

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Братский педагогический колледж  
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования  
«Братский государственный университет»



**УТВЕРЖДАЮ**

Председатель научно-методического совета

Е. П. Шаталова

«*dt*» *месяц* 2019г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ  
ПМ 04. СОПРОВОЖДЕНИЕ И ОБСЛУЖИВАНИЕ ПРОГРАММНОГО  
ОБЕСПЕЧЕНИЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ**

**для специальности среднего профессионального образования  
09.02.07 Информационные системы и программирование**

**«Профессиональный цикл»**

2019 г.

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 09.02.07 Информационные системы и программирование, входящей в укрупненную группу специальностей 09.00.00 Информатика и вычислительная техника.

Организация-разработчик: Братский педагогический колледж ФГБОУ ВО «БрГУ»

Разработчики:

Конаков Александр Викторович, преподаватель

Рабочая программа рекомендована дисциплинарно-цикловой комиссией дисциплин предметной подготовки.

от «31» мая 2019 г., протокол № 4

Рабочая программа одобрена научно-методическим советом

от «27» июня 2019 г., протокол № 3

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	4
<b>2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	6
<b>3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	7
<b>4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	11
<b>5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)</b>	15

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

## **ПМ 04. Участие в разработке информационных систем**

### **1.1. Область применения рабочей программы**

Рабочая программа профессионального модуля является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 09.02.07 Информационные системы и программирование, входящей в укрупненную группу специальностей 09.00.00 Информатика и вычислительная техника, в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): «Участие в разработке информационных систем» и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

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 компонентов программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика.

ПК 4.4. Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.

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

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

#### **иметь практический опыт:**

- в 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 установку 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. Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы профессионального модуля:**

Всего – **388** часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – **232** часа, включая:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – **192** часа;
- самостоятельной работы обучающегося – **16** часа;

- консультации – **12** часов;
- промежуточная аттестация – **12** часов;
- квалификационный экзамен – **12** часов;
- производственной практики – **144** часа.

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности (ВПД) **Участие в разработке информационных систем**, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 4.1.	Осуществлять инсталляцию, 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 компонентов программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика
ПК 4.4.	Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами
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.	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 5.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
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

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1. Тематический план профессионального модуля

Код профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля*	Всего, часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Консультации	Практика  Производственная (по профилю специальности),** часов	Промежуточная аттестация
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося				
			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	11
ПК 4.1 – 4.3	МДК 04.01. Внедрение и поддержка компьютерных систем	188	96	60		8		6	72	6
ПК 4.1-4.2,4.4	МДК 04.02. Обеспечение качества функционирования компьютерных систем	188	96	48		8		6	72	6
	Квалификационный экзамен	12								12
<b>Всего:</b>		<b>388</b>	<b>192</b>	<b>108</b>		<b>16</b>		<b>12</b>	<b>144</b>	<b>24</b>

\* Раздел профессионального модуля – часть программы профессионального модуля, которая характеризуется логической завершенностью и направлена на освоение одной или нескольких профессиональных компетенций. Раздел профессионального модуля может состоять из междисциплинарного курса или его части и соответствующих частей учебной и производственной практик. Наименование раздела профессионального модуля должно начинаться с отлагательного существительного и отражать совокупность осваиваемых компетенций, умений и знаний.

\*\* Производственная практика (по профилю специальности) может проводиться параллельно с теоретическими занятиями междисциплинарного курса (рассредоточено) или в специально выделенный период (концентрированно).

### 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 работ (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>МДК 04.01. Внедрение и поддержка компьютерных систем</b>		<b>188</b>	
<b>Тема 1.1.</b> Основные методы внедрения и анализа функционирования программного обеспечения	<b>Содержание</b>	<b>52</b>	
	1. Стандарты программного обеспечения информационных систем. Основные процессы и взаимосвязь между документами в информационной системе согласно стандартам	24	2
	2. Внедрение программного обеспечения. Виды внедрения, план внедрения. Стратегии, цели и сценарии внедрения. Функции менеджера сопровождения и менеджера развертывания		
	3. Инструментарий для внедрения программного обеспечения. Типовые функции инструментария для автоматизации процесса внедрения информационной системы		
	4. Оценка качества функционирования информационной системы.		
	5. Обновление программного обеспечения. Организация процесса обновления в информационной системе.		
	6. Тестирование программного обеспечения в процессе внедрения и эксплуатации.		
	<b>Лабораторные работы:</b>	24	3
	1. Лабораторная работа «Измерение и анализ эксплуатационных характеристик качества программного обеспечения».		
	2. Лабораторная работа «Выявление и документирование проблем установки программного обеспечения»		
	3. Лабораторная работа «Устранение проблем совместимости программного обеспечения»		
	4. Лабораторная работа «Конфигурирование программных и аппаратных средств»		
	<b>Практические занятия:</b>	4	3
1. Практическая работа «Разработка сценария внедрения программного продукта для рабочего места»			
<b>Тема 1.2.</b> Загрузка и установка программного обеспечения	<b>Содержание</b>	<b>44</b>	
	1. Совместимость программного обеспечения. Понятие совместимости программного обеспечения. Аппаратная и программная совместимость. Совместимость драйверов	12	2
	2. Причины возникновения проблем совместимости. Выявление причин возникновения проблем совместимости ПО. Выполнение чистой загрузки.		
	3. Инструментарий учета аппаратных компонентов. Использование динамически загружаемых библиотек.		
	4. Оптимизация. Средства диагностики оборудования.		
	<b>Практические занятия:</b>	8	3
	1. Практическая работа «Разработка руководства оператора»		
	2. Практическая работа «Разработка (подготовка) документации и отчетных форм для внедрения программных средств»		



	<b>Лабораторные занятия:</b>	24	3
	1. Лабораторная работа «Настройки системы и обновлений»		
	2. Лабораторная работа «Создание образа системы. Восстановление системы»		
	3. Лабораторная работа «Разработка модулей программного средства»		
	4. Лабораторная работа «Настройка сетевого доступа»		
<b>Дифференцированный зачет</b>		<b>6</b>	
<b>Самостоятельная работа при изучении МДК 04.01.</b>		<b>8</b>	
1. Изучение ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207. 2. Подготовка реферата на тему «CALS-технологии» 3. Подготовка реферата на тему «Регламенты обновления» 4. Подготовка презентации на тему «Обновление драйверов» 5. Подготовка презентации на тему «Подключение к сетевому ресурсу»			
<b>Производственная практика (по профилю специальности) по МДК 04.01.</b>		<b>72</b>	
<b>Виды работ:</b>			
1. Выполнение инсталляции, настройки и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем 2. Настройка отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем 3. Измерение эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем на соответствие требованиям.			
<b>МДК .04.02. Обеспечение качества функционирования компьютерных систем</b>		<b>188</b>	
<b>Тема 2.1.</b> Основные методы обеспечения качества функционирования	<b>Содержание</b>	<b>44</b>	
	1. Многоуровневая модель качества программного обеспечения	27	1,2
	2. Объекты уязвимости		
	3. Дестабилизирующие факторы и угрозы надежности		
	4. Методы предотвращения угроз надежности		
	5. Оперативные методы повышения надежности: временная, информационная, программная избыточность		
	6. Первичные ошибки, вторичные ошибки и их проявления		
	7. Математические модели описания статистических характеристик ошибок в программах		
	8. Анализ рисков и характеристик качества программного обеспечения при внедрении.		
	9. Целесообразность разработки модулей адаптации		
	<b>Практические занятия:</b>	<b>11</b>	<b>3</b>
	1. «Тестирование программных продуктов»		
	2. «Анализ рисков»		
	<b>Лабораторные работы:</b>	<b>6</b>	<b>3</b>
1. «Сравнение результатов тестирования с требованиями технического задания и/или спецификацией».			
2. «Выявление первичных и вторичных ошибок»			
<b>Тема 2.2.</b> Методы и средства защиты компьютерных систем	<b>Содержание</b>	<b>52</b>	
	1. Вредоносные программы: классификация, методы обнаружения	21	2
	2. Антивирусные программы: классификация, сравнительный анализ		
	3. Файрвол: задачи, сравнительный анализ, настройка		
	4. Групповые политики. Аутентификация. Учетные записи		
	5. Тестирование защиты программного обеспечения		
	6. Средства и протоколы шифрования сообщений		

	<b>Практические занятия:</b>		13	3
	1.	«Обнаружение вируса и устранение последствий его влияния»		
	2.	«Установка и настройка антивируса. Настройка обновлений с помощью зеркала»		
	3.	«Настройка политики безопасности»	18	3
	<b>Лабораторные работы:</b>			
	1.	«Настройка браузера»		
2.	«Работа с реестром»			
3.	«Работа с программой восстановления файлов и очистки дисков»	6	3	
<b>Дифференцированный зачет</b>				
<b>Самостоятельная работа при изучении МДК 04.02.</b>		8		
1.	Подготовка презентации на тему «Сравнение моделей описания ошибок»			
2.	Подготовка сравнительного анализа антивирусов			
3.	Подготовка доклада на тему «Настройка файрвола»			
4.	Подготовка презентации на тему «Настройка групповых политик»			
<b>Производственная практика (по профилю специальности) по МДК 04.02.</b>		72		
<b>Виды работ:</b>				
1.	Измерение эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем на соответствие требованиям.			
2.	Модифицировать отдельные компоненты программного обеспечения			
3.	Выполнение отдельных видов работ на этапе поддержки программного обеспечения компьютерных систем.	12		
<b>Консультации</b>				
<b>Квалификационный экзамен</b>		12		
		<b>Всего:</b>	<b>388</b>	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1 - ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
- 2 - репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
- 3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

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

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

Реализация профессионального модуля предполагает наличие учебного кабинета; лаборатории Вычислительной техники, архитектуры персонального компьютера и периферийных устройств.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- мультимедиапроектор, экран;
- принтер.

Оборудование лаборатории Вычислительной техники, архитектуры персонального компьютера и периферийных устройств:

- 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;
- 12-15 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.

Реализация профессионального модуля предполагает обязательную производственную практику, которую рекомендуется проводить концентрированно.

### **4.2. Информационное обеспечение обучения**

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

#### **Основные источники:**

1. Извозчикова В.В. Эксплуатация и диагностирование технических и программных средств информационных систем: учебное пособие / В.В. Извозчикова; Министерство образования и науки Российской Федерации, Оренбургский Государственный Университет, Кафедра программного обеспечения вычислительной техники и автоматизированных систем. - Оренбург: Оренбургский государственный университет, 2017. - 137 с. ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-7410-1746-3; [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=481761>.
2. Матвеева Л.Г. Управление ИТ-проектами: учебное пособие / Л.Г. Матвеева, А.Ю. Никитаева; Министерство образования и науки РФ, Южный федеральный университет. - Таганрог: Издательство Южного федерального университета, 2016. - 257 с.: схем., табл., ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-9275-2539-2; [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=493241>.
3. Смирнов А.А. Прикладное программное обеспечение: учебное пособие / А.А. Смирнов. - Москва; Берлин: Директ-Медиа, 2017. - 358 с.: ил., табл. - Библиогр. в

кн. - ISBN 978-5-4475-8780-2; [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=457616>.

#### **Дополнительные источники:**

1. Введение в программные системы и их разработку / С.В. Назаров, С.Н. Белоусова, И.А. Бессонова и др. - 2-е изд., испр. - Москва : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. - 650 с. : схем., табл., ил. - Библиогр. в кн.; [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429819>.
2. Зубкова Т.М. Технология разработки программного обеспечения: учебное пособие / Т.М. Зубкова; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Оренбургский государственный университет», Кафедра программного обеспечения вычислительной техники и автоматизированных систем. - Оренбург: ОГУ, 2017. - 469 с.: ил. - Библиогр.: с. 454-459. - ISBN 978-5-7410-1785-2; [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=485553>.
3. Рихтер Дж. CLR via C#. Программирование на платформе Microsoft .NET Framework 4.5 на языке C#. - СПб.: Питер, 2017. -896 с.

#### **Периодические издания:**

1. Компоненты и технологии. ООО Издательство «Файнстрит»;
2. Проблемы информатики. Издательство «Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт вычислительной математики и математической геофизики Сибирского отделения Российской академии наук»;
3. Проблемы информационной безопасности. Компьютерные системы. Издательство «Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого»;
4. Linux Format: главное в мире Linux / ред. К. Степанов - Санкт-Петербург: Мезон.Ру; [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=238521>;
5. Системный администратор: ежемесячный журнал / изд. ООО «Синдикат 13»; гл. ред. Г. Положевец - Москва: Синдикат 13, - ISSN 1813-5579; [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=430336>;
6. Информационно-управляющие системы: научный журнал / гл. ред. М.Б. Сергеев; изд. Санкт-Петербургский государственный университет аэрокосмического приборостроения; учред. ООО «Информационно-управляющие системы» - Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный университет аэрокосмического приборостроения - ISSN 1684-8853; [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=494277>;
7. Прикладная информатика : научно-практический журнал / гл. ред. А.А. Емельянов - Москва : Университет «Синергия» - ISSN 1993-8314; [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=495388>;
8. Прикладная информатика: Университет «Синергия»;
9. Компоненты и технологии: Медиа КиТ.

#### **Интернет-ресурсы:**

1. Компьютерные книги. Режим доступа: [<http://computers.plib.ru/programming/Books.VBasic6/index.html> 09.04.2019];
2. Технология программирования. Электронное пособие по дисциплине "Технология Программирования". Чернев Дмитрий Алексеевич. Режим доступа: [<http://www.tehprog.ru> 09.04.2019];

3. Межрегиональный испытательный центр Сертификация программного обеспечения СИ, АСУ, АСУТП, БД на требования ГОСТ. Режим доступа: [<http://www.testrussia.ru/> 09.04.2019];
4. Все для программиста! Режим доступа: [<http://www.codenet.ru/> 09.04.2019];
5. On-line библиотека свободно доступных материалов по информационным технологиям. Режим доступа: [<http://digitland.ru> 09.04.2019].

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

Освоение ПМ.04 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем производится в соответствии с учебным планом по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование и календарным графиком, утвержденным директором колледжа.

Образовательный процесс организуется строго по расписанию занятий, утвержденному заместителем директора по УР. График освоения ПМ предполагает последовательное освоение МДК.04.01 Внедрение и поддержка компьютерных систем, МДК.04.02 Обеспечение качества функционирования компьютерных систем, включающих в себя как теоретические, так и лабораторно-практические занятия.

Освоению ПМ предшествует обязательное изучение учебных дисциплин Иностранный язык, Элементы высшей математики, Теория вероятности и математическая статистика, Архитектура компьютерных систем, основы программирования, Теория алгоритмов, Операционные системы и Информационные технологии.

Изучение теоретического материала может проводиться как в каждой группе, так и для нескольких групп (при наличии нескольких групп на специальности).

При проведении лабораторных работ/практических занятий (ЛР/ПЗ) проводится деление группы студентов на подгруппы, численностью не более 15 чел.

Лабораторные работы проводятся в специально оборудованной Лаборатории Вычислительной техники, архитектуры персонального компьютера и периферийных устройств.

В процессе освоения ПМ предполагается проведение рубежного контроля знаний, умений у студентов. Сдача точек рубежного контроля (ТРК) является обязательной для всех обучающихся. Результатом освоения ПМ выступают ПК, оценка которых представляет собой создание и сбор свидетельств деятельности на основе заранее определенных критериев.

С целью оказания помощи студентам при освоении теоретического и практического материала, выполнения самостоятельной работы разрабатываются учебно-методические комплексы (кейсы студентов).

С целью методического обеспечения прохождения учебной и производственной практики, выполнения курсового проекта разрабатываются методические рекомендации для студентов.

При освоении ПМ каждым преподавателем устанавливаются часы дополнительных занятий, в рамках которых для всех желающих проводятся консультации. График проведения консультаций размещен на входной двери каждого учебного кабинета и/или лаборатории.

При выполнении курсовой работы проводятся как групповые аудиторные консультации, так и индивидуальные. Порядок организации и выполнения курсового проектирования определен в нормативном документе колледжа ДП «Подготовка и защита курсовой работы (проекта)».

Обязательным условием допуска к производственной практике в рамках профессионального модуля ПМ.04 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем является освоение учебной практики для получения

первичных профессиональных навыков в рамках профессионального модуля ПМ.04 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.

Текущий учет результатов освоения ПМ производится в журнале по ПМ. Наличие оценок по лабораторным работам/практическим занятиям (ЛР/ПЗ) и точкам рубежного контроля является для каждого студента обязательным. В случае отсутствия оценок за ЛР/ПЗ и ТРК студент не допускается до сдачи квалификационного экзамена по ПМ.

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

Реализация программы подготовки специалистов среднего звена должна обеспечиваться педагогическими кадрами, имеющими высшее образование, соответствующее профилю профессионального модуля «Участие в интеграции программных модулей».

Преподаватели должны иметь опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной. Преподаватели должны получать дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 4.1. Осуществлять установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.	- 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.	<p><b>Текущий контроль в форме:</b></p> <p>а) выполнения практического задания по измерению характеристик программного продукта;</p> <p>б) оценка решения проблемно-ситуационных задач на практических занятиях;</p> <p>в) защиты отчетов по практическим и лабораторным работам;</p> <p>г) выполнения практических заданий на производственной практике.</p> <p><b>Промежуточная аттестация:</b></p> <p>- дифференцированный зачет по производственной практике;</p> <p>- квалификационный экзамен по профессиональному модулю.</p>
ПК 4.2. Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем	- 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.	
ПК 4.3. Выполнять по работам модификации отдельных компонент программного обеспечения соответствия потребностям заказчика.	- выполнен анализ условий эксплуатации программного обеспечения; - проверена настройка конфигурации; выполнен анализ функционирования с помощью инструментальных средств; - выявлены причины несоответствия выполняемых функций требованиям заказчика - предложены варианты модификации программного обеспечения.	
ПК 4.4. Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.	- 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.	

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.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и 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.	<p><b>Текущий контроль в форме:</b> - наблюдение и оценка на практических и учебных занятиях, при выполнении работ по производственной практике.</p> <p><b>Промежуточная аттестация:</b> - дифференцированный зачет по производственной практике;</p> <p>- квалификационный экзамен по профессиональному модулю.</p>
ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	- использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиа ресурсы, 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	- соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик.	



<p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.</p>	<p>- эффективное выполнение правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик; - демонстрация знаний и использование ресурсосберегающих технологий в профессиональной деятельности.</p>	
<p>ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.</p>	<p>- эффективность использовать средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья при выполнении профессиональной деятельности.</p>	
<p>ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.</p>	<p>- эффективность использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту.</p>	
<p>ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.</p>	<p>- эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке.</p>	