

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Муромский институт (филиал)
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования
**«Владимирский государственный университет
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»**
(МИ ВлГУ)

Кафедра *ФПМ*

«УТВЕРЖДАЮ»
Заместитель директора по УР
_____ Д.Е. Андрианов
_____ 16.06.2020

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Операционные системы

Направление подготовки *01.03.02 Прикладная математика и информатика*

Профиль подготовки *Интеллектуальный анализ данных*

Квалификация (степень) выпускника *бакалавр*

Семестр	Трудоем- кость, час./зач. ед.	Лек- ции, час.	Прак- тические занятия, час.	Лабора- торные работы, час.	Консультация, час.	Конт- роль, час.	Всего (контакт- ная работа), час.	СРС, час.	Форма промежу- точного контр. (экз., зач., зач. с оц.)
4	144 / 4	32	16		3,2	0,25	51,45	92,55	Зач. с оц.
Итого	144 / 4	32	16		3,2	0,25	51,45	92,55	

Муром, 2020 г.

1. Цель освоения дисциплины

Цель дисциплины: ознакомление студентов с принципами построения операционных систем (ОС), основными функциями ОС, управлением вычислительными процессами, вводом-выводом, памятью в ОС, способам защиты данных в ОС, наиболее распространенными современными ОС.

Задачи:

1. Приобретение теоретических знаний по назначению, составу и функционированию операционных систем (ОС); выработка умений по оценке эффективности работы различных ОС по обслуживанию задач пользователей и выбору ОС для поддержки проектируемых информационных технологий и компьютерных информационных систем.
2. Приобретение теоретических знаний и практических умений и навыков работы пользователя в локальной и глобальной сети.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО (Цикл (Б1.О.20))

Дисциплина «Операционные системы» базируется на знаниях, полученных в рамках изучения дисциплин "Основы информатики", "Языки и методы программирования". На полученных знаниях базируются дисциплины: "Сети и системы передачи информации", "Информационная безопасность и защита информации",

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

ОПК-4 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.

Результатом освоения дисциплины является достижение следующих индикаторов:

ОПК-4.3 Знать основы архитектуры и особенности функционирования операционных систем.

ОПК-4.4 Уметь решать задачи профессиональной деятельности на основе существующих компьютерных технологий.

4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа.

4.1. Форма обучения: очная

Уровень базового образования: среднее общее.

Срок обучения 4г.

4.1.1. Структура дисциплины

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)								Форма текущего контроля успеваемости (по неделям семестра), форма промежуточной аттестации(по семестрам)	
			Лекции	Семинары	Практические занятия	Лабораторные работы	Контрольные работы	СРС	КП / КР	Консультация		Контроль
1	Операционные системы	4	32		16			92,55				Практические работы, устный опрос
Всего за семестр		144	32		16			92,55		3,2	0,25	Зач. с оц.
Итого		144	32		16			92,55		3,2	0,25	

4.1.2. Содержание дисциплины

4.1.2.1. Перечень лекций

Семестр 4

Раздел 1. Операционные системы

Лекция 1.

История операционных систем (2 часа).

Лекция 2.

Обзор аппаратного обеспечения компьютера (2 часа).

Лекция 3.

Понятия операционных систем (2 часа).

Лекция 4.

Системные вызовы (2 часа).

Лекция 5.

Структура операционной системы (2 часа).

Лекция 6.

Процессы (2 часа).

Лекция 7.

Потоки (2 часа).

Лекция 8.

Взаимодействие процессов и планирование (2 часа).

Лекция 9.

Абстракция памяти (2 часа).

Лекция 10.

Виртуальная память (2 часа).

Лекция 11.

Файловые системы (2 часа).

Лекция 12.

Ввод и вывод информации (2 часа).

Лекция 13.

Взаимоблокировка (2 часа).

Лекция 14.

Виртуализация (2 часа).

Лекция 15.

Многопроцессорные системы (2 часа).

Лекция 16.

Безопасность (2 часа).

4.1.2.2. Перечень практических занятий

Семестр 4

Раздел 1. Операционные системы

Практическое занятие 1

ИНТЕРПРЕТАТОР КОМАНДНОЙ СТРОКИ ОС MS WINDOWS (2 часа).

Практическое занятие 2

ОБОЛОЧКА КОМАНДНОЙ СТРОКИ WINDOWS POWERSHELL 2.0 (2 часа).

Практическое занятие 3

МОНИТОРИНГ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ОС WINDOWS (2 часа).

Практическое занятие 4

ФАЙЛОВЫЕ СИСТЕМЫ ОС WINDOWS (2 часа).

Практическое занятие 5

ФАЙЛОВЫЕ СИСТЕМЫ ОС LINUX (2 часа).

Практическое занятие 6

КОНТРОЛЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РЕСУРСОВ ОС LINUX (2 часа).

Практическое занятие 7

Конфигурация аппаратных устройств (2 часа).

Практическое занятие 8

Моделирование работы многозадачных операционных систем (2 часа).

<https://www.mivlgu.ru/iop/course/view.php?id=534>

4.1.2.3. Перечень лабораторных работ

Не планируется.

4.1.2.4. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы

Методические указания для самостоятельной работы размещены на информационно-образовательном портале института по ссылке <https://www.mivlgu.ru/iop/course/view.php?id=5058>.

Для самостоятельной работы также используются издания из списка приведенной ниже основной и дополнительной литературы.

Перечень тем, вынесенных на самостоятельное изучение:

1. Моделирование процесса многозадачности.
2. Состязательная ситуация.
3. POSIX.
4. Система страничной памяти.
5. Система взаимоблокировок.

4.1.2.5. Перечень тем контрольных работ, рефератов, ТР, РГР, РПР

Не планируется.

4.1.2.6. Примерный перечень тем курсовых работ (проектов)

Не планируется.

5. Образовательные технологии

В процессе изучения дисциплины применяется контактная технология преподавания (за исключением самостоятельно изучаемых студентами вопросов). При проведении практических работ применяется имитационный или симуляционный подход. Шаги решения задач рассматриваются со студентами на примере с использованием мультимедийной техники или построения логической цепочки действий в традиционной форме (на доске). В дальнейшем студенты самостоятельно решают аналогичные задания.

6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов.

Фонды оценочных средств приведены в приложении.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины **Операционные системы**

7.1. Основная учебно-методическая литература по дисциплине

1. Назаров, С. В. Современные операционные системы : учебное пособие / С. В. Назаров, А. И. Широков. — 3-е изд. — Москва, Саратов : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 351 с. — ISBN 978-5-4497-0385-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/89474.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей - <https://www.iprbookshop.ru/89474.html>.
2. Куль, Т. П. Операционные системы : учебное пособие / Т. П. Куль. — Минск : Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2019. — 311 с. — ISBN 978-985-503-940-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/93431.html> . — Режим доступа: для авторизир. пользователей - <https://www.iprbookshop.ru/93431.html>

7.2. Дополнительная учебно-методическая литература по дисциплине

1. Беспалов, Д. А. Операционные системы реального времени и технологии разработки кроссплатформенного программного обеспечения. Ч.1 : учебное пособие / Д. А. Беспалов, С. М. Гушанский, Н. М. Коробейникова. — Ростов-на-Дону, Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2019. — 139 с. — ISBN 978-5-9275-3367-1 (ч.1), 978-5-9275-3366-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/95800.html> . — Режим доступа: для авторизир. пользователей - <https://www.iprbookshop.ru/95800.html>
2. Беспалов, Д. А. Операционные системы реального времени и технологии разработки кроссплатформенного программного обеспечения. Ч.2 : учебное пособие / Д. А. Беспалов, С. М. Гушанский, Н. М. Коробейникова. — Ростов-на-Дону, Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2019. — 168 с. — ISBN 978-5-9275-3368-8 (ч.2), 978-5-9275-3366-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/95801.html> . — Режим доступа: для авторизир. пользователей - <https://www.iprbookshop.ru/95801.html>

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

В образовательном процессе используются информационные технологии, реализованные на основе информационно-образовательного портала института (www.mivlgu.ru/iop), и инфокоммуникационной сети института:

- предоставление учебно-методических материалов в электронном виде;
- взаимодействие участников образовательного процесса через локальную сеть института и Интернет;
- предоставление сведений о результатах учебной деятельности в электронном личном кабинете обучающегося.

Информационные справочные системы:

Электронная библиотечная система - ibooks.ru;

Электронная библиотечная система - iprbookshop.ru;

Электронная библиотека ВлГУ - e.lib.vlsu.ru.

Программное обеспечение:

LibreOffice (Mozilla Public License v2.0)

Microsoft Windows 10 Professional (Программа Microsoft Azure Dev Tools for Teaching (Order Number: IM126433))

Microsoft Visual Studio (Программа Microsoft Azure Dev Tools for Teaching (Order Number: IM126433))

7.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

iprbookshop.ru

mivlgu.ru/iop

8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Компьютерный класс

ПК CPU-Intel Core i5-4460 BOX - 12 шт.; экран DRAPPER Apex STAR; видеопроектор SANYO PDG-DSU20; коммутатор. Доступ к сети Интернет.

9. Методические указания по освоению дисциплины

Для успешного освоения теоретического материала обучающийся: знакомится со списком рекомендуемой основной и дополнительной литературы; уточняет у преподавателя, каким дополнительным пособиям следует отдать предпочтение; ведет конспект лекций и прорабатывает лекционный материал, пользуясь как конспектом, так и учебными пособиями.

На практических занятиях пройденный теоретический материал подкрепляется решением задач по основным темам дисциплины. Занятия проводятся в компьютерном классе, используя специальное программное обеспечение. Каждой подгруппе обучающихся преподаватель выдает задачу, связанную с разработкой и программной реализацией алгоритмов обработки информации. В конце занятия обучающие демонстрируют полученные результаты преподавателю и при необходимости делают работу над ошибками.

Самостоятельная работа оказывает важное влияние на формирование личности будущего специалиста, она планируется обучающимся самостоятельно. Каждый обучающийся самостоятельно определяет режим своей работы и меру труда, затрачиваемого на овладение учебным содержанием дисциплины. Он выполняет внеаудиторную работу и изучение разделов, выносимых на самостоятельную работу, по личному индивидуальному плану, в зависимости от его подготовки, времени и других условий.

Форма заключительного контроля при промежуточной аттестации – зачет с оценкой. Для проведения промежуточной аттестации по дисциплине разработаны фонд оценочных

средств и балльно-рейтинговая система оценки учебной деятельности студентов. Оценка по дисциплине выставляется в информационной системе и носит интегрированный характер, учитывающий результаты оценивания участия студентов в аудиторных занятиях, качества и своевременности выполнения заданий в ходе изучения дисциплины и промежуточной аттестации.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению *01.03.02 Прикладная математика и информатика* и профилю подготовки *Интеллектуальный анализ данных*

Рабочую программу составил *к.т.н., доцент Астафьев А.В.*_____

Рецензент(ы) *Директор обособленного подразделения ООО "Ред Софт Центр"*

Гуреев А. П. _____

(Подпись)

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры *ФПМ* протокол № _____ от _____ 2020 года.

Заведующий кафедрой *ФПМ* _____ *Орлов А.А.*

(Подпись)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии факультета

протокол № _____ от _____ 2020 года.

Председатель комиссии _____

(Подпись)

(Ф.И.О.) _____

Программа переутверждена:

на _____ учебный год. Протокол заседания кафедры № _____ от _____ 20__ года.

Заведующий кафедрой _____

(Подпись)

(Ф.И.О.) _____

Программа переутверждена:

на _____ учебный год. Протокол заседания кафедры № _____ от _____ 20__ года.

Заведующий кафедрой _____

(Подпись)

(Ф.И.О.) _____

Программа переутверждена:

на _____ учебный год. Протокол заседания кафедры № _____ от _____ 20__ года.

Заведующий кафедрой _____

(Подпись)

(Ф.И.О.) _____

РЕЦЕНЗИЯ
на рабочую программу дисциплины
«Операционные системы»
по направлению подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика

Рабочая программа дисциплины «Операционные системы» составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта по направлению подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика.

На изучение данного курса по учебному плану отводится 144 час. (43ЕТ). Формой итогового контроля изучения дисциплины является зачет с оценкой.

Цель дисциплины: ознакомление студентов с принципами построения операционных систем (ОС), основными функциями ОС, управлением вычислительными процессами, вводом-выводом, памятью в ОС, способам защиты данных в ОС, наиболее распространенными современными ОС.

Задачи:

1. Приобретение теоретических знаний по назначению, составу и функционированию операционных систем (ОС); выработка умений по оценке эффективности работы различных ОС по обслуживанию задач пользователей и выбору ОС для поддержки проектируемых информационных технологий и компьютерных информационных систем.

2. Приобретение теоретических знаний и практических умений и навыков работы пользователя в локальной и глобальной сети. Содержание занятий соответствуют требованиям образовательного стандарта. Имеется перечень вопросов для самостоятельной работы студентов, способствующий более глубокому изучению дисциплины.

Освоение дисциплины позволит студентам приобрести теоретические и практические знания, необходимые при решении задач в будущей практической деятельности.

Предлагаемые фонды оценочных средств для выявления уровня знаний и умений обучаемых полностью охватывает содержание курса и соответствуют ФГОС.

Перечень учебно-методической литературы достаточен для изучения дисциплины. Имеются ссылки на электронно-библиотечные системы.

Рабочая программа дисциплины «Операционные системы» рекомендуется для использования в учебном процессе по направлению подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика.

Рецензент:

Директор обособленного
подразделения ООО "Ред
Софт Центр"

Гуреев А. П.

16.06.2020 г.