

Министерство просвещения Российской Федерации Федеральное
государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования «Дагестанский государственный педагогический
университет им. Р. Гамзатова»

Кафедра интеллектуальных систем и цифровой экономики



УТВЕРЖДАЮ

Начальник УМУ

Гаджиев Р.Д.

20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.03 Дисциплины (модули) по выбору 3 (ДВ.3)

Б1.В.ДВ.03.01 Системное программное обеспечение

Направление подготовки 09.03.03. Прикладная информатика

Профиль подготовки - «Прикладная информатика в здравоохранении»

Квалификация выпускника: Бакалавр

Формы обучения - очная; заочная

Год приема - 2026

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины «Системное программное обеспечение» является формирование компетенций студентов в области разработки, эксплуатации и сопровождения программного обеспечения компьютерных систем и сетей, обеспечивающих функционирование операционных систем, баз данных, сетевых сервисов и приложений.

Задачи дисциплины – формирование знаний, умений и навыков в областях:

- овладения методами и принципами разработки системного программного обеспечения;
- проектирования структуры системного программного обеспечения;
- владения основными языками программирования и сред разработки, используемыми для написания системного программного обеспечения.

Код компетенции	Содержание компетенции	Индикаторы достижения компетенций
ОПК-5	ОПК-5. Способен установить программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	ОПК-5.1. Устанавливает и сопровождает программное обеспечение информационных и автоматизированных систем ОПК-5.2. Делает обоснованный выбор и организует эксплуатацию средств технического обеспечения информационных и автоматизированных систем
ПК-3	ПК-3. Способность разрабатывать и адаптировать прикладное программное обеспечение, программировать приложения и создавать программные прототипы решения прикладных задач	ПК-3.1. Разрабатывает информационные ресурсы, программные и web-приложения для различных предметных областей, проводит тестирование разрабатываемого продукта, создает концепцию графического дизайна ПК-3.2. Разрабатывает прикладное программное обеспечение с использованием современных информационных технологий ПК-3.3. Способен принимать участие в разработке информационных систем электронной коммерции для различных предметных областей ПК-3.4. Способен адаптировать и дорабатывать типовые программные средства с учетом информационных потребностей и специфики деятельности организации ПК-3.5. Способен участвовать во внедрении, эксплуатации и сопровождении медицинских информационных систем

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина Б1.В.ДВ.03.01 «Системное программное обеспечение» относится к **модулю по выбору** учебного плана (основной профессиональной образовательной программы) подготовки бакалавров по направлению 09.03.03. Прикладная информатика профиль подготовки - «Прикладная информатика в здравоохранении».

Дисциплина Б1.В.ДВ.03.01 «Системное программное обеспечение» базируется на компетенциях, знаниях и умениях, сформированных в ходе изучения школьного курса информатики.

Компетенции сформированные в процессе изучения дисциплины необходимы для освоения содержания дисциплин: «Схемотехника и электротехника», «VBA – программирование», «Основы алгоритмизации и программирования», «Bid Data и машинное обучение», «Программирование», «Языки и системы программирования», «Микроконтроллеры и измерительные приборы», «Операционные системы», выполнения заданий (учебной, производственной практик, научно-исследовательской работы и выпускной квалификационной работы).

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций выпускника: ОПК-5, ПК-3.

В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:

Код компетенции	Знает	Умеет	Владеет
ПК-3	Знает основные принципы организации и коммуникационные технологии глобальной компьютерной сети Интернет; знает основные технологии проектирования и прикладного программирования для приложений Интернет; знает особенности применения технологий Интернет для создания информационных ресурсов в цифровой экономике; знает методы обеспечения безопасности Web-сайта, принципы проектирования и разработки мобильных приложений, способы сборки программных приложений и компонент в RAD Studio Embarcadero Delphi; знает принципы	Умеет разрабатывать серверные и клиентские Web-приложения для системы здравоохранения; умеет отображать содержимое Web-документов с помощью таблиц стилей; обрабатывать данные Web-документов с помощью PHP и JavaScript; умеет разрабатывать Интернет-приложения на базе CMS; разрабатывать базы данных MySQL для Web-приложений; умеет проводить мероприятия по увеличению посещаемости сайта, создавать и компилировать проекты приложений и компонент для ПК и мобильных гаджетов в RAD Studio Embarcadero Delphi; умеет создавать проекты мобильных приложений систем тестирования;	Владеет навыками обследования предметной области для прикладных задач и проектирования Web-сайтов; владеет навыками разработки Web-сайтов с использованием различных технологий Интернет; владеет навыками использования медицинских компьютерных сетей и систем разработки программного обеспечения для здравоохранения, владеет средствами разработки системного программного обеспечения, владеет начальными навыками разработки программного обеспечения облачных систем; владеет методами проектирования моделей предметной области для систем электронной коммерции;

	<p>проведения модульного и интеграционного тестирования мобильных приложений, основы проектирования и реализации медицинских компьютерных систем и сетей, особенности современных систем программирования и принципы разработки системного программного обеспечения, основы распределенных вычислительных структур, средств и методов виртуализации; знает способы управления распределенными вычислительными ресурсами, методы решения прикладных задач с использованием облачных инфраструктур.</p>	<p>визуализировать результаты статистических данных для системы здравоохранения; умеет проводить для мобильных приложений модульное и интеграционное тестирование; умеет разрабатывать компьютерные модели медицинских компьютерных сетей и систем; умеет обеспечивать коммуникации в электронной среде здравоохранения; умеет решать типовые задачи, связанные с созданием объектов операционных системы; умеет разрабатывать алгоритмы синхронизации процессов и потоков; алгоритмы управления системной памятью; умеет разрабатывать программные прототипы решения прикладных задач в области вычислительных сервисов; умеет разрабатывать прототипы программных средств на базе типовых программных решений; умеет адаптировать типовые программные средства с учетом требований заказчика; умеет различать типы медицинских информационных систем, основные компоненты, современные требования к созданию и функционированию МИС; проектировать и разрабатывать программные комплексы информационных систем.</p>	<p>владеет навыками проектирования программных компонент и их взаимодействия в ИС в соответствии с требованиями заказчика и с учетом особенностей предметной области; владеет навыками моделирования бизнес-процессов организации, анализа полученных формальных моделей, формирования предложения по улучшению бизнес-процессов, методами построения электронного обмена медицинскими данными в МИС; владеет навыками оформления проектной документации при создании и эксплуатации МИС.</p>
ОПК-5	<p>Знает особенности построения службы общего администрирования и ее функциональное</p>	<p>Умеет осуществлять программное и функциональное конфигурирование ИС и сетей;</p>	<p>Владеет технологией использования различных сетевых служб и навыками их мониторинга; владеет методологией</p>

	назначения; знает техническое обеспечение современных ИС	умеет обеспечивать информационную безопасность в администрировании ИС	управления сетевыми ресурсами организационно- технического характера
--	-------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы (72 часа).
Дисциплина изучается в 4 семестре.

ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Вид учебной работы	Трудоемкость	
	час.	В т.ч. по семестрам №1
Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану	72	72
1. Контактная работа:		
лекции (общее кол-во часов, включая практическую подготовку)	12	12
практические занятия, семинары и пр. (общее кол-во часов, включая практическую подготовку)		
практические занятия (общее кол-во часов / включая практическую подготовку)	20	20
курсовое проектирование		
групповые, индивидуальные консультации и иные виды учебной деятельности, предусматривающие групповую или индивидуальную работу обучающихся с преподавателем		
2. Объем самостоятельной работы обучающихся (СРС)	40	40
в том числе часов, выделенных на подготовку к экзамену (зачету)		
Вид промежуточного контроля:		зачет

ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Вид учебной работы	Трудоемкость	
	час.	В т.ч. по семестрам №1
Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану	72	72
1. Контактная работа:		
лекции (общее кол-во часов, включая практическую подготовку)	4	4
практические занятия, семинары и пр. (общее кол-во часов, включая практическую подготовку)	4	4
лабораторные занятия (общее кол-во часов / включая практическую подготовку)		
курсовое проектирование		
групповые, индивидуальные консультации и иные виды учебной деятельности, предусматривающие групповую или индивидуальную работу обучающихся с преподавателем		
2. Объем самостоятельной работы обучающихся (СРС)	61	61
в том числе часов, выделенных на подготовку к экзамену (зачету)	3	
Вид промежуточного контроля:	72	зачет

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины (модуля)	Общая трудоёмкость в акад. часах	Трудоёмкость по видам учебных занятий (в акад. часах)			
			Лек/ пр.подг.	Лаб / пр.подг.	Пр/ пр.подг.	СР
1	<p>Системное программное обеспечение</p> <p>Основные понятия системного программного обеспечения и их определения. Классификация и структура системного программного обеспечения. Организация взаимодействия между аппаратурой ЭВМ, системным программным обеспечением и прикладным программным обеспечением. Интерфейс операционной системы. Интерфейсы Win API, POSIX API, 32 и 64 разрядные интерфейсы. Средства разработки Windows программ.</p>	16	2		4	10
2	<p>Процессы, потоки, нити и их синхронизация</p> <p>Процессы. Задания и рабочие наборы. Потоки. Многопоточность. Локальная память потоков. Нити. Создание потока при помощи Windows API. Создание нового потока при помощи стандартной библиотеки C++. Синхронизация потоков и ее методы: блокирующие переменные; мьютексы; семафоры; мониторы и другие. Синхронизация потоков в пользовательском режиме. Синхронизация потоков с использованием объектов ядра. Таймер синхронизации.</p>	20	4		6	10
3	<p>Файловый ввод- вывод</p> <p>Принципы аппаратуры программного обеспечения ввода-вывода. Программные уровни ввода-вывода: обработка прерываний; драйверы устройств. Файловый ввод- вывод. Структура и типы файлов. Атрибуты файлов. Операции с файлами. Синхронный и асинхронный ввод-вывод. Одноуровневые, двухуровневые, иерархические системы каталогов. Операции с каталогами. Файловые системы и их структура. Реализация файлов и каталогов.</p>	18	4		4	10

	Взаимоблокировки, их обнаружение и избежание.					
4	Драйвера устройств Драйверы, их классификация и задачи. Особенности функционирования драйверов. Свойства и характеристики драйверов в MS Windows и Unix. Подсистемы управления внешними устройствами в MS Windows. Типы, загрузка, инициализация и выгрузка драйверов. Свойства, структура и принципы функционирования драйверов. Управление памятью, работа со строками, осуществление операций ввода-вывода. Драйвер-фильтр. Подсистемы безопасности: компоненты, основные принципы и механизмы защиты.	18	2		6	10
	Подготовка к экзамену (зачету)					
	Итого:	72	12		20	40

ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины (модуля)	Общая трудоёмкость в акад. часах	Трудоёмкость по видам учебных занятий (в акад. часах)			
			Лек/ пр.подг.	Лаб / пр.подг.	Пр/ пр.подг.	СР
1	Системное программное обеспечение Основные понятия системного программного обеспечения и их определения. Классификация и структура системного программного обеспечения. Организация взаимодействия между аппаратурой ЭВМ, системным программным обеспечением и прикладным программным обеспечением. Интерфейс операционной системы. Интерфейсы Win API, POSIX API, 32 и 64 разрядные интерфейсы. Средства разработки Windows программ.	18	1		1	16
2	Процессы, потоки, нити и их синхронизация Процессы. Задания и рабочие наборы. Потоки. Многопоточность. Локальная память потоков. Нити. Создание потока при помощи Windows	18	1		1	16

	API. Создание нового потока при помощи стандартной библиотеки C++. Синхронизация потоков и ее методы: блокирующие переменные; мьютексы; семафоры; мониторы и другие. Синхронизация потоков в пользовательском режиме. Синхронизация потоков с использованием объектов ядра. Таймер синхронизации.					
3	Файловый ввод- вывод Принципы аппаратуры программного обеспечения ввода-вывода. Программные уровни ввода-вывода: обработка прерываний; драйверы устройств. Файловый ввод-вывод. Структура и типы файлов. Атрибуты файлов. Операции с файлами. Синхронный и асинхронный ввод-вывод. Одноуровневые, двухуровневые, иерархические системы каталогов. Операции с каталогами. Файловые системы и их структура. Реализация файлов и каталогов. Взаимоблокировки, их обнаружение и избежание.	16	1		1	14
4	Драйвера устройств Драйверы, их классификация и задачи. Особенности функционирования драйверов. Свойства и характеристики драйверов в MS Windows и Unix. Подсистемы управления внешними устройствами в MS Windows. Типы, загрузка, инициализация и выгрузка драйверов. Свойства, структура и принципы функционирования драйверов. Управление памятью, работа со строками, осуществление операций ввода-вывода. Драйвер-фильтр. Подсистемы безопасности: компоненты, основные принципы и механизмы защиты.	17	1		1	15
	Подготовка к экзамену (зачету)	3				
	Итого:	72	4		4	61

5.1. Содержание разделов дисциплины (модуля)

Тема 1. Системное программное обеспечение.

Основные понятия системного программного обеспечения и их определения. Классификация и структура системного программного обеспечения. Организация

взаимодействия между аппаратурой ЭВМ, системным программным обеспечением и прикладным программным обеспечением. Интерфейс операционной системы. Интерфейсы Win API, POSIX API, 32 и 64 разрядные интерфейсы. Средства разработки Windows программ.

Тема 2. Процессы, потоки, нити и их синхронизация.

Процессы. Задания и рабочие наборы. Потоки. Многопоточность. Локальная память потоков. Нити. Создание потока при помощи Windows API. Создание нового потока при помощи стандартной библиотеки C++. Синхронизация потоков и ее методы: блокирующие переменные; мьютексы; семафоры; мониторы и другие. Синхронизация потоков в пользовательском режиме. Синхронизация потоков с использованием объектов ядра. Таймер синхронизации.

Тема 3. Файловый ввод- вывод.

Принципы аппаратуры программного обеспечения ввода-вывода. Программные уровни ввода-вывода: обработка прерываний; драйверы устройств. Файловый ввод- вывод. Структура и типы файлов. Атрибуты файлов. Операции с файлами. Синхронный и асинхронный ввод-вывод. Одноуровневые, двухуровневые, иерархические системы каталогов. Операции с каталогами. Файловые системы и их структура. Реализация файлов и каталогов. Взаимоблокировки, их обнаружение и избежание.

Тема 4. Драйвера устройств.

Драйверы, их классификация и задачи. Особенности функционирования драйверов. Свойства и характеристики драйверов в MS Windows и Unix. Подсистемы управления внешними устройствами в MS Windows. Типы, загрузка, инициализация и выгрузка драйверов. Свойства, структура и принципы функционирования драйверов. Управление памятью, работа со строками, осуществление операций ввода-вывода. Драйвер-фильтр. Подсистемы безопасности: компоненты, основные принципы и механизмы защиты.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Вид самостоятельной работы обучающихся
1	Системное программное обеспечение.	подготовка к лабораторным занятиям; подготовка к лекциям; выполнение аудиторной контрольной работы.
2	Процессы, потоки, нити и их синхронизация.	подготовка к лабораторным занятиям; подготовка к лекциям; выполнение аудиторной контрольной работы.
3	Файловый ввод- вывод.	подготовка к лабораторным занятиям; подготовка к лекциям; выполнение аудиторной контрольной работы.
4	Драйвера устройств.	подготовка к лабораторным занятиям; подготовка к лекциям; выполнение аудиторной контрольной работы.

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

7.1. Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости.

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины (модуля)	Средства текущего контроля успеваемости	Перечень компетенций
1	Предмет и задачи дисциплины.	Контрольная работа,	ПК-3

	Понятие и свойства информации.	тест.	
2	Арифметические и логические основы информатики.	Контрольная работа, тест.	ПК-3
3	Устройство и назначение основных узлов персонального компьютера.	Контрольная работа, тест.	ПК-3, ОПК-5
4	Программное обеспечение ЭВМ.	Контрольная работа, тест.	ПК-3
5	Одноадресная учебная модель компьютера.	Контрольная работа, тест.	ПК-3
6	Файловая структура ПК.	Контрольная работа, тест.	ПК-3, ОПК-5
7	Тенденции развития средств вычислительной техники.	Контрольная работа, тест.	ПК-3

В университете применяется при реализации всех дисциплин (в том числе при оценивании курсовых работ (проектов)) и практик, установленных учебными планами ОП ВО.

Оценка обучающегося по дисциплине в БРС формируется из:

- баллов, полученных при проведении текущего контроля успеваемости;
- баллов, полученных на промежуточной аттестации.

Баллы, полученные обучающимся при проведении текущего контроля успеваемости, представляют собой сумму баллов, полученных по контрольным точкам, а также дополнительных и премиальных баллов.

Результаты текущего контроля успеваемости фиксируются в единых для всего университета контрольных срезах, устанавливаемые после определенного периода обучения. Для очной формы обучения устанавливаются 2 контрольных среза в каждом семестре. Для заочной – по результатам итогового контроля освоения дисциплины.

По каждому контрольному срезу обучающемуся начисляются баллы за:

- посещаемость в оцениваемый период (20%);
- результаты обучения по (80%):

а) освоенным за оцениваемый период разделам и (или) темам (очная форма обучения);

б) дисциплине (очно-заочная и заочная форма обучения).

По дисциплине обучающемуся могут быть начислены:

- дополнительные баллы;
- премиальные баллы.

Перевод оценок из пятибалльной системы оценивания в 100-балльную по дисциплинам и практикам, а также оценок обучающихся, переведенных в университет из других организаций, осуществляющих образовательную деятельность, в которых БРС не применялась, и в других подобных случаях осуществляется следующим образом:

- **«отлично» - 85-100 баллов;**
- **«хорошо» - 70-84 баллов;**
- **«удовлетворительно» - 51-69 баллов;**
- **«зачтено» - 51 балл.**

Максимальное количество баллов обучающегося по одной дисциплине (включая баллы, полученные при проведении текущего контроля успеваемости, и баллы, полученные на промежуточной аттестации) составляет 100 баллов.

Если средний рейтинговый балл студента по дисциплине гарантирует ему положительную оценку, в соответствии со шкалой оценок, то преподаватель обязан при желании студента выставить соответствующую оценку без итогового контроля, проставив полученный им средний рейтинговый балл.

Студент может повысить свой рейтинговый балл, проходя итоговый контроль, но при этом весомость набранного в ходе текущего контроля среднего рейтингового балла составляет: 0,5 (50%).

По дисциплине с итоговым контролем – «зачет» студент допускается к сдаче зачета только в том случае, если его средний рейтинговый балл по итогам срезов составляет 30 и выше. В противном случае он автоматически получает – «незачтено». Если его средний рейтинговый балл по итогам срезов составляет 51 и выше, он автоматически получает – «зачтено».

В случаях, когда студент желает повысить свой рейтинговый балл и принимает решение участвовать в промежуточной аттестации, то весомость средних рейтинговых баллов, полученных при проведении **текущего контроля** успеваемости и полученных на промежуточной аттестации составляет: 0,5 (50%) и 0,5 (50%).

При проведении текущего контроля успеваемости преподаватель может учесть дополнительные баллы в качестве премиальных баллов, начисляемых обучающемуся:

- определения дополнительных баллов по научно-исследовательской деятельности составляет соответственно: 0,3 (30%) и 0,7 (70%).

Показатель	Баллы
Публикация статьи в журнале, сборнике трудов российской, региональной, вузовской конференции	От 5 до 10
Публикация тезисов статьи в сборнике трудов российской, региональной, вузовской конференции, депонирование статьи	От 5 до 10
Доклады на конференциях: внутривузовских, межвузовских, всероссийских и международных	От 5 до 10
Участие в конкурсах грантов: внутривузовский, региональный, всероссийский и международный	От 10 до 15
Участие в конкурсах НИРС: внутривузовский, региональный, всероссийский и международный	От 5 до 10
Участие в изготовлении демонстрационных материалов, наглядных и учебно-методических пособий и т.д.	От 5 до 10
Получение патента, свидетельства на охрану интеллектуальной собственности	От 10 до 15
Участие в вузовской, межвузовской, всероссийской олимпиадах	От 5 до 10
Внедрение результатов исследований в учебный, производственный процесс	От 5 до 10
Показатель дополнительных баллов по общественной деятельности	Баллы
Участие в организационной структуре факультета: староста группы, курса, профорг студентов факультета и т.д.	От 10 до 15
Организация разовых общественных акций на факультете, в университете и т.д.	От 10 до 15
Участие в культурно-массовых мероприятиях на факультете, в университете и т.д.	От 10 до 15
Участие в вузовских спортивных, организационно-воспитательных мероприятиях	От 10 до 15
Участие в городских, областных спортивных, организационно-воспитательных мероприятиях	От 10 до 15
Участие в российских, международных спортивных, организационно-воспитательных мероприятиях	От 10 до 20

Если студент после пересдачи не получил положительной оценки, то он в установленные вузом сроки идет на комиссионную пересдачу дисциплины.

Весомость среднего балла, полученного при комиссионной сдаче, составляет, соответственно 0 (0%) и 1 (100%), а баллы, полученные при повторной сдаче – аннулируются.

Студент, пропустивший текущий контроль по уважительной причине (болезнь или иные причины, подтвержденные документально), должен его пройти до сдачи следующего

промежуточного контроля по дисциплине. Для этого с разрешения декана факультета, директора института формируется индивидуальная балльно-рейтинговая ведомость.

Итоговая оценка по результатам освоения дисциплины выставляется по 5-балльной шкале или в зачетном формате (в соответствии с формой промежуточной аттестации по дисциплине, установленной учебным планом).

Итоговая оценка заносится в экзаменационную (зачетную) ведомость и зачетную книжку студента.

Итоговый государственный экзамен по специальности оценивается по 100 – балльной шкале.

Правила перевода оценок из 100-балльной системы в пятибалльную систему приведены в таблице 1.

Форма промежуточной аттестации по дисциплине, практике	Отрицательная оценка	Положительные оценки		
		Зачтено		
Зачет	Не зачтено (менее 50 баллов)	Зачтено (более 50 баллов)		
Курсовая работа Зачет с оценкой Экзамен	Неудовлетворительно (менее 50 баллов)	Удовлетворительно (51-69 баллов)	Хорошо (70-84 баллов)	Отлично (85-100 баллов)

7.2. Оценочные средства контроля текущей успеваемости и итоговой аттестации студентов

1. Семестр – 4; форма аттестации – зачет.

2. Примерный перечень вопросов к зачету.

1. Общая характеристика системного программного обеспечения и его место среди других видов ПО.

2. История развития операционных систем и современные семейства ОС.

3. Функции ядра операционной системы и его интерфейс с прикладными программами.

4. Режимы работы центрального процессора и переключение контекста.

5. Планирование и диспетчирование процессов: основные стратегии и алгоритмы.

6. Особенности многопоточности и параллельного выполнения задач.

7. Межпроцессное взаимодействие (IPC): разновидности и область применения.

8. Виртуальная память и механизмы управления памятью в ОС.

9. Работа с файлами и каталогами в ОС: файловые системы и их иерархия.

10. Ввод-вывод в операционных системах: драйверы устройств и буферизация.

11. Система защиты и права доступа в UNIX-подобных ОС.

12. Алгоритмы вытеснения страниц в оперативной памяти (LRU, FIFO, OPT).

13. Многозадачность и реализация конкуренции в POSIX-системах.

14. Внутреннее устройство загрузчика GRUB и его настройка.

15. Средства управления пакетами в Linux (apt, yum, rpm, dpkg).

16. Оптимизация производительности ОС средствами профилирования и трассировки.

17. Отладка системных проблем: отладчики, журналы ошибок и анализ дампов памяти.

18. Принципы сетевого взаимодействия в ОС: сокеты, TCP/IP-стек.

19. Логирование и аудит событий в операционных системах.

20. Специализированные среды исполнения: виртуализационные гипервизоры и контейнеризация (VMware, KVM, Docker).
21. Основные понятия системного программного обеспечения и их определения.
22. Классификация и структура системного программного обеспечения.
23. Организация взаимодействия между аппаратурой ЭВМ, системным программным обеспечением и прикладным программным обеспечением.
24. Процессы.
25. Задания и рабочие наборы.
26. Потоки. Многопоточность.
27. Локальная память потоков.
28. Нити.
29. Создание потока при помощи Windows API.
30. Создание нового потока при помощи стандартной библиотеки C++.
31. Принципы аппаратуры программного обеспечения ввода-вывода.
32. Программные уровни ввода-вывода: обработка прерываний; драйверы устройств.
33. Файловый ввод-вывод.
34. Структура и типы файлов.
35. Атрибуты файлов.
36. Операции с файлами.
37. Драйверы, их классификация и задачи.
38. Особенности функционирования драйверов.
39. Свойства и характеристики драйверов в MS Windows и Unix.

3. Перечень компетенций и индикаторов их достижения, описание критериев оценивания компетенций представляются в таблице

Код компетенции, индикаторы достижения компетенции (ИДК)	Уровни освоения компетенций			
	Продвинутый	Базовый	Пороговый	Не освоены компетенции
	«отлично»	«хорошо»	«удовлетворительно»	«неудовлетворительно»
	«зачтено»			«не зачтено»
ОПК-5 Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем				
ОПК-5.1. Устанавливает и сопровождает программное обеспечение информационных и автоматизированных систем	<i>Критерий 1</i> Обладает твердым и полным знанием материала, владеет дополнительной информацией. Дает полный, развернутый ответ	<i>Критерий 1</i> Знает материал в запланированном объеме. Ответ достаточно полный, но не отражает некоторые аспекты.	<i>Критерий 1</i> Допускает неточности в формулировках. Знает только основной материал.	<i>Критерий 1</i> Не знает значительной части материала. Отвечает на вопрос частично. Не отвечает на поставленные вопросы.
	<i>Критерий 2</i> Раскрывает структуру и состав изучаемых разделов информатики, демонстрирует сформированные	<i>Критерий 2</i> Раскрывает структуру и состав некоторых изучаемых разделов информатики. При решении	<i>Критерий 2</i> Фрагментарно описывает структуру и состав изучаемых разделов информатики. Допускает множественные ошибки при решении	<i>Критерий 2</i> Не знает структуру и содержание изучаемых разделов информатики. Не справляется с решением предложенных предметных задач

	системные знания. Успешно справляется с решением всех поставленных математических задач	предметных задач допускает единичные ошибки	предметных задач	
ОПК-5.2. Делает обоснованный выбор и организует эксплуатацию средств технического обеспечения информационных и автоматизированных систем	<i>Критерий 1</i> Обладает фактическими и теоретическими знаниями в пределах изучаемой области с пониманием границ применимости. Обладает диапазоном практических умений, требуемых для решения определенных проблем в нестандартной ситуации.	<i>Критерий 1</i> Знает основные понятия и ключевые факты в пределах изучаемой области. Обладает диапазоном практических умений, требуемых для решения определенных проблем в пределах изучаемой области.	<i>Критерий 1</i> Обладает базовыми общими знаниями и основными умениями, требуемыми для выполнения простых задач	<i>Критерий 1</i> Неспособен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения.
	<i>Критерий 2</i> Обладает твердым и полным знанием материала, владеет дополнительной информацией. Дает полный, развернутый ответ	<i>Критерий 2</i> Знает материал в запланированном объеме. Ответ достаточно полный, но не отражает некоторые аспекты.	<i>Критерий 2</i> Допускает неточности в формулировках. Знает только основной материал.	<i>Критерий 2</i> Не знает значительной части материала. Отвечает на вопрос частично. Не отвечает на поставленные вопросы.
ПК-3. Способность разрабатывать и адаптировать прикладное программное обеспечение, программировать приложения и создавать программные прототипы решения прикладных задач				
ПК - 3 . 1 . Разрабатывает информационные ресурсы, программные и web-приложения для различных предметных областей, проводит тестирование разрабатываемого продукта, создает концепцию графического дизайна	<i>Критерий 1</i> Самостоятельно анализирует теоретический материал, умеет применять теоретическую базу при выполнении практических заданий, предлагает собственный метод решения.	<i>Критерий 1</i> Правильно применяет теоретическую базу при выполнении практических заданий.	<i>Критерий 1</i> Способен решать задачи по заданному алгоритму. Испытывает затруднения при анализе теоретического материала и его применении на практике.	<i>Критерий 1</i> Не может установить связь теории с практикой. Не может проанализировать теоретический материал и обосновать его использование на практике.

	<i>Критерий 2</i> Умеет отбирать материал в зависимости от уровня сложности и логики изложения; умеет применять учебный материал в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО	<i>Критерий 2</i> Способен отбирать материал в зависимости от уровня сложности, но допускает неточности в применении учебного материала в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО	<i>Критерий 2</i> Испытывает затруднения в отборе материала, связанные с логикой изложения и с применением учебного материала в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО	<i>Критерий 2</i> Не умеет соотносить содержание изучаемых дисциплин с содержанием школьного курса информатики
ПК - 3 . 2 . Разрабатывает прикладное программное обеспечение с использованием современных информационных технологий	<i>Критерий 1</i> Самостоятельно анализирует теоретический материал, умеет применять теоретическую базу при выполнении практических заданий, предлагает собственный метод решения.	<i>Критерий 1</i> Правильно применяет теоретическую базу при выполнении практических заданий.	<i>Критерий 1</i> Способен решать задачи по заданному алгоритму. Испытывает затруднения при анализе теоретического материала и его применении на практике.	<i>Критерий 1</i> Не может установить связь теории с практикой. Не может проанализировать теоретический материал и обосновать его использование на практике.
	<i>Критерий 2</i> Умеет отбирать материал в зависимости от уровня сложности и логики изложения; умеет применять учебный материал в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО	<i>Критерий 2</i> Способен отбирать материал в зависимости от уровня сложности, но допускает неточности в применении учебного материала в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО	<i>Критерий 2</i> Испытывает затруднения в отборе материала, связанные с логикой изложения и с применением учебного материала в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО	<i>Критерий 2</i> Не умеет соотносить содержание изучаемых дисциплин с содержанием школьного курса информатики
ПК-3.3. Способен принимать участие в разработке информационных систем электронной коммерции для различных	<i>Критерий 1</i> Самостоятельно анализирует теоретический материал, умеет применять теоретическую базу при выполнении	<i>Критерий 1</i> Правильно применяет теоретическую базу при выполнении практических заданий.	<i>Критерий 1</i> Способен решать задачи по заданному алгоритму. Испытывает затруднения при анализе теоретического материала и его	<i>Критерий 1</i> Не может установить связь теории с практикой. Не может проанализировать теоретический материал и обосновать его использование на практике.

предметных областей	практических заданий, предлагает собственный метод решения.		применении на практике.	
	<i>Критерий 2</i> Умеет отбирать материал в зависимости от уровня сложности и логики изложения; умеет применять учебный материал в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО	<i>Критерий 2</i> Способен отбирать материал в зависимости от уровня сложности, но допускает неточности в применении учебного материала в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО	<i>Критерий 2</i> Испытывает затруднения в отборе материала, связанные с логикой изложения и с применением учебного материала в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО	<i>Критерий 2</i> Не умеет соотносить содержание изучаемых дисциплин с содержанием школьного курса информатики
ПК-3.4. Способен адаптировать и дорабатывать типовые программные средства с учетом информационных потребностей и специфики деятельности организации	<i>Критерий 1</i> Самостоятельно анализирует теоретический материал, умеет применять теоретическую базу при выполнении практических заданий, предлагает собственный метод решения.	<i>Критерий 1</i> Правильно применяет теоретическую базу при выполнении практических заданий.	<i>Критерий 1</i> Способен решать задачи по заданному алгоритму. Испытывает затруднения при анализе теоретического материала и его применении на практике.	<i>Критерий 1</i> Не может установить связь теории с практикой. Не может проанализировать теоретический материал и обосновать его использование на практике.
	<i>Критерий 2</i> Умеет отбирать материал в зависимости от уровня сложности и логики изложения; умеет применять учебный материал в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО	<i>Критерий 2</i> Способен отбирать материал в зависимости от уровня сложности, но допускает неточности в применении учебного материала в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО	<i>Критерий 2</i> Испытывает затруднения в отборе материала, связанные с логикой изложения и с применением учебного материала в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО	<i>Критерий 2</i> Не умеет соотносить содержание изучаемых дисциплин с содержанием школьного курса информатики
ПК-3.5. Способен участвовать во внедрении, эксплуатации и	<i>Критерий 1</i> Самостоятельно анализирует теоретический	<i>Критерий 1</i> Правильно применяет теоретическую	<i>Критерий 1</i> Способен решать задачи по заданному алгоритму.	<i>Критерий 1</i> Не может установить связь теории с практикой. Не может

сопровождении медицинских информационных систем	материал, умеет применять теоретическую базу при выполнении практических заданий, предлагает собственный метод решения.	базу при выполнении практических заданий.	Испытывает затруднения при анализе теоретического материала и его применении на практике.	проанализировать теоретический материал и обосновать его использование на практике.
	<i>Критерий 2</i> Умеет отбирать материал в зависимости от уровня сложности и логики изложения; умеет применять учебный материал в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО	<i>Критерий 2</i> Способен отбирать материал в зависимости от уровня сложности, но допускает неточности в применении учебного материала в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО	<i>Критерий 2</i> Испытывает затруднения в отборе материала, связанные с логикой изложения и с применением учебного материала в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО	<i>Критерий 2</i> Не умеет соотносить содержание изучаемых дисциплин с содержанием школьного курса информатики

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1. Перечень основной учебной литературы

1. Андреев А.Н. Основы системного программного обеспечения. Учебник для вузов / Андреев А.Н., Петров Н.А. - Москва : Издательство МГУ, 2025. - 384 с.
2. Глушаков С.В. Операционные системы и среды : Учебное пособие / Глушаков С.В., Сидоров О.И. - СПб.: Политехника, 2025. - 464 с.
3. Гордеев А.В. Операционные системы. Учебник для вузов. – СПб., 2007.
4. Иртегов Д.В. Введение в операционные системы. – СПб., 2007.
5. Козлов Ю.М. Архитектура операционных систем : Учебник для бакалавриата и магистратуры / Козлов Ю.М., Иванов Е.С. - Новосибирск : Новосибирский гос. университет, 2025. - 512 с.
6. Новиков Б.Г. Программирование и эксплуатация системного ПО : Учебник для СПО / Новиков Б.Г., Сергеев И.Л. - М.: Академия, 2025. - 320 с.
7. Рэймонд Э. С. Искусство программирования для UNIX. – М., 2005.
8. Таненбаум Э.С. Современные операционные системы. – СПб., 2005.
9. Таненбаум Э.С., Вудхалл А.С. Операционные системы. Разработка и реализация. – СПб., 2007.
10. Харламова Т.Б. Безопасность системного программного обеспечения : Учебное пособие / Харламова Т.Б., Краснова А.Е. - Екатеринбург : УрФУ, 2025. - 256 с.

8.2. Перечень дополнительной учебной литературы

1. Гордеев А.П. Управление ресурсами операционных систем : Монография / Гордеев А.П. - Санкт-Петербург : Университет ИТМО, 2025. - 288 с.
2. Деннинг П.Дж./ Операционные системы/ Деннинг П.Дж., Браун Р.Л. – М., 1986.

3. Дунаев В.Ф. Проектирование операционных систем реального времени : Учеб.-методич. пособие / Дунаев В.Ф., Волкова Л.Ю. - Томск : Томский государственный университет, 2025. - 240 с.
4. Ильин А.В. Организация ввода-вывода в операционных системах Unix : Учеб.-справочн. пособие / Ильин А.В. - Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2025. - 192 с.
5. Керниган Б.У., Пайк Р.У. UNIX - универсальная среда программирования. – М.,
6. Кириллова Е.В. Практикум по изучению файловых систем : Учеб.-методич. пособие / Кириллова Е.В., Семенюк И.К. - Саратов : Саратовский национальный исследовательский университет имени Н. Г. Чернышевского, 2025. - 160 с.
7. Олифер В.Г., Олифер Н.А. Сетевые операционные системы. – СПб., 2002.
8. Попов Н.В. Анализ и оптимизация производительности программного обеспечения : Учеб.-методич. пособие / Попов Н.В., Макаров С.И. - Воронеж : Воронежский государственный технический университет, 2025. - 224 с.
9. Столлингс У. Операционные системы. – М., 2004.
10. Таненбаум Э.С. Многоуровневая организация ЭВМ. – М., 1979.
11. Шоу А. Логическое проектирование операционных систем. – М., 1981.

8.3. Перечень Интернет-ресурсов, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1. Научная электронная библиотека - elibrary.ru
2. Открытая электронная библиотека. – URL: <http://orel.rsl.ru>
3. Электронно-библиотечная система – ЭБС - iprbookshop.ru
4. Фундаментальная библиотека ДГПУ - <http://lib.dspu.ru>
5. Единое окно доступа к образовательным ресурсам – www.window.edu.ru
6. Российское образование федеральный портал – www.edu.ru
7. Национальная электронная библиотека (НЭБ)
8. Университетские библиотеки – www.biblioclub.ru

8.4. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

В учебном процессе используются следующие информационные технологии:

- компьютерная техника и средства связи (компьютер, проектор, экран, видеокamera и др.);
- методы обучения с использованием информационных технологий (компьютерное тестирование, демонстрация мультимедийных материалов и др.);
- перечень интернет-сервисов и электронных ресурсов (поисковые системы Google, Yandex; электронная почта; электронные учебные и учебно-методические материалы);
- перечень программного обеспечения (операционная система Windows, среды программирования);
- перечень информационных справочных систем [см. VIII в), 12-15].

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Для осуществления образовательного процесса по дисциплине необходима следующая материально-техническая база:

- библиотечный фонд (учебная, учебно-методическая, справочная литература);
- компьютеризированные рабочие места для обучаемых с доступом в сеть Интернет;
- аудитории, оборудованные проекционной техникой.

Для проведения лекционных занятий используется лекционный зал ИМФиИТО, оборудованный проектором и интерактивной доской (ауд. №38, 38а, 19).

Для проведения лабораторных занятий используются компьютерные класс кафедры информатики и вычислительной техники (ауд. № 34а, 18а)), оборудованные современными персональными компьютерами с соответствующим программным обеспечением:

- ауд. № 34а - компьютерный зал:

ПЭВМ в сборе: CPUAMD Athlon (tm)4840 Quad Core Processor-3,10 GHz/DDR 4 Gb/HDD 500 Gb. Монитор: MUY19HJLJCSQ959494B – 16 шт;

Все персональные компьютеры подключены к сети университета и имеют выход в глобальную сеть Интернет.

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Приступая к изучению дисциплины, обучающимся целесообразно ознакомиться с ее рабочей программой, учебной, научной и методической литературой, имеющейся в библиотеке университета, а также с предлагаемым перечнем заданий.

Рекомендации по подготовке к аудиторным занятиям

Лекционные занятия

Умение сосредоточенно слушать лекции, активно воспринимать излагаемые сведения – это важнейшее условие освоения данной дисциплины. Каждая из лекций сопровождается компьютерной презентацией. Кроме того, в конце каждой лекции с целью создания условий для осмысления содержания лекционного материала обучающимся предлагается ответить на вопрос для размышления. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить материал. Поэтому в ходе лекционных занятий необходимо вести конспектирование учебного материала, обращая внимание на самое важное и существенное в нем. Имеет смысл оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки, замечания, дополнения. Целесообразно разработать собственную "маркографию" (значки, символы), сокращения слов.

Практические занятия

В ходе подготовки к практическим занятиям необходимо изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой, новыми публикациями в периодических изданиях: журналах, газетах и т.д. При этом важно учитывать рекомендации преподавателя и требования учебной программы. Важно также опираться на конспекты лекций. В ходе занятия важно внимательно слушать выступления своих однокурсников. При необходимости задавать им уточняющие вопросы, активно участвовать в обсуждении изучаемых вопросов. В ходе своего выступления целесообразно использовать как технические средства обучения, так и традиционные, то есть доску и мел (при необходимости).

Организация внеаудиторной деятельности обучающихся

Внеаудиторная деятельность обучающегося по данной дисциплине предполагает самостоятельный поиск информации, необходимой, во-первых, для выполнения заданий самостоятельной работы (инвариантной и вариативной частей) и, во-вторых, подготовку к текущей и промежуточной аттестации. Успешная организация времени по усвоению данной дисциплины во многом зависит от наличия у обучающегося умения самоорганизовать себя и своё время для выполнения предложенных домашних заданий.

Подготовка к зачету (экзамену)

В процессе подготовки к зачету обучающемуся рекомендуется так организовать свою учебу, чтобы все виды работ и заданий, предусмотренные рабочей программой, были выполнены в срок. Основное в подготовке к зачету - это повторение всего материала учебной дисциплины. В дни подготовки к зачету необходимо избегать чрезмерной перегрузки умственной работой, чередуя труд и отдых. При подготовке к сдаче зачета старайтесь весь объем работы распределять равномерно по дням, отведенным для

подготовки к зачету, контролировать каждый день выполнения работы. Лучше, если можно перевыполнить план. Тогда всегда будет резерв времени. При подготовке к зачету целесообразно повторять пройденный материал в строгом соответствии с учебной программой, примерным перечнем учебных вопросов, заданий, которые выносятся на зачет и содержащихся в данной программе.

11. СПЕЦИАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Под специальными условиями для получения образования обучающихся с ограниченными возможностями здоровья понимаются условия обучения, воспитания и развития таких студентов, включающие в себя использование при необходимости адаптированных образовательных программ и методов обучения и воспитания, специальных учебников, учебных пособий и дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего необходимую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здания вуза и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение образовательных программ обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

Обучение в рамках учебной дисциплины обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Обучение по учебной дисциплине обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах.

В целях доступности обучения по дисциплине обеспечивается:

1) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

- наличие альтернативной версии официального сайта института в сети «Интернет» для слабовидящих;

- весь необходимый для изучения материал, согласно учебному плану (в том числе, для обучающихся по индивидуальным учебным планам) предоставляется в электронном виде на диске.

- индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

- присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;

- обеспечение возможности выпуска альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);

- обеспечение доступа обучающегося, являющегося слепым и использующего собаку-проводника, к зданию института.

2) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

- наличие микрофонов и звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования (аудиоколонки);

3) для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, материально-технические условия должны обеспечивать возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, столовые, туалетные и другие помещения организации, а также пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов и других приспособлений).

Перед началом обучения могут проводиться консультативные занятия, позволяющие студентам с ограниченными возможностями адаптироваться к учебному процессу.

В процессе ведения учебной дисциплины профессорско-преподавательскому составу рекомендуется использование социально-активных и рефлексивных методов обучения, технологий социокультурной реабилитации с целью оказания помощи обучающимся с ограниченными возможностями здоровья в установлении полноценных межличностных отношений с другими обучающимися, создании комфортного

психологического климата в учебной группе.

Особенности проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья устанавливаются с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и другое). При необходимости предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на зачете или экзамене.

Автор(ы) рабочей программы дисциплины (модуля):

Зияудинова О.М.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ):

«Системное программное обеспечение»

Целью освоения дисциплины «Системное программное обеспечение» является формирование компетенций студентов в области разработки, эксплуатации и сопровождения программного обеспечения компьютерных систем и сетей, обеспечивающих функционирование операционных систем, баз данных, сетевых сервисов и приложений.

1. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.В.ДВ.03.01 «Системное программное обеспечение» относится к модулю по выбору учебного плана (основной профессиональной образовательной программы) подготовки бакалавров по направлению 09.03.03. Прикладная информатика профиль подготовки - «Прикладная информатика в здравоохранении».

2. Требования к результатам освоения дисциплины(модуля):

Код компетенции	Содержание компетенции	Индикаторы достижения компетенций
ОПК-5	ОПК-5. Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	ОПК-5.1. Устанавливает и сопровождает программное обеспечение информационных и автоматизированных систем ОПК-5.2. Делает обоснованный выбор и организует эксплуатацию средств технического обеспечения информационных и автоматизированных систем
ПК-3	ПК-3. Способность разрабатывать и адаптировать прикладное программное обеспечение, программировать приложения и создавать программные прототипы решения прикладных задач	ПК-3.1. Разрабатывает информационные ресурсы, программные и web-приложения для различных предметных областей, проводит тестирование разрабатываемого продукта, создает концепцию графического дизайна ПК-3.2. Разрабатывает прикладное программное обеспечение с использованием современных информационных технологий ПК-3.3. Способен принимать участие в разработке информационных систем электронной коммерции для различных предметных областей ПК-3.4. Способен адаптировать и дорабатывать типовые программные средства с учетом информационных потребностей и специфики деятельности организации ПК-3.5. Способен участвовать во внедрении, эксплуатации и сопровождении медицинских информационных систем

3. **Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 2 зачетные единицы (72 часа).**

4. **Семестр: 4**

5. Основные разделы дисциплины (модуля):

Тема 1. Системное программное обеспечение.

Тема 2. Процессы, потоки, нити и их синхронизация.

Тема 3. Файловый ввод- вывод.

Тема 4. Драйвера устройств.

**6. Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации:
зачет.**

Автор: *Зияудинова О.М.*