

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Федорова Марина Владимировна
Должность: Директор филиала
Дата подписания: 29.09.2023 10:48:15
Уникальный программный ключ:
e766def0e2eb455f02135d659e45051ac23041da

Приложение №9.3.24
К ППССЗ по специальности 09.02.03
Программирование в компьютерных
системах

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.01. ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ
для специальности
09.02.03 ПРОГРАММИРОВАНИЕ В КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМАХ
БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ ПОДГОТОВКИ
ГОД НАЧАЛА ПОДГОТОВКИ – 2020

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	16
5. ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ:.....	20

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.01 ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ

1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 09.02.03 Программирование в компьютерных системах.

Программа может использоваться другими образовательными учреждениями, реализующими образовательную программу среднего (полного) общего образования.

1.2 Место учебной дисциплины в структуре ППССЗ: общепрофессиональная дисциплина профессионального учебного цикла.

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

Курс Операционные системы относится к базовым курсам специальности, т.к. дает основные знания и навыки работы с персональным компьютером. В процессе изучения курса студенты должны получить знания по основополагающим принципам построения операционных систем. В качестве примера современных операционных систем изучаются системы Windows XP и Linux. Курс построен на сравнении этих двух систем, но более подробно изучается ОС Windows XP. При изучении ОС особое внимание уделяется принципам их построения и функционирования, основным чертам пользовательского интерфейса, чтобы облегчить в будущем освоение новых версий этих систем.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь:**

- управлять параметрами загрузки операционной системы;
- выполнять конфигурирование аппаратных устройств;
- управлять учетными записями, настраивать параметры рабочей среды пользователя;
- управлять дисками и файловыми системами;
- настраивать сетевые параметры, управлять разделением ресурсов в локальной сети;

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать:**

- основные понятия, функции, состав и принципы работы операционных систем;
- архитектуры современных операционных систем;
- особенности построения и функционирования семейств операционных систем Unix и Windows;
- принципы управления ресурсами в операционной системе;
- основные задачи администрирования и способы их выполнения в изучаемых операционных системах.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен сформировать следующие компетенции:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ПК 1.3. Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств.

ПК 2.3. Решать вопросы администрирования базы данных.

ПК 3.2. Выполнять интеграцию модулей в программную систему.

ПК 3.3. Выполнять отладку программного продукта с использованием специализированных программных средств.

В рамках программы учебной дисциплины реализуется программа воспитания, направленная на формирование следующих личностных результатов (дескрипторов):

ЛР 5. Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России.

ЛР 7. Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.

ЛР 13. Демонстрирующий готовность обучающегося соответствовать ожиданиям работодателей: ответственный сотрудник, дисциплинированный, трудолюбивый, нацеленный на достижение поставленных задач, эффективно взаимодействующий с членами команды, сотрудничающий с другими людьми, проектно мыслящий.

ЛР 17. Ценностное отношение обучающихся к своему Отечеству, к своей малой и большой Родине, уважительного отношения к ее истории и ответственного отношения к ее современности.

ЛР 18. Ценностное отношение обучающихся к людям иной национальности, веры, культуры; уважительного отношения к их взглядам.

ЛР 19. Уважительное отношения обучающихся к результатам собственного и чужого труда.

ЛР 22 Приобретение навыков общения и самоуправления.

ЛР 23. Получение обучающимися возможности самораскрытия и самореализация личности.

1.4 Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

Максимальная учебная нагрузка обучающихся 174 часа, в том числе:
обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающихся 116 часов;
самостоятельная работа обучающихся 58 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	174
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	116
в том числе:	
теоретическое обучение	46
Практическая подготовка	70
в том числе:	
практические занятия	70
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	58
Особенности ОС для различных аппаратных платформ ОС для ПК и мини-компьютеров ОС мейнфреймов Управления заданиями (процессами и задачами) Исследование схемы построения микроядерной архитектуры	16
Управление вводом–выводом Качество диспетчеризации и гарантии обслуживания Алгоритмы планирования Планирование в системах реального времени	14
Сравнительная характеристика файловых систем	6
Интерфейс операционной системы. Пользовательский интерфейс операционной системы. Виды интерфейса операционной системы. Командный интерфейс операционной системы. Оконный интерфейс операционной системы. Организация управления программами. События, сообщения и обработка сообщений. Речевой интерфейс операционной системы. Эволюция дизайна операционной системы. Классификация операционной системы. Форма отчетности и контроля: реферат, защита, оценка.	10
Интерфейс операционной системы Windows. История создания операционной системы Windows. Виды операционной системы Windows. Перспективы развития операционной системы Windows. Представители графического интерфейса операционной системы Windows.	4
Версии операционной системы Windows. Достоинства и недостатки операционной системы Windows. Разновидности современных операционной системы Windows. Операционной системы WindowsXP. Семейство операционной системы Windows.	4
Управление памятью в ОС UNIX Правила, регламенты и стратегия администрирования Дополнительные средства администрирования Unix	4
Форма промежуточной аттестации - экзамен	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.01 Операционные системы

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1.	Основы теории операционных систем	32	
Тема 1.1 Общие сведения об операционных системах	Содержание учебного материала	4	
	Назначение и функции операционной системы, состав. Понятие программного интерфейса, его назначение.	2	2
	Виды интерфейсов. Понятие операционного окружения, состав, назначение.	2	
	Самостоятельная работа: «Особенности ОС для различных аппаратных платформ», «ОС для ПК и мини-компьютеров», «ОС мейнфреймов». Управления заданиями (процессами и задачами) Исследование схемы построения микроядерной архитектуры	16	
	Практические работы:	12	
	1. MS-DOS	2	
	2. Norton Commander	2	
	3. Файлы autoexec.bat и config.sys	2	
	4. Total Commander в ОС Windows 2000	2	
5. Работа с Far Manager в ОС Windows 2000	2		
6. Linux - работа в экранном редакторе	2		
Раздел 2.	Машинно-зависимые свойства операционных систем	80	
Тема 2.1 Архитектурные особенности модели микропроцессорной системы	Содержание учебной дисциплины	4	
	Упрощенная архитектура типовой микро-ЭВМ. Классификация периферийных устройств и их архитектура.	2	1
	Структура оперативной памяти. Адресация. Основные регистры. Драйверы устройств.	2	

	Самостоятельная работа: Управление вводом–выводом Качество диспетчеризации и гарантии обслуживания Алгоритмы планирования Планирование в системах реального времени	14	
	Практические работы:	20	
	1. Работа с кнопкой пуск, настройка мыши и шрифтов, изменение настроек рабочего стола в ОС Windows 2000	2	
	2. Создание учетной записи в ОС Windows 2000	4	
	3. Работа с пользовательскими группами в ОС Windows 2000	4	
	4. Работа с файлами и каталогами в ОС Linux.	4	
	5. Работа с текстовыми файлами в ОС семейства Unix	2	
6. Управление пользователями, работа с учетными записями пользователей в Linux	4		
Тема 2.2. Обработка прерываний	Содержание учебной дисциплины	4	1
	Понятие прерывания. Последовательность действий при обработке прерываний. Классы прерываний.	2	
	Рабочая область прерываний. Вектор прерывания. Приоритеты прерываний	2	
Тема 2.3 Планирование процессов	Содержание учебной дисциплины	6	2
	Понятия: задание, процесс, планирование процесса, очереди. Состояния существования процесса.	2	
	Диспетчеризация процесса. Блок состояния процесса. Алгоритм диспетчеризации.	2	
	Механизмы взаимодействия процессов. Стратегии планирования работы процессора.	2	
	Самостоятельная работа: Сравнительная характеристика файловых систем	6	

Тема 2.4 Управление реальной памятью	Содержание учебной дисциплины	2	1
	Механизм разделения центральной памяти. Разделение памяти на разделы. Распределение памяти с разделами фиксированного размера, переменного размера	2	
Тема 2.5 Управление виртуальной памятью	Содержание учебной дисциплины	14	1
	Понятие виртуального ресурса. Отображение виртуальной памяти в реальную. Общие методы реализации виртуальной памяти.	2	
	Размещение страниц по запросам. Страничные кадры. Таблица отображения страниц. Динамическое преобразование адресов. Сегментная организация памяти.	2	
	Управление устройствами. Типы устройств. Драйверы устройств. Диспетчер устройств. Системные ресурсы, используемые устройствами ввода-вывода. Прерывания и каналы DMA. Система прерываний. Буферизация.	2	
	Дефрагментация жестких дисков и загрузочных файлов. Дефрагментация загрузочных файлов Дисковые квоты. Исследование алгоритмов дискового планирования	2	
	Диагностика и мониторинг устройств компьютера. Утилита AIDA32. Утилита SiSoftware Sandra. Утилита Chekit. Утилита CPU-Z. Тесты устройств и производительности.	2	
	Цифровая подпись драйверов. Защита системных файлов. Проверка системных файлов (System File Checker). Верификация цифровой подписи файлов (File Signature Verification). Откат драйверов.	2	
	Безопасный режим загрузки. Точки восстановления системы. Резервное копирование и восстановление. Аварийное восстановление системы. Консоль восстановления. Диск аварийного восстановления. Загрузочная дискета.	2	

	<p>Самостоятельная работа:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Интерфейс операционной системы. 2. Пользовательский интерфейс операционной системы. 3. Виды интерфейса операционной системы. 4. Командный интерфейс операционной системы. 5. Оконный интерфейс операционной системы. 6. Организация управления программами. 7. События, сообщения и обработка сообщений. 8. Речевой интерфейс операционной системы. 9. Эволюция дизайна операционной системы. 10. Классификация операционной системы. 11. Форма отчетности и контроля: реферат, защита, оценка. 	10	
Раздел 3.	Машинно-независимые свойства операционных систем	62	

Тема 3.1 Работа с файлами	Содержание учебной дисциплины	2	2
	Файловая система. Иерархическая структура файловой системы. Логическая организация файловой системы. Примеры файловых систем.	2	
	Самостоятельная работа: 1. Интерфейс операционной системы Windows. 2. История создания операционной системы Windows. 3. Виды операционной системы Windows. 4. Перспективы развития операционной системы Windows. 5. Представители графического интерфейса операционной системы Windows.	4	
	Практические работы:	12	
	1. Установка и удаление программ и оборудования в ОС Windows 2000	4	
	2. Работа с виртуальной машиной в ОС Windows 2000	2	
	3. Работа с файловой системой в MS-DOS	2	
	4. Монтирование файловой системы в Linux	4	
Тема 3.2 Планирование заданий	Содержание учебной дисциплины	2	2
	Введение в планирование. Категории алгоритмов планирования. Задачи алгоритмов планирования.	2	
	Практические работы:	6	
	1. Назначение и планирование заданий в ОС Windows 2000	2	
	2. Управление памятью в MS-DOS	2	
3. Управление памятью в Linux	2		
Тема 3.3 Распределение ресурсов	Содержание учебной дисциплины	2	3
	Классификация ресурсов. Взаимоблокировки. Обнаружение и устранение взаимоблокировок.	2	
	Самостоятельная работа: Версии операционной системы Windows. Достоинства и недостатки операционной системы Windows. Разновидности современных операционной системы Windows. Операционной системы WindowsXP. Семейство операционной системы Windows.	4	
Тема 3.4 Защищенность и отказоустойчивость операционных систем	Содержание учебной дисциплины	4	3
	Основные понятия безопасности. Классификация угроз. Базовые технологии безопасности. Аутентификация, авторизация, аудит.	2	

	Отказоустойчивость файловых и дисковых систем. Восстанавливаемость файловых систем. Избыточные дисковые подсистемы RAID.	2	3
	Самостоятельная работа: «Управление памятью в ОС UNIX». «Правила, регламенты и стратегия администрирования». «Дополнительные средства администрирования Unix».	4	
	Практические работы:	20	
	Политика безопасности и ограничения программ в ОС Windows 2000	2	
	Работа с реестром в ОС Windows 2000	4	
	Службы Windows 2000	2	
	Диагностика операционной системы	2	
	Восстановление операционной системы Windows 2000	2	
	Создание образа операционной системы Windows 2000	2	
	Ограничение прав доступа к файлам в ОС MS-DOS	2	
	Задание прав доступа к файлам и каталогам в ОС Linux	2	
	Резервное копирование и восстановление данных программными средствами ОС Linux	2	
Тема 3.5 Настройка сетевых параметров и разделение ресурсов в локальных сетях	Содержание учебной дисциплины	2	1
	Настройка сетевых параметров протокола TCP/IP. Аппаратное и программное разделение ресурсов в компьютерных сетях	2	
	Итого	174	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

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

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение реализации учебной дисциплины:

Учебная дисциплина реализуется в лаборатории № 301 «Системное и прикладное программирование».

Оборудование:

- комплект ученической мебели
- комплект мебели для преподавателя
- интерактивная доска – 1, мультимедийный проектор - 1, персональный компьютер преподавателя– 1, компьютерные рабочие места для студентов – 14

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Кобылянский, В. Г. Операционные системы, среды и оболочки : учебное пособие для вузов / В. Г. Кобылянский. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 120 с. — ISBN 978-5-507-44969-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/254651>
2. Назаров, С.В. Операционные системы. Практикум : учебное пособие / Назаров С.В., Гудыно Л.П., Кириченко А.А. — Москва : КноРус, 2020. — 372 с. — ISBN 978-5-406-07707-8. — URL: <https://book.ru/book/933567>

Интернет ресурсы:

1. Электронный ресурс. URL: <http://www.ict.edu.ru/catalog/index.php>
2. Электронный ресурс. URL: <http://artishev.com/tehnologii/setevaya-os.html>
3. Электронный ресурс. URL: <http://inoblogger.ru/2010/03/31/operacionnaya-sistema-interneta/>
4. Электронный ресурс. URL: <http://www.tver.mesi.ru/e-lib/res/648/14/1.html>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания, освоенные компетенции)	Основные показатели оценки результатов	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2	
<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> -управлять параметрами загрузки операционной системы; – выполнять конфигурирование аппаратных устройств; – управлять учетными записями, настраивать параметры рабочей среды пользователя; – управлять дисками и файловыми системами; – настраивать сетевые параметры, управлять разделением ресурсов в локальной сети; 	<p>Умение управлять параметрами загрузки операционной системы;</p>	<p>Экспертное Наблюдение, защита отчетов по лаб. зан. Тестирование Экзамен</p>
<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные понятия, функции, состав и принципы работы операционных систем; -архитектуры современных операционных систем; - особенности построения и функционирования семейств операционных систем Unix и Windows; 	<p>Знание основных понятий, функции, состав и принципы работы операционных систем;</p>	<p>Оценка при проведении устного опроса, контрольных работ, при защите отчетов по практическим занятиям Тестирование Экзамен</p>

-принципы управления ресурсами в операционной системе;		
-основные задачи администрирования и способы их выполнения в изучаемых операционных системах		
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	- <i>знание</i> сущности и значимость своей профессии; - <i>умение</i> проявлять к своей будущей профессии устойчивый интерес	-устный опрос, беседа;
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	- <i>знание</i> методов и способов выполнения профессиональных задач; - <i>умение</i> организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	-устный опрос, беседа;
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	- <i>знание</i> алгоритма действий в чрезвычайных ситуациях; - <i>умение</i> принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	-защита практических работ; - тестовый контроль; -отчёт по проделанной внеаудиторной самостоятельной работе согласно инструкции
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	- <i>знание</i> круга профессиональных задач, профессионального и личностного развития; - <i>умение</i> осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	-защита практических работ; - тестовый контроль; -отчёт по проделанной внеаудиторной самостоятельной работе согласно инструкции (представление реферата, информационного сообщения и т.д.). -контрольная работа; -устный опрос, беседа;
ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	- <i>знание</i> круга профессиональных задач, профессионального и личностного развития; - <i>умение</i> осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	-защита практических работ; - тестовый контроль; -отчёт по проделанной внеаудиторной самостоятельной работе согласно инструкции (представление реферата, информационного сообщения и т.д.).

		-контрольная работа; -устный опрос, беседа;
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.	- <i>знание</i> основ профессиональной этики и психологии в общении с окружающими; - <i>умение</i> правильно строить отношения с коллегами, с различными категориями граждан, устанавливать психологический контакт с окружающими	-защита практических работ; - тестовый контроль; -отчёт по проделанной внеаудиторной самостоятельной работе согласно инструкции (представление реферата, информационного сообщения и т.д.). -контрольная работа; -устный опрос, беседа;
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	- <i>знание</i> основ организации, - работы в команде; - <i>умение</i> брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий	-защита практических работ; - тестовый контроль; -отчёт по проделанной внеаудиторной самостоятельной работе согласно инструкции (представление реферата, информационного сообщения и т.д.). -контрольная работа; -устный опрос, беседа;
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	- <i>знание</i> круга задач профессионального и личностного развития; - <i>умение</i> самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	-защита практических работ; - тестовый контроль; -отчёт по проделанной внеаудиторной самостоятельной работе согласно инструкции (представление реферата, информационного сообщения и т.д.). -контрольная работа; -устный опрос, беседа;
ПК 1.3. Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств.	- <i>знание</i> типов и приемов отладки программных модулей; - <i>умение</i> отлаживать программу на уровне модуля, использовать инструментальные средства среды программирования; устранять ошибки в программном коде разработанного модуля	-защита практических работ; - тестовый контроль; -отчёт по проделанной внеаудиторной самостоятельной работе согласно инструкции (представление реферата, информационного сообщения и т.д.). -контрольная работа; -устный опрос, беседа;
ПК 2.3. Решать вопросы администрирования базы данных.	- <i>знание</i> основных правил управления информационными ресурсами; - <i>умение</i> определять ресурсы администрирования баз данных, определять модель информационной системы, осуществлять выбор сетевой	-защита практических работ; - тестовый контроль; -отчёт по проделанной внеаудиторной самостоятельной работе согласно инструкции

	<p>технологии и методов доступа к базе данных, выбор и настройку протоколов для передачи данных по сети;</p> <p>- <i>практический опыт</i> демонстрации навыков разработки и модификации серверной и клиентской части базы данных с возможностью ее администрирования, а также навыков построения SQL-запросов к базе данных с учетом распределения прав доступа и навыков изменения прав доступа</p>	<p>(представление реферата, информационного сообщения и т.д.).</p> <p>-контрольная работа;</p> <p>-устный опрос, беседа;</p>
<p>ПК 3.2. Выполнять интеграцию модулей в программную систему.</p>	<p>-<i>знание</i> основной концепции реализации программных процессов и основные подходы к интегрированию программных модулей;</p> <p>-<i>умение</i> выполнять интеграцию модулей в программную систему;</p> <p>-<i>практический опыт</i> построения из готовых модулей программной системы, требуемой проектом</p>	<p>-защита практических работ;</p> <p>- тестовый контроль;</p> <p>-отчёт по проделанной внеаудиторной самостоятельной работе согласно инструкции (представление реферата, информационного сообщения и т.д.).</p> <p>-контрольная работа;</p> <p>-устный опрос, беседа;</p>
<p>ПК 3.3. Выполнять отладку программного продукта с использованием специализированных программных средств.</p>	<p>-<i>знание</i> основных методов и средств эффективной разработки программного продукта;</p> <p>-<i>умение</i> производить отладку программного продукта с использованием возможностей интегрированной среды разработки;</p> <p>-<i>практический опыт</i> поиска и устранения наиболее характерных ошибок</p>	<p>-защита практических работ;</p> <p>- тестовый контроль;</p> <p>-отчёт по проделанной внеаудиторной самостоятельной работе согласно инструкции (представление реферата, информационного сообщения и т.д.).</p> <p>-контрольная работа;</p> <p>-устный опрос, беседа;</p>

5. ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ:

5.1 Пассивные: лекции, опрос, тестирование, контрольная работа.

5.2 Активные и интерактивные: исследование, анализ конкретных ситуаций, семинар-дискуссия, кейс-метод.