компетенций	