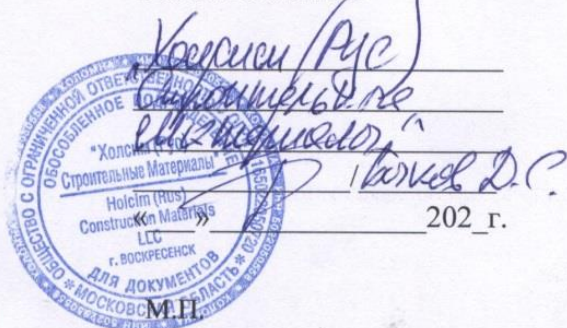


МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ  
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
Московской области  
**«Воскресенский колледж»**

СОГЛАСОВАНО



УТВЕРЖДЕНА

зам. директора по УР ГБПОУ МО  
«Воскресенский колледж»  
/Куприна Н.Л.  
« 31 » 2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

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

**Наименование специальности**

09.02.07 «Информационные системы и программирование»

**Квалификация выпускника**

**Программист**

Воскресенск, 2020 г.



Рабочая программа профессионального модуля ПМ.04 «Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО) 09.02.07 «Информационные системы и программирование»

**Организация-разработчик:** ГБПОУ МО «Воскресенский колледж»

**Разработчики:**

Комиссаров Станислав Александрович, преподаватель компьютерных дисциплин ГБПОУ МО «Воскресенский колледж»

**Рецензент:**

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.04 «Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем» рассмотрена на заседании предметной (цикловой) комиссией компьютерных дисциплин

Председатель предметной (цикловой) комиссии *О. В. Рязанцева* /Рязанцева О. В./

«18» августа 2020 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....</b>	
1.1. Область применения примерной программы.....	4
1.2. Цель и задачи профессионального модуля.....	4
1.3. Рекомендуемое количество часов .....	4
<b>2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ .....</b>	<b>6</b>
<b>3. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ПМ.....</b>	<b>9</b>
3.1. Тематический план профессионального модуля .....	9
3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю .....	11
<b>4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....</b>	<b>20</b>
4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению .....	20
4.2. Информационное обеспечение обучения .....	21
4.3. Общие требования к организации образовательного процесса .....	21
4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса.....	22
<b>5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПМ (ВПД) .....</b>	<b>24</b>

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

## Участие в интеграции программных модулей

### 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля – является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 09.02.07 «Информационные системы и программирование» в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД) «Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем» и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

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 компонент 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

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

#### **иметь практический опыт:**

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;

Решать проблемы совместимости программного обеспечения

Составлять сопроводительную документацию при внедрении и поддержке ПО

Разрабатывать сценарии внедрения ПО

Разрабатывать сценарии сопровождения ПО

Оценивать эффективность внедрения ПО в компьютерную систему

Составлять команду сотрудников по внедрению и поддержке ПО

Определять задачи сопровождения ПО

**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;

Причины возникновения проблем совместимости программного обеспечения

Основные виды документации при внедрении и поддержке ПО

Основные типы сценариев внедрения и поддержки ПО

Показатели эффективности внедрения и сопровождения ПО

Виды ответственности между сотрудниками и состав команды сотрудников по внедрению и поддержке ПО

Показатели качества поддержки и внедрения ПО

## Факторы угрозы надёжности ПО

### Стандарты качества ПО

#### **1.3. Рекомендуемое количество часов**

Рекомендуемое количество часов на освоение профессионального модуля всего 506 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 506 часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 268 часов;

самостоятельной работы – 22 часа;

учебной и производственной практики – 216 часов.

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ПМ)

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности в разработке программного обеспечения с помощью инструментальных средств, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ВД 4	Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем
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 компонент 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	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

*Наименование результатов обучения приводится в соответствии с текстом вышеназванных ФГОС СПО*



### 3. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1. Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля*	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов <i>если предусмотрена рассредоточенная практика</i>
			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
ПМ.04	Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем	506	268	130	30	22		108	108
МДК.04.01.	Внедрение и поддержка компьютерных систем	158	134	70		12			
	Раздел I. Основные методы внедрения ПО и анализа функционирования компьютерной системы.	94	88	48		6			
	Раздел 2. Поддержка программного обеспечения компьютерных систем	46	40	24		6			

\* Раздел профессионального модуля – часть примерной 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 отглагольного существительного и отражать совокупность осваиваемых компетенций, умений и знаний.

<b>МДК.04.02.</b>	<b>Обеспечение качества функционирования компьютерных систем</b>	<b>150</b>	<b>140</b>	<b>60</b>	<b>30</b>	<b>10</b>			
	Раздел 1. Обеспечение качества компьютерных систем в процессе эксплуатации	36	34	18		2			
	Раздел 2. Эксплуатационные характеристики компьютерных систем	8	8	6					
	Раздел 3. Основы обслуживания компьютерных систем	16	14	8		2			
	Раздел 4. Обеспечение информационной безопасности компьютерных систем	60	54	28		6			
<b>УП.04.</b>	<b>Учебная практика</b>	<b>108</b>	<b>108</b>					<b>108</b>	
<b>ПП.04.</b>	<b>Производственная практика</b>	<b>108</b>	<b>108</b>						<b>108</b>
	<b>Всего:</b>	<b>506</b>	<b>268</b>	<b>130</b>	<b>30</b>	<b>22</b>		<b>108</b>	<b>108</b>

### 3.2. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
ПМ 04. Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем		506	1,2
МДК.04.01 Внедрение и поддержка компьютерных систем.		158	1,2
Раздел 1.	Основные методы внедрения ПО и анализа функционирования компьютерной системы	94	
Тема 1.1. Теоретические аспекты внедрения ПО в компьютерную систему	Содержание (указывается перечень дидактических единиц)	14	1
	Основные понятия курса. Этапы внедрения программного обеспечения в компьютерную систему. Постановка целей проекта по внедрению. Иерархия целей. Задачи и критерии успешности внедрения. Оценка эффективности внедрения.	6	1
	Лабораторные работы (при наличии, указываются темы)	8	2
	1   Постановка цели внедрения. Составление иерархии целей.		
	2   Описание и обоснование этапов внедрения ПО.		
	3   Подбор и обоснование выбора критериев оценки эффективности.		
	4   Оценивание эффективности внедрения программного обеспечения		
Самостоятельная работа (при наличии, указываются темы)			
Тема 1.2. Описание проекта внедрения ПО в компьютерную	Содержание (указывается перечень дидактических единиц)	22	
		10	1

<b>систему.</b>	Команда проекта по внедрению. Матрица ответственности. Уровни и тактика внедрения. Основные требования к процессу внедрения. Риски при внедрении: управленческий риск. Ошибки при постановке задачи. Риски при внедрении: риск увеличения стоимости. Риск неиспользования. Основные ошибки при внедрении. Причины технических сложностей при внедрении.			
	<b>Лабораторные работы</b> (при наличии, указываются темы)			
	1	Оценка рисков при внедрении	10	2
	2	Составление команды по внедрению		
	3	Составление матрицы ответственности		
	4	Определение тактики внедрения ПО		
	5	Анализ ошибок и технических сложностей при внедрении		
<b>Самостоятельная работа</b> (при наличии, указываются темы)				
Презентация на тему «Тим-билдинг в ходе внедрения ПО»		2		
<b>Тема 1.3. Инсталляция и настройка программного обеспечения</b>	<b>Содержание</b> (указывается перечень дидактических единиц)		28	
	Понятие совместимости программного обеспечения. Аппаратная и программная совместимость. Причины возникновения проблем совместимости и способы их выявления. Проблемы перехода на новые версии программ. Мастер совместимости программ. Производительность ПК. Проблемы производительности. Анализ журналов событий. Средства диагностики оборудования. Разрешение проблем аппаратного сбоя. Средства диагностики оборудования. Разрешение проблем аппаратного сбоя. Документирование процесса настройки в ходе внедрения ПО.		12	1
	<b>Лабораторные работы</b> (при наличии, указываются темы)			
	1	Создание в системе виртуальной машины для исполнения приложений. Установка ПО на виртуальную машину.	16	2
	2	Проверка приложений на совместимость в среде виртуальной машины		
	3	Работа в среде виртуальной машины: изменение настроек по умолчанию, настройка обновлений, установка драйверов.		
	4	Тестирование на совместимость в безопасном режиме реальной ОС.		
	5	Настройка управления питанием. Оптимизация использования процессора.		
	6	Оптимизация использования памяти, жесткого диска, локальной сети.		
7	Установка серверной части компьютерной системы.			
8	Установка и настройка клиентской части компьютерной системы.			

	<b>Самостоятельная работа</b> (при наличии, указываются темы)		
<b>Тема 1.4. Необходимая документация при внедрения ПО в компьютерную систему</b>	<b>Содержание</b> (указывается перечень дидактических единиц)	<b>30</b>	
	Необходимая документация для внедрения. Виды коммерческих предложений. Бриф и его структура. Техническое задание. Особенности написания ТЗ для внедрения. Проектная документация. Акт сдачи-приемки работ. Дорожная карта работ. Виды внедрения, план внедрения. Стратегии, цели и сценарии внедрения. Эксплуатационная документация. Организация процесса обновления в информационной системе. Регламенты обновления	<b>12</b>	1
	<b>Лабораторные работы</b> (при наличии, указываются темы)		
	1   Составление коммерческого предложения		
	2   Составление ТЗ на внедрение ПО		
	3   Составление дорожной карты работ по внедрению ПО		
	4   Составление портфеля проектной документации по внедрению	<b>14</b>	2
	5   Разработка руководства системного администратора		
	6   Разработка руководства пользователя		
	7   Разработка (подготовка) документации и отчетных форм для внедрения программных средств		
	<b>Самостоятельная работа</b> (при наличии, указываются темы)		
	Реферат на тему: «Разновидности документации исполнителя в ходе внедрения программного обеспечения»	<b>4</b>	
<b>Раздел 2.</b>	Поддержка программного обеспечения компьютерных систем	<b>46</b>	1,2
<b>Тема 2.1. Введение в поддержку (сопровождение) ПО КС</b>	Содержание (указывается перечень дидактических единиц)	<b>18</b>	
	Планирование процесса сопровождения. Основные элементы процесса сопровождения. Виды работ по сопровождению. Устранение дефектов. Приспособление или адаптация. Упреждающее сопровождение. Методы осуществления обратной связи при внедрении ПО в систему.	<b>8</b>	1
	<b>Лабораторные работы</b> (при наличии, указываются темы)		
1	Описание процесса сопровождения. Основные виды работ по сопровождению	<b>8</b>	2
2	Составление плана работ по сопровождению		
3	Реализация плана работ по сопровождению		



	4	Управление сопровождением		
	Самостоятельная работа (при наличии, указываются темы)		2	
	Эссе на тему «Зачем нужна обратная связь при сопровождении программ?»			
<b>Тема 2.2. Аспекты сопровождения компьютерной системы и внедренного ПО</b>	Содержание (указывается перечень дидактических единиц)		28	
	Обратное проектирование. Определение обратного проектирования. Описание программных средств для проектирования. Реинжиниринг при внедрении. Определение реинжиниринга. Реинжиниринг бизнес-процесса. Рефакторинг при внедрении. Определение рефакторинга. Сравнение реинжиниринга и рефакторинга. Обновление документации при внедрении. Основы обновления документации. Причины обновления документации. Показатели и критерии качества сопровождения ПО. Тенденции развития технологий поддержки и внедрения программного обеспечения		10	1
	<b>Лабораторные работы</b> (при наличии, указываются темы)		14	2
	1	Реинжиниринг программного обеспечения		
	2	Реинжиниринг бизнес-процессов при внедрении ПО.		
	3	Рефакторинг программного обеспечения		
	4	Составление документации по сопровождению		
	5	Анализ задачи сопровождения		
	6	Реализация запроса на сопровождение		
	7	Определение качества сопровождения		
	Самостоятельная работа (при наличии, указываются темы)		4	
	Доклад на тему «Реинжиниринг, оптимизация или рефакторинг: проблема выбора»			
<b>Подготовка к промежуточной аттестации</b>				
<b>Промежуточная аттестация в форме экзамена</b>				

<b>МДК 04.02. Обеспечение качества функционирования компьютерных систем.</b>			150	
<b>Раздел 1.</b>	<b>Обеспечение качества компьютерных систем в процессе эксплуатации</b>		36	

Тема 1.1. Понятие качества функционирования компьютерных систем и влияющих факторов	<b>Содержание</b> (указывается перечень дидактических единиц)		<b>10</b>	
	Многоуровневая модель качества программного обеспечения и компьютерных систем. Основные методы обеспечения качества функционирования компьютерных систем. Объекты уязвимости компьютерных систем. Дестабилизирующие факторы и угрозы надежности. Методы предотвращения угроз надежности		<b>6</b>	1
	<b>Лабораторные работы</b> (при наличии, указываются темы)		4	2
	1	Выявление уязвимостей в предложенной модели		
	2	Анализ предложений по предотвращению угроз надежности		
<b>Самостоятельная работа</b> (при наличии, указываются темы)				
Тема 1.2. Стандарты качества ПО и нормативы	<b>Содержание</b> (указывается перечень дидактических единиц)		<b>26</b>	
	Стандарт качества программного обеспечения ISO 9126. Метрики качества программного обеспечения. Зависимость стандартов качества ПО от предметной области и разновидности ПО. Организационные методики управления качеством программного продукта и информационных систем. Методики расчета стоимости мероприятий по обеспечению качества функционирования компьютерных систем. Мероприятия по улучшению качества функционирования КС. Документирование работ по улучшению качества функционирования КС.		<b>10</b>	1
	<b>Лабораторные работы</b> (при наличии, указываются темы)		<b>14</b>	2
	1	Анализ соответствия стандартам качества ПО предложенных моделей		
	2	Подбор показателей качества ПО в зависимости от предметной области		
	3	Подбор показателей качества ПО в зависимости от его типа		
	4	Расчёт стоимости мероприятий по обеспечению качества функционирования компьютерных систем		
	5	Подготовительные мероприятия по улучшению качества функционирования КС.		
6	Выполнение работ по улучшению качества функционирования КС.			

	7	Документирование работ по улучшению качества функционирования КС.		
	<b>Самостоятельная работа</b> (при наличии, указываются темы)			
	Составление кроссворда на тему «Качество программ и их работы»		2	
<b>Раздел 2.</b>	<b>Эксплуатационные характеристики компьютерных систем</b>		<b>8</b>	
Тема 2.1. Эксплуатационные характеристики компьютерных систем, измерение, анализ	<b>Содержание</b> (указывается перечень дидактических единиц)			
	Эксплуатационные характеристики компьютерных систем. Методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения.		2	1
	<b>Лабораторные работы</b> (при наличии, указываются темы)			
	1	Измерение и анализ эксплуатационных характеристик КС.	6	2
	2	Проверка эксплуатационных характеристик КС на соответствие техническим требованиям		
3	Изучение методик контроля конфигурации ПО и поддержки её целостности.			
<b>Раздел 3.</b>	<b>Основы обслуживания компьютерных систем</b>		<b>16</b>	
Тема 3.1. Установка, настройка и адаптация ПО в компьютерной системе	<b>Содержание</b> (указывается перечень дидактических единиц)			
	Общие аспекты обслуживания компьютерных систем и программного обеспечения. Способы адаптации программного обеспечения под требования заказчика. Документирование процесса обслуживания компьютерных систем. Методы автоматизации обслуживания программного обеспечения.		6	1
	<b>Лабораторные работы</b> (при наличии, указываются темы)			
	1	Установка и настройка дополнительного ПО в существующую компьютерную систему.	8	2
	2	Адаптация готового ПО для предложенных условий эксплуатации		
	3	Выявление необходимости создания дополнительных модулей для адаптации		
	4	Документирование процесса обслуживания компьютерных систем		
<b>Самостоятельная работа</b> (при наличии, указываются темы)		2		
Доклад на тему «Адаптация или переделка ПО: все за и против»				
<b>Раздел 4.</b>	<b>Обеспечение информационной безопасности компьютерных систем</b>		<b>60</b>	
Тема 4.1 Методы и средства защиты компьютерных систем	<b>Содержание</b> (указывается перечень дидактических единиц)		<b>30</b>	
	Вредоносные программы: классификация, методы обнаружения. Антивирусные программы и файрволы. Тестирование защиты программного обеспечения. Настройка безопасности ОС Windows через системный реестр. Защита компьютерных систем с помощью серверных средств безопасности. Методики расчёта стоимости защиты информационной системы.		14	1

	Перспективные направления в области информационной безопасности.		
	<b>Лабораторные работы</b> (при наличии, указываются темы)		
	1 «Настройка брандмауэра Windows»		
	2 Тестирование защиты программного обеспечения		
	3 «Обнаружение вируса и устранение последствий его влияния»		
	4 «Настройка политики безопасности Windows»		
	5 «Настройка безопасности компьютерной системы с использованием Windows Server»	16	2
	6 «Работа с системным реестром Windows»		
	7 Работа с программой восстановления файлов и очистки дисков		
	8 Расчёт стоимости защиты компьютерной системы		
	<b>Содержание</b> (указывается перечень дидактических единиц)	20	
Тема 4.2. Методики усиления программной защиты компьютерных систем	Основы шифрования и криптографии. Шифрование с открытым ключом. Криптографические протоколы. Случайные и псевдослучайные последовательности. Генерация ключей и паролей. Методы физической защиты информационной безопасности.	6	1
	<b>Лабораторные работы</b> (при наличии, указываются темы)		
	1 «Шифрование информации с помощью односторонних функций».		
	2 «Шифрование информации с помощью двусторонних функций».		
	3 «Передача данных с использованием ЭЦП».	10	2
	4 Решение задач по криптографии.		
	5 Решение задач по криптографии.		
	<b>Самостоятельная работа</b> (при наличии, указываются темы)		
Реферат на тему «Методики программной защиты Windows-систем»	4		
	<b>Содержание</b> (указывается перечень дидактических единиц)	10	
Тема 4.3. Документальные основы защиты компьютерных систем	Стандарты и нормативно-методические документы в области обеспечения информационной безопасности. Государственная система обеспечения информационной безопасности. Документирование обеспечения безопасности компьютерной системы. Развитие стандартов качества ПО и слияние с новейшими технологиями разработки.	6	1
	<b>Лабораторные работы</b> (при наличии, указываются темы)	2	2
	1 Выбор стандартов и документации при обеспечении безопасности компьютерной системы.	2	2
	<b>Самостоятельная работа</b> (при наличии, указываются темы)	2	
	Презентация на тему «Физическая защита компьютерных систем»		

<b>Тематики курсовых проектов</b>	<b>30</b>	
<p>Внедрение и сопровождение АРМ менеджера бюро ландшафтного дизайна  Внедрение и сопровождение АРМ менеджера по подбору обслуживающего персонала  Внедрение и сопровождение АРМ менеджера пиццерии  Внедрение и сопровождение АРМ классного руководителя ГБПОУ МО «Воскресенский колледж»  Внедрение и сопровождение АРМ диспетчера службы такси  Внедрение и сопровождение АРМ администратора квестов  Внедрение и сопровождение АРМ сотрудника центра по бронированию и продаже авиабилетов  Внедрение и сопровождение АРМ сотрудника детского развлекательного центра  Внедрение и сопровождение АРМ сотрудника бюро ритуальных услуг  Внедрение и сопровождение АРМ сотрудника компании по подключению домашнего интернета  Внедрение и сопровождение АРМ сотрудника кинологического центра  Внедрение и сопровождение АРМ сотрудника центра обучения людей с ограниченными возможностями  Внедрение и сопровождение АРМ сотрудника центра городского благоустройства  Внедрение и сопровождение АРМ управляющего птицефабрикой  Внедрение и сопровождение АРМ сотрудника детского оздоровительного лагеря  Внедрение и сопровождение АРМ сотрудника центра курортно-санаторного лечения  Внедрение и сопровождение АРМ сотрудника приюта для животных  Внедрение и сопровождение АРМ сотрудника контактного зоопарка  Внедрение и сопровождение АРМ сотрудника магазина спортивных товаров  Внедрение и сопровождение АРМ сотрудника городского бюро экскурсий  Внедрение и сопровождение АРМ сотрудника магазина стройматериалов  Внедрение и сопровождение АРМ сотрудника компании по установке пластиковых окон  Внедрение и сопровождение АРМ диспетчера охранной фирмы  Внедрение и сопровождение АРМ продавца магазина автозапчастей  Внедрение и сопровождение АРМ сотрудника охранной фирмы  Внедрение и сопровождение АРМ продавца магазина товаров хозяйственного и бытового назначения  Внедрение и сопровождение АРМ библиотекаря колледжа  Внедрение и сопровождение АРМ сотрудника медицинского кабинета колледжа  Внедрение и сопровождение АРМ коменданта колледжа  Внедрение и сопровождение АРМ сотрудника столовой колледжа</p>		
<p><b>УП.04 Учебная практика</b>  <b>Виды работ</b>  Постановка задачи. Изучение предметной области.  Оценивание качества компьютерной системы, выявление факторов влияния  Оценка эффективности мероприятий по повышению качества функционирования КС  Оценка эксплуатационных характеристик КС  Расчет оценочной стоимости повышения качества и информационной безопасности КС</p>	<b>108</b>	



<p>Внедрение мер контроля конфигурации ПО и её целостности          Установка и настройка дополнительного ПО в существующую КС          Выполнение адаптации готового ПО для предложенных условий эксплуатации          Анализ внедренного ПО на предмет необходимости создания дополнительного модуля          Проверка защищённости компьютерной системы от угроз информационной безопасности          Настройка брандмауэра и стандартных средств администрирования Windows          Настройка групповых политик безопасности          Тестирование безопасности компьютерной системы          Проверка компьютерной системы на соответствие стандартам качества          Документирование проекта</p>		
<p><b>ПП.04 Производственная практика (по профилю специальности) итоговая по модулю</b>  <b>Виды работ</b>          Постановка задачи. Изучение предметной области.          Оценивание качества компьютерной системы, выявление факторов влияния          Оценка эффективности мероприятий по повышению качества функционирования КС          Оценка эксплуатационных характеристик КС          Расчет оценочной стоимости повышения качества и информационной безопасности КС          Внедрение мер контроля конфигурации ПО и её целостности          Установка и настройка дополнительного ПО в существующую КС          Выполнение адаптации готового ПО для предложенных условий эксплуатации          Анализ внедренного ПО на предмет необходимости создания дополнительного модуля          Проверка защищённости компьютерной системы от угроз информационной безопасности          Настройка брандмауэра и стандартных средств администрирования Windows          Настройка групповых политик безопасности          Тестирование безопасности компьютерной системы          Проверка компьютерной системы на соответствие стандартам качества          Документирование проекта</p>	<b>108</b>	
<b>Подготовка к экзамену</b>		
<b>Экзамен по модулю</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 требует наличия учебного кабинета и рабочих мест лаборатории «Технологии и разработки программных продуктов».

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест лаборатории «Программирования и баз данных»:

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

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест лаборатории «Программирования и баз данных»:

- Автоматизированные рабочие места на 12-15 обучающихся (Процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 8 Гб);
- Автоматизированное рабочее место преподавателя (Процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 8 Гб);
- Сервер в лаборатории (8-х ядерный процессор с частотой не менее 3 ГГц, оперативная память объемом не менее 16 Гб, жесткие диски общим объемом не менее 1 Тб, программное обеспечение: Windows Server 2022 или более новая) или выделение аналогичного по характеристикам виртуального сервера из общей фермы серверов
- Проектор и экран;
- Программное обеспечение общего и профессионального назначения, в том числе включающее в себя следующее ПО:

Eclipse IDE for Java EE Developers, .NET Framework JDK 8, Microsoft SQL Server Express Edition, Microsoft Visio Professional, Microsoft Visual Studio, MySQL Installer for Windows, SQL Server Management Studio, Microsoft SQL Server Java Connector, Embarcadero RAD Studio.

## 4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

### Основные источники:

1. Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования/ В.П. Зверева, А.В. Назаров. – М.: Издательский центр «Академия», 2018. – 256 с.
2. Федорова Г.Н. Участие в интеграции программных модулей: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования/ Г.Н.Федорова. – М.: Издательский центр «Академия», 2016. – 304 с.
3. Методические рекомендации для прохождения учебной производственной практики

### Дополнительные источники:

1. Интернет-ресурсы ([habrahabr.ru/](http://habrahabr.ru/), <http://www.intuit.ru/>)
2. Журнал «Хакер» (изд. «Хакер»)

## 4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Освоение модуля «Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем» идет параллельно с ПМ.02 «Осуществление интеграции программных модулей».

При подготовке к квалификационному экзамену обучающимся оказываются консультации.

Во время самостоятельной подготовки учащимся должен быть предоставлен доступ в Интернет.

**Требования к учебно-методической документации:** наличие рекомендаций к выполнению лабораторных, практических и самостоятельных работ.

По данному модулю обязательно проведение производственной практики в объеме 108 ч. Цель практики: комплексное освоение студентами всех видов

профессиональной деятельности в области разработки программного обеспечения, формирование общих и профессиональных компетенций, а также приобретение необходимых умений и опыта практической работы для решения профессиональных задач в условиях конкретного предприятия (организации) города. Задачи производственной практики (по профилю специальности) сформировать у студентов общие и профессиональные компетенции, приобретение практического опыта.

Сроки проведения практики: 6 семестр.

Место проведения: социальные партнеры колледжа, предприятия города, организации в других городах и регионах.

Контроль и оценка результатов освоения производственной практики (по профилю специальности) осуществляется преподавателем в процессе посещения студентов на рабочих местах и приёма отчетов, а также сдачи обучающимися дифференцированного зачета.

К дифференцированному зачету допускаются обучающиеся, выполнившие требования программы производственной практики (по профилю специальности) и предоставившие полный пакет отчетных документов:

- дневник производственной практики;
- аттестационный лист;
- отчет по практике, составленный в соответствии с содержанием тематического плана практики и по форме, установленной ГБОУ МО «Воскресенский колледж»;
- отзыв-характеристику с места практики.

Обязательным условием допуска к производственной практике в рамках ПМ является освоение МДК, учебной практики для получения первичных профессиональных навыков.

В процессе обучения используются различные виды информационно-коммуникационных технологий.

Текущий контроль освоения содержания МДК осуществляется в форме тестовых заданий и практических занятий.

Формой аттестации МДК.04.01 является экзамен, МДК.04.02 – дифференцированный зачет.

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

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

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам): наличие высшего образования, соответствующего профилю преподаваемой дисциплины (модуля). Опыт деятельности в организациях, соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоением обучающим профессиональным циклом. Эти преподаватели должны проходить стажировку в профильных организациях не реже 1 раза в 3 три года.



## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПМ

Результаты	Основные показатели оценки	Формы и методы
<p>ПК 4.1 Осуществлять инсталляцию, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- установить предложенное программное обеспечение.</li> <li>- обосновать вариант конфигурации.</li> <li>- обеспечить доступ различным категориям пользователей.</li> <li>- обеспечить совместимость компонент с ранее установленными программными продуктами.</li> <li>- проконтролировать качество функционирования с помощью встроенных средств.</li> </ul>	<p>Текущий контроль в форме: - устный опрос; - домашние работы; оценка защиты лабораторных работ; оценка результатов тестирования; - оценка выполнения контрольных работ по темам МДК; - оценка выполнения самостоятельной работы студентами; оценка выполнения практического задания по производственной практике. Защита курсового проекта. Комплексный экзамен по модулю.</p>
<p>ПК 4.2 Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- определить полный набор качественных характеристик предложенного программного средства с помощью заданного набора метрик в том числе с использованием инструментальных средств.</li> <li>- сделать вывод о соответствии заданным критериям.</li> <li>- результаты сохранены в системе контроля версий.</li> </ul>	<p>Текущий контроль в форме: - устный опрос; - домашние работы; оценка защиты лабораторных работ; оценка результатов тестирования; - оценка выполнения контрольных работ по темам МДК; - оценка выполнения самостоятельной работы студентами; оценка выполнения практического задания по производственной практике. Защита курсового проекта. Комплексный экзамен по модулю.</p>
<p>ПК 4.3 Выполнять работы по модификации отдельных компонент программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнен анализ условий эксплуатации программного обеспечения.</li> <li>- проверена настройка конфигурации.</li> <li>- выполнен анализ функционирования с помощью инструментальных средств.</li> <li>- выявлены причины несоответствия выполняемых</li> </ul>	<p>Текущий контроль в форме: - устный опрос; - домашние работы; оценка защиты лабораторных работ; оценка результатов тестирования; - оценка выполнения контрольных работ по темам МДК; - оценка выполнения самостоятельной работы студентами; оценка выполнения практического задания по производственной практике. Защита курсового проекта. Комплексный экзамен по модулю.</p>

	<p>функций требованиям заказчика</p> <p>- предложены варианты модификации программного обеспечения.</p>	
<p>ПК 4.4 Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.</p>	<p>- проанализировать риски и характеристики качества программного обеспечения. обоснованы и выбраны методы и средства защиты программного обеспечения.</p> <p>-определить необходимый уровень защиты</p> <p>- реализовать защиту программного обеспечения на требуемом уровне.</p>	
<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.</p>	<p>- обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач;</p> <p>- адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач</p>	
<p>ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.</p>	<p>- использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач</p>	
<p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.</p>	<p>- демонстрация ответственности за принятые решения</p> <p>- обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы</p>	
<p>ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно</p>	<p>- взаимодействовать с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и</p>	

взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	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, 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	
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.	