

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**  
**ПМ.03 СОПРОВОЖДЕНИЕ И ОБСЛУЖИВАНИЕ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ**  
**КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ**

форма обучения очная  
(очная, заочная)

Курс 2

Семестр 3,4

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование среднего профессионального образования, утвержденного Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации (Минобрнауки России) от «09» декабря 2016 .№ 1547 (зарегистрированного Министерством юстиции Российской Федерации 26 декабря 2016, регистрационный № 44936).

Рабочая программа составлена на основании примерной основной образовательной программы 09.02.07 Информационные системы и программирования, зарегистрированной в государственном реестре № 09.02.07 - 170511 от 11 мая 2017.

Рабочая программа рассмотрена  
на заседании ЦК ИТ СОНХ  
протокол № 9 от 15.06.22 г.  
Председатель ЦК  
[подпись] Н.В.Кравченко

СОГЛАСОВАНО  
Директор ООО «РегионКАД»  
[подпись] С.А.Гаврилов  
20.06. 2022г.

УТВЕРЖДАЮ  
Заместитель директора по УМР  
[подпись] Т.Б.Балобанова  
22.06. 2022г.

**Рабочую программу разработал:**  
преподаватель высшей квалификационной категории, учитель информатики,  
преподаватель СПО и ДПО по направлению "Операционные среды, системы и  
оболочки" [подпись] Е.С.Бакланова

## СОДЕРЖАНИЕ

**Стр.**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	8
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ  
ПМ.03 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 соответствующими общими и профессиональными компетенциями.

**Перечень общих компетенций:**

<b>Код</b>	<b>Наименование общих компетенций</b>
ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 2.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 4	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 6	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 8	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 9	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ОК 11	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

**Перечень профессиональных компетенций:**

<b>Код</b>	<b>Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций</b>
ВД 3	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.

**1.2. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:**

Код и наименование ПК	Требования к знаниям, умениям, практическому опыту
<p>ПК 4.1. Осуществлять установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.</p>	<p><b>Иметь практический опыт в:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнения установки, настройки и обслуживания программного обеспечения компьютерных систем;</li> <li>- настройки отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем;</li> <li>- <i>определения приложения, вызывающего проблемы совместимости программного обеспечения отраслевой направленности;</i></li> <li>- <i>определения совместимости отраслевого программного обеспечения.</i></li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- подбирать и настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем;</li> <li>- проводить установку программного обеспечения компьютерных систем;</li> <li>- производить настройку отдельных компонент программного обеспечения компьютерных систем;</li> <li>- <i>выбирать методы для выявления и устранения проблем совместимости отраслевого программного обеспечения.</i></li> </ul> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения;</li> <li>- основные виды работ на этапе сопровождения ПО.</li> </ul>
<p>ПК 4.2. Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем.</p>	<p><b>Иметь практический опыт в:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем на соответствие требованиям;</li> <li>- <i>разработки процедуры сбора диагностических данных;</i></li> <li>- <i>разработки процедуры измерения требуемых характеристик программного обеспечения;</i></li> <li>- <i>разработки процедуры проверки работоспособности программного обеспечения.</i></li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- измерять и анализировать эксплуатационные характеристики качества программного обеспечения;</li> <li>- <i>разрабатывать программный код процедур проверки работоспособности программного обеспечения на выбранном языке программирования;</i></li> <li>- <i>использовать выбранную среду программирования для разработки процедур проверки работоспособности программного обеспечения на выбранном языке программирования.</i></li> </ul> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения;</li> <li>- основные принципы контроля конфигурации и поддержки целостности конфигурации ПО;</li> <li>- <i>методы автоматической и автоматизированной проверки работоспособности программного обеспечения.</i></li> </ul>
<p>ПК 4.3. Выполнять работы по</p>	<p><b>Иметь практический опыт в:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- модификации отдельных компонентов программного</li> </ul>

модификации отдельных компонент программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика.	обеспечения в соответствии с потребностями заказчика; - выполнения отдельных видов работ на этапе поддержки программного обеспечения компьютерных систем; - <i>обновления версии программного обеспечения отраслевой направленности.</i>
	<b>Уметь:</b> - определять направления модификации программного продукта; - разрабатывать и настраивать программные модули программного продукта; - настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем.
	<b>Знать:</b> - основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения.
ПК 4.4. Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.	- <b>Иметь практический опыт в:</b> - обеспечения защиты программного обеспечения компьютерных систем программными средствами; - <i>анализа возможных угроз;</i> - <i>осуществления выбора основных средств поддержки информационной безопасности</i>
	<b>Уметь:</b> - использовать методы защиты программного обеспечения компьютерных систем; - анализировать риски и характеристики качества программного обеспечения; - выбирать и использовать методы и средства защиты компьютерных систем программными и аппаратными средствами.
	<b>Знать:</b> - основные средства и методы защиты компьютерных систем программными и аппаратными средствами.

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

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Всего часов по ПМ.03</b>	<b>460</b>
на освоение МДК	<b>192</b>
в том числе самостоятельная работа	20
на практику	<b>252</b>
учебную	108
производственную	144
консультации	<b>8</b>
Промежуточная аттестация	<b>8</b>
МДК.03.01	-
МДК.03.02	-
Экзамен по модулю	8

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, час.	Объем профессионального модуля, час.						Консультации	Промежуточная аттестация	СРС
			Обучение по МДК				Практики				
			Всего	ЛПЗ	КР/КП	В форме практической подготовки	УП	ПП			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ПК 4.1, ПК 4.3	МДК.03.01 Внедрение и поддержка компьютерных систем	100	86	24	-	8			4	-	10
ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.4	МДК.03.02 Обеспечение качества функционирования компьютерных систем	100	86	22	-	8			4	-	10
ПК 4.1 – 4.4	УП.03.01	108	-	-	-	-	108		-	-	-
ПК 4.1 – 4.4	ПП.03.01	144	-	-	-	-	-	144	-	-	-
	Экзамен по модулю	8		-	-	-	-	-	-	8	-
	<b>Всего:</b>	<b>460</b>	<b>172</b>	<b>46</b>	<b>0</b>	<b>16</b>	<b>108</b>	<b>144</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>20</b>

### 2.3. Тематический план и содержание профессионального модуля ПМ.03 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов
<b>МДК.03.01 Внедрение и поддержка компьютерных систем</b>		<b>100</b>
<b>Тема 3.1.1 Основные методы внедрения и анализа функционирования программного обеспечения</b>	<b>Содержание</b>	22
	1. ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207. Основные процессы и взаимосвязь между документами в информационной системе согласно стандартам	
	2. Виды внедрения, план внедрения. Стратегии, цели и сценарии внедрения.	
	3. Функции менеджера сопровождения и менеджера развертывания	
	4. Типовые функции инструментария для автоматизации процесса внедрения информационной системы	
	5. Оценка качества функционирования информационной системы. CALS-технологии	
	6. Организация процесса обновления в информационной системе. Регламенты обновления	
	7. Тестирование программного обеспечения в процессе внедрения и эксплуатации	
8. Эксплуатационная документация		
<b>Практическое занятие №1</b> Разработка сценария внедрения программного продукта для рабочего места	2	
<b>Практическое занятие №2</b> Разработка руководства оператора	2	
<b>Практическое занятие №3</b> Разработка (подготовка) документации и отчетных форм для внедрения программных средств	2	
<b>Самостоятельная работа №1</b> Сценарии внедрения программного продукта для рабочего места	2	
<b>Тема 3.1.2. Загрузка и установка программного обеспечения</b>	<b>Содержание</b>	30
	1. Понятие совместимости программного обеспечения. Аппаратная и программная совместимость. Совместимость драйверов.	
	2. Причины возникновения проблем совместимости. Методы выявления проблем совместимости ПО.	
	3. Выполнение чистой загрузки. Выявление причин возникновения проблем совместимости ПО. Выбор методов выявления совместимости.	
	4. Проблемы перехода на новые версии программ. Мастер совместимости программ. Инструментарий учета аппаратных компонентов.	

	5. Анализ приложений с проблемами совместимости. Использование динамически загружаемых библиотек. Механизм решения проблем совместимости на основе «системных заплаток». Разработка модулей обеспечения совместимости	
	6. Создание в системе виртуальной машины для исполнения приложений.	
	7. Изменение настроек по умолчанию в образе. Подключение к сетевому ресурсу. Настройка обновлений программ. Обновление драйверов.	
	8. Решение проблем конфигурации с помощью групповых политик.	
	9. Тестирование на совместимость в безопасном режиме. Восстановление системы.	
	10. Производительность ПК. Проблемы производительности. Анализ журналов событий.	
	11. Настройка управления питанием. Оптимизация использования процессора.	
	12. Оптимизация использования памяти. Оптимизация использования жесткого диска. Оптимизация использования сети. Инструменты повышения производительности программного обеспечения.	
	13. Средства диагностики оборудования. Разрешение проблем аппаратного сбоя	
	14. Аппаратно-программные платформы серверов и рабочих станций.	
	15. Установка серверной части. Виды серверного программного обеспечения.	
	16. Особенности эксплуатации различных видов серверного программного обеспечения.	
	17. Виды клиентского программного обеспечения. Установка, адаптация и сопровождение клиентского программного обеспечения.	
	<b>Лабораторная работа №1</b> Измерение и анализ эксплуатационных характеристик качества программного обеспечения	4
	<b>Лабораторная работа №2</b> Выявление и документирование проблем установки программного обеспечения	4
	<b>Лабораторная работа №3</b> Устранение проблем совместимости программного обеспечения»	4
	<b>Лабораторная работа №4</b> Конфигурирование программных и аппаратных средств	4
	<b>Лабораторная работа №5</b> Настройки системы и обновлений	4
	<b>Лабораторная работа №6</b> Создание образа системы. Восстановление системы	2
<b>Тема 3.1.3. Загрузка и установка программного обеспечения</b>	<b>Лабораторная работа №7</b> Разработка модулей программного средства	2
	<b>Лабораторная работа №8</b> Настройка сетевого доступа	2
	<b>Самостоятельная работа №2</b> Выявление и документирование проблем установки программного обеспечения	2
	<b>Самостоятельная работа №3</b> Устранение проблем совместимости программного обеспечения	2
	<b>Самостоятельная работа №4</b> Конфигурирование программных и аппаратных средств	4
<b>Консультации</b>		<b>4</b>

<b>Дифференцированный зачет</b>		<b>2</b>
<b>МДК.03.02 Обеспечение качества функционирования компьютерных систем</b>		<b>100</b>
<b>Тема 3.2.1 Основные методы обеспечения качества функционирования</b>	<b>Содержание</b>	32
	1. Многоуровневая модель качества программного обеспечения	
	2. Дестабилизирующие факторы и угрозы надежности	
	3. Первичные ошибки, вторичные ошибки и их проявления	
	4. Математические модели описания статистических характеристик ошибок в программах	
	5. Анализ рисков и характеристик качества программного обеспечения при внедрении.	
	6. Целесообразность разработки модулей адаптации	
	<b>Лабораторная работа №1</b> Тестирование программных продуктов	4
	<b>Лабораторная работа №2</b> Сравнение результатов тестирования с требованиями технического задания и/или спецификацией.	4
	<b>Лабораторная работа №3</b> Анализ рисков	4
	<b>Лабораторная работа №4</b> Выявление первичных и вторичных ошибок	4
	<b>Самостоятельная работа №1</b> Объекты уязвимости	2
	<b>Самостоятельная работа №2</b> Методы предотвращения угроз надежности	1
<b>Самостоятельная работа №3</b> Оперативные методы повышения надежности: временная, информационная, программная избыточность	1	
<b>Тема 3.2.2 Методы и средства защиты компьютерных систем</b>	<b>Содержание</b>	22
	1. Вредоносные программы: классификация, методы обнаружения	
	2. Файрвол: задачи, сравнительный анализ, настройка	
	3. Групповые политики. Аутентификация. Учетные записи	
	4. Тестирование защиты программного обеспечения	
	<b>Лабораторная работа №5</b> Обнаружение вируса и устранение последствий его влияния	2
	<b>Лабораторная работа №6</b> Установка и настройка антивируса. Настройка обновлений с помощью зеркала	2
	<b>Лабораторная работа №7</b> Настройка политики безопасности	2
	<b>Лабораторная работа №8</b> Настройка браузера	2
	<b>Лабораторная работа №9</b> Работа с реестром	2
	<b>Лабораторная работа №10</b> Работа с программой восстановления файлов и очистки дисков	4
	<b>Самостоятельная работа №4</b> Виды и классификация вредоносных программ	1
	<b>Самостоятельная работа №5</b> Методы обнаружения вредоносных программ	1
	<b>Самостоятельная работа №6</b> Алгоритм тестирования защиты программного обеспечения	1
	<b>Самостоятельная работа №7</b> Виды и классификация антивирусных программ	1
<b>Самостоятельная работа №8</b> Сравнительный анализ антивирусных программ	1	
<b>Самостоятельная работа №9</b> Средства и протоколы шифрования сообщений	1	

<b>Консультация</b>	<b>4</b>
<b>Дифференцированный зачет</b>	<b>2</b>
<b>Учебная практика</b>	<b>108</b>
<b>Производственная практика</b>	<b>144</b>
<b>Экзамен по модулю</b>	<b>14</b>
<b>Всего:</b>	<b>460</b>

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

На учебных занятиях применяются интерактивные формы работы, которые стимулируют познавательную мотивацию обучающихся, помогают поддержать мотивацию обучающихся к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений, помогают установлению доброжелательной атмосферы. Инициирование и поддержка исследовательской деятельности обучающихся в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, дает возможность приобрести навык самостоятельного решения проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.

Для позитивного восприятия обучающимися требований преподавателя, привлечения их внимания к обсуждаемой на занятии информации, активизации их познавательной деятельности на учебных занятиях между преподавателем и обучающимися устанавливаются доверительные отношения.

На учебном занятии соблюдаются общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (преподавателем) и сверстниками (обучающимися), принципы междисциплинарных курсов и самоорганизации.

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение реализации рабочей программы

Реализация рабочей программы профессионального модуля ПМ.03 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем обеспечена следующими специальными помещениями:

##### **1. Лаборатория информационных ресурсов, оснащенная:**

Перечень учебно - наглядных пособий:

- учебные наглядные пособия (раздаточный материал, комплект таблиц, презентаций);
- тематические папки дидактических материалов;
- комплект методических указаний.

ПК, мультимедийное оборудование:

- автоматизированные рабочие места на 11 обучающихся (IntelCorei3-3,3 GHz, 4GbRAM, 500 GbHDD, LED 24”), с доступом к сети Интернет;
- автоматизированное рабочее место преподавателя (IntelDual-Core 2.5Ghz, 2GbRAM, 80GbHDD), с до-ступом к сети Интернет.

Учебная мебель: столы, стулья, доска меловая шкафы для хранения учебных материалов по дисциплине.

Программное обеспечение:

Microsoft Windows (ОС Windows, договор №7810 от 14.09.2021 до 13.09.2022), Microsoft Office Professional Plus (MSOffice, договор №7810 от 14.09.2021 до 13.09.2022), Zoom (бесплатная версия), Visual Studio Code, Visual Studio Community – свободно-распространяемое ПО.

##### **2. Лаборатория организации и принципов построения информационных систем, оснащенная:**

Перечень учебно - наглядных пособий:

- учебные наглядные пособия (раздаточный материал, комплект таблиц, презентаций);
- тематические папки дидактических материалов;
- комплект методических указаний.

ПК, мультимедийное оборудование:

- автоматизированные рабочие места на 11 обучающихся (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 8 Гб) или аналоги;
- автоматизированное рабочее место преподавателя (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 8 Гб) или аналоги;

- проектор и экран;
- принтер;
- сканер

Учебная мебель: столы, стулья, доска меловая шкафы для хранения учебных материалов по дисциплине.

Программное обеспечение:

Microsoft Windows (ОС Windows, договор №7810 от 14.09.2021 до 13.09.2022), Microsoft Office Professional Plus (MSOffice, договор №7810 от 14.09.2021 до 13.09.2022), Visual Studio Community, Microsoft SQL Server 2012 Express Edition, StarUML (Бесплатная ознакомительная версия), 1С:Предприятие 8.3 сетевая версия для высших и средних учебных заведений, 1С:Предприятие, версия для обучения программированию, Visual Assembler, Microsoft Visual Studio Code (Свободно-распространяемое ПО).

Учебная практика реализуется в лабораториях обеспеченных: оборудованием, инструментами, расходными материалами используемыми при выполнении всех видов работ, предусмотренных содержанием рабочей программы и в соответствии с выбранной траекторией, в том числе оборудование и инструменты, используемые при проведении чемпионатов WorldSkills и указанных в инфраструктурных листах конкурсной документации WorldSkills по компетенции «Веб-дизайн 17 WebDesign» и «Программные решения для бизнеса 09 IT SoftwareSolutionsforBusiness» (или их аналогов).

Производственная практика проводится на предприятиях технологическое оснащение которых соответствует содержанию программы профессионального модуля, и дает возможность обучающемуся овладеть профессиональными компетенциями по всем осваиваемым видам деятельности.

### **3.2 Информационное обеспечение реализации рабочей программы**

Для реализации рабочей программы профессионального модуля ПМ.03 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем библиотечный фонд укомплектован печатными и электронными образовательными и информационными ресурсами.

#### **3.2.1. Основные источники**

1. Богатырев, В. А. Надежность информационных систем : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. А. Богатырев. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 318 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15205-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/487906> (дата обращения: 05.06.2021).

2. Введение в информационную безопасность : учебное пособие / А. А. Малюк, В. С. Горбатов, В. И. Королев [и др.] ; ред. В. С. Горбатов. — Москва : Горячая линия-Телеком, 2018. — 288 с. — ISBN 978-5-9912-0160-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/111075> (дата обращения: 05.06.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Казарин, О. В. Надежность и безопасность программного обеспечения : учебное пособие для вузов / О. В. Казарин, И. Б. Шубинский. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 342 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-05142-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/473348> (дата обращения: 05.06.2021).

4. Казарин, О. В. Основы информационной безопасности: надежность и безопасность программного обеспечения : учебное пособие для среднего профессионального образования / О. В. Казарин, И. Б. Шубинский. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 342 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10671-8. — Текст : электронный //

Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/475889> (дата обращения: 05.06.2021).

5. Казарин, О. В. Программно-аппаратные средства защиты информации. Защита программного обеспечения : учебник и практикум для среднего профессионального образования / О. В. Казарин, А. С. Забабурин. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 312 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13221-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/476997> (дата обращения: 05.06.2021).

6. Лаврищева, Е. М. Программная инженерия и технологии программирования сложных систем : учебник для вузов / Е. М. Лаврищева. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 432 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07604-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/470923> (дата обращения: 05.06.2021).

7. Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем [Текст] : учебник / Г. Н. Федорова. - 2-е изд., стер. - Москва : Академия, 2018. - 384 с. : ил. - (Топ 50) (Профессиональное образование). - Библиогр.: с. 378-379.

8. Шаньгин, В. Ф. Информационная безопасность и защита информации / В. Ф. Шаньгин. — 2-е изд. — Саратов : Профобразование, 2019. — 702 с. — ISBN 978-5-4488-0070-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/87995.html> (дата обращения: 05.06.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

### **3.2.2 Дополнительные источники**

9. Колкова, Н. И. Информационное обеспечение автоматизированных библиотечно-информационных систем (АБИС) : учебник для вузов / Н. И. Колкова, И. Л. Скипор. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 355 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-11098-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/456713>

10. Нетёсова, О. Ю. Информационные системы и технологии в экономике : учебное пособие для вузов / О. Ю. Нетёсова. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 178 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08223-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/452595>

11. Соколова, В. В. Вычислительная техника и информационные технологии. Разработка мобильных приложений : учебное пособие для вузов / В. В. Соколова. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 175 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-6525-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/451366>

### **3.2.3 Профессиональные базы**

1. Образовательная платформа : [сайт]. — URL : <https://skillbox.ru> (дата обращения: 07.06.2021). - Текст : электронный.

2. Сообщество IT-специалистов : [сайт]. — URL : <https://habr.com> (дата обращения: 07.06.2021). - Текст : электронный.

### **3.2.4 Электронные издания (электронные ресурсы)**

1. Документация по C#: [сайт]. — URL : <https://docs.microsoft.com/ru-ru/dotnet/csharp/> (дата обращения: 07.06.2021). - Текст : электронный.

2. КомпьютерПресс : [сайт]. — URL : <https://compress.ru/> (дата обращения: 07.06.2021). - Текст : электронный.

3. Самый большой сборник учебной литературы, видеокурсов и статей для программистов : [сайт]. — URL : <https://codernet.ru/> (дата обращения: 07.06.2021). - Текст : электронный.



#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Формы и методы оценки
<b>Раздел модуля 1. Внедрение и поддержка компьютерных систем</b>		
ПК 4.1 Осуществлять установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- формулирует базовые понятия и основные принципы построения архитектур вычислительных систем;</li> <li>- перечисляет типы вычислительных систем и их архитектурных особенностей,</li> <li>- устанавливает предложенное программное обеспечение,</li> <li>- обосновывает вариант конфигурации,</li> <li>- настраивает доступ различным категориям пользователей,</li> <li>- обеспечивает совместимость компонент с ранее установленными программными продуктами,</li> <li>- разрабатывает и оформляет «Руководство оператора»,</li> <li>- составляет руководство оператора по выбранной тематике ИС,</li> <li>- контролирует качество функционирования с помощью встроенных средств.</li> </ul>	Выполнение и защита лабораторных работ № 1-6, практических занятий № 1-3, защита самостоятельной работы №1, выполнение работ учебной и производственной практик
ПК 4.3 Выполнять работы по модификации отдельных компонент программного обеспечения в соответствии с требованиями заказчика.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выполняет анализ условий эксплуатации программного обеспечения,</li> <li>- проверяет настройку конфигурации,</li> <li>- разрабатывает сценарий для выбранного направления деятельности,</li> <li>- выполняет анализ функционирования с помощью инструментальных средств,</li> <li>- разрабатывает документацию и отчетные формы для внедрения программных средств,</li> <li>- разрабатывает устав проекта,</li> <li>- описывает состав эксплуатационной документации,</li> <li>- выявляет причины несоответствия выполняемых функций требованиям заказчика,</li> <li>- предлагает варианты модификации программного обеспечения.</li> </ul>	Выполнение и защита лабораторных работ № 1,2, защита самостоятельной работы №1,2, выполнение работ учебной и производственной практик
<b>Раздел 2. Обеспечение качества компьютерных систем в процессе эксплуатации</b>		
ПК 4.1 Осуществлять установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- устанавливает предложенное программное обеспечение,</li> <li>- обосновывает вариант конфигурации,</li> <li>- настраивает доступ различным категориям пользователей,</li> <li>- обеспечивает совместимость компонент с ранее установленными программными продуктами,</li> <li>- контролирует качество функционирования с помощью встроенных средств,</li> <li>- выполняет генерацию тестов различных видов для конкретного объекта реального мира,</li> <li>- производит тестирование приложения</li> </ul>	Выполнение и защита лабораторных работ № 6-10, выполнение работ учебной и производственной практик
ПК 4.2 Осуществлять измерения	- определяет полный набор качественных	Выполнение и защита

эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем	характеристик предложенного программного средства с помощью заданного набора метрик в том числе с использованием инструментальных средств, - делает вывод о соответствии заданным критериям, - сохраняет результаты в системе контроля версий.	лабораторных работ № 1-4, защита самостоятельной работы №1,2, выполнение работ учебной и производственной практик
ПК 4.4 Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.	- анализирует риски и характеристики качества программного обеспечения; - обосновывает и выбирает методы и средства защиты программного обеспечения; - определяет необходимый уровень защиты; - обеспечивает реализацию защиты программного обеспечения на требуемом уровне.	Выполнение и защита лабораторных работ № 5,7-10 защита самостоятельной работы №3,4, выполнение работ учебной и производственной практик
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	Выполнение лабораторных работ, практических занятий, самостоятельных работ, работ учебной и производственной практик
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	Выполнение лабораторных работ, практических занятий, самостоятельных работ, работ учебной и производственной практик
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	- демонстрирует ответственность за принятые решения, - обосновывает самоанализ и коррекцию результатов собственной работы	Выполнение лабораторных работ, практических занятий, самостоятельных работ, работ учебной и производственной практик
ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	- взаимодействует с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик; - обосновывает анализ работы членов команды (подчиненных)	Выполнение лабораторных работ, практических занятий, самостоятельных работ, работ учебной и производственной практик
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.	Демонстрировать грамотность устной и письменной речи, - ясность формулирования и изложения мыслей	Выполнение лабораторных работ, практических занятий, самостоятельных работ, работ учебной и производственной практик
ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.	- соблюдает нормы поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик,	Выполнение лабораторных работ, практических занятий, самостоятельных работ, работ учебной и производственной практик
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных	- эффективно выполняет правила ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик; - демонстрирует знания и использует	Выполнение лабораторных работ, практических занятий, самостоятельных работ, работ учебной и производственной

ситуациях.	ресурсосберегающие технологии в профессиональной деятельности	практик
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	- эффективно использует средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья при выполнении профессиональной деятельности.	Выполнение лабораторных работ, практических занятий, самостоятельных работ, работ учебной и производственной практик
ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.	- эффективно использует средства информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту;	Выполнение лабораторных работ, практических занятий, самостоятельных работ, работ учебной и производственной практик
ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	- эффективно использует в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке.	Выполнение лабораторных работ, практических занятий, самостоятельных работ, работ учебной и производственной практик
ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере	- определение инвестиционной привлекательности коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности - составление бизнес - плана - презентация бизнес - идеи - определение источников финансирования - применение грамотных кредитных продуктов для открытия дела	Выполнение лабораторных работ, практических занятий, самостоятельных работ, работ учебной и производственной практик