

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 № 9.3.25
к ППССЗ по специальности 09.02.03
Программирование в компьютерных системах

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.02 АРХИТЕКТУРА КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ
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.....	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	12
5. ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ:.....	17

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.02 АРХИТЕКТУРА КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ

1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена (далее – ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности СПО 09.02.03 Программирование в компьютерных системах.

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:

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

- базовые понятия и основные принципы построения архитектур вычислительных систем;
- типы вычислительных систем и их архитектурные особенности;
- организацию и принцип работы основных логических блоков компьютерных систем; процессы обработки информации на всех уровнях компьютерных архитектур;
- основные компоненты программного обеспечения компьютерных систем;
- основные принципы управления ресурсами и организации доступа к этим ресурсам.

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

- получать информацию о параметрах компьютерной системы
- подключать дополнительное оборудование и настраивать связь между элементами компьютерной системы
- производить инсталляцию и настройку программного обеспечения компьютерных систем

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 1.1. Выполнять разработку спецификаций отдельных компонент.

ПК 1.2. Осуществлять разработку кода программного продукта на основе готовых спецификаций на уровне модуля.

ПК 1.5. Осуществлять оптимизацию программного кода модуля.

ПК 2.3. Решать вопросы администрирования базы данных.

ПК 2.4. Реализовывать методы и технологии защиты информации в базах данных.

ПК 3.1. Анализировать проектную и техническую документацию на уровне взаимодействия компонент программного обеспечения.

ПК 3.2. Выполнять интеграцию модулей в программную систему.

ПК 3.4. Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев.

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 105 часов, в том числе:

обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающихся 70 часов;

самостоятельная работа обучающихся- 35 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)	105
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	70
в том числе:	
теоритическое обучение	30
Практическая подготовка	40
в том числе	
практические занятия	40
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	35
Построение цифровых вычислительных систем и их архитектурные особенности. Основы построения ЭВМ	4
Общая организация современных персональных компьютеров	4
Характеристики и классификация ЭВМ и вычислительных систем	2
Функциональная и структурная организация процессора	2
Интерфейсы компьютера	6
Режимы работы процессора	5
Особенности структуры процессоров различных ЭВМ	4
Принципы работы кэш-памяти	4
Вычислительные системы. ЭВМ параллельного действия	4
Форма промежуточной аттестации - дифференцированный зачет	

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.02 Архитектура компьютерных систем

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. Представление информации в вычислительных системах – 12 часов			
Тема 1.1 Арифметические основы ЭВМ	Содержание учебного материала:		2
	Системы счисления. Непозиционные и позиционные системы счисления. Системы счисления, используемые в ЭВМ.	2	
	Свойства позиционных систем счисления. Перевод чисел из одной системы счисления в другую.	2	
	Практические занятия:		
	Перевод чисел из одной системы счисления в другую	2	
	Выполнение сложения, вычитания и умножения в различных системах счисления. Выполнение арифметических и логических операций с помощью АЛУ	2	
	Самостоятельная работа:		
Построение цифровых вычислительных систем и их архитектурные особенности. Основы построения ЭВМ	4		
Раздел 2. Архитектура и принципы работы основных логических блоков вычислительных систем (ВС)-69 часов			
Тема 2.1 Логические основы ЭВМ, элементы и узлы	Содержание учебного материала:		2
	Базовые логические операции и схемы. Таблицы истинности. Схемные логические элементы ЭВМ: регистры, вентили, триггеры, полусумматоры и сумматоры. Таблицы истинности RS-, JK- и T-триггера.	2	
	Логические узлы ЭВМ и их классификация. Сумматоры, дешифраторы, программируемые логические матрицы, их назначение и применение.	2	
	Практические занятия:		
	Архитектура ЭВМ	2	
Подключение основных узлов и комплектующих к ПК	2		

	Самостоятельная работа:		
	Общая организация современных персональных компьютеров	4	
Тема 2.2 Основы построения ЭВМ. Внутренняя организация процессора	Содержание учебного материала:		
	Понятие архитектуры и структуры компьютера. Принципы (архитектура) фон Неймана. Основные компоненты ЭВМ. Основные типы архитектур ЭВМ.	2	2
	Реализация принципов фон Неймана в ЭВМ. Структура процессора. Устройство управления: назначение и упрощенная функциональная схема.	2	
	Самостоятельная работа:		
Характеристики и классификация ЭВМ и вычислительных систем	2		
Тема 2.3 Организация работы памяти компьютера.	Содержание учебного материала:		
	Организация оперативной памяти. Адресное и ассоциативное ОЗУ: принцип работы и сравнительная характеристика. Виды адресации. Линейная, страничная, сегментная память. Стек. Плоская и многосегментная модель памяти.	2	2
	Кэш-память: назначение, структура, основные характеристики. Организация кэш-памяти: с прямым отображением, частично-ассоциативная и полностью ассоциативная кэш-память.	2	
	Самостоятельная работа:		
Функциональная и структурная организация процессора	2		
Тема 2.4 Интерфейсы	Содержание учебного материала:		
	Понятие интерфейса. Классификация интерфейсов. Организация взаимодействия ПК с периферийными устройствами. Чипсет: назначение и схема функционирования.	2	
	Внутренние интерфейсы ПК: шины ISA, EISA, VCF, VLB, PCI, AGP и их характеристики. Интерфейсы периферийных устройств IDE и SCSI. Современная модификация и характеристики интерфейсов IDE/ATA и SCSI.	2	2
	Практические занятия:		
	Сравнительный обзор периферийных устройств ПК.	2	
	Устройство и логическое распределения оперативной памяти	2	
	Форматы команд	2	
	Система команд процессора	2	

	Самостоятельная работа:		
	Интерфейсы компьютера	6	
Тема 2.5 Режимы работы процессора, современные процессоры	Содержание учебного материала:		2
	Переключение задач. Страничное управление памятью. Виртуализация прерываний. Переключение между реальным и защищенным режимами.	2	
	Основные характеристики процессоров. Идентификация процессоров. Совместимость процессоров. Типы сокетов.	2	
	Практические занятия:		
	Центральный процессор ПК	2	
	Способы адресации	2	
	Структура памяти	2	
	Самостоятельная работа:		
Режимы работы процессора	5		
Тема 2.6. Основы программирования процессора	Содержание учебного материала:		2
	Основные команды процессора: арифметические и логические, команды перемещения, сдвига. Сравнения, команды условных и безусловных переходов, команды ввода-вывода. Подпрограммы.	2	
	Практические занятия:		
	Логические операции с базовыми логическими элементами	2	
	Устройство и логическое распределения оперативной памяти	2	
	Устройство и логическое распределения оперативной памяти	2	
	Самостоятельная работа:		
Особенности структуры процессоров различных ЭВМ	4		
Раздел 3. Вычислительные системы- 24 часа			
Тема 3.1 Архитектура вычислительных систем	Содержание учебного материала:		2
	Архитектура параллельного действия: назначение и характеристики. Понятие потока команд и потока данных. ЭВМ с совместно используемой памятью: особенности, назначение. Архитектура многопроцессорных ВС с разными способами реализации памяти совместного использования: однородного доступа к памяти, неоднородного доступа к памяти, доступа к кэш-памяти. Сравнительные характеристики, аппаратные и программные особенности.	2	
	Практические занятия:		
			2

	Обзор виртуальных машин	2	
	Архитектура системной платы	2	
	Внутренние интерфейсы системной платы	2	
	Самостоятельная работа:		
	Принципы работы кэш-памяти	4	
Тема 3.2. Способы повышения быстродействия ЭВМ и ВС	Содержание учебного материала:		
	Классификация вычислительных систем	2	2
	Практические занятия:		
	Настройка BIOS	2	
	Внутренние интерфейсы системной платы, интерфейсы периферийных устройств IDE и SCSI	2	
	Работа в локальной сети операционной системы Windows	2	
	Самостоятельная работа:		
Вычислительные системы. ЭВМ параллельного действия	4		
	Итого	105	
	Итоговая аттестация		диф.зачета

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 кабинете № 301 «Системное и прикладное программирование»

Оборудование учебного кабинета 301:

- 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

Перечень рекомендуемых учебных изданий, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Гребенников, В. Ф. Архитектура средств вычислительной техники. Общие сведения об ЭВМ. Процессоры и устройства управления : учебное пособие / В. Ф. Гребенников, В. А. Овчеренко. — Новосибирск : НГТУ, 2019. — 76 с. — ISBN 978-5-7782-4003-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/152233>
2. Гребенников В. Ф., Овчеренко В. А. Архитектура средств вычислительной техники. Общие сведения об ЭВМ. Процессоры и устройства управления 2019г. <https://e.lanbook.com/book/152233>

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
- умение:		
<ul style="list-style-type: none"> -получать информацию о параметрах компьютерной системы -подключать дополнительное оборудование и настраивать связь между элементами компьютерной системы -производить установку и настройку программного обеспечения компьютерных систем 	<ul style="list-style-type: none"> получил информацию о параметрах компьютерной системы подключал дополнительное оборудование и настраивал связь между элементами компьютерной системы производил установку и настройку программного обеспечения компьютерных систем 	<ul style="list-style-type: none"> -защита практических работ; - тестовый контроль; -отчёт по проделанной внеаудиторной самостоятельной работе согласно инструкции
- знание:		
<ul style="list-style-type: none"> - базовые понятия и основные принципы построения архитектур вычислительных систем; - типы вычислительных систем и их архитектурные особенности; - организацию и принцип работы основных логических блоков компьютерных систем; - процессы обработки информации на всех уровнях компьютерных архитектур; - основные компоненты программного обеспечения компьютерных систем; - основные принципы управления ресурсами и организации доступа к этим ресурсам. 	<ul style="list-style-type: none"> Знание базовых понятий и основных принципов построения архитектур вычислительных систем; Знание типов вычислительных систем и их архитектурные особенности; Знание организации и принципов работы основных логических блоков компьютерных систем; Знание процессов обработки информации на всех уровнях компьютерных архитектур; Знание основных компонентов программного обеспечения компьютерных систем; Знание основных принципов управления ресурсами и организации доступа к этим ресурсам. 	<ul style="list-style-type: none"> -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; - дифференцируемый зачет
ОК 1. Понимать сущность и	- <i>знание</i> сущности и	

социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	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 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста	- целесообразное использование разнообразных источников информации, включая Интернет, при подготовке к практическим занятиям, - написании докладов, сообщений и т.д.	-защита практических работ; - тестовый контроль; -отчёт по проделанной внеаудиторной самостоятельной работе согласно инструкции
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	-защита практических работ; - тестовый контроль; -отчёт по проделанной внеаудиторной самостоятельной работе согласно инструкции (представление реферата, информационного сообщения

	выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	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 1.1 Выполнять разработку спецификаций отдельных компонент	- <i>знание</i> основных требований к спецификациям и содержание технического задания; - <i>умение</i> разрабатывать спецификации и алгоритмы поставленной задачи, реализовать алгоритм средствами автоматизированного проектирования; - <i>практический опыт</i> разработки технического задания и спецификаций на	-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;

	программный продукт;	
ПК 1.2 Осуществлять разработку кода программного продукта на основе готовых спецификаций на уровне модуля	<p>-<i>знание</i> синтаксиса и основные алгоритмические конструкции языков программирования Pascal, Visual Basic, Visual C++, Java;</p> <p>-<i>умение</i> обосновывать выбор языка программирования, применять основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования, создавать программы по разработанному алгоритму как отдельного модуля;</p> <p>- <i>практический опыт</i> в разработке программного кода приложения в интегрированной среде разработки Visual Studio.Net и NetBeans.</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>
ПК 1.5 Осуществлять оптимизацию программного кода модуля	<p>-<i>знание</i> приемов контроля объема памяти и времени обработки результатов;</p> <p>-<i>умение</i> применять основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования;</p> <p>-<i>практический опыт</i> оптимизации программного кода модуля.</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>
ПК 2.3. Решать вопросы администрирования базы данных.	<p>- <i>знание</i> основных правил управления информационными ресурсами;</p> <p>-<i>умение</i> определять ресурсы администрирования баз данных, определять модель информационной системы, осуществлять выбор сетевой 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</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>

	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	
ПК 2.4. Реализовывать методы и технологии защиты информации в базах данных.	<p>- <i>знание</i> основные правила управления информационными ресурсами;</p> <p>- <i>умение</i> определять ресурсы администрирования баз данных, определять модель информационной системы, осуществлять выбор сетевой 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>	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 3.1. Анализировать проектную и техническую документацию на уровне взаимодействия компонент программного обеспечения	<p>-<i>знание</i> основные способы и средства документирования;</p> <p>-<i>умение</i> анализировать проектную и техническую документацию на уровне взаимодействия компонент программного обеспечения;</p> <p>-<i>опыт</i> разработки технической документации на программный продукт</p>	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 3.2. Выполнять интеграцию модулей в программную систему.	<p>-<i>знание</i> основных концепций реализации программных процессов и основные подходы к интегрированию программных модулей;</p> <p>-<i>умение</i> выполнять интеграцию модулей в программную</p>	защита практических работ; - тестовый контроль; -отчёт по проделанной внеаудиторной самостоятельной работе согласно инструкции (представление реферата, информационного сообщения и

	<p>систему;</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>практический опыт</i> построения из готовых модулей программной системы, требуемой проектом 	<p>т.д.).</p> <ul style="list-style-type: none"> - контрольная работа; - устный опрос, беседа;
<p>ПК 3.4. Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - <i>знание</i> основных методов и средств эффективной разработки программного продукта; - <i>умение</i> производить отладку программного продукта с использованием возможностей интегрированной среды разработки; - <i>практический опыт</i> поиска и устранения наиболее характерных ошибок 	<p>защита практических работ;</p> <ul style="list-style-type: none"> - тестовый контроль; - отчёт по проделанной внеаудиторной самостоятельной работе согласно инструкции (представление реферата, информационного сообщения и т.д.). - контрольная работа; - устный опрос, беседа;

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.