

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Карпов Евгений Борисович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 30.06.2022 23:56:44  
Уникальный программный ключ:  
34e81b9ebf022d792ddf4ba544335e5b75ea819d76c1f02f098d2f3e86a810b



МЕЖДУНАРОДНАЯ ПОЛИЦЕЙСКАЯ АКАДЕМИЯ ВПА  
Автономная некоммерческая организация высшего образования  
АНО ВО МПА ВПА



УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по УМР  
И.М. Окунева  
24 декабря 2021 г.

## Операционные системы

### рабочая программа дисциплины (модуля)

Учебный план 09.03.03 Прикладная информатика  
Учебный год начала подготовки 2022-2023

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 144  
в том числе:  
аудиторные занятия 32  
самостоятельная работа 76  
часов на контроль 36

Виды контроля в семестрах:  
экзамены 3

#### Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	3 (2.1)		Итого	
	Неделя 18			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	16	16	16	16
Практические	16	16	16	16
Итого ауд.	32	32	32	32
Контактная работа	32	32	32	32
Сам. работа	76	76	76	76
Часы на контроль	36	36	36	36
Итого	144	144	144	144

Рабочая программа дисциплины

**Операционные системы**

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 922)

составлена на основании учебного плана:

09.03.03 Прикладная информатика

утвержденного учёным советом вуза от 23.12.21 протокол № 3.

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Формирование и развитие компетенций, знаний, практических навыков и умений, обеспечивающих разработку и эксплуатацию программного обеспечения компьютерных сетей, автоматизированных систем, вычислительных комплексов, сервисов, операционных систем, изучение языков программирования, алгоритмов, библиотек и пакетов программ, продуктов системного программного обеспечения.
-----	---

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:	Б1.О
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Вычислительные системы, сети и телекоммуникации
2.1.2	Информационные системы и технологии
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Программная инженерия
2.2.2	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)
2.2.3	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

### 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

<b>ОПК-2:</b>	<b>Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности;</b>
<b>ОПК-2.1:</b>	<b>Знает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности</b>
<b>ОПК-2.2:</b>	<b>Умеет выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности</b>
<b>ОПК-2.3:</b>	<b>Владеет навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности</b>
<b>ОПК-5:</b>	<b>Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем;</b>
<b>ОПК-5.1:</b>	<b>Знает основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем</b>
<b>ОПК-5.2:</b>	<b>Умеет выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем</b>
<b>ОПК-5.3:</b>	<b>Владеет навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем</b>

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	принципы построения, назначение, структуру, функции и эволюцию операционных систем (в том числе сетевых), распределенных операционных сред и оболочек;
3.1.2	концепцию мультипрограммирования, процессов и потоков;
3.1.3	файловые системы, управление памятью, вводом-выводом и устройствами;
3.1.4	вопросы эффективности, безопасности, диагностики, восстановления, мониторинга и оптимизации операционных систем и сред;
3.1.5	концепции, модели, стандарты и системы протоколов локальных и глобальных вычислительных сетей.
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	проводить инсталляцию, конфигурирование и загрузку операционных систем, в том числе сетевых;
3.2.2	диагностировать и восстанавливать операционные системы при сбоях и отказах;
3.2.3	использовать программные средства мониторинга операционных средств и утилиты сетевых протоколов в интересах эффективности и оптимизации операционных систем и сред; -Использовать сетевые технологии для решения экономических задач; разрабатывать программные модели.
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
3.3.1	методами инсталляции и сопровождения операционных систем и сред,
3.3.2	навыками разработки программных моделей вычислительного процесса многопрограммных операционных систем с детализацией уровней задач, процессов, потоков и взаимоблокировок.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)			
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов
	<b>Раздел 1. Введение. Отдельные вопросы. Создание ОС Windows. Структура ОС Windows.</b>		
1.1	Введение. Отдельные вопросы. /Лек/	3	4
1.2	Создание ОС Windows. /Пр/	3	2
1.3	Структура ОС Windows. /Ср/	3	30
	<b>Раздел 2. Разработка Win32 приложений. Инструментальные средства изучения системы. Базовые понятия ОС Windows.</b>		
2.1	Разработка Win32 приложений. Инструментальные средства изучения системы. /Лек/	3	4
2.2	Инструментальные средства изучения системы. /Пр/	3	2
2.3	Базовые понятия ОС Windows. /Ср/	3	4
	<b>Раздел 3. Объекты. Менеджер объектов. Реестр.</b>		
3.1	Объекты. /Лек/	3	4
3.2	Менеджер объектов. /Ср/	3	4
3.3	Реестр. /Пр/	3	1
	<b>Раздел 4. Реализация процессов и потоков</b>		
4.1	Файловые системы /Лек/	3	2
4.2	Подсистема ввода-вывода. /Пр/	3	2
4.3	Подсистема ввода-вывода. /Ср/	3	22
	<b>Раздел 5. Распределенные операционные системы и среды</b>		
5.1	Распределенные операционные системы и среды /Лек/	3	0,5
5.2	Распределенные операционные системы и среды /Пр/	3	6
5.3	Распределенные операционные системы и среды /Ср/	3	4
	<b>Раздел 6. Планирование потоков.</b>		
6.1	Планирование потоков. /Лек/	3	0,5
6.2	Планирование потоков. /Пр/	3	2
6.3	Реализация потоков. /Ср/	3	4
	<b>Раздел 7. Межпроцессный обмен</b>		
7.1	Межпроцессный обмен в ОС /Лек/	3	1
7.2	Межпроцессный обмен с базами данных /Пр/	3	1
7.3	Сетевые операционные системы /Ср/	3	8
7.4	/Экзамен/	3	36

## 5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

### 5.1. Вопросы для самоконтроля и текущей аттестации

<p>Вопросы контрольных заданий</p> <p>Дайте определение операционной системы.</p> <p>Что такое расширенная виртуальная машина?</p> <p>Назовите основные функции операционной системы.</p> <p>Что такое компьютерные ресурсы? Какие они бывают? Как они измеряются?</p> <p>Дайте характеристику поколениям операционных систем.</p> <p>Каким должен быть интерфейс операционной системы? Что значит “интерфейс, дружелюбный по отношению к пользователю”?</p> <p>Дайте характеристику мультипрограммированию.</p> <p>Перечислите формы многопрограммной работы.</p> <p>Какая основная причина появления мультипрограммирования?</p> <p>Чем многопользовательская система отличается от однопользовательской?</p> <p>Что такое аппаратный профиль?</p> <p>Чем отличаются драйверы от сервисов?</p> <p>Зачем проводится регистрация пользователя в системе?</p> <p>В чем суть процесса инсталляции и конфигурирования операционной системы?</p> <p>Какие ресурсы компьютера определяют возможность использования той или иной операционной системы?</p> <p>Назовите возможные варианты инсталляции современных операционных систем.</p> <p>Дайте определение процессу и потоку.</p> <p>Чем поток отличается от процесса?</p> <p>Как можно представить модель процесса и потока?</p>
--

Назовите возможные состояния процесса  
 Что такое блок управления процессами?  
 Опишите процесс обработки прерываний.  
 Дайте характеристику возможным уровням параллелизма выполнения программ.  
 Что такое состояние состязания процессов, взаимного исключения и критические участки?  
 В чем суть возникновения взаимоблокировок процессов?  
 Дайте характеристику методам обнаружения и предотвращения тупиков.  
 Дайте определение файлу и каталогу. В чем их главное отличие?  
 Что такое файловая система? Назовите типы файловых систем Windows.  
 В чем особенность шифрующей файловой системы?  
 Что значит термин «разрешения для файлов и папок»?  
 Дайте определение иерархической памяти.  
 Назовите задачи распределения памяти.  
 Дайте определение виртуальной памяти. Перечислите варианты организации такой памяти.  
 Что такое подкачка страниц?  
 Какие алгоритмы замены страниц вы знаете?  
 Охарактеризуйте проблему защиты памяти.  
 Назовите варианты организации RAID-массивов.  
 Дайте характеристику распределенной файловой системы Windows 2000. Каковы ее достоинства? В каких случаях ее применяют?  
 Что такое прямой доступ к памяти?  
 Как организуется управляемый прерываниями ввод-вывод?

## 5.2. Темы письменных работ (контрольных и курсовых работ, рефератов)

Не предусмотрены

## 5.3. Оценочные средства для промежуточной аттестации

### Контрольное задание

Для текущего контроля обучающихся предусмотрено выполнение контрольных заданий по каждому из разделов дисциплины по вопросам, представленным в п.5.1 рабочей программы. Каждый вариант контрольного задания содержит 3 вопроса на проверку знаний и умений.

Отводимое время на выполнение контрольного задания - последние 45 минут последнего практического занятия по разделу.

Примерное содержание варианта контрольного задания по разделу 1 «Введение. Основные определения и понятия. Назначение, функции и архитектура операционных систем»

1. Назовите основные функции операционной системы. (проверка знания "Назначение операционных систем")
2. Что такое компьютерные ресурсы? Какие они бывают? Как они измеряются? (проверка знания "Современные операционные системы")
3. Проведите установку операционной системы. (проверка умения "Работать с ОС на уровне пользователя")

### Тест

Тестирование обучающихся проводится в электронной обучающей системе MOODLE.

По результатам текущего тестирования и посещения занятий выставляются баллы текущей аттестации. По результатам итогового тестирования обучающийся допускается для выполнения экзаменационного задания. Результаты тестирования представлены в MOODLE в виде количества набранных баллов.

Вариант тестового задания с множественным ответом

### Вопрос

Первая версия описываемого ряда операционных систем - ОС Windows NT появилась в ... .

- в 1992 г.
- в 1993 г. +
- в 1994 г.
- в 1995 г.

Полная методика тестирования, оценки результатов тестирования и комплект тестовых заданий представлен в приложении А к ФОС.

### Задание для сдачи зачета

Задание для сдачи зачета состоит из двух теоретических вопросов и одного практического задания (решения задачи).

Примерная структура вопросов экзаменационного задания

1. Назначение и классификация ОС. Архитектурные особенности ОС.  
(теоретический)-оценка компетенции ПК-7 "Знать" уровень 1 - "Знать назначение операционных систем"
2. Распределение памяти в однопрограммных ОС.  
(теоретический)-оценка компетенции ПК-7 "Знать" уровень 2 - "Знать современные операционные системы"
3. Практический: применение оператора TREE в ОС Windows.  
(практический)-оценка компетенции ПК-7 "Уметь" уровень 1 - "Уметь работать с ОС на уровне пользователя"

Полный перечень вопросов для сдачи зачета, порядок проведения и оценки результатов испытания представлен в приложении В к РПД.

### Экзаменационное задание

Экзаменационное задание состоит из двух теоретических вопросов и одного практического задания (решения задачи).

<p>Примерная структура вопросов экзаменационного задания</p> <p>1. Понятие и структура ОС. Эволюция вычислительных и ОС. Основные функции ОС. (теоретический)-оценка компетенции ПК-7 "Знать" уровень 1 - "Знать назначение операционных систем"</p> <p>2. Управление памятью: сегментно-страничный способ организации памяти. (теоретический)-оценка компетенции ПК-7 "Знать" уровень 2 - "Знать современные операционные системы"</p> <p>3. Практический: применение оператора DIR в ОС Windows. (практический)-оценка компетенции ПК-7 "Уметь" уровень 1 - "Уметь работать с ОС на уровне пользователя"</p> <p>Полный перечень вопросов экзаменационных заданий, порядок проведения и оценки результатов экзаменационного испытания представлен в приложении В к РПД.</p>
--

<b>6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>			
<b>6.1. Рекомендуемая литература</b>			
<b>6.1.1. Основная литература</b>			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год, эл. адрес
Л1.1	Назаров С. В. , Широков А. И.	Современные операционные системы: Учебное пособие	М.: Интернет-Университет Информационных Технологий, 2011 <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&amp;id=233197">http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&amp;id=233197</a>
<b>6.1.2. Дополнительная литература</b>			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год, эл. адрес
Л2.1	Карпов В. Е., Коньков К. А.	Основы операционных систем: практикум: Учебная литература для ВУЗов	М.: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016 <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=429022&amp;sr=1">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=429022&amp;sr=1</a>
<b>6.2.1 Перечень программного обеспечения</b>			
6.3.1.1	Операционная система - Microsoft Windows, OpenOffice, доступ в сеть Интернет.		
<b>6.2.2 Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем</b>			
6.3.2.1	Информационная среда OpenNet о Unix системах и открытых технологиях для администраторов, программистов и пользователей - <a href="http://www.opennet.ru/">http://www.opennet.ru/</a>		
6.3.2.2	<a href="http://www.consultant.ru/">http://www.consultant.ru/</a> Справочная правовая система «КонсультантПлюс».		
6.3.2.3	sdo.tie.i.ru - Электронная информационно-образовательная среда(ЭИОС)		
6.3.2.4	<a href="http://biblioclub.ru/">http://biblioclub.ru/</a> ЭБС «Университетская библиотека online»		
6.3.2.5	<a href="http://library.tie.i.ru/">http://library.tie.i.ru/</a> - ЭЛЕКТРОННАЯ НАУЧНО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ БИБЛИОТЕКА		
6.3.2.6	<a href="https://www.sciencedirect.com/">https://www.sciencedirect.com/</a> Электронные журналы издательства Elsevier, Информатика и информационные технологии		
6.3.2.7	<a href="https://habr.com/ru/">https://habr.com/ru/</a> Коллективный блог публикаций, связанных с информационными технологиями,		
6.3.2.8	<a href="https://github.com/">https://github.com/</a> Веб-сервис для хостинга ИТ-проектов и их совместной разработки		
6.3.2.9	<a href="http://n-t.ru/">http://n-t.ru/</a> База книг и публикаций Электронной библиотеки «Наука и техника»		

<b>7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
7.1	<p>Специальные помещения представляют собой учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории. Для проведения занятий лекционного типа предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие примерным программам дисциплин (модулей), рабочим учебным программам дисциплин (модулей). Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно - образовательную среду.</p>

<b>8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ И КРИТЕРИЯМ ОЦЕНИВАНИЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
<p>Обучающимся необходимо помнить, что качество полученного образования в немалой степени зависит от активной роли самого обучающегося в учебном процессе. Обучающийся должен быть нацелен на максимальное усвоение подаваемого</p>	

лектором материала, после лекции и во время специально организуемых индивидуальных встреч он может задать лектору интересующие его вопросы.

Лекционные занятия составляют основу теоретического обучения и должны давать систематизированные основы знаний по дисциплине, раскрывать состояние и перспективы развития соответствующей области науки, концентрировать внимание обучающихся на наиболее сложных и узловых вопросах, стимулировать их активную познавательную деятельность и способствовать формированию творческого мышления.

Главная задача лекционного курса - сформировать у обучающихся системное представление об изучаемом предмете, обеспечить усвоение будущими специалистами основополагающего учебного материала, принципов и закономерностей развития соответствующей научно-практической области, а также методов применения полученных знаний, умений и навыков.

Основные функции лекций: 1. Познавательная-обучающая; 2. Развивающая; 3. Ориентирующе-направляющая; 4. Активизирующая; 5. Воспитательная; 6. Организующая; 7. Информационная.

Выполнение практических заданий служит важным связующим звеном между теоретическим освоением данной дисциплины и применением ее положений на практике. Они способствуют развитию самостоятельности обучающихся, более активному освоению учебного материала, являются важной предпосылкой формирования профессиональных качеств будущих специалистов.

Проведение практических занятий не сводится только к органическому дополнению лекционных курсов и самостоятельной работы обучающихся. Их вместе с тем следует рассматривать как важное средство проверки усвоения обучающимися тех или иных положений, даваемых на лекции, а также рекомендуемой для изучения литературы; как форма текущего контроля за отношением обучающихся к учебе, за уровнем их знаний, а следовательно, и как один из важных каналов для своевременного подтягивания отстающих обучающихся.

При подготовке важны не только серьезная теоретическая подготовка, но и умение ориентироваться в разнообразных практических ситуациях, ежедневно возникающих в его деятельности. Этому способствует форма обучения в виде практических занятий. Задачи практических занятий: закрепление и углубление знаний, полученных на лекциях и приобретенных в процессе самостоятельной работы с учебной литературой, формирование у обучающихся умений и навыков работы с исходными данными, научной литературой и специальными документами. Практическому занятию должно предшествовать ознакомление с лекцией на соответствующую тему и литературой, указанной в плане этих занятий.

При проведении учебных занятий обеспечиваются развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств (включая при необходимости проведение интерактивных лекций, групповых дискуссий, ролевых игр, тренингов, анализ ситуаций и имитационных моделей, преподавание дисциплин (модулей) в форме курсов, составленных на основе результатов научных исследований, проводимых организацией, в том числе с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей). Самостоятельная работа может быть успешной при определенных условиях, которые необходимо организовать. Ее правильная организация, включающая технологии отбора целей, содержания, конструирования заданий и организацию контроля, систематичность самостоятельных учебных занятий, целесообразное планирование рабочего времени позволяет привить студентам умения и навыки в овладении, изучении, усвоении и систематизации приобретаемых знаний в процессе обучения, привить навыки повышения профессионального уровня в течение всей трудовой деятельности.

Для контроля знаний студентов по данной дисциплине необходимо проводить оперативный, рубежный и итоговый контроль.

Оперативный контроль осуществляется путем проведения опросов студентов на семинарских занятиях, проверки выполнения практических заданий, а также учета вовлеченности (активности) студентов при обсуждении мини-докладов, организации ролевых игр и т.п.

Контроль за самостоятельной работой студентов по курсу осуществляется в двух формах: текущий контроль и итоговый. Рубежный контроль (аттестация) подразумевает проведение тестирования по пройденным разделам курса. В тестирование могут быть включены темы, предложенные студентам для самостоятельной подготовки, а также практические задания.

Уровень сформированности профессиональных компетенций каждого обучающегося оценивается по следующей шкале (от 1 до 5):

- 1 – не справляется с выполнением типовых профессиональных задач, не проявляет ни один из навыков, входящих в компетенцию;
- 2 – не справляется с выполнением типовых профессиональных задач, проявляет отдельные навыки, входящие в компетенцию;
- 3 – выполняет типовые профессиональные задачи при консультационной поддержке: пороговый (критический) уровень готовности;
- 4 – самостоятельно выполняет типовые профессиональные задачи. Для решения нестандартных задач требуется консультационная помощь: пороговый (допустимый) уровень готовности;
- 5 – все профессиональные (типовые и нестандартные) профессиональные задачи выполняет самостоятельно: повышенный уровень готовности.

Бально-рейтинговая оценка по промежуточной аттестации проводимой в форме экзамена и (или) дифференцированного зачета выставляется в соответствии со следующей шкалой:

- 50–71 – «удовлетворительно»;
- 71–92 – «хорошо»;
- 92–100 – «отлично».

Далее приводятся критерии оценки результатов ответов. Например:

Оценка "ОТЛИЧНО" ставится обучающемуся, показавшему повышенный уровень готовности.

Оценка "ХОРОШО" ставится обучающемуся, показавшему пороговый (допустимый) уровень готовности.

Оценка "УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО" ставится обучающемуся, показавшему пороговый (критический) уровень готовности.

Бально-рейтинговая оценка по промежуточной аттестации проводимой в форме зачета выставляется в соответствии со

следующей шкалой:

51–100 – «зачтено».

Далее приводятся критерии оценки результатов ответов. Например:

Оценка "зачтено" ставится обучающемуся, минимально показавшему пороговый (критический) уровень готовности.