Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Рябцун Владимир Владимирович
Должность: Директор
Дата подписания: 07.08.2023 14:12:13
Уникальный программный ключ:
937d0b737ee35db03895d495a275a8aac5224805

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»
Технологический институт –
филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего
образования «Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»
(ТИ НИЯУ МИФИ)

ОТДЕЛЕНИЕ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**ПМ.04 СОПРОВОЖДЕНИЕ И ОБСЛУЖИВАНИЕ ПРОГРАММНОГО
ОБЕСПЕЧЕНИЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ**

специальность

**09.02.07 «ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И
ПРОГРАММИРОВАНИЕ»**

Квалификация выпускника: **программист**

Форма обучения: **очная**

г. Лесной

Программа профессионального модуля «ПМ.04 Сопровождение и обслуживания программного обеспечения компьютерных систем» разработана на основе:

1. Приказ Минобрнауки России от 09.12.2016 N 1547 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование" (Зарегистрировано в Минюсте России 26.12.2016 N 44936).

Рабочую программу разработал:
Лутошкин В.В., преподаватель отделения
СПО ТИ НИЯУ МИФИ

Рабочая программа одобрена
Ученым советом
Протокол № 3 от «29» июня .2023 г.

Оглавление

1. Общая характеристика профессионального модуля	4
2. Структура и содержание профессионального модуля	9
3. Условие реализации программы профессионального модуля	16
4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля	18

1. Общая характеристика профессионального модуля

1.1 Область применения: Фонд оценочных средств профессионального модуля «ПМ.04 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем» является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

1.2 Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена: ПМ.04 – профессиональный учебный цикл. Способствует формированию общих и профессиональных компетенций.

1.3 Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

Обучение по профессиональному модулю должно способствовать освоению вида деятельности «Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем» и соответствующие ему общие компетенции, и профессиональные компетенции:

Перечень общих компетенций:

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

Перечень профессиональных компетенций:

Вид деятельности: 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.

Задачи воспитания профессионального цикла

Профессиональный модуль специальность 09.02.07 «Информационные системы и программирование»		
Направление/ цели	Создание условий, обеспечивающих	Использование воспитательного потенциала учебной дисциплины
Профессиональное воспитание	- формирование чувства личной ответственности за научно-технологическое развитие России, за результаты исследований и их последствия (B17)	1.Использование воспитательного потенциала дисциплины профессионального модуля для формирования чувства личной ответственности за достижение лидерства России в ведущих научно-технических секторах и фундаментальных исследованиях, обеспечивающих ее экономическое развитие и внешнюю безопасность, посредством контекстного обучения, обсуждения социальной и практической значимости результатов научных исследований и технологических разработок. 2.Использование воспитательного потенциала дисциплины профессионального модуля для формирования социальной ответственности за результаты исследований и их последствия, развития исследовательских качеств посредством выполнения учебно-исследовательских заданий, ориентированных на изучение и проверку научных фактов, критический анализ публикаций в профессиональной области, вовлечения в реальные междисциплинарные научно-исследовательские проекты.
	- формирование ответственности за профессиональный выбор, профессиональное развитие и профессиональные решения (B18)	Использование воспитательного потенциала дисциплины для формирования у студентов ответственности за свое профессиональное развитие посредством выбора студентами индивидуальных образовательных траекторий, организации системы общения между всеми участниками образовательного процесса, в том числе с использованием новых информационных технологий.
	- формирование научного мировоззрения, культуры поиска нестандартных научно-технических решений, критического отношения к исследованиям лженаучного толка (B19)	1.Использование воспитательного потенциала дисциплины профессионального модуля для: - формирования понимания основных принципов и способов научного познания мира, развития исследовательских качеств студентов посредством их вовлечения в исследовательские проекты по областям научных исследований. 2.Использование воспитательного потенциала дисциплины для:

		<p>- формирования способности отделять настоящие научные исследования от лженаучных посредством проведения со студентами занятий и регулярных бесед;</p> <p>- формирования критического мышления, умения рассматривать различные исследования с экспертной позиции посредством обсуждения со студентами современных исследований, исторических предпосылок появления тех или иных открытий и теорий.</p>
	<p>- формирование навыков коммуникации, командной работы и лидерства (B20);</p> <p>- формирование способности и стремления следовать в профессии нормам поведения, обеспечивающим нравственный характер трудовой деятельности и неслужебного поведения (B21);</p> <p>- формирование творческого инженерного мышления, навыков организации коллективной проектной деятельности (B22)</p>	<p>1.Использование воспитательного потенциала дисциплины профессионального модуля для развития навыков коммуникации, командной работы и лидерства, творческого инженерного мышления, стремления следовать в профессиональной деятельности нормам поведения, обеспечивающим нравственный характер трудовой деятельности и неслужебного поведения, ответственности за принятые решения через подготовку групповых курсовых работ и практических заданий, решение кейсов, прохождение практик и подготовку ВКР.</p> <p>2.Использование воспитательного потенциала дисциплины для:</p> <ul style="list-style-type: none"> - формирования производственного коллективизма в ходе совместного решения как модельных, так и практических задач, а также путем подкрепление рационально-технологических навыков взаимодействия в проектной деятельности эмоциональным эффектом успешного взаимодействия, ощущением роста общей эффективности при распределении проектных задач в соответствии с сильными компетентностными и эмоциональными свойствами членов проектной группы.
	<p>- формирование культуры информационной безопасности (B23)</p>	<p>Использование воспитательного потенциала дисциплины профессионального модуля для формирования базовых навыков информационной безопасности через изучение последствий халатного отношения к работе с информационными системами, базами данных (включая персональные данные), приемах и методах злоумышленников, потенциальном уровне пользователям.</p>

Профессиональный модуль по УГНС 09.00.00 «Информатика и вычислительная техника»	
Профессиональное воспитание	<p>- формирование культуры решения изобретательских задач (B26);</p> <p>- формирование навыков цифровой гигиены (B27);</p> <p>- формирование ответственности за обеспечение кибербезопасности (B28);</p> <p>- формирование профессионально значимых установок: не производить, не копировать и не использовать программные и технические средства, не приобретённые на законных основаниях; не нарушать признанные нормы авторского права; не нарушать тайны передачи сообщений, не практиковать вскрытие информационных систем и сетей передачи данных; соблюдать конфиденциальность доверенной информации (B29)</p>
	<p>1. Использование воспитательного потенциала дисциплины для формирования культуры написания и оформления программ, а также привития навыков командной работы за счет использования систем управления проектами и контроля версий.</p> <p>2. Использование воспитательного потенциала дисциплины для формирования культуры решения изобретательских задач, развития логического мышления, путем погружения студентов в научную и инновационную деятельность института.</p> <p>3. Использование воспитательного потенциала профильной дисциплины для формирования навыков цифровой гигиены, а также системности и гибкости мышления, посредством изучения методологических и технологических основ обеспечения информационной безопасности и кибербезопасности при выполнении и защите результатов учебных заданий и лабораторных работ по криптографическим методам защиты информации в компьютерных системах и сетях.</p> <p>4. Использование воспитательного потенциала дисциплины для формирования культуры безопасного программирования посредством тематического акцентирования в содержании дисциплин и учебных заданий.</p> <p>5. Использование воспитательного потенциала дисциплины для формирования системного подхода по обеспечению информационной безопасности и кибербезопасности в различных сферах деятельности посредством исследования и перенятия опыта постановки и решения научно-практических задач организациями-партнерами.</p>

Получить практический опыт:

- Настройка отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем.
- Выполнение отдельных видов работ на этапе поддержки программного обеспечения компьютерной системы.

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен 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.

Обучающийся должен 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.

2. Структура и содержание профессионального модуля

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Объем образовательной программы профессионального модуля «ПМ04 Сопровождение и обслуживания программного обеспечения компьютерных систем»:

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы:	524
Междисциплинарный курс «МДК.04.01 Внедрение и поддержка компьютерных систем»	112
Междисциплинарный курс «МДК.04.02 Обеспечение качества функционирования компьютерных систем»	106
Учебная практика	108
Производственная практика	180
Экзамен по модулю	18

Междисциплинарный курс «МДК.04.01 Внедрение и поддержка компьютерных систем»:

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы	112
Теоретические занятия	66
Практические занятия	42
Лабораторные занятия	-
Курсовое проектирование	-
Самостоятельная работа обучающегося	4
Консультации	-
Аттестация – контрольная работа:	в том числе
Аттестация – дифференцированный зачет:	в том числе

Междисциплинарный курс «МДК.04.02 Обеспечение качества функционирования компьютерных систем»:

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы	106
Теоретические занятия	62
Практические занятия	40
Лабораторные занятия	-
Курсовое проектирование	-
Самостоятельная работа обучающегося	4
Консультации	-
Аттестация – контрольная работа:	в том числе
Аттестация – дифференцированный зачет:	в том числе

Учебная практика «ПМ04 Сопровождение и обслуживания программного обеспечения компьютерных систем»:

Вид учебной работы	Объем часов
Практические занятия	108
Аттестация – дифференцированный зачет:	в том числе

Производственная практика «ПМ04 Сопровождение и обслуживания программного обеспечения компьютерных систем»

Вид учебной работы	Объем часов
Практические занятия	180
Аттестация – дифференцированный зачет:	в том числе

2.2.1 Тематический план и содержание «МДК.04.01 Внедрение и поддержка компьютерных систем»

Наименование тем	Содержание учебного материала и формы деятельности обучающихся	Объем в часах	Уровень освоения	Коды ОК и ПК
МДК.04.01 Внедрение и поддержка компьютерных систем				
Тема 4.1.1 Основные методы внедрения и анализа функционирования программного обеспечения	Теоретическое обучение:			ОК 02– ОК 04 ПК 4.1–4 В 17–25 В 26–29
	ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207. Основные процессы и взаимосвязь между документами в информационной системе согласно стандартам.	14	1	
	Виды внедрения, план внедрения. Стратегии, цели и сценарии внедрения.		2	
	Функции менеджера сопровождения и менеджера развертывания.			
	Типовые функции инструментария для автоматизации процесса внедрения информационной системы.			
	Оценка качества функционирования информационной системы. CALS-технологии.			
	Организация процесса обновления в информационной системе. Регламенты обновления.			
	Тестирование программного обеспечения в процессе внедрения и эксплуатации. Эксплуатационная документация.			
	Практические работы:			
	Разработка сценария внедрения программного продукта для рабочего места.	18	3	
	Разработка руководства оператора.			
Разработка (подготовка) документации и отчетных форм для внедрения программных средств.				
Всего:	32			

Наименование тем	Содержание учебного материала и формы деятельности обучающихся	Объем в часах	Уровень освоения	Коды ОК и ПК
«МДК.04.01 Внедрение и поддержка компьютерных систем»				
Тема 4.1.2 Загрузка и установка программного обеспечения	Теоретическое обучение:	48	2	ОК 02– ОК 04 ПК 4.1–4 В 17–25 В 26–29
	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.			
	Проблемы перехода на новые версии программ. Мастер совместимости программ. Инструментарий учета аппаратных компонентов.			
	Анализ приложений с проблемами совместимости. Использование динамически загружаемых библиотек. Механизм решения проблем совместимости на основе «системных заплаток». Разработка модулей обеспечения совместимости.			
	Создание в системе виртуальной машины для исполнения приложений.			
	Изменение настроек по умолчанию в образе. Подключение к сетевому ресурсу. Настройка обновлений программ. Обновление драйверов.			
	Решение проблем конфигурации с помощью групповых политик.			
	Тестирование на совместимость в безопасном режиме. Восстановление системы.			
	Производительность ПК. Проблемы производительности. Анализ журналов событий.			
	Настройка управления питанием. Оптимизация использования процессора.			
	Оптимизация использования памяти. Оптимизация использования жесткого диска. Оптимизация использования сети. Инструменты повышения производительности программного обеспечения.			
	Средства диагностики оборудования. Разрешение проблем аппаратного сбоя			
	Аппаратно-программные платформы серверов и рабочих станций.			
	Установка серверной части. Виды серверного программного обеспечения.			
Особенности эксплуатации различных видов серверного программного обеспечения.				
Виды клиентского программного обеспечения. Установка, адаптация и сопровождение клиентского программного обеспечения.				

Наименование тем	Содержание учебного материала и формы деятельности обучающихся	Объем в часах	Уровень освоения	Коды ОК и ПК
«МДК.04.01 Внедрение и поддержка компьютерных систем»				
Тема 4.1.2 Загрузка и установка программного обеспечения	Практические работы:			ОК 02– ОК 04 ПК 4.1–4 В 17–25 В 26–29
	Измерение и анализ эксплуатационных характеристик качества программного обеспечения.	20	3	
	Выявление и документирование проблем установки программного обеспечения			
	Устранение проблем совместимости программного обеспечения.			
	Конфигурирование программных и аппаратных средств.			
	Настройки системы и обновлений			
	Создание образа системы. Восстановление системы.			
	Разработка модулей программного средства.			
	Настройка сетевого доступа.			
Всего:	68			
Самостоятельная работа: Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите				4
Аттестация – контрольная работа				4
Аттестация – дифференцированный зачет				4
Итого				112

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).

2.2.2 Тематический план и содержание «МДК.04.02 Обеспечение качества функционирования компьютерных систем»

Наименование тем	Содержание учебного материала и формы деятельности обучающихся	Объем в часах	Уровень освоения	Коды ОК и ПК
МДК.04.02 Обеспечение качества функционирования компьютерных систем				
Тема 4.2.1 Основные методы обеспечения качества функционирования	Теоретическое обучение:			ОК 02– ОК 04 ПК 4.1–4 В 17–25 В 26–29
	Многоуровневая модель качества программного обеспечения.	36	2	
	Объекты уязвимости.			
	Дестабилизирующие факторы и угрозы надежности.			
	Методы предотвращения угроз надежности.			
	Оперативные методы повышения надежности: временная, информационная, программная избыточность.			
	Первичные ошибки, вторичные ошибки и их проявления.			
	Математические модели описания статистических характеристик ошибок в программах.			
	Анализ рисков и характеристик качества программного обеспечения при внедрении.			
	Целесообразность разработки модулей адаптации.			

Наименование тем	Содержание учебного материала и формы деятельности обучающихся	Объем в часах	Уровень освоения	Коды ОК и ПК
МДК.04.02 Обеспечение качества функционирования компьютерных систем				
Тема 4.2.1 Основные методы обеспечения качества функционирования	Практические работы:			ОК 02– ОК 04 ПК 4.1–4 В 17–25 В 26–29
	Тестирование программных продуктов.	16	3	
	Сравнение результатов тестирования с требованиями технического задания и/или спецификацией			
	Анализ рисков.			
	Выявление первичных и вторичных ошибок.			
Всего:	52			
Тема 4.2.2 Методы и средства защиты компьютерных систем	Теоретическое обучение:			ОК 02– ОК 04 ПК 4.1–4 В 17–25 В 26–29
	Вредоносные программы: классификация, методы обнаружения.	18	2	
	Антивирусные программы: классификация, сравнительный анализ.			
	Файрвол: задачи, сравнительный анализ, настройка.			
	Групповые политики. Аутентификация. Учетные записи.			
	Тестирование защиты программного обеспечения.			
	Средства и протоколы шифрования сообщений.			
	Практические работы:			
	Обнаружение вируса и устранение последствий его влияния	24	3	
	Установка и настройка антивируса.			
	Настройка обновлений с помощью зеркала			
Настройка политики безопасности				
Настройка браузера				
Работа с реестром				
Работа с программой восстановления файлов и очистки дисков				
Всего:	42			
Самостоятельная работа: Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите				4
Аттестация – контрольная работа				4
Аттестация – дифференцированный зачет				4
Итого				106

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).

2.3 Тематический план и содержание учебной практики

Раздел практики	Содержание практики	Объем в часах	Форма контроля
Раздел 1. Подготовка и анализ функционирования программного обеспечения	Знакомство с правилами и нормами охраны труда и техники безопасности. Изучение необходимых должностных инструкций.	20	Экспертное наблюдение Содержание дневника и отчета по практике
	Анализ задачи и особенностей структуры исходных данных.		
	Анализ возможностей доступного программного обеспечения.		
	Определение общего порядка действий на основе собственных знаний и умений.		
	Необходимая подготовка и формализация данных.		
Раздел 2. Загрузка и установка программного обеспечения	Измерение и анализ эксплуатационных характеристик качества программного обеспечения.	24	Экспертное наблюдение Содержание дневника и отчета по практике
	Выявление и документирование проблем установки программного обеспечения.		
	Устранение проблем совместимости программного обеспечения.		
	Конфигурирование программных и аппаратных средств.		
	Настройки системы и обновлений.		
	Создание образа системы. Восстановление системы.		
	Настройка сетевого доступа.		
Раздел 3. Основные методы обеспечения качества функционирования	Тестирование программных продуктов.	24	Экспертное наблюдение Содержание дневника и отчета по практике
	Сравнение результатов тестирования с требованиями технического задания и/или спецификацией.		
	Анализ рисков.		
	Выявление первичных и вторичных ошибок.		
	Тестирование программных продуктов.		
Раздел 4. Методы и средства защиты компьютерных систем	Обнаружение вируса и устранение последствий его влияния	24	Экспертное наблюдение Содержание дневника и отчета по практике
	Установка и настройка антивируса.		
	Настройка обновлений с помощью зеркала.		
	Настройка политики безопасности.		
	Настройка браузера.		
	Работа с реестром. Работа с программой восстановления файлов и очистки дисков.		
Раздел 5. Оформление дневника и отчета	Подготовка необходимых данных, оформление дневника и отчета по практике.	12	Содержание дневника и отчета по практике
Дифференцированный зачет			4
Всего			108

2.4 Тематический план и содержание производственной практики

Раздел практики	Содержание практики	Объем в часах	Форма контроля
Раздел 1. Основные принципы организации работы на предприятии	Знакомство с правилами и нормами охраны труда и техники безопасности. Изучение необходимых должностных инструкций.	24	Экспертное наблюдение Содержание дневника и отчета по практике
	Знакомство со структурой и инфраструктурой организации, основными направлениями деятельности, системой взаимоотношений между подразделениями.		
	Ознакомление с конфигурацией вычислительной техники и архитектурой локальной сети.		
	Ознакомление с перечнем и назначением информационных систем и программного обеспечения.		
Раздел 2. Практическая деятельность	Изучение области деятельности и знакомство с задачами практики.	128	Экспертное наблюдение Содержание дневника и отчета по практике
	Разработка и согласование возможных решений, на основе знаний и умений, с учетом доступного программного обеспечения и технического оснащения.		
	Реализация выбранного решения.		
	Описание возникающих особенностей и сложностей реализации выбранного решения на практике.		
	Проверка результатов, составление плана сопровождения.		
Раздел 3. Оформление дневника и отчета	Подготовка необходимых данных, оформление дневника и отчета по практике.	24	Содержание дневника и отчета по практике
Дифференцированный зачет			4
Всего			180

3. Условие реализации программы профессионального модуля

3.1 Для реализации программы должны быть предусмотрены следующие специальные помещения и оснащение:

- Кабинет «Информатики», оснащённый оборудованием и техническими средствами обучения:
- Рабочее место преподавателя.
- Посадочные места обучающихся (по количеству обучающихся).
- Комплект учебников (по количеству обучающихся).
- Комплект учебно-методической документации.
- Тематические папки дидактических материалов.
- Компьютеры с доступом к сети Интернет и лицензионным программным обеспечением – операционной системой Windows 10 и офисным пакетом MS Office (приложения Word, Excel, PowerPoint, Access). Система управления базами данных MS SQL Server Express. Средство программирования PascalABC и Python 3. RAD-система Delphi Community Edition.
- Мультимедиапроектор.

3.2. Кадровые условия

Квалификация педагогических работников образовательной организации отвечает квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках, и (или) профессиональных стандартах.

Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых способствует области профессиональной деятельности (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет).

Педагогические работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, должны получать дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, не реже 1 раза в 3 года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций.

3.3. Информационное обеспечение обучения

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и электронные образовательные информационные ресурсы, рекомендованные для использования в образовательном процессе.

Каждый студент имеет доступ к электронно-библиотечной системе IPRbooks.

Основная литература:

1. Зверева В. П. Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем [Электронный ресурс]: учебник.-Электрон. дан.М.: Академия, 2018.-256 с. <http://academia-moscow.ru/catalogue//4891/345905/>

Дополнительная литература:

1. Гвоздева, В. А. Основы построения автоматизированных информационных систем. Издательство: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2007.

Интернет-ресурсы:

- www.fcior.edu.ru (Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов ФЦИОР).
- www.intuit.ru/studies/courses (Открытые интернет-курсы «Интуит»)
- www.lms.iite.unesco.org (Открытые электронные курсы «ИИТО ЮНЕСКО» по информационным технологиям).
- www.ict.edu.ru (портал «Информационно-коммуникационные технологии в образовании»).
- www.digital-edu.ru (Справочник образовательных ресурсов «Портал цифрового образования»).
- www.window.edu.ru (Единое окно доступа к образовательным ресурсам Российской Федерации).
- www.freeschool.altlinux.ru (портал Свободного программного обеспечения).

4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля

4.1 Планируемые результаты освоения общих компетенций

Формулировка компетенции	Знания, умения
ОК02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	Умения: определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска
	Знания: номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации
ОК03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	Умения: определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования
	Знания: содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования
ОК04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	Умения: организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности
	Знания: психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности

4.2 Планируемые результаты освоения профессиональных компетенций

Формулировка компетенции	Знания, умения, практический опыт
ПК4.1. Осуществлять установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.	<p>Практический опыт: Выполнять установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем. Настройка отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем.</p>
	<p>Умения: Подбирать и настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем. Проводить установку программного обеспечения компьютерных систем. Производить настройку отдельных компонент программного обеспечения компьютерных систем.</p>
	<p>Знания: Основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения. Основные виды работ на этапе сопровождения ПО.</p>
ПК4.2. Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем.	<p>Практический опыт: Измерять эксплуатационные характеристики программного обеспечения компьютерных систем на соответствие требованиям.</p>
	<p>Умения: Измерять и анализировать эксплуатационные характеристики качества программного обеспечения.</p>
	<p>Знания: Основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения. Основные принципы контроля конфигурации и поддержки целостности конфигурации ПО.</p>
ПК 4.3. Выполнять работы по модификации отдельных компонент программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика.	<p>Практический опыт: Модифицировать отдельные компоненты программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика. Выполнение отдельных видов работ на этапе поддержки программного обеспечения компьютерных систем.</p>
	<p>Умения: Определять направления модификации программного продукта. Разрабатывать и настраивать программные модули программного продукта. Настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем.</p>
	<p>Знания: Основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения.</p>
ПК 4.4. Обеспечивать защиту программного обеспечения	<p>Практический опыт: Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.</p>

компьютерных систем программными средствами.	<p>Умения:</p> <p>Использовать методы защиты программного обеспечения компьютерных систем.</p> <p>Анализировать риски и характеристики качества программного обеспечения.</p> <p>Выбирать и использовать методы и средства защиты компьютерных систем программными и аппаратными средствами.</p>
	<p>Знания:</p> <p>Основные средства и методы защиты компьютерных систем программными и аппаратными средствами.</p>

4.3 Оценка результатов освоения профессионального модуля

Результаты	Критерии оценки обучающегося	Формы и методы оценки
Практический опыт	«Отлично»:	
<p>Настройка отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем.</p> <p>Выполнение отдельных видов работ на этапе поддержки программного обеспечения компьютерной системы.</p>	<p>свободно обобщает и дифференцирует понятия и термины;</p> <p>грамотно заполняет документацию, относящуюся к профессиональной деятельности;</p> <p>правильно отвечает на дополнительные вопросы дифференцированного зачета;</p>	
Умения		
<p>Подбирать и настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем.</p> <p>Использовать методы защиты программного обеспечения компьютерных систем.</p> <p>Проводить инсталляцию программного обеспечения компьютерных систем.</p> <p>Производить настройку отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем.</p> <p>Анализировать риски и характеристики качества программного обеспечения.</p>	<p>демонстрирует связность и последовательность в изложении;</p> <p>отсутствие замечаний по заполнению дневника и отчета практики;</p> <p>положительная характеристика по результатам прохождения практики.</p> <p>«Хорошо»:</p> <p>дает ответы, удовлетворяющих тем же требованиям, что и для оценки «отлично», но допускает единичные ошибки, которые самостоятельно исправляет после замечания;</p> <p>имеет несущественные замечания по заполнению дневника и отчета практики;</p>	<p>Аттестация знаний проводится в виде экзамена по модулю</p>
Знания		

<p>Основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения.</p> <p>Основные виды работ на этапе сопровождения программного обеспечения.</p> <p>Основные принципы контроля конфигурации и поддержки целостности конфигурации программного обеспечения.</p> <p>Средства защиты программного обеспечения в компьютерных системах.</p>	<p>положительная характеристика по результатам прохождения практики.</p> <p>«Удовлетворительно»: затрудняется обобщить и дифференцировать понятия и термины; затрудняется при ответе на дополнительные вопросы дифференцированного зачета; излагает материал недостаточно связно и последовательно; имеет замечания по заполнению дневника и отчета практики; положительная характеристика по результатам прохождения практики.</p> <p>«Неудовлетворительно» допускает грубые нарушения в ходе прохождения практики; не отвечает на вопросы дифференцированного зачета; не имеет дневника и отчета практики, положительной характеристика по результатам прохождения практики.</p>	
--	--	--