

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Пономарева Светлана Викторовна  
Должность: Проректор по УР и НО  
Дата подписания: 20.09.2023 16:39:51  
Уникальный программный ключ:  
bb52f959411e64617366af3977b97e97139b1a2d



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(ДГТУ)

УТВЕРЖДАЮ  
Директор АТК

### РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По профессиональному модулю ПМ 04 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем

По специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

Форма и срок освоения ОПОП: очная, 2 года 10 мес.

(очная, заочная)

Объем образовательной программы ПМ – 416 час.

Из них на освоение МДК в \_\_\_\_\_ семестре \_\_\_\_\_ семестре

Во взаимодействии с преподавателем:

Лекции – \_\_\_\_\_ 100 час. \_\_\_\_\_ - час.

Лабораторные занятия – \_\_\_\_\_ 54 час. \_\_\_\_\_ - час.

Практические занятия – \_\_\_\_\_ 14 час. \_\_\_\_\_ - час.

Курсовое проектирование - \_\_\_\_\_ - час. \_\_\_\_\_ - час.

Самостоятельная работа обучающихся \_\_\_\_\_ 30 час. \_\_\_\_\_ - час.

Промежуточная аттестация \_\_\_\_\_ 20 час. \_\_\_\_\_ - час.

Практика учебная \_\_\_\_\_ 72 час. \_\_\_\_\_ - час.

Практика производственная \_\_\_\_\_ 108 час.

Экзамен по ПМ \_\_\_\_\_ - час. \_\_\_\_\_ 18 час.

### ФОРМЫ КОНТРОЛЯ

Экзамен – два 3 семестр

Зачет – - - семестр

Дифференцированный зачет - 3, 4 семестр

Формы контроля: курсовые работы - - - семестр

Экзамен по модулю – 4 семестр

г. Ростов-на-Дону  
2022

## **СОДЕРЖАНИЕ**

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.02 ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ  
ИНТЕГРАЦИИ ПРОГРАММНЫХ МОДУЛЕЙ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО  
МОДУЛЯ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 4. 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 обучающийся должен освоить основной вид деятельности «Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем» и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.1.1 Перечень общих компетенций:

<b>Код</b>	<b>Наименование общих компетенций</b>
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
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	Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.
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 обучающийся должен:

<b>Иметь практический опыт</b>	в настройке отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем; выполнении отдельных видов работ на этапе поддержки программного обеспечения компьютерной системы
<b>Уметь</b>	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
<b>Знать</b>	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

**1.2 Количество часов, отводимое на освоение рабочей программы профессионального модуля ПМ.04 «Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем»**

*Объем образовательной программы ПМ 416 часов;*

*из них на освоение МДК 218 час;*

*в том числе, самостоятельная работа - 30 часов;*

*на практики, в том числе:*

*производственную 108 часов;*

*учебную 72 часа*

*экзамен по модулю 18 часов.*

*промежуточная аттестация 20 часов.*

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 2.1. Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузок и, час.	Объем профессионального модуля, ак. час.						
			Работа обучающихся во взаимодействия с преподавателем					Самостоятельная работа	Экзамен по модулю
			Обучение по МДК			Практика			
			Всего	В том числе		учебная	Производственная		
Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)								
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>	<i>10</i>
ПК 4.1, 4.3 ОК 1–ОК 11	<b>Раздел 1. МДК.04.01</b> Внедрение и поддержка компьютерных систем	<b>118</b>	<b>90</b>	<b>36</b>	-			<b>16</b>	<b>10</b>
ПК 4.1, 4.2, 4.4 ОК 1–ОК 11	<b>Раздел 2. МДК.04.02</b> Обеспечение качества функционирования компьютерных систем	<b>102</b>	<b>78</b>	<b>32</b>	-			<b>14</b>	<b>10</b>
ПК 4.1-4.4, ОК 1–ОК 11	<b>Учебная практика УП.04</b>	<b>72</b>				<b>72</b>			
ПК 4.1-4.4, ОК 1–ОК 11	<b>Производственная практика, ПП.04.</b>	<b>108</b>					<b>108</b>		
	<b>Экзамен по модулю</b>	<b>18</b>							<b>18</b>
	<b>Всего:</b>	<b>416</b>	<b>168</b>	<b>68</b>	<b>-</b>	<b>72</b>	<b>108</b>	<b>30</b>	<b>38</b>

## 2.2 Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формирование которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1.	<b>Обеспечение внедрения и поддержки программного обеспечения компьютерных систем</b>	<b>116</b>	
<b>МДК.04.01 Внедрение и поддержка компьютерных систем</b>			
Тема 1. Основные методы внедрения и анализа функционирования программного обеспечения	<b>Содержание</b>	<b>26</b>	ПК 4.1, 4.3 ОК 1–ОК 11
	1   ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207. Основные процессы и взаимосвязь между документами в информационной системе согласно стандартам	2	
	2   Виды внедрения, план внедрения. Стратегии, цели и сценарии внедрения.	2	
	3   Функции менеджера сопровождения и менеджера развертывания	2	
	4   Типовые функции инструментария для автоматизации процесса внедрения информационной системы	4	
	5   Оценка качества функционирования информационной системы. CALS-технологии	4	
	6   Организация процесса обновления в информационной системе. Регламенты обновления	4	
	7   Тестирование программного обеспечения в процессе внедрения и эксплуатации	4	
	8   Эксплуатационная документация	4	
	<b>Практические занятия</b>	<b>14</b>	
	1   Разработка сценария внедрения программного продукта для рабочего места	4	
	2   Разработка руководства оператора	4	
	3   Разработка (подготовка) документации и отчетных форм для внедрения программных средств	4	
	Тема 2	<b>Содержание</b>	
1   Понятие совместимости программного обеспечения. Аппаратная и		2	ПК 4.1, 4.3

Загрузка и установка программного обеспечения		программная совместимость. Совместимость драйверов		ОК 1–ОК 11
	2	Причины возникновения проблем совместимости. Методы выявления проблем совместимости ПО.	2	
	3	Выполнение чистой загрузки. Выявление причин возникновения проблем совместимости ПО. Выбор методов выявления совместимости.	2	
	4	Проблемы перехода на новые версии программ. Мастер совместимости программ. Инструментарий учета аппаратных компонентов	2	
	5	Анализ приложений с проблемами совместимости. Использование динамически загружаемых библиотек. Механизм решения проблем совместимости на основе «системных заплаток». Разработка модулей обеспечения совместимости	2	
	6	Создание в системе виртуальной машины для исполнения приложений	2	
	7	Изменение настроек по умолчанию в образе. Подключение к сетевому ресурсу. Настройка обновлений программ. Обновление драйверов.	2	
	8	Решение проблем конфигурации с помощью групповых политик. Тестирование на совместимость в безопасном режиме. Восстановление системы	2	
	9	Производительность ПК. Проблемы производительности. Анализ журналов событий	2	
	10	Настройка управления питанием. Оптимизация использования процессора Оптимизация использования памяти. Оптимизация использования жесткого диска. Оптимизация использования сети. Инструменты повышения производительности программного обеспечения	2	
	11	Средства диагностики оборудования. Разрешение проблем аппаратного сбоя	2	
	12	Аппаратно-программные платформы серверов и рабочих станций. Установка серверной части. Виды серверного программного обеспечения.	2	
	13	Особенности эксплуатации различных видов серверного программного обеспечения.	2	
	14	Виды клиентского программного обеспечения. Установка, адаптация и сопровождение клиентского программного обеспечения.	2	
<b>Лабораторные занятия</b>			<b>22</b>	ПК 4.1, 4.3 ОК 1–ОК 11
1	Измерение и анализ эксплуатационных характеристик качества программного обеспечения	4		
2	Выявление и документирование проблем установки программного обеспечения	4		
3	Устранение проблем совместимости программного обеспечения	4		

	4	Конфигурирование программных и аппаратных средств	2	
	5	Настройки системы и обновлений	2	
	6	Создание образа системы. Восстановление системы	2	
	7	Разработка модулей программного средства	2	
	8	Настройка сетевого доступа	2	
<b>Примерная тематика самостоятельной работа при изучении раздела 1</b>			<b>16</b>	
Разработка модуля программного средства				
Загрузка и установка программного обеспечения				
Эксплуатационные характеристики качества программного обеспечения				
Тестирование программного обеспечения в процессе внедрения и эксплуатации				
<b>Экзамен по МДК 04.01 Внедрение и поддержка компьютерных систем</b>			<b>10</b>	
<b>Раздел 2.</b>	<b>Обеспечение качества компьютерных систем в процессе эксплуатации</b>		<b>102</b>	
<b>МДК.04.02 Обеспечение качества функционирования компьютерных систем</b>				
Тема 1	<b>Содержание</b>		<b>28</b>	
Основные методы обеспечения качества функционирования	1	Многоуровневая модель качества программного обеспечения	2	ПК 4.1, 4.2, 4.4 ОК 1–ОК 11
	2	Объекты уязвимости	2	
	3	Дестабилизирующие факторы и угрозы надежности	2	
	4	Методы предотвращения угроз надежности	4	
	5	Оперативные методы повышения надежности: временная, информационная, программная избыточность	4	
	6	Первичные ошибки, вторичные ошибки и их проявления	4	
	7	Математические модели описания статистических характеристик ошибок в программах	4	
	8	Анализ рисков и характеристик качества программного обеспечения при внедрении	4	
	9	Целесообразность разработки модулей адаптации	2	
	<b>Лабораторные занятия</b>		<b>20</b>	
	1	Тестирование программных продуктов	6	ПК 4.1, 4.2, 4.4 ОК 1–ОК 11
	2	Сравнение результатов тестирования с требованиями технического задания и/или спецификацией	4	
	3	Анализ рисков	6	
	4	Выявление первичных и вторичных ошибок	4	
Тема 2	<b>Содержание</b>		<b>18</b>	ПК 4.1, 4.2, 4.4 ОК 1–ОК 11
Методы и средства защиты компьютерных систем	1	Вредоносные программы: классификация, методы обнаружения	2	
	2	Антивирусные программы: классификация, сравнительный анализ	2	

	3	Файрвол: задачи, сравнительный анализ, настройка	2	
	4	Групповые политики. Аутентификация. Учетные записи	4	
	5	Тестирование защиты программного обеспечения	4	
	6	Средства и протоколы шифрования сообщений	4	
	<b>Лабораторные занятия</b>		<b>12</b>	ПК 4.1, 4.2, 4.4 ОК 1–ОК 11
	1	Обнаружение вируса и устранение последствий его влияния	2	
	2	Установка и настройка антивируса. Настройка обновлений с помощью зеркала	2	
	2	Настройка политики безопасности	2	
	3	Настройка браузера	2	
	4	Работа с реестром	2	
	5	Работа с программой восстановления файлов и очистки дисков	2	
<b>Примерная тематика самостоятельной работа при изучении раздела 2</b>			<b>14</b>	ПК 4.1, 4.2, 4.4 ОК 1–ОК 11
1. Вирусы и их классификация				
2. Антивирусные программы: классификация.				
3. Аутентификация и идентификация.				
4. Средства и протоколы шифрования сообщений.				
5. Тестирование и защиты программного обеспечения				
<b>Экзамен по МДК 04.02 Обеспечение качества функционирования компьютерных систем</b>			<b>10</b>	
<b>УП.04 Учебная практика</b>	<b>Содержание</b>		<b>72</b>	ПК 4.1 - 4.4 4.4 ОК 1–ОК 11
	1	<b>Виды работ:</b> – Основные методы внедрения и анализа функционирования программного обеспечения – Загрузка и установка программного обеспечения – Основные методы обеспечения качества функционирования – Методы и средства защиты компьютерных систем – Оформление дневника и отчета по практике		
<b>Дифференцированный зачет по УП.04 Учебная практика</b>				
<b>ПП.04 Производственная практика</b>	<b>Содержание</b>		<b>108</b>	ПК 4.1 - 4.4 4.4 ОК 1–ОК 11
	1	<b>Виды работ:</b> – постановка задачи: получение индивидуального задания на рабочем месте, составление план-графика выполнения задания;		

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– изучение обеспечения санитарных норм и требований техники безопасности на рабочем месте;</li> <li>– сбор материалов для выполнения индивидуального задания;</li> <li>– изучение видов технической документации (пользовательской, технологической, нормативной);</li> <li>– разработка и реализация программного средства по индивидуальному заданию;</li> <li>– предоставление дневника практики руководителю практики;</li> </ul> <p>подготовка и сдача руководителю практики отчета с обязательным пакетом приложений</p>		
<b>Дифференцированный зачет по ПП.04 Производственная практика</b>			
<b>Экзамен по ПМ.04</b>		<b>18</b>	
<b>Всего</b>		<b>416</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Реализация программы модуля предполагает наличие лаборатории программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем.

Согласно требованиям к материально-техническому обеспечению учебного процесса учебная лаборатория укомплектована:

- Автоматизированные рабочие места на 12-15 обучающихся (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб;) или аналоги;
- Автоматизированное рабочее место преподавателя (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб;)или аналоги;
- Проектор и экран;
- Маркерная доска;
- Программное обеспечение общего и профессионального назначения

#### 3.2 Информационное обеспечение обучения

##### Карта методического обеспечения профессионального модуля

3.2.1. Основная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
3.2.1.1	Зверева В.П., Назаров А.В.	Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем /	М.: Академия, 2019
3.2.1.2	. Федорова Г.И. Учебное пособие	Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности.	Изд.: КУРС, Инфра-М. Среднее профессиональное образование. 2016 г.
3.2.3. Периодические издания			
3.2.3.1	Программные продукты и системы: междунар. науч.-практ. журн. / гл. ред. С. В. Емельянов; НИИ "Центрпрограммсистем". – Тверь : МНИИПУ, 2009-2019.		
3.2.3.2	Информатика и её применения / гл. ред. И. А. Соколов, учредитель: Федер. исследоват. центр "Информатика и управление" РАН. – М., 2019.		
3.2.4. Методические указания по выполнению контрольных работ			
Содержатся в комплекте оценочных средств.			
3.2.5. Программно-информационное обеспечение, Интернет-ресурсы			
3.2.5.1	Гниденко, И. Г. Технология разработки программного обеспечения : учеб. пособие для СПО / И. Г. Гниденко, Ф. Ф. Павлов, Д. Ю. Федоров. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 235 с. <a href="https://biblio-online.ru/book/tehnologiya-razrabotki-programmnogo-obespecheniya-415606">https://biblio-online.ru/book/tehnologiya-razrabotki-programmnogo-obespecheniya-415606</a>		
3.2.5.2	Черткова, Е. А. Программная инженерия. Визуальное моделирование программных систем : учебник для СПО / Е. А. Черткова. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 147 с. <a href="https://biblio-online.ru/book/programmnyaya-inzheneriya-vizualnoe-modelirovanie-programmnyh-sistem-441255">https://biblio-online.ru/book/programmnyaya-inzheneriya-vizualnoe-modelirovanie-programmnyh-sistem-441255</a>		

3.2.5.3	Компьютерные сети: Учебное пособие / А.В. Кузин. - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 192 с. <a href="https://znanium.com/catalog/product/544732">https://znanium.com/catalog/product/544732</a> (основная литература)
3.2.5.4	Компьютерные сети : учеб. пособие / Н.В. Максимов, И.И. Попов. — 6-е изд., перераб. и доп. — М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2017. — 464 с. <a href="https://znanium.com/catalog/product/544732">https://znanium.com/catalog/product/544732</a> ( дополнительная литература)
3.2.5.5	Ковган, Н.М. Компьютерные сети : учебное пособие / Н.М. Ковган. - Минск : РИПО, 2019. - 179 с. <a href="https://znanium.com/catalog/product/544732">https://znanium.com/catalog/product/544732</a> (основная литература)
3.2.5.6	Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности: Учебное пособие. / Федорова Г.Н. - М.:КУРС, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 336 с. <a href="https://znanium.com/catalog/product/544732">https://znanium.com/catalog/product/544732</a> (основная литература)

### 3.3 Общие требования к организации образовательного процесса

Освоение профессионального модуля ПМ.04 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем производится в соответствии с учебным планом по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование», календарным графиком и календарно-тематическим планом работы преподавателя.

Образовательный процесс организуется строго по расписанию занятий. График освоения профессионального модуля предполагает параллельное освоение МДК.04.01 Внедрение и поддержка компьютерных систем, МДК.04.02 Обеспечение качества функционирования компьютерных систем, включающих в себя как теоретические, так и лабораторные занятия ,УП.04 Учебная практика, ПП.04 Производственная практика.

Перед изучением модуля обучающиеся изучают следующие общепрофессиональные дисциплины:

- «Операционные системы и среды»,
- «Архитектура аппаратных средств»,
- «Информационные технологии»,
- «Основы алгоритмизации и программирования»,
- «Безопасность жизнедеятельности»,
- «Информационная безопасность» и т.д..

Лабораторные работы проводятся в учебной лаборатории программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем. Выполнение лабораторных занятий предполагает деление группы по числу рабочих мест, оборудованных персональными компьютерами.

В процессе освоения профессионального модуля предполагается проведение рубежного контроля знаний, умений обучающихся. Сдача рубежного контроля является обязательной для всех обучающихся. Результатом освоения профессионального модуля выступают профессиональные и общие компетенции, оценка которых представляет собой создание и сбор свидетельств деятельности на основе заранее определенных критериев.

С целью оказания помощи обучающимся при освоении теоретического и практического материала, выполнения самостоятельной работы разрабатываются учебно-методические комплексы.

Наличие оценок по лабораторным работам и рубежному контролю являются для каждого обучающегося обязательным. В случае их отсутствия обучающийся не допускается до сдачи экзамена (квалификационного экзамена) по профессиональному модулю.

Учебная практика по профессиональному модулю рассчитана на 2 недели (36 часов в неделю).

Формой аттестации МДК 04.01 является экзамен -3 семестр, МДК 04.02 – экзамен - 3 семестр, учебной практики - дифференцированный зачет -3 семестр, производственной практики - дифференцированный зачет -4 семестр.

Итоговая аттестация по профессиональному модулю проводится в форме экзамена (квалификационного) 4 семестр.

### 3.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам): наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю профессионального модуля «Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем» и специальности «Информационные системы и программирование».

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой:

Инженерно-педагогический состав: высшее инженерное образование, соответствующее профилю профессионального модуля.

Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным.

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 4.1 Освоенные профессиональные компетенции

Контроль и оценка результатов профессионального модуля осуществляется преподавателем в процессе проведения теоретических и лабораторных занятий, самостоятельных работ.

В результате изучения ПМ 04 «Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем» обучающийся должен соответствовать следующим профессиональным компетенциям:

Код и наименование профессиональных компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
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.	- устный опрос - тестирование - выполнение и защита лабораторных работ - дифференцированный зачет; - экзамен (квалификационный) по модулю; - наблюдение и оценка при прохождении учебной и производственной практик

	<p>Оценка «удовлетворительно» - предложенное программное обеспечение установлено, обеспечен доступ различным категориям пользователей, обеспечена совместимость компонент с ранее установленными программными продуктами, проконтролировано качество функционирования.</p>	
<p>ПК 4.2. Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем</p>	<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. 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. 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>- устный опрос - тестирование - выполнение и защита лабораторных работ - дифференцированный зачет; - экзамен (квалификационный) по модулю; - наблюдение и оценка при прохождении учебной и производственной практик</p>
<p>ПК 4.2. Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем</p>	<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. 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. 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>- устный опрос - тестирование - выполнение и защита лабораторных работ - дифференцированный зачет; - экзамен (квалификационный) по модулю; - наблюдение и оценка при прохождении учебной и производственной практик</p>
<p>ПК 4.4. Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.</p>	<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. Оценка «хорошо» - проанализированы риски и характеристики качества программного обеспечения; выбраны методы и средства защиты программного обеспечения; защита программного обеспечения реализована на требуемом уровне. Оценка «удовлетворительно» - проанализированы риски и характеристики качества программного обеспечения; выбраны методы и средства защиты</p>	<p>- устный опрос - тестирование - выполнение и защита лабораторных работ - дифференцированный зачет; - экзамен (квалификационный) по модулю; - наблюдение и оценка при прохождении учебной и производственной практик</p>

	программного обеспечения; защита программного обеспечения реализована на стандартном уровне	
--	---	--

## 4.2 Освоенные общие компетенции

В результате изучения ПМ 02 «Осуществление интеграции программных модулей» обучающийся должен соответствовать следующим основным компетенциям:

Результаты (освоенные общие компетенции)	Критерии оценки	Методы оценки
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	– обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; - адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося при выполнении лабораторных работ, при прохождении практик, за активностью применения знаний и умений при изучении других дисциплин
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	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося при выполнении лабораторных работ, при прохождении практик, за активностью применения знаний и умений при изучении других дисциплин
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	- демонстрация ответственности за принятые решения - обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы;	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося при выполнении лабораторных работ, при прохождении практик, за активностью применения знаний и умений при изучении других дисциплин
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)	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося при выполнении лабораторных работ, при прохождении практик, за активностью применения знаний и умений при изучении других дисциплин
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на	Демонстрировать грамотность устной и письменной речи, - ясность формулирования и	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося при выполнении

государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	изложения мыслей	лабораторных работ, при прохождении практик, за активностью применения знаний и умений при изучении других дисциплин
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,	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося при выполнении лабораторных работ, при прохождении практик, за активностью применения знаний и умений при изучении других дисциплин
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	- эффективное выполнение правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик; - демонстрация знаний и использование ресурсосберегающих технологий в профессиональной деятельности	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося при выполнении лабораторных работ, при прохождении практик, за активностью применения знаний и умений при изучении других дисциплин
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.	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося при выполнении лабораторных работ, при прохождении практик, за активностью применения знаний и умений при изучении других дисциплин
ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.	- эффективность использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту;	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося при выполнении лабораторных работ, при прохождении практик, за активностью применения знаний и умений при изучении других дисциплин
ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	- эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке.	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося при выполнении лабораторных работ, при прохождении практик, за активностью применения знаний и умений при изучении других дисциплин
ОК 11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере	- эффективность планирования предпринимательской деятельности в профессиональной сфере	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося при выполнении лабораторных работ, при прохождении практик, за активностью применения знаний и умений при изучении других дисциплин



Дополнения и изменения в рабочую программу

На \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ учебный год

В рабочую программу профессионального модуля \_\_\_\_\_ для  
специальности \_\_\_\_\_  
(код, наименование)

вносятся следующие дополнения и изменения (перечисляются составляющие  
рабочей программы и указываются вносимые в них изменения):

1. Рабочая программа
2. УММ практических занятий и т.д.

Дополнения и изменения внес \_\_\_\_\_

Дополнения и изменения рассмотрены и одобрены на

\_\_\_\_\_

«\_\_» \_\_\_\_\_ 201\_\_ г, протокол № \_\_\_\_\_

Председатель ЦК \_\_\_\_\_

«\_\_» \_\_\_\_\_ 201\_\_ г



