

Министерство образования и науки Нижегородской области  
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«Заволжский автомоторный техникум»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**ПМ.04. Сопровождение и обслуживание программного  
обеспечения компьютерных систем**

для специальности

**09.02.07 Информационные системы и программирование**

г. Заволжье

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.04. Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 09.02.07 Информационные системы и программирование

Организация-разработчик:

Министерство образования, науки и молодежной политики Нижегородской области Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Заволжский автомоторный техникум» (ГБПОУ «ЗАМТ»)

Разработчики:

- 1 Харчева О.Е. - преподаватель ГБПОУ «ЗАМТ»
- 2 Иванов И.А. - преподаватель ГБПОУ «ЗАМТ»

Рекомендована методическим советом Государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения «Заволжский автомоторный техникум»

## **СОДЕРЖАНИЕ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
4. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБУЧЕНИЯ ПО МОДУЛЮ
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

## **ПМ.04. Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем**

### ***1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля***

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем и соответствующие ему общие и профессиональные компетенции:

#### 1.1.1. Перечень общих компетенций

<b>Код</b>	<b>Наименование общих компетенций</b>
ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 2.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 4	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 5	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 6	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей
ОК 7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 8	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 9	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке
ОК 11	Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

#### 1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

<b>Код</b>	<b>Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций</b>
ВД 4	
ПК 4.1.	Осуществлять установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.
ПК 4.2	Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем
ПК 4.3	Выполнять работы по модификации отдельных компонент программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика
ПК 4.4	Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля студент должен:

Иметь практический опыт	<b>В</b> настройке отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем; выполнении отдельных видов работ на этапе поддержки программного обеспечения компьютерной системы
уметь	подбирать и настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем; использовать методы защиты программного обеспечения компьютерных систем; проводить инсталляцию программного обеспечения компьютерных систем; производить настройку отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем; анализировать риски и характеристики качества программного обеспечения
знать	основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения; основные виды работ на этапе сопровождения программного обеспечения; основные принципы контроля конфигурации и поддержки целостности конфигурации программного обеспечения; средства защиты программного обеспечения в компьютерных системах

### 1.3. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

всего объем нагрузки обучающегося – 452 часов, в том

числе: - учебных занятий – 192 часов;

- самостоятельной работы 8 часов;

- промежуточная аттестация 24 часов, в том числе экзамен по модулю 12;

- объем часов учебной и производственной практики – 216 часа.

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности разработка, администрирование и защита баз данных, в том числе профессиональными (ПК), общими (ОК) компетенциями и личностными результатами:

Код	Наименование результата обучения
1	2
ПК 11.1	Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных
ПК 11.2	Проектировать базу данных на основе анализа предметной области
ПК 11.3	Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области
ПК 11.4	Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных
ПК 11.5	Администрировать базы данных
ПК 11.6	Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации
ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 2.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 4	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 5	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 6	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей
ОК 7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 8	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 9	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ОК 11	Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере
ЛР 1	Осознающий себя гражданином и защитником великой страны
ЛР 2	Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций

1	2
ЛР 3	Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих
ЛР 4	Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»
ЛР 5	Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России
ЛР 6	Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях
ЛР 7	Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и
ЛР 8	Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп. Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства
ЛР 9	Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях
ЛР 10	Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой
ЛР 11	Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры
ЛР 12	Принимающий семейные ценности, готовый к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрирующий неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания
ЛР 13	Готовность обучающегося соответствовать ожиданиям работодателей: ответственный сотрудник, дисциплинированный, трудолюбивый, нацеленный на достижение поставленных задач, эффективно взаимодействующий с членами команды, сотрудничающий с другими
ЛР 14	Демонстрирующий умение эффективно взаимодействовать в команде, вести диалог, в том числе с использованием средств коммуникации
ЛР 15	Демонстрирующий навыки анализа и интерпретации информации из различных источников с учетом нормативно-правовых норм
ЛР 16	Демонстрирующий готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности

1	2
ЛР 17	Ценностное отношение обучающихся к своему здоровью и здоровью
ЛР 18	Нацеленный на повышение престижа IT специальностей
ЛР 19	Способный в цифровой среде проводить оценку информации, ее достоверность, строить логические умозаключения на основании поступающей информации
ЛР 20	Мотивированный к освоению функционально близких видов профессиональной деятельности, имеющих общие объекты (условия, цели) труда, либо иные схожие характеристики.
ЛР 21	Готовый к профессиональной конкуренции и конструктивной реакции на критику. Экономически активный, предприимчивый, готовый к самозанятости.
ЛР 22	Соблюдающий трудовую этику и культуру, придерживающийся внутреннего Устава и правил трудовой этики предприятий.



### 3. СТРУКТУРА и содержание профессионального модуля

#### 3.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, час.	Объем профессионального модуля, час.					Самостоятельная работа <sup>1</sup>
			Обучение по МДК			Практики		
			Всего	Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Учебная	Производственная	
ПК 4.1, ПК 4.3	Раздел 1. Обеспечение внедрения и поддержки программного обеспечения компьютерных систем	100	84	28				4
ПК 4.1, ПК4.2, ПК 4.4	Раздел 2. Обеспечение качества компьютерных систем в процессе эксплуатации	124	108	30				4
	Учебная практика	72				72		
ПК 4.1 – 4.4	Производственная практика	144					144	
	Экзамен по модулю	12						
	Всего:	440	192	58		72	144	8

<sup>1</sup>Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема профессионального модуля в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплины.

### 3.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

<b>Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)</b>	<b>Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)</b>	<b>Объем в часах</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
<b>Раздел 1. Обеспечение внедрения и поддержки программного обеспечения компьютерных систем</b>		<b>100</b>
<b>МДК. 4.1 Внедрение и поддержка компьютерных систем</b>		<b>84</b>
<b>Тема 4.1.1 Основные методы внедрения и анализа функционирования программного обеспечения</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>42</b>
	1. Введение. Оболочка операционной системы. Bash	2
	2. Основные команды GNU/Linux. Cygwin. Настройка среды разработки	2
	3. Переменные. Математика	2
	4. <b>Практические занятия ПР01 Арифметические операции в Bash</b>	2
	5. Подстановка параметров	2
	6. Массивы	2
	7. <b>Практические занятия ПР02 Работа с массивами в Bash</b>	2
	8. Ветвление. Операции сравнения. Сравнение файлов	2
	9. <b>Практические занятия ПР03 Поиск файлов</b>	2
	10. Циклы	2
	11. <b>Практические занятия ПР04 Управление потоком в Bash</b>	2
	12. Параметры и ключи командной строки	2
	13. Ввод и вывод	2
	14. <b>Практические занятия ПР05 Использование стандартного потока ввода/вывода</b>	2
	15. Сигналы Linux	2
	16. Функции	2
	17. <b>Практические занятия ПР06 Создание функций в Bash</b>	2
	18. sed и обработка текстов	2
	19. Язык обработки данных awk	2
	20. <b>Практические занятия ПР07 Обработка больших объемов текста в Bash</b>	2
	21. Регулярные выражения	2

1	2	3
<b>Тема 4.1.2. Загрузка и установка программного обеспечения</b>	<b>Содержание</b>	<b>42</b>
	22. PowerShell. Основные понятия	2
	23. PowerShell. Типы данных	2
	24. Работа и настройка оболочки PowerShell	2
	25. <b>Практические занятия ПР08 Основы PowerShell</b>	2
	26. Объединение команд	2
	27. Поток управления	2
	28. <b>Практические занятия ПР09 Поток управления</b>	2
	29. Функции в PowerShell	2
	30. <b>Практические занятия ПР10 Создание функций в PowerShell</b>	2
	31. Модули	2
	32. <b>Практические занятия ПР11 Использование модулей</b>	2
	33. Парсинг структурированных данных	2
	34. <b>Практические занятия ПР12 Парсинг CSV-файлов</b>	2
	35. Удаленный запуск сценариев	2
	36. Обработка ошибок	2
	37. <b>Практические занятия ПР13 Использование PowerShell для удаленного запуска сценариев</b>	2
	38. Управление процессами и службами.	2
	39. Работа с системным реестром.	2
	40. <b>Практические занятия ПР14 Использование PowerShell для управления процессами</b>	2
	41. Работа с журналами событий.	2
	42. Управление рабочими станциями.	2
<b>В том числе самостоятельная работа при изучении МДК. 4.1 Внедрение и поддержка компьютерных систем</b>		<b>4</b>
Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы: Разработка сценария внедрения программного продукта для рабочего места. Разработка (подготовка) документации и отчетных форм для внедрения программных средств. Конфигурирование программных и аппаратных средств. Настройки системы и обновлений. Создание образа системы. Восстановление системы. Настройка сетевого доступа.		
<b>Консультации</b>		<b>4</b>
<b>Промежуточная аттестация в форме экзамена</b>		<b>8</b>

<b>Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)</b>	<b>Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)</b>	<b>Объем в часах</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
<b>Раздел 2. Обеспечение качества компьютерных систем в процессе эксплуатации</b>		<b>124</b>
<b>МДК. 4.2 Обеспечение качества функционирования компьютерных систем</b>		<b>108</b>
<b>Тема 4.2.1 Основные методы обеспечения качества функционирования</b>	<b>Содержание</b>	<b>58</b>
	1. Серверные ОС от компании MS	2
	2. Введение в MS Windows Server 2003 R2. Установка и настройка	2
	3. <b>Практические занятия ПР01</b> Установка и первичная настройка ОС Microsoft Windows Server 2003 R2	2
	4. Понятие роли . Установка и настройка DHCP-роли в MS Windows Server 2003 R2	2
	5. <b>Практические занятия ПР02</b> Понятие роли. Установка и настройка DHCP-роли в MS Windows Server 2003 R2	2
	6. Введение в систему DNS. Установка и настройка DNS-роли в Windows Server 2003 R2	2
	7. <b>Практические занятия ПР03</b> Установка и настройка DNS-роли в Windows Server 2003 R2	2
	8. Понятие AD. Установка и настройка AD в Microsoft Windows Server. Ввод ПК в домен	2
	9. <b>Практические занятия ПР04</b> Установка и настройка AD. Ввод ПК в домен	2
	10. <b>Практические занятия ПР05</b> Зачетная работа по установке и настройке Windows Server 2003 R2	2
	11. Введение в MS Windows Server 2008 R2. Установка и первичная настройка	2
	12. <b>Практические занятия ПР06</b> Установка и первичная настройка ОС MS Windows Server 2008 R2	2
	13. Установка и настройка DHCP, DNS и AD-ролей в Windows Server 2008 R2	2
	14. <b>Практические занятия ПР07</b> Установка и настройка DHCP, DNS и AD-ролей в Windows Server 2008 R2	2
	15. Понятие групповых политик в MS Windows Server 2008 R2	2
	16. Служба WDS. Установка ОС по сети	2
	17. <b>Практические занятия ПР08</b> Установка и настройка WDS. Установка ОС по сети	2
	18. Понятие резервного копирования в MS Windows Server 2008 R2. ПО для удаленного администрирования. Radmin и	2
	19. <b>Практические занятия ПР09</b> Понятие резервного копирования в MS Windows Server 2008 R2	2
	20. <b>Практические занятия ПР10</b> Зачетная работа по MS Windows Server 2008 R2	2
	21. Введение в MS Windows Server 2012 R2. Установка и начальная настройка	2
	22. <b>Практические занятия ПР11</b> Установка и начальная настройка MS Windows Server 2012 R2	2
	23. Установка и настройка AD в Microsoft Windows Server 2012. Ввод ПК в домен	2

Тема 4.2.2 Методы и средства защиты компьютерных систем	24.	<b>Практические занятия ПР12</b> Установка и настройка AD в Microsoft Windows Server 2012. Ввод ПК в	2
	25.	Режим работы Server Core в MS Windows Server 2012 R2. Настройка AD	2
	26.	Виртуализация серверов с помощью Hyper-V	2
	27.	Установка и настройка Windows Hyper-V Server 2012 R2	2
	28.	<b>Практические занятия ПР13</b> Режим работы Server Core в MS Windows Server 2012 R2. Настройка AD	2
	29.	<b>Практические занятия ПР14</b> Зачетная работа по MS Windows Server 2012 R2	2
		<b>Содержание учебного материала</b>	<b>50</b>
	30.	Введение в MS Windows Server 2016. Установка и настройка DHCP, DNS и AD ролей	2
	31.	<b>Практические занятия ПР15</b> Установка и настройка DHCP, DNS и AD ролей в MS Windows Server 2016	2
	32.	Режим работы Server Core в 2016. Установка и настройка DHCP, DNS и AD ролей	2
	33.	<b>Практические занятия ПР16</b> Установка и настройка DHCP, DNS и AD ролей в Server Core в 2016	2
	34.	Введение в MS Windows Server 2019. Установка и настройка DHCP, DNS и AD ролей	2
	35.	Режим работы Server Core в 2019. Установка и настройка DHCP, DNS и AD ролей	2
	36.	Введение в MS Windows Nano Server 2016. Установка и начальная настройка	2
	37.	<b>Практические занятия ПР17</b> Установка и настройка DHCP, DNS и AD ролей. Режим работы Server Core в 2019.	2
	38.	<b>Практические занятия ПР18</b> Зачетная работа по MS Windows Server 2019 R2	2
	39.	Введение в Zabbix. История Zabbix. Архитектура и возможности Zabbix.	2
	40.	Установка ОС Ubuntu. Развертывание Zabbix. Настройка Zabbix. Знакомство с системой	2
	41.	<b>Практические занятия ПР19</b> Развертывание Zabbix. Настройка Zabbix. Знакомство с системой	2
	42.	Мониторинг сетевых узлов по ICMP	2
	43.	Расширенный мониторинг по протоколу ICMP.	2
	44.	Мониторинг сетевых сервисов. Карты сетей	2
	45.	<b>Практические занятия ПР20</b> Расширенный мониторинг по протоколу ICMP. Мониторинг сетевых сервисов.	2
	46.	Агентный мониторинг. Инвентаризация. Низкоуровневое обнаружение	2
	47.	<b>Практические занятия ПР21</b> Агентный мониторинг ОС Linux	2
	48.	Мониторинг коммутатора по протоколу SNMP	2
	49.	<b>Практические занятия ПР22</b> Мониторинг коммутатора по протоколу SNMP	2
	50.	Мониторинг маршрутизатора по протоколу SNMP. Мониторинг Cisco IP SLA	2
	51.	<b>Практические занятия ПР23</b> Мониторинг маршрутизатора по протоколу SNMP. Мониторинг Cisco IP SLA	2
	52.	Концепция мониторинга. Типы пользователей Zabbix. Оповещения	2
	53.	Итоги курса	2
	54.	<b>Практические занятия ПР24</b> Концепция мониторинга. Типы пользователей Zabbix. Оповещения	2

1	2	3
<b>В том числе самостоятельная работа при изучении <i>МДК. 4.2 Обеспечение качества функционирования компьютерных систем</i></b>		<b>4</b>
Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы: Настройка политики безопасности. Работа с реестром. Работа с программой восстановления файлов и очистки дисков. Настройка аутентификации, ролей и прав доступа Создание образа системы. Восстановление системы. Настройка сетевого доступа. Настройка политики безопасности.		
<b>Консультации</b>		<b>4</b>
<b>Промежуточная аттестация в форме экзамена</b>		<b>8</b>
<b>Учебная практика по модулю</b>		<b>72</b>
<b>Производственная практика</b>		<b>144</b>
<b>Экзамен по модулю</b>		<b>12</b>
<b>Всего</b>		<b>452</b>

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

**4.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:**

### **Кабинет информационных технологий в профессиональной деятельности**

оснащенный оборудованием и техническими средствами обучения:

рабочее место преподавателя;

посадочные места обучающихся (по количеству обучающихся);

учебные наглядные пособия (таблицы, плакаты);

тематические папки дидактических материалов;

комплект учебно-методической документации;

компьютер с лицензионным программным обеспечением;

мультимедиапроектор, экран;

учебная доска.

Лицензионное ПО:

OC Microsoft Windows 7

Microsoft Office 2003

VLC media player

7-Zip

FAR Manager

ADOBE READER

InterWrite Board 1077B

Антивирус Касперского

### **Лаборатория вычислительной техники, архитектуры персонального компьютера и периферийных устройств:**

Автоматизированные рабочие места на 14 обучающихся (процессор Core i5, оперативная память объемом 8 Гб);

Автоматизированное рабочее место преподавателя (процессор Core i5, оперативная память объемом 8 Гб);

14 комплектов компьютерных комплектующих для производства сборки, разборки и сервисного обслуживания ПК и оргтехники;

Специализированная мебель для сервисного обслуживания ПК с заземлением и защитой от статического напряжения;

Проектор и экран;

Маркерная доска;

Программное обеспечение общего и профессионального назначения

IntelliJ IDEA Ultimate, ReSharper Ultimate и все остальные IDE JetBrains (полный пакет);

OC Microsoft Windows 7/8/10;

ABBYY FineReader

ABBYY Lingvo X6

1С Предприятие 7.7/8.0/8.2/8.3 учебная версия

АСКОН КОМПАС-3D v16/18

АСКОН САПР ТП Вертикаль 2014

Microsoft Office 2003/2007/2016

Microsoft Visio 2007

Антивирус Касперского

Cisco Packet Tracer

IDA Free

СУБД MySQL

Офисный пакет OpenOffice

Офисный пакет LibreOffice

VMware Workstation Player

VLC media player

Oracle Virtual Box

7-Zip

FAR Manager

Растровый графический редактор GIMP

ADOBE READER

#### **4.2.1. Печатные издания**

1. Информационная безопасность: учебник / В.П. Мельников, А.И. Куприянов; под ред. В.П. Мельникова - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва: КНОРУС, 2022 - 268 с. - (Среднее профессиональное образование)
2. Основы теории передачи информации: учебное пособие / О.С. Литвинская - Москва: КНОРУС, 2024 - 196 с. - (Среднее профессиональное образование)
3. Информационные технологии в профессиональной деятельности: учебное пособие / Е.В. Филимонова - Москва: КНОРУС, 2023 - 482 с. - (Среднее профессиональное образование)
4. Основы телекоммуникаций: учебное пособие / Ю.Д. Украинцев - Москва: КНОРУС, 2022 - 342 с. - (Среднее профессиональное образование)
5. Информационное противоборство и радиоэлектронная борьба в сетевых войнах начала XXI века. Монография - СПб.: Научные технологии, 2017 - 546 с.
6. Макаренко С.И., Ковальский А.А., Краснов С.А. Принципы построения и функционирования аппаратно-программных средств телекоммуникационных систем: учебное пособие. Часть 2: Сетевые операционные системы и принципы обеспечения информационной безопасности в сетях. - СПб.: Научные технологии, 2020. - 357 с.
7. Администрирование информационных ресурсов: учебное пособие / О.С. Литвинская, Л.А. Васин. - Москва: КНОРУС, 2024. - 228 с. - (Среднее профессиональное образование)
8. Минаси, Марк, Грин, Кевин. Бус. Кристиан, Батлер, Роберт, и др. Windows Server 2012 R2. Полное руководство. Том 1: установка и конфигурирование сервера, сети, DNS, Active Directory и общего доступа к данным и принтерам. :Пер. с англ. - М.: ООО "И.Д. Вильямс". 2015. - 960 с.: ил.
9. Минаси, Марк, Грин, Кевин. Бус. Кристиан, Батлер, Роберт, и др. Windows Server 2012 R2. Полное руководство. Том 2: установка и конфигурирование сервера, сети, DNS, Active Directory и общего доступа к данным и принтерам. :Пер. с англ. - М.: ООО "И.Д. Вильямс". 2015. - 864 с.: ил.
10. Андреа Далле Вакке, Zabbix. Полное руководство, 2е изд., 2015



## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ПО РАЗДЕЛАМ)

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
<b>Раздел модуля 1. Обеспечение внедрения и поддержки программного обеспечения компьютерных систем</b>		
ПК 4.1 Осуществлять установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.	Оценка «отлично» - предложенное программное обеспечение установлено, обоснован вариант конфигурации, обеспечен доступ различным категориям пользователей, обеспечена совместимость компонент с ранее установленными программными продуктами, проконтролировано качество функционирования с помощью встроенных средств. Оценка «хорошо» - предложенное программное обеспечение установлено, обоснован вариант конфигурации, обеспечен доступ различным категориям пользователей, обеспечена совместимость компонент с ранее установленными программными продуктами, проконтролировано качество функционирования. Оценка «удовлетворительно» - предложенное программное обеспечение установлено, обеспечен доступ различным категориям пользователей, обеспечена совместимость компонент с ранее установленными программными продуктами, проконтролировано качество функционирования.	Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по установке и настройке предложенного программного обеспечения (при необходимости используя руководство администратора).  Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/производственной
ПК 4.3 Выполнять работы по	Оценка «отлично» - выполнен анализ условий эксплуатации программного	Экзамен/зачет в форме

модификации отдельных компонент программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика.	обеспечения; проверена настройка конфигурации; выполнен анализ функционирования с помощью инструментальных средств; выявлены причины несоответствия выполняемых функций требованиям заказчика; предложены варианты модификации программного обеспечения. Оценка «хорошо» - выполнен анализ условий эксплуатации программного обеспечения; проверена настройка конфигурации; выполнен анализ функционирования; выявлены причины несоответствия выполняемых функций требованиям заказчика; предложен вариант модификации программного обеспечения. Оценка «удовлетворительно» - выполнен анализ условий эксплуатации программного обеспечения; выполнен анализ функционирования; выявлены причины несоответствия выполняемых функций требованиям заказчика; предложен вариант модификации программного обеспечения.	собеседования: практическое задание по анализу и определению направлений модификации программного обеспечения в соответствии с вариантом эксплуатации.  Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной
--	---	--

## **Раздел 2. Обеспечение качества компьютерных систем в процессе эксплуатации**

ПК 4.1 Осуществлять установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.	Оценка «отлично» - предложенное программное обеспечение установлено, обоснован вариант конфигурации, обеспечен доступ различным категориям пользователей, обеспечена совместимость компонент с ранее установленными программными продуктами, проконтролировано качество функционирования с помощью встроенных средств. Оценка «хорошо» - предложенное программное обеспечение установлено, обоснован вариант конфигурации, обеспечен доступ различным категориям пользователей, обеспечена совместимость компонент с ранее установленными программными продуктами, проконтролировано качество функционирования. Оценка «удовлетворительно» - предложенное программное обеспечение установлено, обеспечен доступ различным категориям пользователей, обеспечена совместимость компонент с ранее установленными программными продуктами, проконтролировано	Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по установке и настройке предложенного программного обеспечения (при необходимости используя руководство администратора). Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной
--	--	---

	качество функционирования	
ПК 4.2 Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем	<p>Оценка «отлично» - определен полный набор качественных характеристик предложенного программного средства с помощью заданного набора метрик в том числе с использованием инструментальных средств; сделан вывод о соответствии заданным критериям; результаты сохранены в системе контроля версий.</p> <p>Оценка «хорошо» - определен набор качественных характеристик предложенного программного средства с помощью заданного набора метрик в том числе с использованием инструментальных средств; результаты сохранены в системе контроля версий.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - определены некоторые качественные характеристики предложенного программного средства из заданного набора метрик в том числе с использованием инструментальных средств; результаты сохранены в системе контроля версий.</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по измерению характеристик программного продукта</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/производственной</p>
ПК 4.4 Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.	<p>Оценка «отлично» - проанализированы риски и характеристики качества программного обеспечения; обоснованы и выбраны методы и средства защиты программного обеспечения; определен необходимый уровень защиты; защита программного обеспечения реализована на требуемом уровне.</p> <p>Оценка «хорошо» - проанализированы риски и характеристики качества программного обеспечения; выбраны методы и средства защиты программного обеспечения; защита программного обеспечения реализована на требуемом уровне.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - проанализированы риски и характеристики качества программного обеспечения; выбраны методы и средства защиты программного обеспечения; защита программного обеспечения реализована на стандартном уровне</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по обоснованию выбора методов и средств защиты компьютерной системы требуемого уровня и их использованию.</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/производственной</p>
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной	<input type="checkbox"/> обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных	<p>Экспертное наблюдение за выполнением работ</p>

деятельности, применительно к различным контекстам.	задач; - адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач	
ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	- использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач	
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	- демонстрация ответственности за принятые решения - обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы;	
ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	- взаимодействовать с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик; - обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных)	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	Демонстрировать грамотность устной и письменной речи, - ясность формулирования и изложения мыслей	
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.	- соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик,	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению,	- эффективное выполнение правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик; - демонстрация знаний и использование	

эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	ресурсосберегающих технологий в профессиональной деятельности	
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	- эффективность использовать средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья при выполнении профессиональной деятельности.	
ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.	- эффективность использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту;	
ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	- эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке.	