

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



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. Нововоронеж

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

- 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" (с изменениями и дополнениями от 17 декабря 2020 г., 1 сентября 2022 г.);

Организация-разработчик: Нововоронежский политехнический институт - филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ».

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)**

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

1.1. Область применения рабочей программы

Задачи воспитания профессионального цикла

Задачи воспитания являются едиными как для учебной, так и внеучебной деятельности. Создание условий, обеспечивающих:

– освоение обучающимися ценностно-нормативного и деятельностно-практического аспекта отношений человека с человеком, патриота с Родиной, гражданина с правовым

государством и гражданским обществом, человека с природой, с искусством и т.д.;

– вовлечение обучающегося в процессы самопознания, самопонимания, содействие обучающимся в соотнесении представлений о собственных возможностях, интересах,

ограничениях с запросами и требованиями окружающих людей, общества, государства;

– помощь в личностном самоопределении, проектировании индивидуальных образовательных траекторий и образа будущей профессиональной деятельности,

поддержка деятельности обучающегося по саморазвитию;

– овладение обучающимся социальными, регулятивными и коммуникативными компетенциями, обеспечивающими ему индивидуальную успешность в общении с

– окружающими, результативность в социальных практиках, в процессе сотрудничества

со сверстниками, старшими и младшими

Рабочая программа профессионального модуля является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности: **09.02.07 Информационные системы и программирование** и на основе примерной основной образовательной программы 09.02.07 Информационные системы и программирование, входящей в укрупнённую группу профессий 09.00.00 Информатика и вычислительная техника в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 4.1. Осуществлять инсталляцию, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.

ПК 4.2 Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем

ПК 4.3 Выполнять работы по модификации отдельных компонент программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика

ПК 4.4 Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.

1.2. Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля

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

1.3. Количество часов на освоение рабочей программы профессионального модуля:

Учебная нагрузка обучающегося – 436 часа.

В том числе квалификационный экзамен – 12 часов

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности (ВПД) **Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем**, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
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.

3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Коды профессиональных компетенций	Наименование разделов профессионального модуля*	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика		Промежуточная аттестация
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов	Квалификационный экзамен
			Всего часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовой проект, часов	Всего, часов	в т.ч., курсовой проект, часов			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
ПК 4.1, ПК 4.3	МДК.04.01 Внедрение и поддержка компьютерных систем	102	82	44		18				
ПК 4.1, ПК4.2, ПК 4.4	МДК.04.02 Обеспечение качества функционирования компьютерных систем	106	84	34		20				
ПК 4.1- ПК 4.4.	Производственная практика								216	
	ИТОГО	208	168	78		38			216	12
	ВСЕГО	436								

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

1	2	3	4	
Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения	
1	2	3	4	
МДК. 04.01 Внедрение и поддержка компьютерных систем		102		
Тема 1.1 Основные методы внедрения и анализа функционирования программного обеспечения	Содержание учебного материала		14	
	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.		
	3.	Функции менеджера сопровождения и менеджера развертывания		
	4.	Типовые функции инструментария для автоматизации процесса внедрения информационной системы		
	5.	Оценка качества функционирования информационной системы. CALS-технологии		
	6.	Организация процесса обновления в информационной системе. Регламенты обновления		
	7.	Тестирование программного обеспечения в процессе внедрения и эксплуатации. Эксплуатационная документация		

	Практические занятия			
	1.	Практическая работа №1 «Разработка сценария внедрения программного продукта для рабочего места»	12	
	2.	Практическая работа №2 «Разработка руководства оператора»		
	3.	Практическая работа №3 «Разработка (подготовка) документации и отчетных форм для внедрения программных средств»		
Тема 1.2. Загрузка и установка программного обеспечения	Содержание учебного материала		24	
	1.	Понятие совместимости программного обеспечения. Аппаратная и программная совместимость. Совместимость драйверов.		2
	2.	Причины возникновения проблем совместимости. Методы выявления проблем совместимости ПО		
	3.	Выполнение чистой загрузки. Выявление причин возникновения проблем совместимости ПО. Выбор методов выявления совместимости		
	4.	Проблемы перехода на новые версии программ. Мастер совместимости программ. Инструментарий учета аппаратных компонентов		
	5.	Анализ приложений с проблемами совместимости. Использование динамически загружаемых библиотек. Механизм решения проблем совместимости на основе		
	6.	Создание в системе виртуальной машины для исполнения приложений.		
	7.	Изменение настроек по умолчанию в образе. Подключение к сетевому ресурсу. Настройка обновлений программ. Обновление драйверов.		

	8.	Решение проблем конфигурации с помощью групповых политик.		
	9.	Тестирование на совместимость в безопасном режиме. Восстановление системы.		
	10.	Производительность ПК. Проблемы производительности. Анализ журналов событий.		
	11.	Настройка управления питанием. Оптимизация использования процессора.		
	12.	Оптимизация использования памяти. Оптимизация использования жесткого диска. Оптимизация использования сети Инструменты повышения производительности		
	13.	Средства диагностики оборудования. Разрешение проблем аппаратного сбоя		
	14.	Аппаратно-программные платформы серверов и рабочих станций.		
	15.	Установка серверной части. Виды серверного программного обеспечения.		
	16.	Особенности эксплуатации различных видов серверного программного обеспечения		
	17.	Виды клиентского программного обеспечения. Установка, адаптация и сопровождение клиентского программного обеспечения.		
	Практические занятия			
	4.	Практическая работа №4 «Измерение и анализ эксплуатационных характеристик качества программного обеспечения»	30	
	5.	Практическая работа №5 «Выявление и документирование проблем установки программного обеспечения»		

	6.	Практическая работа №6 «Устранение проблем совместимости программного обеспечения»		
	7.	Практическая работа №7 «Конфигурирование программных и аппаратных средств»		
	8.	Практическая работа №8 «Настройки системы и обновлений»		
	9.	Практическая работа №9 «Создание образа системы. Восстановление системы»		
	10.	Практическая работа №10 «Разработка модулей программного средства»		
	11.	Практическая работа №11 «Настройка сетевого доступа»		
Самостоятельная работа			18	
Дифференцированный зачет			4	
МДК.04.02 Обеспечение качества функционирования компьютерных систем			106	
Тема 2.1 Основные методы обеспечения качества функционирования	Содержание учебного материала		28	
	1.	Многоуровневая модель качества программного обеспечения		2
	2.	Объекты уязвимости		
	3.	Дестабилизирующие факторы и угрозы надежности		
	4.	Методы предотвращения угроз надежности		

	5.	Оперативные методы повышения надежности: временная, информационная, программная избыточность		
	6.	Первичные ошибки, вторичные ошибки и их проявления		
	7.	Математические модели описания статистических характеристик ошибок в программах		
	8.	Анализ рисков и характеристик качества программного обеспечения при внедрении		
	9.	Целесообразность разработки модулей адаптации		
	Практические занятия			
	12.	Практическая работа №12 «Тестирование программных продуктов»		
	13.	Практическая работа №13 «Сравнение результатов тестирования с требованиями технического задания и/или спецификацией».		
	14.	Практическая работа №14 «Анализ рисков»		
	15.	Практическая работа №15 «Выявление первичных и вторичных ошибок»		
Тема 2.2 Методы и средства защиты компьютерных систем	Содержание учебного материала		20	
	1.	Вредоносные программы: классификация, методы обнаружения		
	2.	Антивирусные программы: классификация, сравнительный анализ		
			22	2

	3.	Файрвол: задачи, сравнительный анализ, настройка		
	4.	Групповые политики. Аутентификация. Учетные записи		
	5.	Тестирование защиты программного обеспечения		
	6.	Средства и протоколы шифрования сообщений		
	Практические занятия			
	16.	Практическая работа №16 «Обнаружение вируса и устранение последствий его влияния»	24	
	17.	Практическая работа №17 «Установка и настройка антивируса. Настройка обновлений с помощью зеркала»		
	18.	Практическая работа №18 «Настройка политики безопасности»		
	19.	Практическая работа №19 «Настройка браузера»		
	20.	Практическая работа №20 «Работа с реестром»		
	21.	Практическая работа №21 «Работа с программой восстановления файлов и очистки лисков»		
	Самостоятельная работа			
	Дифференцированный зачет		4	

Производственная практика	216	
Виды работ: <ul style="list-style-type: none"> • Безопасность труда. Знакомство с предприятием. Закрепление рабочего места • Базовая система ввода/вывода (BIOS) • OS Windows: загрузка, настройка, управление, обслуживание • Разработка компонентов проектной и технической документации с использованием графических языков спецификаций • Разработка спецификаций отдельных компонент • Разработка кода программного продукта на основе готовых спецификаций на уровне модуля • Отладка, тестирование и оптимизация программных модулей • Основные понятия и стандартизация требований к программному обеспечению • Инструментарий тестирования и анализа качества программных средств • Задачи в условиях неопределенности • Загрузка и установка программного обеспечения • Методы и средства защиты компьютерных систем • Разработка и администрирование БД • Организация защиты данных в хранилищах 		
Комплексный экзамен	12	
Всего	436	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация программы модуля осуществляется в **Лаборатории организации и принципов построения информационных систем; информационных ресурсов; программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем:**

Кабинет информационных технологий в профессиональной деятельности\2

Стол преподавателя;

Стул преподавателя;

Стол ученический – 16 шт.;

Стул ученический – 32 шт.;

комплект мультимедийного оборудования;

принтер Samsung ML1710- 1 шт.

компьютер CPU Celeron – 1 шт.;

Учебная доска;

Презентации, методические пособия, видеофильмы;

персональные компьютеры-12; компьютерные столы-12; кресла компьютерные-12;

Шкаф-2

Учебный центр Нововоронежской АЭС

- Демонстрационные экспонаты оборудования ТЦ, РЦ, ЦТАИ;
- Тренажер оборудования и систем «Системы контроля и управления реакторной установки. Системы контроля управления и диагностики» (ТОС СКУ РУ. СКУД).

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

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/>
2. Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности. Учебное пособие/ Федорова Г.И. Изд.: КУРС, Инфра-М. Среднее профессиональное образование. 2016. - 336 с.
3. Сети ЭВМ и телекоммуникации: учебник/ Алиев Т.И. СПб: СПбГУ ИТМО, - 2013. – 345 с.

Дополнительные источники:

1. Методы и средства контроля и диагностики аппаратного и программного обеспечения компьютерных сетей: лабораторные работы/ Балабанов П.В., Мозгова Г.В.: – Тамбов. Изд-во Тамб. гос. техн. ун-та, 2013. – 796 с.
2. 500 типичных проблем и их решений при работе на ПК/ Бардиян Д.В. – СПб.: Питер, 2014. – 468 с.
3. Справочник по параметрам BIOS: книга/ Вонг Адриан. Изд-во ДМК Пресс. 2012. – 687 с.
4. Техническое обслуживание средств вычислительной техники: учебное пособие. Логинов М.Д. – М.: Бином. Лаборатория знаний, 2013. – 486 с.
5. Современные операционные системы: учебник/ Таненбаум Э. СПб.: Питер, 2014. – 381 с.
6. Администрирование вычислительных систем и сетей: Учебно-методическое пособие по выполнению лабораторных работ/ Халябия Р.Ф. – М.: МГУПИ, 2013. – 596 с.
7. Основы построения автоматизированных информационных систем: учебник / В. А. Гвоздева, И. Ю. Лаврентьева. -М.: ФОРУМ-ИНФРА-М, 2013. - 256 с.

Информационные источники:

Интернет – ресурсы:

1. От модели объектов - к модели классов. Единое окно доступа к образовательным ресурсам. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://real.terkom.ru/Real_OM-CM_A.asp, свободный. - Загл. с экрана.
2. Информационно-коммуникационные технологии в образовании [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.ict.edu.ru>, свободный. – Загл. с экрана.
3. Информационные образовательные ресурсы сети Интернет. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.netvalley.com/library/hyperbook>, свободный. – Загл. с экрана.
4. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://fcior.edu.ru/>, свободный. – Загл. с экрана.
5. Единое окно доступа к образовательным ресурсам [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://window.edu.ru>, свободный. – Загл. с экрана.

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Перед изучением модуля обучающиеся изучают следующие учебные дисциплины и профессиональные модули: «Операционные системы и среды», «Архитектура аппаратных средств», «Информационные технологии», «Основы

алгоритмизации и программирования», «Экономика отрасли», «Стандартизация, сертификация и техническое документоведение», ПМ.01 «Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем», ПМ.02 «Осуществление интеграции программных модулей.

Учебная практика (производственное обучение) и производственная практика проводятся образовательным учреждением при освоении обучающимися профессиональных компетенций в рамках профессиональных модулей и могут реализовываться концентрированно и рассредоточено после изучения теоретического материала.

Текущий и промежуточный контроль обучения должен складываться из следующих компонентов: опрос обучающихся на уроках, проведение проверочных работ и тестирования, оформление отчетов по практическим работам, решение примеров и задач обучающимися в процессе проведения теоретических занятий, проведение комплексного экзамена.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы. Реализация образовательной программы обеспечивается руководящими и педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на условиях гражданско-правового договора, в том числе из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью реализуемой образовательной программы при наличии высшего профессионального образования, соответствующего профилю профессионального модуля, имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет. Квалификация педагогических работников образовательной организации должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках, и (или) профессиональных стандартах (при наличии). Педагогические работники получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в организациях направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии, указанной в пункте 1.5 настоящего ФГОС СПО, не реже 1 раза в 3 года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций.

5. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля (вида профессиональной деятельности)

Результаты (освоенные профессиональные и общие	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
---	--	---

компетенции)		
<p>ПК 4.1. Осуществлять инсталляцию, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Выполнять инсталляцию, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем. • Настройка отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем. • Подбирать и настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем. • Проводить инсталляцию программного обеспечения компьютерных систем. • Производить настройку отдельных компонент программного обеспечения компьютерных систем • Основные методы и средства эффективного анализа 	<ul style="list-style-type: none"> • Компьютерное тестирование на знание терминологии по теме 1.1 Основные методы внедрения и анализа функционирования программного обеспечения, теме 1.2. Загрузка и установка программного обеспечения, теме 2.1 Основные методы обеспечения качества функционирования, теме 2.2 Методы и средства защиты компьютерных систем. • Контрольная работа №1 «Загрузка и установка программного обеспечения» • Контрольная работа №2 Методы обеспечения защиты компьютерных сетей от несанкционированного доступа • Контрольная работа №3 Специализированные средства для борьбы с вирусами, несанкционированными рассылками электронной почты, вредоносными программами

	<p>функционирования программного обеспечения.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Основные виды работ на этапе сопровождения ПО 	<ul style="list-style-type: none"> • Самостоятельная работа №1 «Особенности эксплуатации различных видов серверного программного обеспечения». • Самостоятельная работа №2 «Методы и средства защиты компьютерных систем». • Наблюдение за выполнением практического задания. (деятельностью студента): Практическая работа №1 «Разработка сценария внедрения программного продукта для рабочего места», Практическая работа №2 «Разработка руководства оператора», Практическая работа №3 «Разработка (подготовка) документации и отчетных форм для внедрения программных средств», Практическая работа №4 «Измерение и анализ эксплуатационных характеристик качества
--	---	--

		<p>программного обеспечения»., Практическая работа №5 «Выявление и документирование проблем установки программного обеспечения», Практическая работа №6 «Устранение проблем совместимости программного обеспечения», Практическая работа №7 «Конфигурирование программных и аппаратных средств», Практическая работа №8 «Настройки системы и обновлений», Практическая работа №9 «Создание образа системы. Восстановление системы», Практическая работа №10 «Разработка модулей программного средства», Практическая работа №11 «Настройка сетевого доступа», Практическая работа №12 «Тестирование программных продуктов», Практическая работа №13 «Сравнение результатов тестирования с</p>
--	--	--

		<p>требованиями технического задания и/или спецификацией», Практическая работа №14 «Анализ рисков», Практическая работа №15 «Выявление первичных и вторичных ошибок», Практическая работа №16 «Обнаружение вируса и устранение последствий его влияния», Практическая работа №17 «Установка и настройка антивируса. Настройка обновлений с помощью зеркала», Практическая работа №18 «Настройка политики безопасности», Практическая работа №19 «Настройка браузера», Практическая работа №20 «Работа с реестром», Практическая работа №21 «Работа с программой восстановления файлов и очистки дисков».</p>
<p>ПК 4.2 Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Измерять эксплуатационные характеристики программного обеспечения компьютерных 	<ul style="list-style-type: none"> • Компьютерное тестирование на знание терминологии теме 1.2. Загрузка и установка программного

<p>обеспечения компьютерных систем</p>	<p>систем на соответствие требованиям.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Измерять и анализировать эксплуатационные характеристики качества программного обеспечения. • Основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения. • Основные принципы контроля конфигурации и поддержки целостности конфигурации ПО. 	<p>обеспечения, теме 2.1 Основные методы обеспечения качества функционирования, теме 2.2 Методы и средства защиты компьютерных систем.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Контрольная работа №2 Методы обеспечения защиты компьютерных сетей от несанкционированного доступа • Контрольная работа №3 Специализированные средства для борьбы с вирусами, несанкционированными рассылками электронной почты, вредоносными программами • Самостоятельная работа №2 «Методы и средства защиты компьютерных систем». <p>Наблюдение за выполнением практического задания. (деятельностью студента): Практическая работа №12 «Тестирование программных продуктов», Практическая работа №13 «Сравнение результатов тестирования с требованиями технического задания и/или</p>
--	--	--

		<p>спецификацией», Практическая работа №14 «Анализ рисков», Практическая работа №15 «Выявление первичных и вторичных ошибок», Практическая работа №16 «Обнаружение вируса и устранение последствий его влияния», Практическая работа №17 «Установка и настройка антивируса. Настройка обновлений с помощью зеркала», Практическая работа №18 «Настройка политики безопасности», Практическая работа №19 «Настройка браузера», Практическая работа №20 «Работа с реестром», Практическая работа №21 «Работа с программой восстановления файлов и очистки дисков».</p>
<p>ПК 4.3 Выполнять работы по модификации отдельных компонент программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Модифицировать отдельные компоненты программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика. • Выполнение отдельных видов работ на этапе поддержки программного обеспечения компьютерных систем. • Определять направления 	<ul style="list-style-type: none"> • Компьютерное тестирование на знание терминологии по теме 1.1 Основные методы внедрения и анализа функционирования программного обеспечения, теме 1.2. Загрузка и установка программного обеспечения, теме. • Контрольная работа №1 «Загрузка и установка программного обеспечения» • Самостоятельная

	<p>модификации программного продукта.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Разрабатывать и настраивать программные модули программного продукта. • Настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем. • Основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения. 	<p>работа №1 «Особенности эксплуатации различных видов серверного программного обеспечения».</p> <ul style="list-style-type: none"> • Наблюдение за выполнением практического задания. (деятельностью студента): Практическая работа №1 «Разработка сценария внедрения программного продукта для рабочего места», Практическая работа №2 «Разработка руководства оператора», Практическая работа №3 «Разработка (подготовка) документации и отчетных форм для внедрения программных средств», Практическая работа №4 «Измерение и анализ эксплуатационных характеристик качества программного обеспечения», Практическая работа №5 «Выявление и документирование проблем установки программного
--	---	--

		<p>обеспечения», Практическая работа №6 «Устранение проблем совместимости программного обеспечения», Практическая работа №7 «Конфигурирование программных и аппаратных средств», Практическая работа №8 «Настройки системы и обновлений», Практическая работа №9 «Создание образа системы. Восстановление системы», Практическая работа №10 «Разработка модулей программного средства», Практическая работа №11 «Настройка сетевого доступа».</p>
<p>ПК 4.4 Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами. • Использовать методы защиты программного обеспечения компьютерных систем. 	<ul style="list-style-type: none"> • Компьютерное тестирование на знание терминологии теме 1.2. Загрузка и установка программного обеспечения, теме 2.1 Основные методы обеспечения качества функционирования, теме 2.2 Методы и средства защиты компьютерных систем.

	<ul style="list-style-type: none"> • Анализировать риски и характеристики качества программного обеспечения. • Выбирать и использовать методы и средства защиты компьютерных систем программными и аппаратными средствами. • Основные средства и методы защиты компьютерных систем программными и аппаратными средствами. 	<ul style="list-style-type: none"> • Контрольная работа №2 Методы обеспечения защиты компьютерных сетей от несанкционированного доступа • Контрольная работа №3 Специализированные средства для борьбы с вирусами, несанкционированными рассылками электронной почты, вредоносными программами • Самостоятельная работа №2 «Методы и средства защиты компьютерных систем». <p>Наблюдение за выполнением практического задания. (деятельностью студента): Практическая работа №12 «Тестирование программных продуктов», Практическая работа №13 «Сравнение результатов тестирования с требованиями технического задания и/или спецификацией», Практическая работа №14 «Анализ рисков», Практическая работа №15 «Выявление первичных и вторичных ошибок», Практическая работа №16 «Обнаружение вируса и устранение последствий его</p>
--	--	--

		<p>влияния», Практическая работа №17 «Установка и настройка антивируса. Настройка обновлений с помощью зеркала», Практическая работа №18 «Настройка политики безопасности», Практическая работа №19 «Настройка браузера», Практическая работа №20 «Работа с реестром», Практическая работа №21 «Работа с программой восстановления файлов и очистки дисков».</p>
--	--	--