

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Куижева Саида Казбековна
Должность: Ректор
Дата подписания: 22.07.2023 17:12:05
Уникальный программный идентификатор:
71183e1134ef9cfa69b206d480271b3c1a975e6f

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Майкопский государственный технологический университет»

Политехнический колледж

Предметная (цикловая) комиссия математики,
информатики и информационных технологий

УТВЕРЖДАЮ
Директор политехнического колледжа
З.А. Хурыз
«26» 05 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Наименование специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

Квалификация выпускника программист

Форма обучения очная

Рабочая программа составлена на основе ФГОС СПО и учебного плана МГТУ по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

Составитель рабочей программы:

Преподаватель 1-ой категории


(подпись) _____ Е.Н. Ефремова
И.О. Фамилия

Рабочая программа утверждена на заседании предметной (цикловой) комиссии математики, информатики и информационных технологий

Председатель предметной (цикловой) комиссии

«26» мая 2023 г.


_____ О.Е. Иванова
И.О. Фамилия

СОГЛАСОВАНО:

Зам. директора по учебно-методической работе

«26» мая 2023 г.


(подпись) _____ Ф.А. Топольян
И.О. Фамилия

25.08.2023


должность, проводившего инструктаж


(подпись) _____ Небольсин Н.Е.
(фамилия инициалы)

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ И ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	9
4. КАЛЕНДАРНЫЙ ГРАФИК ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ	25
5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	25
6. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ И ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	27
7. АДАПТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРИ ОБУЧЕНИИ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ	31
8. ЛИСТ ВНЕСЕННЫХ ИЗМЕНЕНИЙ В ПРОГРАММУ	33

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.04 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем

1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.04 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем (далее программа) является составной частью основной профессиональной образовательной программы политехнического колледжа ФГБОУ ВО «МГТУ» в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по специальности 09.02.07 Информационные системы и в части освоения основного вида деятельности: **сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем** и соответствующих ему общих компетенций и профессиональных компетенций.

Перечень общих компетенций:

Код	Наименование общих компетенций
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 языках
ОК 11	Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

Перечень профессиональных компетенций:

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 4	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. Цели и задачи модуля

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности, обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

иметь практический опыт:

ПО1 - в настройке отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем;

ПО2 - выполнении отдельных видов работ на этапе поддержки программного обеспечения компьютерной системы;

уметь:

У1 - подбирать и настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем; У2 - использовать методы защиты программного обеспечения компьютерных систем;

У3 - проводить инсталляцию программного обеспечения компьютерных систем;

У4 - производить настройку отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем;

У5 - анализировать риски и характеристики качества программного обеспечения.

знать:

З1 - основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения;

З2 - основные виды работ на этапе сопровождения программного обеспечения;

З3 - основные принципы контроля конфигурации и поддержки целостности конфигурации программного обеспечения;

З4 - средства защиты программного обеспечения в компьютерных системах.

1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:

всего – 314 часов, в том числе:

- максимальной учебной нагрузки обучающегося – 314 часов,
включая:
- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 122 часа;
- самостоятельной работы обучающегося – 12 часов;
- промежуточная аттестация – 18 часов;
- учебной практики – 72 часа;
- производственной практики – 90 часов.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля **ПМ.04 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем** овладение обучающимися видом профессиональной деятельности «**сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем**» профессиональными компетенциями (ПК), а также формирование общих компетенций (ОК):

Код	Наименование результата обучения
ВД 4	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.
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 языках
ОК 11	Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

При изучении профессионального модуля предусмотрены следующие формы промежуточной аттестации:

- комплексный экзамен – после изучения междисциплинарных курсов: МДК.04.01. Внедрение и поддержка компьютерных систем; МДК.04.02. Обеспечение качества функционирования компьютерных систем;
- комплексный дифференцированный зачет – после прохождения учебных практик и производственной практики;

- экзамен квалификационный – после полного освоения профессионального модуля.

**3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ И
ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.04 СОПРОВОЖДЕНИЕ И ОБСЛУЖИВАНИЕ ПРОГРАММНОГО
ОБЕСПЕЧЕНИЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ**

3.1. Объем профессионального модуля и виды учебной работы

Вид учебной работы	Количество во часов (всего)	В 7-ом семестре
Обязательная аудиторная учебная нагрузка	284	284
В том числе:		
теоретические занятия (Л)	60	60
практические занятия в виде практической подготовки (ПЗ)	62	62
Учебная практика в виде практической подготовки (УП)	72	72
Производственная практика в виде практической подготовки (ПП)	90	90
Курсовой проект (работа) (КП) (строка вводится при наличии)	-	-
Самостоятельная работа обучающихся (СРС) (всего)	12	12
Консультации	-	-
Проведение промежуточной аттестации (всего): экзамены в 7-ом семестре экзамен квалификационный в 7-ом семестре.	18	18
Общая трудоемкость	314	314

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

Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)										
№ п/п	Виды работ	Наименования разделов, тем профессионального модуля	Всего часов (аудиторная учебная нагрузка и самостоятельная работа)	Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося				Самостоятельная работа обучающегося	Практика	
				Всего, часов	в т.ч. теоретические занятия, часов	в т.ч. практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов			
							284		60	62
		ПМ.04 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем	314	284	60	62	-	12	72	90
4 курс, 7семестр										
		МДК.04.01. Внедрение и поддержка компьютерных систем	70	60	28	32		6	36	
		Тема 1. Основные методы внедрения и анализа функционирования программного обеспечения								
1	Л1	ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207. Основные процессы и взаимосвязь между документами в информационной системе согласно стандартам	2	2	2	-	-	-		

2	Л2	Виды внедрения, план внедрения. Стратегии, цели и сценарии внедрения.	2	2	2	2	-	-	-	-		
3	Л3	Функции менеджера сопровождения и менеджера развертывания	2	2	2	2	-	-	-	-		
4	Л4	Типовые функции инструментария для автоматизации процесса внедрения информационной системы	2	2	2	2	-	-	-	-		
5	Л5	Оценка качества функционирования информационной системы. CALS-технологии	6	2	2	2	-	-	-	4		
6	Л6	Организация процесса обновления в информационной системе. Регламенты обновления	2	2	2	2	-	-	-	-		
7	Л7	Тестирование программного обеспечения в процессе внедрения и эксплуатации	4	2	2	2	-	-	-	2		
8	П31	Разработка сценария внедрения программного продукта для рабочего места.	2	2	-	2	2	-	-	-		
9	П32	Разработка руководства оператора	2	2	-	2	2	-	-	-		
10	П33	Разработка (подготовка)	2	2	-	2	2	-	-	-		

		документации и отчетных форм для внедрения программных средств.																	
11	Л8	Эксплуатационная документация	2	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Тема 2. Загрузка и установка программного обеспечения.																			
12	Л9	Понятие совместимости программного обеспечения. Аппаратная и программная совместимость. Совместимость драйверов.	2	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
13	Л10	Причины возникновения проблем совместимости. Методы выявления проблем совместимости ПО.	2	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
14	Л11	Выполнение чистой загрузки. Выявление причин возникновения проблем совместимости ПО. Выбор методов выявления совместимости.	2	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
15	Л12	Проблемы перехода на новые версии программ. Мастер совместимости программ. Инструментарий учета аппаратных компонентов.	2	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
16	Л13	Анализ приложений с проблемами совместимости. Использование динамически загружаемых библиотек.	2	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

			Механизм решения проблем совместимости на основе «системных заплаток». Разработка модулей обеспечения совместимости														
17	Л14		Создание в системе виртуальной машины для исполнения приложений.	2	2	2	-	-	-	-							
18	П34		Изменение настроек по умолчанию в образе. Подключение к сетевому ресурсу. Настройка обновлений программ. Обновление драйверов.	2	2	2	-	2	-	-							
19	П35		Решение проблем конфигурации с помощью групповых политик.	2	2	2	-	2	-	-							
20	П36		Тестирование на совместимость в безопасном режиме. Восстановление системы.	2	2	2	-	2	-	-							
21	П37		Производительность ПК. Проблемы производительности. Анализ журналов событий.	2	2	2	-	2	-	-							
22	П38		Настройка управления питанием. Оптимизация использования процессора.	2	2	2	-	2	-	-							
23	П39		Оптимизация использования памяти. Оптимизация использования жесткого диска.	2	2	2	-	2	-	-							

			Оптимизация использования сети. Инструменты повышения производительности программного обеспечения.														
24	ПЗ10		Средства диагностики оборудования. Разрешение проблем аппаратного сбоя	2	2	-	2	-	2				-				
25	ПЗ11		Аппаратно-программные платформы серверов и рабочих станций.	2	2	-	2	-	2				-				
26	ПЗ12		Установка серверной части. Виды серверного программного обеспечения.	2	2	-	2	-	2				-				
27	ПЗ13		Особенности эксплуатации различных видов серверного программного обеспечения.	2	2	-	2	-	2				-				
28	ПЗ14		Виды клиентского программного обеспечения. Установка, адаптация и сопровождение клиентского программного обеспечения.	2	2	-	2	-	2				-				
29	ПЗ15		Измерение и анализ эксплуатационных характеристик качества программного обеспечения	2	2	-	2	-	2				-				
30	ПЗ16		Выявление и документирование проблем установки программного обеспечения	2	2	-	2	-	2				-				

31		Промежуточная аттестация	4														
		Учебная практика	36													36	
			4 курс, 7 семестр														
		МДК.04.02. Обеспечение качества функционирования компьютерных систем	72		62	32	30	-	6							36	
Тема 1. Основные методы обеспечения качества функционирования.																	
1	Л1	Многоуровневая модель качества программного обеспечения	2		2	2	-	-	-								
2	Л2	Объекты уязвимости	2		2	2	-	-	-								
3	Л3	Дестабилизирующие факторы и угрозы надежности	2		2	2	-	-	-								
4	Л4	Методы предотвращения угроз надежности	2		2	2	-	-	-								
5	Л5	Оперативные методы повышения надежности: временная, информационная, программная избыточность	2		2	2	-	-	-								
6	Л6	Первичные ошибки, вторичные ошибки и их проявления	2		2	2	-	-	-								
7	Л7	Математические модели описания статистических характеристик ошибок в программах	2		2	2	-	-	-								
8	Л8	Анализ рисков и характеристик качества программного обеспечения при внедрении.	2		2	2	-	-	-								
9	Л9	Целесообразность разработки модулей адаптации	2		2	2	-	-	-								
10	ПЗ1	Тестирование программных продуктов	2		2	-	2	-	-								

11	ПЗ2	Сравнение результатов тестирования с требованиями технического задания и/или спецификацией	2	2	-	2	-	-			
12	ПЗ3	Анализ рисков	2	2	-	2	-	-			
13	ПЗ4	Выявление первичных и вторичных ошибок	2	2	-	2	-	-			
Тема 2. Методы и средства защиты компьютерных систем.											
14	Л10	Вредоносные программы: классификация, методы обнаружения	2	2	2	-	-	-			
15	Л11	Антивирусные программы: классификация, сравнительный анализ	4	2	2	-	-	2			
16	Л12	Файвол: задачи, сравнительный анализ, настройка	2	2	2	-	-	-			
17	Л13	Групповые политики. Аутентификация. Учетные записи	2	2	2	-	-	-			
18	Л14	Тестирование защиты программного обеспечения	4	2	2	-	-	2			
19	Л15	Средства и протоколы шифрования сообщений	4	2	2	-	-	2			
20	Л16	Средства и протоколы шифрования сообщений	2	2	2	-	-	-			
21	ПЗ5	Обнаружение вируса.	2	2	-	2	-	-			
22	ПЗ6	Устранение последствий заражения вирусом.	2	2	-	2	-	-			
23	ПЗ7	Установка антивируса.	2	2	-	2	-	-			
24	ПЗ8	Настройка антивируса.	2	2	-	2	-	-			
25	ПЗ9	Настройка обновлений с	2	2	-	2	-	-			

3.3. Содержание обучения по профессиональному модулю ПМ.04 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Коды формируемых компетенций, осваиваемых знаний и умений
Тема 1 Основные методы внедрения и анализа функционирования программного обеспечения.	МДК.04.01. Внедрение и поддержка компьютерных систем		
	Содержание учебного материала ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207. Основные процессы и взаимосвязь между документами в информационной системе согласно стандартам. Виды внедрения, план внедрения. Стратегии, цели и сценарии внедрения. Функции менеджера сопровождения и менеджера развертывания Типовые функции инструментария для автоматизации процесса внедрения информационной системы		<i>ПО1, ПО2 У1-У3; З1-З3; ОК 1-11 ПК 4.2-4.4</i>
	Теоретические занятия		
	1. ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207. Основные процессы и взаимосвязь между документами в информационной системе согласно стандартам	2	
	2. Виды внедрения, план внедрения. Стратегии, цели и сценарии внедрения.	2	
	3. Функции менеджера сопровождения и менеджера развертывания	2	
	4. Типовые функции инструментария для автоматизации процесса внедрения информационной системы	2	
	5. Оценка качества функционирования информационной системы. CAIS-технологии	2	
	6. Организация процесса обновления в информационной системе. Регламенты обновления	2	
	7. Тестирование программного обеспечения в процессе внедрения и эксплуатации	2	

	8. Эксплуатационная документация	2	
	Практические занятия		
	1. Разработка сценария внедрения программного продукта для рабочего места.	2	
	2. Разработка руководства оператора	2	
	3. Разработка (подготовка) документации и отчетных форм для внедрения программных средств.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Работа с лекционным материалом, изучение рекомендованной литературы по темам: «Организация процесса обновления в информационной системе.», «Регламенты обновления», «Основные принципы программного обеспечения».	6	
	Содержание учебного материала Понятие совместимости программного обеспечения. Аппаратная и программная совместимость. Совместимость драйверов. Причины возникновения проблем совместимости. Методы выявления проблем совместимости ПО. Выполнение чистой загрузки. Выявление причин возникновения проблем совместимости ПО. Выбор методов выявления совместимости.		<i>ПО1-ПО2; У3-У5; 31-33, 34; ОК 1-11 ПК 4.1-4.3</i>
	Теоретические занятия		
	1. Понятие совместимости программного обеспечения. Аппаратная и программная совместимость. Совместимость драйверов.	2	
	2. Причины возникновения проблем совместимости. Методы выявления проблем совместимости ПО.	2	
Тема 2. Загрузка и установка программного обеспечения.	3. Выполнение чистой загрузки. Выявление причин возникновения проблем совместимости ПО. Выбор методов выявления совместимости.	2	
	4. Проблемы перехода на новые версии программ. Мастер совместимости программ. Инструментарий учета аппаратных компонентов.	2	

	5. Анализ приложений с проблемами совместимости. Использование динамически загружаемых библиотек. Механизм решения проблем совместимости на основе «системных заплаток». Разработка модулей обеспечения совместимости	2	
	6. Создание в системе виртуальной машины для исполнения приложений.	2	
	Практические занятия		
	1. Изменение настроек по умолчанию в образе. Подключение к сетевому ресурсу. Настройка обновлений программ. Обновление драйверов.	2	
	2. Решение проблем конфигурации с помощью групповых политик.	2	
	3. Тестирование на совместимость в безопасном режиме. Восстановление системы.	2	
	4. Производительность ПК. Проблемы производительности. Анализ журналов событий.	2	
	5. Настройка управления питанием. Оптимизация использования процессора.	2	
	6. Оптимизация использования памяти. Оптимизация использования жесткого диска. Оптимизация использования сети. Инструменты повышения производительности программного обеспечения.	2	
	7. Средства диагностики оборудования. Разрешение проблем аппаратного сбоя	2	
	8. Аппаратно-программные платформы серверов и рабочих станций.	2	
	9. Установка серверной части. Виды серверного программного обеспечения.	2	
	10. Особенности эксплуатации различных видов серверного программного обеспечения.	2	
	11. Виды клиентского программного обеспечения. Установка, адаптация и сопровождение клиентского программного обеспечения.	2	
	12. Измерение и анализ эксплуатационных характеристик качества программного	2	

	обеспечения			
	13. Выявление и документирование проблем установки программного обеспечения	2		
Учебная практика		36		ПО1-ПО2; У1-У3; 31-35; ОК 1-11 ПК 4.1-4.3
	Темы УП			
	Тема 1. Внедрение и поддержка компьютерных систем.		4	
			12	
			12	
		6		
Дифференцированный зачет		2		
МДК.04.02. Обеспечение качества функционирования компьютерных систем.				
Тема 1. Основные методы обеспечения качества функционирования.	Содержание учебного материала			ПО1-ПО2; У1-У3; 31-35; ОК 1-11 ПК 4.1-4.3
	Многоуровневая модель качества программного обеспечения бъекты уязвимости. Дестабилизирующие факторы и угрозы надежности. Методы предотвращения угроз надежности. Оперативные методы повышения надежности: временная, информационная, программная избыточность			
	Теоретические занятия			
	1. Многоуровневая модель качества программного обеспечения	2		
	2. Объекты уязвимости	2		
	3. Дестабилизирующие факторы и угрозы надежности	2		
4. Методы предотвращения угроз надежности	2			
5. Оперативные методы повышения надежности: временная, информационная,	2			

	программная избыточность		
	6. Первичные ошибки, вторичные ошибки и их проявления	2	
	7. Математические модели описания статистических характеристик ошибок в программах	2	
	8. Анализ рисков и характеристик качества программного обеспечения при внедрении.	2	
	9. Целесообразность разработки модулей адаптации	2	
	Практические занятия		
	1. Тестирование программных продуктов	2	
	2. Сравнение результатов тестирования с требованиями технического задания и/или спецификацией	2	
	3. Анализ рисков	2	
	4. Выявление первичных и вторичных ошибок	2	
Тема 2. Методы и средства защиты компьютерных систем.	Содержание учебного материала Вредоносные программы: классификация, методы обнаружения Антивирусные программы: классификация, сравнительный анализ Файрвол: задачи, сравнительный анализ, настройка Групповые политики. Аутентификация. Учетные записи		<i>ПО1-ПО2; У1-У3; 31-35; ОК 1-11 ПК 4.1-4.3</i>
	Теоретические занятия		
	Вредоносные программы: классификация, методы обнаружения	2	
	Антивирусные программы: классификация, сравнительный анализ	2	
	Файрвол: задачи, сравнительный анализ, настройка	2	
	Групповые политики. Аутентификация. Учетные записи	2	
	Тестирование защиты программного обеспечения	2	
	Средства и протоколы шифрования сообщений	4	

	Практические занятия		
	Обнаружение вируса.	2	
	Устранение последствий заражения вирусом.	2	
	Установка антивируса.	2	
	Настройка антивируса.	2	
	Настройка обновлений с помощью зеркала	2	
	Настройка политики безопасности	4	
	Настройка брандмауэра	2	
	Работа с реестром	2	
	Работа с программой восстановления файлов.	2	
Учебная практика	Работа с программой очистки дисков.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Составление конспекта на тему: «Тестирование в программном обеспечении». Написание реферата на тему «Антивирусные программы»	6	
		36	<i>ПО1-ПО2; У1-У3; 31-35; ОК 1-11 ПК 4.1-4.3</i>
	Темы учебной практики		
	Тема 1. Обеспечение качества функционирования компьютерных систем.	4	
		12	
		12	
		6	
	Дифференцированный зачет	2	
	ПП.04.01 Производственная практика (по профилю специальности) по ПМ.04 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.	90	<i>ПО1-ПО4; У1-У3; 31-35; ОК 1-11 ПК 1.1-1.3</i>
Виды работ			

Компоненты аппаратных серверов	6	
Сборка аппаратного сервера	6	
Анализ серверов	6	
Устранение неполадок аппаратного сервера	6	
Настройка программного сервера	6	
Администрирование программного сервера	6	
Антивирусная защита. Настройка защиты	6	
Установка программного сервера	6	
Составление архитектуры программного обеспечения	6	
Разработка детального проектирования	6	
Создание плана управления конфигурацией ПО	6	
Организация процесса сопровождения ПО	6	
Создание запросов сопровождения ПО	6	
Программная защита сервера	6	
Аппаратная защита сервера	4	
Сдача дифференцированного зачета.	2	
Промежуточная аттестация	Экзамен по МДК.04.01. Внедрение и поддержка компьютерных систем.	4
	Дифференцированный зачет по учебной практике.	2
	Экзамен по МДК.04.02. Обеспечение качества функционирования компьютерных систем.	4
	Дифференцированный зачет по учебной практике.	2
	Дифференцированный зачет по производственной практике (по профилю специальности) ПМ.01.01.	2
	Экзамен квалификационный по ПМ.04 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.	10

4. КАЛЕНДАРНЫЙ ГРАФИК ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Модуль 7. Вовлечение обучающихся в профориентационную деятельность

Дата и место, проведения	Название мероприятия	Форма проведения мероприятия	Ответственный	Достижения обучающихся
Декабрь 2024г. Политехнический колледж	Практическая конференция по итогам производственной практики.	Индивидуально-групповая	О.Е. Иванова, Е.Н. Ефремова,	Сформированность ОК 01-11

5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.04 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем

5.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы модуля ПМ.04 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем предполагает наличие лаборатории «Вычислительной техники, архитектуры персонального компьютера и периферийных устройств».

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- учебно-методический материал, необходимый для изучения модуля.

Технические средства обучения:

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

5.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Федорова, Г.Н. Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности [Электронный ресурс]: учебное пособие / Г.Н. Федорова. - М.:КУРС: ИНФРА-М, 2021. - 336 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/document?id=367804>

Дополнительные источники:

2. Основы построения автоматизированных информационных систем [Электронный ресурс]: учебник / В.А. Гвоздева, И.Ю. Лаврентьева. - М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2020. - 318 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1066509>
3. Васильков, А. В. Безопасность и управление доступом в информационных системах [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.В. Васильков, И.А. Васильков. - Москва: ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020. - 368 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1082470>

Интернет-ресурсы

1. Учебники по программированию: все для начинающего программиста. - Режим доступа: <https://programm.ws/index.php>
2. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. - Режим доступа: <http://fcior.edu.ru>
3. Российское образование: федеральный портал. - Режим доступа: <https://edu.ru/>
4. <https://www.securitylab.ru/> портал, посвященный информационной безопасности
5. <https://www.computerworld.ru/> сайт, где публикуются обзоры событий индустрии информационных технологий в России и в мире, а также примеры успешных внедрений информационных систем на российских предприятиях.
6. <https://dzone.com/> сайт, посвященный вопросам разработки ПО

5.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Обучение проводится с использованием различных технических средств обучения, методических приёмов проблемного обучения, контекстного обучения, имитационных и неимитационных моделей профессиональной деятельности, деловые и ролевые игры, разбор конкретных ситуаций, «мозгового штурма», работы «малыми» группами, индивидуального направленного обучения.

5.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарным курсам и при проведении учебной практики:

Специалисты со средним профессиональным или высшим образованием, имеющие опыт практической деятельности в сфере по (указывается профиль практической деятельности).

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство производственной практикой:

Педагогический состав:

преподаватели профессионального модуля ПМ.04 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем: Иванова Оксана Евгеньевна, Ефремова Елена Николаевна.

Непосредственные руководители:

6 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ И ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
Раздел модуля 1. Обеспечение внедрения и поддержки программного обеспечения компьютерных систем		
ПК 4.1 Осуществлять установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.	Оценка «отлично» - предложенное программное обеспечение установлено, обоснован вариант конфигурации, обеспечен доступ различным категориям пользователей, обеспечена совместимость компонент с ранее установленными программными продуктами, проконтролировано качество функционирования с помощью встроенных средств. Оценка «хорошо» - предложенное программное обеспечение установлено, обоснован вариант конфигурации, обеспечен доступ различным категориям пользователей, обеспечена совместимость компонент с ранее установленными программными продуктами, проконтролировано качество функционирования. Оценка «удовлетворительно» - предложенное программное обеспечение установлено, обеспечен доступ различным категориям пользователей, обеспечена совместимость компонент с ранее установленными программными продуктами, проконтролировано качество функционирования.	Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по установке и настройке предложенного программного обеспечения (при необходимости используя руководство администратора). Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной
ПК 4.3 Выполнять работы по модификации отдельных компонент программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика.	Оценка «отлично» - выполнен анализ условий эксплуатации программного обеспечения; проверена настройка конфигурации; выполнен анализ функционирования с помощью инструментальных средств; выявлены причины несоответствия выполняемых функций требованиям заказчика; предложены варианты модификации программного обеспечения. Оценка «хорошо» - выполнен анализ условий эксплуатации программного обеспечения; проверена настройка конфигурации; выполнен анализ функционирования; выявлены причины несоответствия выполняемых функций требованиям заказчика; предложен вариант модификации программного обеспечения. Оценка «удовлетворительно» - выполнен анализ условий эксплуатации	Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по анализу и определению направлений модификации программного обеспечения в соответствии с вариантом эксплуатации. Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной

	программного обеспечения; выполнен анализ функционирования; выявлены причины несоответствия выполняемых функций требованиям заказчика; предложен вариант модификации программного обеспечения.	
Раздел 2. <u>Обеспечение качества компьютерных систем в процессе эксплуатации</u>		
ПК 4.1 Осуществлять установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.	Оценка «отлично» - предложенное программное обеспечение установлено, обоснован вариант конфигурации, обеспечен доступ различным категориям пользователей, обеспечена совместимость компонент с ранее установленными программными продуктами, проконтролировано качество функционирования с помощью встроенных средств. Оценка «хорошо» - предложенное программное обеспечение установлено, обоснован вариант конфигурации, обеспечен доступ различным категориям пользователей, обеспечена совместимость компонент с ранее установленными программными продуктами, проконтролировано качество функционирования. Оценка «удовлетворительно» - предложенное программное обеспечение установлено, обеспечен доступ различным категориям пользователей, обеспечена совместимость компонент с ранее установленными программными продуктами, проконтролировано качество функционирования.	Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по установке и настройке предложенного программного обеспечения (при необходимости используя руководство администратора). Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной
ПК 4.2 Осуществлять измерение эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем	Оценка «отлично» - определен полный набор качественных характеристик предложенного программного средства с помощью заданного набора метрик в том числе с использованием инструментальных средств; сделан вывод о соответствии заданным критериям; результаты сохранены в системе контроля версий. Оценка «хорошо» - определен набор качественных характеристик предложенного программного средства с помощью заданного набора метрик в том числе с использованием инструментальных средств; результаты сохранены в системе контроля версий. Оценка «удовлетворительно» - определены некоторые качественные характеристики предложенного программного средства из заданного набора метрик в том числе с использованием инструментальных средств; результаты сохранены в системе контроля версий.	Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по измерению характеристик программного продукта Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной

ПК 4.4 Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.	Оценка «отлично» - проанализированы риски и характеристики качества программного обеспечения; обоснованы и выбраны методы и средства защиты программного обеспечения; определен необходимый уровень защиты; защита программного обеспечения реализована на требуемом уровне. Оценка «хорошо» - проанализированы риски и характеристики качества программного обеспечения; выбраны методы и средства защиты программного обеспечения; защита программного обеспечения реализована на требуемом уровне. Оценка «удовлетворительно» - проанализированы риски и характеристики качества программного обеспечения; выбраны методы и средства защиты программного обеспечения; защита программного обеспечения реализована на стандартном уровне	Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по обоснованию выбора методов и средств защиты компьютерной системы требуемого уровня и их использованию. Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной
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	Экспертное наблюдение за выполнением работ
ОП 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	
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	- демонстрация ответственности за принятые решения - обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы;	
ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	- взаимодействовать с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик; - обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных)	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную	Демонстрировать грамотность устной и письменной речи, - ясность	

коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	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.	

7. АДАПТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРИ ОБУЧЕНИИ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Адаптация рабочей программы профессионального модуля ПМ.04 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем проводится при реализации адаптивной образовательной программы – программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование в целях обеспечения права инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья на получение профессионального образования, создания необходимых для получения среднего профессионального образования условий, а также обеспечения достижения обучающимися инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья результатов формирования практического опыта.

Оборудование лаборатории «Вычислительной техники, архитектуры персонального компьютера и периферийных устройств». для обучающихся с различными видами ограничения здоровья

Оснащение лаборатории «Вычислительной техники, архитектуры персонального компьютера и периферийных устройств» в соответствии с п. 4.1 должно отвечать особым образовательным потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья. Кабинет должен быть оснащен оборудованием и учебными местами с техническими средствами обучения для обучающихся с различными видами ограничений здоровья.

Кабинет, в котором обучаются лица с нарушением слуха, должен быть оборудован радиоклассом, компьютерной техникой, аудиотехникой, видеотехникой, электронной доской, мультимедийной системой.

Для слабовидящих обучающихся в кабинете предусматриваются просмотр удаленных объектов при помощи видеувеличителей для удаленного просмотра. Использование Брайлевской компьютерной техники, электронных луп, программ не визуального доступа к информации, технических средств приема-передачи учебной информации в доступных формах.

Для обучающихся с нарушением опорно-двигательного аппарата кабинет должен быть оборудован передвижными регулируемыми партами с источником питания.

Вышеуказанное оснащение устанавливается в кабинете при наличии обучающихся по адаптированной образовательной программе с учетом имеющегося типа нарушений здоровья у обучающегося.

Организация практики обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Форма проведения учебной и производственной практики устанавливается с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

При определении мест прохождения практики для данной категории обучающихся необходимо учитывать рекомендации, данные по результатам медико-социальной экспертизы, содержащейся в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда.

При необходимости для прохождения практики инвалидами создаются специальные рабочие места с учетом нарушенных функций и ограничений их жизнедеятельности в соответствии с требованиями, утвержденными приказом Министерства труда России от 19.11.2013 г. № 685н.

Информационное и методическое обеспечение обучающихся

Доступ к информационным и библиографическим ресурсам, указанным в п. 4.2. рабочей программы, должен быть представлен в формах, адаптированных к ограничениям здоровья обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья:

Для лиц с нарушениями зрения (не менее одного вида):

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла;
- в печатной форме на языке Брайля.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (не менее одного вида):

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла.

Для лиц с нервно-психическими нарушениями (расстройство аутистического спектра, нарушение психического развития) (не менее одного вида):

- использование текста с иллюстрациями;
- мультимедийные материалы.

Во время самостоятельной подготовки обучающиеся инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья должны быть обеспечены доступом к сети Интернет.

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения

Применяемые при реализации рабочей программы профессионального модуля ПМ.04 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем формы и методы контроля проводятся с учетом ограничения здоровья обучающихся.

Целью текущего контроля является своевременное выявление затруднений и отставания обучающегося с ограниченными возможностями здоровья и внесение коррективов в учебную деятельность.

Форма промежуточной аттестации устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.).

При проведении промежуточной аттестации обучающемуся предоставляется время на подготовку к ответу, увеличенное не более чем в три раза установленного для подготовки к ответу обучающимся, не имеющим ограничений в состоянии здоровья.

8. ЛИСТ ВНЕСЕННЫХ ИЗМЕНЕНИЙ

Дополнения и изменения в рабочей программе

за 2021/2022 учебный год

В рабочую программу профессионального модуля ПМ.04 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем
по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

вносятся следующие дополнения и изменения: