

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Лысьвенский филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения
высшего образования
«Пермский национальный исследовательский политехнический университет»



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

Н.В. Лобов

2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.04. Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем

Форма обучения: очная

Уровень профессионального образования: среднее профессиональное образование

Образовательная программа: подготовки специалиста среднего звена

Общая трудоёмкость: 406 час.

Специальность: 09.02.07 Информационные системы и программирование

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.04.Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем разработана на основании:

– Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования, утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации «09» декабря 2016 г. № 1547 по специальности *09.02.07 Информационные системы и программирование*;

– Учебного плана очной формы обучения по специальности *09.02.07 Информационные системы и программирование*, утвержденного «28» 02 2022 г.

– Рабочей программы воспитания по специальности *09.02.07 Информационные системы и программирование*, утвержденной «28» 02 2022 г.

С учетом:

– Примерной основной образовательной программы специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование (регистрационный номер 09.02.07-170511, реквизиты решения ФУМО о включении ПООП в реестр - Протокол № 9 от 30.03.2017 г., дата включения ПООП в реестр 11.05.2017).

Разработчики:

преподаватель высш. категории

преподаватель

С.А. Зыкин

В.Р. Зайникова

Рецензент:

канд. физ-мат. наук, доцент

А.М. Бердимуратов

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании предметной (цикловой) комиссии Естественных дисциплин (ПЦК ЕНД) «08» 02 2022 г., протокол № 7.

Председатель ПЦК ЕНД

М.Н. Апталаев

СОГЛАСОВАНО

Заместитель начальника УМУ ПНИПУ

В.А. Голосов

Заместитель главы администрации Лысьвенского городского округа

Н.Л. Федосеев



1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.04 СОПРОВОЖДЕНИЕ И ОБСЛУЖИВАНИЕ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ

1.1 Область применения 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*.

Квалификация выпускника – программист.

1.2 Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

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

Перечень общих компетенций элементы, которых формируются в рамках ПМ:

Код¹	Наименование общих компетенций
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	<i>Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии</i> для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, <i>предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</i>
ОК 04	<i>Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</i>
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке <i>Российской Федерации</i> с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, <i>в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений</i> , применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, <i>применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства</i> , эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

¹ Введены в действие новые формулировки общих компетенций с 22.10.2022 г. на основании приказа Минпросвещения России от 01.09.2022 № 796 «О внесении изменений в ФГОС СПО»

Перечень профессиональных компетенций, которых формируются в рамках ПМ:

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 4	<i>Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем</i>
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.

Перечень личностных результатов, которых формируются в рамках ПМ:

Код	Наименование личностных результатов
ЛР 16	Демонстрирующий умение эффективно взаимодействовать в команде, вести диалог, в том числе с использованием средств коммуникации
ЛР 17	Демонстрирующий навыки анализа и интерпретации информации из различных источников с учетом нормативно-правовых норм
ЛР 18	Демонстрирующий готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности
ЛР 19	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ЛР 20	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения
ЛР 21	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере
ЛР 22	Планировать и реализовывать собственное профессиональной и личностное развитие в условиях развития информационных технологий, применяемых в различных отраслях народного хозяйства
ЛР 23	Активно применяющий полученные знания на практике
ЛР 24	Способный анализировать производственную ситуацию, быстро принимать решения
ЛР 25	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллективом, руководством, клиентами
ЛР 26	Содействовать сохранению окружающей среда, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ЛР 28	Проявлять доброжелательность к окружающим, деликатность, чувство такта и готовность оказать услугу каждому кто в ней нуждается

В результате освоения профессионального модуля обучающийся 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 инсталляцию программного обеспечения компьютерных систем; – производить настройку отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем; – анализировать риски и характеристики качества программного обеспечения
Знать:	– основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения; – основные виды работ на этапе сопровождения программного обеспечения; – основные принципы контроля конфигурации и поддержки целостности конфигурации программного обеспечения; – средства защиты программного обеспечения в компьютерных системах

1.2 Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов **406** часов

Из них на освоение МДК.04.01 – **86** часов;

МДК.04.02 – **86** часов;

на практики, в том числе учебную **108** часов

и производственную **108** часов;

экзамен по модулю – **18** часов.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.04 СОПРОВОЖДЕНИЕ И ОБСЛУЖИВАНИЕ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ

2.1 Структура профессионального модуля ПМ.04 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем

Коды профессиональных и общих компетенций ²	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, час.	Объем профессионального модуля, час.									
			Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем								Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация
			Обучение по МДК							Консультации		
			Всего	В том числе								
				Лекции	практических занятий	Лабораторных занятий	Курсовых работ (проектов)	Учебная практика	Производственная практика (по профилю специальности)			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
ПК 4.1, ПК 4.3	МДК 04.01 Внедрение и поддержка компьютерных систем	86	82	46	36	-	-	-	-	-	4	-
ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.4	МДК 04.02 Обеспечение качества функционирования компьютерных систем	86	84	48	36	-	-	-	-	-	2	-
ПК 4.1-4.4 ОК 01 – ОК 09	УП 04.01 Учебная практика	108	-	-	-	-	-	108	-	-	-	-
ПК 4.1-4.4	ПП 04.01 Производственная практика (по профилю специальности)	108	-	-	-	-	-	-	108	-	-	-
ПК 4.1-4.4 ОК 01 – ОК 09	ПМ 04. Эк Экзамен по модулю	18	-	-	-	-	-	-	-	-	-	18

² Введены в действие новые формулировки общих компетенций с 22.10.2022 г. на основании приказа Минпросвещения России от 01.09.2022 № 796 «О внесении изменений в ФГОС СПО»

	ВСЕГО	406	166	94	72	-	-	108	108	-	6	18

Рабочие программы Учебной практики и Производственной практики (по профилю специальности) входят в комплект профессионального модуля на правах отдельного документа

2.2 Объём МДК 04.01 Внедрение и поддержка компьютерных систем

Вид учебной работы	Объём часов
	4 сем.
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	82
Самостоятельная работа	4
Объём образовательной программы	86
<i>в том числе:</i>	
теоретическое обучение (<i>лекции, урок</i>)	46
лабораторные занятия	-
практические занятия	36
курсовая работа (проект)	-
контрольная работа	-
Консультации	-
Промежуточная аттестация проводится в форме дифференцированного зачета в 4 семестре	-

2.3 Объём МДК 04.02 Обеспечение качества функционирования компьютерных систем

Вид учебной работы	Объём часов
	4 сем.
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	84
Самостоятельная работа	2
Объём образовательной программы	86
<i>в том числе:</i>	
теоретическое обучение(<i>лекции, урок</i>)	48
лабораторные занятия	-
практические занятия	36
курсовая работа (проект)	-
контрольная работа	-
Консультации	-
Промежуточная аттестация проводится в форме дифференцированного зачета в 4 семестре	-

2.3 Тематический план и содержание профессионального модуля ПМ.04 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарного курса (МДК)	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся		Уровень освоения	Объем в часах	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2		3	4	5
МДК 04.01 Внедрение и поддержка компьютерных систем					
4 семестр					
Раздел 1 Обеспечение внедрения и поддержки программного обеспечения компьютерных систем				86	
Тема 1.1 Основные методы внедрения и анализа функционирования программного обеспечения	Содержание учебного материала:			28	
	В том числе теоретического обучения (лекций, уроков):			16	
	1	ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207. Основные процессы и взаимосвязь между документами в информационной системе согласно стандартам	2	2	ПК 4.1, ПК 4.3 ЛР 16 – 26, 28
	2	Виды внедрения, план внедрения. Стратегии, цели и сценарии внедрения.	2	2	
	3	Функции менеджера сопровождения и менеджера развертывания	2	2	
	4	Типовые функции инструментария для автоматизации процесса внедрения информационной системы	2	2	
	5	Оценка качества функционирования информационной системы. CALS технологии	2	2	
	6	Организация процесса обновления в информационной системе. Регламенты обновления	2	2	
	7	Тестирование программного обеспечения в процессе внедрения и эксплуатации	2	2	
8	Эксплуатационная документация	2	2		

	В том числе практических занятий и лабораторных работ:			12		
	<i>Практическое занятие № 1</i> «Разработка сценария внедрения программного продукта для рабочего места».			3	4	
	<i>Практическое занятие № 2</i> «Разработка руководства оператора».			3	4	
	<i>Практическое занятие № 3</i> «Разработка (подготовка) документации и отчетных форм для внедрения программных средств».			3	4	
Тема 1.2 Загрузка установка программного обеспечения	и	Содержание учебного материала:			58	ПК 4.1, ПК 4.3 ЛР 16 – 26, 28
		В том числе теоретического обучения (лекций, уроков):			30	
		1	Понятие совместимости программного обеспечения. Аппаратная и программная совместимость. Совместимость драйверов	2	1	
		2	Причины возникновения проблем совместимости. Методы выявления проблем совместимости ПО.	2	1	
		3	Выполнение чистой загрузки. Выявление причин возникновения проблем совместимости ПО. Выбор методов выявления совместимости	2	2	
		4	Проблемы перехода на новые версии программ. Мастер совместимости программ. Инструментарий учета аппаратных компонентов.	2	2	
		5	Анализ приложений с проблемами совместимости. Использование динамически загружаемых библиотек. Механизм решения проблем совместимости на основе «системных заплаток». Разработка модулей обеспечения совместимости	2	2	
		6	Создание в системе виртуальной машины для исполнения приложений.	2	1	
		7	Изменение настроек по умолчанию в образе. Подключение к сетевому ресурсу. Настройка обновлений программ. Обновление драйверов	2	2	
		8	Решение проблем конфигурации с помощью групповых политик.	2	2	
		9	Тестирование на совместимость в безопасном режиме. Восстановление системы.	2	2	
		10	Производительность ПК. Проблемы производительности. Анализ журналов событий	2	2	
11	Настройка управления питанием. Оптимизация использования	2	1			

	процессора			
12	Оптимизация использования памяти. Оптимизация использования жесткого диска. Оптимизация использования сети. Инструменты повышения производительности программного обеспечения	2	2	
13	Средства диагностики оборудования. Разрешение проблем аппаратного сбоя	2	2	
14	Аппаратно-программные платформы серверов и рабочих станций	2	2	
15	Установка серверной части. Виды серверного программного обеспечения.	2	2	
16	Особенности эксплуатации различных видов серверного программного обеспечения	2	2	
17	Виды клиентского программного обеспечения. Установка, адаптация и сопровождение клиентского программного обеспечения	2	2	
В том числе практических занятий и лабораторных работ:			24	
<i>Практическое занятие № 4</i> «Измерение и анализ эксплуатационных характеристик качества программного обеспечения»		3	4	
<i>Практическое занятие № 5</i> «Выявление и документирование проблем установки программного обеспечения».		3	4	
<i>Практическое занятие № 6</i> «Конфигурирование программных и аппаратных средств».		3	4	ПК 4.1, ПК 4.3 ЛР 16 – 26, 28
<i>Практическое занятие № 7</i> «Настройки системы и обновлений».		3	4	
<i>Практическое занятие № 8</i> «Создание образа системы. Восстановление системы».		3	4	
<i>Практическое занятие № 9</i> «Настройка различных сетевых служб. Управление доступом».		3	4	
Самостоятельная работа 1. Создание модели угроз 2. Тестирование программного продукта 3. Эволюция программного обеспечения 4. Подготовка к практическим занятиям. 5. Ключевые вопросы сопровождения программного обеспечения. 6. Техники сопровождения 7. Качество программного обеспечения			4	

<i>Дифференцированный зачет</i>				-	
<i>Всего в 4 семестре</i>				86	
<i>Консультации</i>				-	
<i>Промежуточная аттестация</i>				-	
<i>ИТОГО ПО МДК 04.01</i>				86	
МДК. 4.2 Обеспечение качества функционирования компьютерных систем					
4 семестр					
Раздел 1 Обеспечение качества компьютерных систем в процессе эксплуатации					
Тема 1.1 Основные методы обеспечения качества функционирования	Содержание учебного материала:			18+12	
	В том числе теоретического обучения (лекций, уроков):			18	
	1	Многоуровневая модель качества программного обеспечения	2	2	ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.4 ЛР 16 – 26, 28
	2	Объекты уязвимости	2	2	
	3	Дестабилизирующие факторы и угрозы надежности	2	2	
	4	Методы предотвращения угроз надежности	2	2	
	5	Оперативные методы повышения надежности: временная, информационная, программная избыточность	2	2	
	6	Первичные ошибки, вторичные ошибки и их проявления	2	2	
	7	Математические модели описания статистических характеристик ошибок в программах	2	2	
	8	Анализ рисков и характеристик качества программного обеспечения при внедрении.	2	2	
	9	Целесообразность разработки модулей адаптации	2	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ:			12	
	<i>Практическое занятие № 1</i> «Тестирование программных продуктов».		3	4	
	<i>Практическое занятие № 2</i> «Анализ рисков информационной безопасности».		3	4	
	<i>Практическое занятие № 3</i>		3	4	

	«Выявление первичных и вторичных ошибок».			
Тема 1.2 Методы и средства защиты компьютерных систем	Содержание учебного материала:		30+24+2	ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.4 ЛР 16 – 26, 28
	1	Вредоносные программы: классификация	2	2
	2	Вредоносные программы: методы обнаружения	2	2
	3	Антивирусные программы: классификация	2	2
	4	Антивирусные программы: сравнительный анализ	2	2
	5	Файрвол: задачи	2	2
	6	Файрвол: сравнительный анализ,	2	2
	7	Файрвол: настройка	2	2
	8	Групповые политики	2	2
	9	Аутентификация	2	2
	10	Учетные записи	2	2
	11	Тестирование защиты программного обеспечения	2	2
	12	Средства шифрования сообщений	2	2
	13	Протоколы шифрования сообщений	2	2
	14	Средства повышения отказоустойчивости информационной системы	2	2
	15	Средства надежного хранения данных	2	2
	В том числе практических занятий и лабораторных работ:		24	ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.4 ЛР 16 – 26, 28
	<i>Практическое занятие № 4</i> «Алгоритмы поведения вирусных и других вредоносных программ»		3	4
	<i>Практическое занятие № 5</i> «Алгоритмы предупреждения и обнаружения вирусных угроз».		3	4
	<i>Практическое занятие № 6</i> «Установка и настройка антивируса. Настройка обновлений с помощью зеркала».		3	2
	<i>Практическое занятие № 7</i> «Настройка политики безопасности».		3	4
	<i>Практическое занятие № 8</i> «Настройка браузера».		3	4
	<i>Практическое занятие № 9</i> «Работа с реестром».		3	4
	<i>Практическое занятие № 10</i> «Работа с программой восстановления файлов и очистки дисков».			2
	Самостоятельная работа			2
	8. Подготовка к практическим занятиям			

<i>Дифференцированный зачет</i>	-	
<i>Всего в 4 семестре</i>	86	
<i>Консультации</i>	-	
<i>Промежуточная аттестация</i>	-	
<i>ИТОГО ПО МДК 04.02</i>	86	

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)

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.04. СОПРОВОЖДЕНИЕ И ОБСЛУЖИВАНИЕ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ
КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ

3.1 Специализированные лаборатории, классы, мастерские, полигоны

№ п.п.	Помещения		Количество посадочных мест
	Название	Номер аудитории	
1	Лаборатория вычислительной техники, архитектуры персонального компьютера и периферийных устройств	103В	30 + 15 комп
2	Кабинет для самостоятельной работы	101В	30+15 комп

3.2 Основное учебное оборудование

№ п\п	Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом	Номер аудитории	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	Лаборатория вычислительной техники, архитектуры персонального компьютера и периферийных устройств	103В	– Автоматизированные рабочие места на 15 обучающихся; – Автоматизированное рабочее место преподавателя; – Сервер в лаборатории – Проектор и экран; – Маркерная доска; – Программное обеспечение общего и профессионального назначения, в том числе включающее в себя следующее ПО: Eclipse IDE for JavaEE Developers, .NET Framework JDK 8, Microsoft SQL Server Express Edition, Microsoft Visio Professional, Microsoft Visual Studio, My SQL Installerfor Windows, Net Beans, SQL Server Management Studio, Microsoft SQL Server Java Connector, Android Studio, IntelliJ IDEA
2	Кабинет для самостоятельной работы	101В	– рабочее место преподавателя – доска магнитная – компьютеры с программным лицензионным обеспечением с выходом в интернет – мультимедиа проектор – звуковые колонки – экран настенный

4 КОНТРОЛЬ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.04 СОПРОВОЖДЕНИЕ И ОБСЛУЖИВАНИЕ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ
КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций³, формируемых в рамках ПМ	Основные показатели оценки результата	Методы оценивания
ПК 4.1. Осуществлять установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем	Практический опыт: – Выполнять установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем. – Настройка отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем. Умения: – Подбирать и настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем. – Проводить установку программного обеспечения компьютерных систем. – Производить настройку отдельных компонент программного обеспечения компьютерных систем. Знания: – Основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения. – Основные виды работ на этапе сопровождения программного обеспечения.	<i>Устный опрос</i> <i>Тестирование,</i> <i>Наблюдение и оценка результатов практических занятий</i> <i>Экспертная оценка результатов самостоятельной работы</i> <i>Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью обучающегося в процессе освоения ПМ</i> <i>Экзамен по модулю</i>

³ Введены в действие новые формулировки общих компетенций с 22.10.2022 г. на основании приказа Минпросвещения России от 01.09.2022 № 796 «О внесении изменений в ФГОС СПО»

ПК 4.2. Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем	Практический опыт: – Измерять эксплуатационные характеристики программного обеспечения компьютерных систем на соответствие требованиям. Умения: – Измерять и анализировать эксплуатационные характеристики качества программного обеспечения. Знания: – Основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения. – Основные принципы контроля конфигурации и поддержки целостности конфигурации программного обеспечения.	Устный опрос Тестирование, Наблюдение и оценка результатов практических занятий Экспертная оценка результатов самостоятельной работы Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью обучающегося в процессе освоения ПМ Экзамен по модулю
ПК 4.3. Выполнять работы по модификации отдельных компонент программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика	Практический опыт: – Модифицировать отдельные компоненты программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика. – Выполнение отдельных видов работ на этапе поддержки программного обеспечения компьютерных систем. Умения: – Определять направления модификации программного продукта. – Разрабатывать и настраивать программные модули программного продукта. – Настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем. Знания: – Основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения.	Устный опрос Тестирование, Наблюдение и оценка результатов практических занятий Экспертная оценка результатов самостоятельной работы Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью обучающегося в процессе освоения ПМ Экзамен по модулю

ПК 4.4. Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами	Практический опыт: – Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами. Умения: – 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. Знания: – Основные средства и методы защиты компьютерных систем программными и аппаратными средствами. – Средства защиты программного обеспечения в компьютерных системах.	Устный опрос Тестирование, Наблюдение и оценка результатов практических занятий Экспертная оценка результатов самостоятельной работы Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью обучающегося в процессе освоения ПМ Экзамен по модулю
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	– владение разнообразными методами (в том числе инновационными) для осуществления профессиональной деятельности; – использование специальных методов и способов решения профессиональных задач; – выбор эффективных технологий и рациональных способов выполнения профессиональных задач	Устный опрос Тестирование, Наблюдение и оценка результатов практических занятий Экспертная оценка результатов самостоятельной работы Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью обучающегося в процессе освоения ПМ Экзамен по модулю
ОК 02. <i>Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии</i> для выполнения задач профессиональной деятельности	– планирование информационного поиска из широкого набора источников, необходимого для эффективного выполнения профессиональных задач и развития собственной профессиональной деятельности; – анализ информации, выделение в ней главных аспектов, структурирование, презентация; – владение способами систематизации полученной информации	Устный опрос Тестирование, Наблюдение и оценка результатов практических занятий Экспертная оценка результатов самостоятельной работы Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью обучающегося в процессе освоения ПМ Экзамен по модулю

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, <i>предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</i>	– анализ качества результатов собственной деятельности; – организация собственного профессионального развития и самообразования в целях эффективной профессиональной и личностной самореализации и развития карьеры	
ОК 04. <i>Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</i>	– объективный анализ и внесение коррективов в результаты собственной деятельности; – постоянное проявление ответственности за качество выполнения работ	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке <i>Российской Федерации</i> с учетом особенностей социального и культурного контекста	– соблюдение норм публичной речи и регламента; – создание продукт письменной коммуникации определенной структуры на государственном языке	
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, <i>в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений,</i> применять стандарты антикоррупционного поведения	– осознание конституционных прав и обязанностей; – соблюдение закона и правопорядка; – осуществление своей деятельности на основе соблюдения этических норм и общечеловеческих ценностей; – демонстрацию сформированности российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, уважения к государственным символам (гербу, флагу, гимну)	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, <i>применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства,</i> эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	– соблюдение норм экологической чистоты и безопасности; – осуществление деятельности по сбережению ресурсов и сохранению окружающей среды; – владение приемами эффективных действий в опасных и чрезвычайных ситуациях природного, техногенного и социального характера	

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	– соблюдение норм здорового образа жизни, осознанное выполнение правил безопасности жизнедеятельности; – составление своего индивидуального комплекса физических упражнений для поддержания необходимого уровня физической подготовленности	
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	– изучение нормативно-правовой документации, технической литературы и современных научных разработок в области будущей профессиональной деятельности на государственном языке; – владение навыками технического перевода текста, понимание содержания инструкций и графической документации на иностранном языке в области профессиональной деятельности	
ЛР 16	демонстрирующий готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности	<i>Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью обучающегося в процессе освоения ПМ</i>
ЛР 17	проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности	
ЛР 18	проявляющий гражданское отношение к профессиональной деятельности как к возможности личного участия в решении общественных, государственных, общенациональных проблем	
ЛР 19	пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	
ЛР 20	проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения	

<i>ЛР 21</i>	использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере	
<i>ЛР 22</i>	планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие в условиях развития информационных технологий, применяемых в различных отраслях народного хозяйства	
<i>ЛР 23</i>	активно применяющий полученные знания на практике	
<i>ЛР 24</i>	способный анализировать производственную ситуацию, быстро принимать решения	
<i>ЛР 25</i>	работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	
<i>ЛР 28</i>	проявлять доброжелательность к окружающим, деликатность, чувство такта и готовность оказать услугу каждому кто в ней нуждается	

5 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ИЗУЧЕНИЮ

ПМ.04 СОПРОВОЖДЕНИЕ И ОБСЛУЖИВАНИЕ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ

Изучение профессионального модуля осуществляется в течение четырех семестров.

При изучении профессионального модуля ***ПМ.04 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем*** студентам целесообразно выполнять следующие рекомендации:

1 изучение модуля должно вестись систематически и сопровождаться составлением подробного конспекта. В конспект рекомендуется включать все виды учебной работы: материалы лекционных, практических, лабораторных занятий, самостоятельную проработку материалов учебников и рекомендуемых источников;

2 после изучения какого-либо раздела по учебнику или материалам практических и лабораторных занятий рекомендуется по памяти воспроизвести основные термины, определения, понятия;

3 особое внимание следует уделить выполнению заданий практических, лабораторных занятий, поскольку это способствует лучшему пониманию и закреплению теоретических знаний; перед выполнением практических, лабораторных заданий необходимо изучить необходимый теоретический материал;

4 вся тематика вопросов, изучаемых самостоятельно, задается преподавателем на лекциях, практических и лабораторных занятиях, им же даются источники для более детального понимания вопросов.

Образовательные технологии, используемые для формирования компетенций

Проведение лекционных занятий по профессиональному модулю ***ПМ.04 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем*** основывается на активном и интерактивном методах обучения, преподаватель в учебном процессе использует презентацию лекционного материала, где студенты не пассивные слушатели, а активные участники занятия.

Интерактивное обучение - это обучение, погруженное в общение. Студенты задают вопросы и отвечают на вопросы преподавателя. Такое преподавание нацелено на активизацию процессов усвоения материала и стимулирует ассоциативное мышление студентов и более полное усвоение теоретического материала.

Проведение практических занятий основывается на активном и интерактивном методе обучения, при котором студенты взаимодействуют не только с преподавателем, но и друг с

другом. Место преподавателя в интерактивных занятиях сводится к направлению деятельности студентов на выполнение практических, лабораторных работ.

Такие методы обучения (активное и интерактивное) формируют и развивают профессиональные и общие компетенции студентов.

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ на 2022 -2023 учебный год

№ п.п.	Содержание изменения	Дата, номер протокола заседания ПЦК Подпись председателя ПЦК
3	На основании Приказа Минпросвещения России от 01.09.2022 № 796 "О внесении изменений в ФГОС СПО" введены в действие новые формулировки общих компетенций с 22.10.2022 г. На основании внесенных изменений заменены раздел 1; раздел 2 п.2.2.	_____ № _____ Председатель ПЦК ЕНД _____

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ на 2023-2024 учебный год

№ п.п.	Содержание изменения	Дата, номер протокола заседания ПЦК Подпись председателя ПЦК
1	Считать целесообразным применение данного элемента УМКД (РП ПМ, ФОС) в 2023-2024 уч. году, в связи с этим на титульном листе строку «Лысьва 2022» заменить словами «Лысьва 2023»	31.08.2023 № 1 Председатель ПЦК ЕНД  / М.Н. Апталаев