

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования
«Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет
им. Н.И. Лобачевского»

Павловский филиал ННГУ

УТВЕРЖДЕНО
решением президиума
Ученого совета ННГУ
протокол № 4 от 14.12.2021 г.

Рабочая программа дисциплины

ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ

(наименование дисциплины (модуля))

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки / специальность

09.03.03 ПРИКЛАДНАЯ ИНФОРМАТИКА

Направленность образовательной программы

ПРИКЛАДНАЯ ИНФОРМАТИКА В ЭКОНОМИКЕ И УПРАВЛЕНИИ

Форма обучения

ОЧНАЯ, ОЧНО-ЗАОЧНАЯ

Павлово
2022 год

Лист актуализации

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель ОМК
_____ 2019 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2019-2020 учебном году на заседании кафедры

Протокол от _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель ОМК
_____ 20__ г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2020-2021 учебном году на заседании кафедры

Протокол от _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель ОМК
_____ 20__ г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2021-2022 учебном году на заседании кафедры

Протокол от _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель ОМК
_____ 20__ г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2022-2023 учебном году на заседании кафедры

Протокол от _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____

1. Место и цели дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Б1.О.15 «Операционные системы» относится к обязательной части Блока 1. «Дисциплины (модули)» учебного плана ООП по направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика» (квалификация (степень) «бакалавр»).

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями и индикаторами достижения компетенций)

Формируемые компетенции (код, содержание компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), в соответствии с индикатором достижения компетенции		Наименование оценочного средства
	Индикатор достижения компетенции (код, содержание индикатора)	Результаты обучения по дисциплине	
ОПК-2. Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности;	ОПК-2.1. Способен продемонстрировать знание современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, решения задач профессиональной деятельности.	Знать современные информационные технологии и программные средства, при решении задач профессиональной деятельности Уметь применять современные программные средства для решения прикладных задач Владеть навыками обслуживания файловой системы и администрирования	доклады, тестирование, практические задания
	ОПК-2.2. Способен применять современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности.	Знать назначение, функции и структуру операционной системы (ОС), классификацию компьютерных систем, особенности ОС для различных классов компьютерных систем, архитектуру компьютерной системы, понятие процесса, управление процессами, планирование и диспетчеризацию процессов. Уметь использовать полученные знания по операционным системам для работы в сфере программирования. Владеть навыками установки и настройки параметров программного обеспечения информационных систем.	доклады, тестирование, практические задания
	ОПК-2.3. Способен решать задачи профессиональной деятельности с применением современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства.	Знать стратегию и критерии диспетчеризации процессов, понятие ресурса, виды ресурсов, управление ресурсами, методы управления памятью. Уметь использовать в научной и познавательной деятельности, а также в социальной сфере профессиональные навыки работы с информационными и компьютерными технологиями. Владеть навыками использования основных возможностей современных операционных систем.	доклады, тестирование, практические задания
ОПК-5. Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизи-	ОПК-5.1. Способен использовать знания основ системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты инфор-	Знать механизмы синхронизации процессов, семафоры, их использование для решения задач взаимного исключения и синхронизации, понятие тупика (deadlocks), методы предотвращения и обнаружения тупиков,	доклады, тестирование, практические задания

рованных систем	мационного взаимодействия систем.	принципы организации файловых систем на диске, системы ввода-вывода. Уметь решать задачи производственной и технологической деятельности на профессиональном уровне, включая: разработку алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программирования. Владеть навыками администрирования операционных систем с использованием командной строки.	
	ОПК-5.2. Способен выполнять параметрическую настройку ИС.	Знать возможности систем Windows 2000/XP/2003/Vista/2008/7. Возможности системы Linux. Уметь оценивать возможность и необходимость применения технологии разработки приложений с использованием потоков. Владеть инструментарием современных операционных систем по настройке основных параметров вычислительной системы.	доклады, тестирование, практические задания
	ОПК-5.3. Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем.	Знать принципы многопоточного программирования. Уметь использовать навыки обеспечения информационной безопасности. Владеть методами администрирования с учетом особенностей ОС Windows и Linux.	доклады, тестирование, практические задания
ПК-3. Способен вводить в эксплуатацию и осуществлять сопровождение ИС на всех этапах ее жизненного цикла, включая ее презентацию и начальное обучение пользователей	ПК-3.1. Способен использовать знания методологических и технических основ ввода ИС в эксплуатацию.	Знать методологические и технические основы ввода ИС в эксплуатацию. Уметь разрабатывать инструменты для ввода ИС в эксплуатацию. Владеть навыками ввода ИС в эксплуатацию.	доклады, тестирование, практические задания
	ПК-3.2. Способен организовать репозиторий хранения данных о создании ИС, вводе ее в эксплуатацию и модификации в процессе жизненного цикла.	Знать основные этапы жизненного цикла ИС. Уметь организовать репозиторий хранения данных о создании ИС, вводе ее в эксплуатацию и модификации. Владеть навыками управления ИС на всех стадиях ЖЦ.	доклады, тестирование, практические задания
	ПК-3.3. Способен осуществлять установку программного обеспечения ИС, его тестирование и начальное обучение пользователей.	Знать основы установки программного обеспечения ИС, его тестирование и начальное обучение пользователей Уметь устанавливать и тестировать разработанное ПО Владеть навыками начального обучения пользователей.	доклады, тестирование, практические задания

3. Структура и содержание дисциплины

3.1 Трудоемкость дисциплины

Для очной формы обучения:

Общая трудоемкость	4 ЗЕТ
Часов по учебному плану	144
в том числе	
аудиторные занятия (контактная работа):	50
- занятия лекционного типа	16
- занятия лабораторного типа	32
самостоятельная работа	58
Промежуточная аттестация - экзамен	36

Для очно-заочной формы обучения:

Общая трудоемкость	4 ЗЕТ
Часов по учебному плану	144
в том числе	
аудиторные занятия (контактная работа):	34
- занятия лекционного типа	16
- занятия лабораторного типа	16
самостоятельная работа	74
Промежуточная аттестация - экзамен	36

3.2. Содержание дисциплины

Наименование и краткое содержание разделов и тем дисциплины	Всего (часы)			В том числе														
				Контактная работа (работа во взаимодействии с преподавателем), часы из них												Самостоятельная работа обучающегося, часы		
	Очное	Очно-заочное	Заочное	Занятия лекционного типа	Занятия семинарского типа	Занятия лабораторного типа	Всего			Очное	Очно-заочное	Заочное	Очное	Очно-заочное	Заочное	Очное	Очно-заочное	Заочное
Тема 1. Операционная система как расширенная машина. Операционная система как система управления ресурсами	19	19		3	3					6	3		9	6		10	13	
Тема 2. Функции операционной системы.	19	19		3	3					6	3		9	6		10	13	
Тема 3. Подсистема управления подпрограммами	17	17		3	3					5	3		8	6		9	11	
Тема 4. Организация памяти компьютера.	18	18		3	3					5	3		8	6		10	12	
Тема 5. Архитектура операционных систем.	16	16		2	2					5	2		7	4		9	12	
Тема 6. Введение в программирование на WIN API32	17	17		2	2					5	2		7	4		10	13	
КСР	2	2											2	2				
Контроль	36	36																

ИТОГО	144	144		16	16					32	16		50	34		58	74	
-------	-----	-----	--	----	----	--	--	--	--	----	----	--	----	----	--	----	----	--

Содержание курса «Операционные системы» разбивается на следующие главы:

- Операционная система как расширенная машина.
- Операционная система как система управления ресурсами
- Функции операционной системы.
- Организация памяти компьютера.
- Архитектура операционных систем.
- Введение в программирование на WIN API32.

Программа курса «Операционные системы»

1. Операционная система как расширенная машина. Операционная система как система управления ресурсами.
2. Функции операционной системы.
3. Подсистема управления подпрограммами.
 - 3.1. Диаграмма состояния процесса.
 - 3.2. Процессы и потоки.
 - 3.3. Алгоритмы синхронизации потоков
4. Организация памяти компьютера.
 - 4.1. Файловая система.
 - Файловая система FAT.
 - Файловая система NTFS.
 - 4.2. Оперативная память
 - 4.2.1. Логическая память. Сегменты. Связывание адресов.
 - 4.2.2. Простейшие схемы управления памятью. Схемы с фиксированными и переменными разделами. Страничная память. Сегментно-страничная организация памяти.
5. Архитектура операционных систем. Ядро и вспомогательные модули.
 - 5.1. Микроядерная архитектура. Преимущества и недостатки.
 - 5.2. Архитектура Windows
 - 5.3. Компоненты и подсистемы Windows. Библиотеки динамической загрузки. Ресурсы.
6. Введение в программирование на WIN API32
 - 6.1. Окна в Windows. Функция окна. Класс окна. Простейшее приложение Windows.
 - 6.2. Обработка сообщений. Приложение с обработкой сообщений.
 - 6.3. Вывод текста в окно. Контекст отображения.
 - 6.4. Стиль окна. Приложение, использующее предопределенные в Windows классы окна.
 - 6.5. Работа с файлами в Windows.

Практические занятия

Содержание практических занятий: решение базовых задач по курсу лекций, закрепляющих теоретический материал и иллюстрирующих его применение к решению задач.

- **Перечень тем практических занятий**
- Окна в Windows.
- Функция окна. Класс окна. Простейшее приложение Windows.
- Обработка сообщений. Приложение с обработкой сообщений.
- Вывод текста в окно. Контекст отображения.

- Стил ь окна. Приложение, использующее предопределенные в Windows классы окна.
- Работа с файлами в Windows.

Занятия лабораторного типа организуются в том числе в форме практической подготовки, которая предусматривает участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Практическая подготовка предусматривает решение прикладных задач. На проведение занятий лабораторного типа в форме практической подготовки отводится 4 часа.

Практическая подготовка направлена на формирование и развитие:

- ✓ практических навыков в соответствии с профилем ОП:
 - осуществление технического сопровождения информационных систем в процессе ее эксплуатации;
- ✓ компетенций - ОПК-2, ОПК-5, ПК-3.

Текущий контроль успеваемости реализуется в рамках лабораторных занятий.

Промежуточная аттестация проходит в традиционной форме - экзамен, включающий ответы на вопросы по программе дисциплины.

4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Цель самостоятельной работы - формирование навыков непрерывного самообразования и профессионального совершенствования.

Самостоятельная работа способствует формированию аналитического и творческого мышления, совершенствует способы организации исследовательской деятельности, воспитывает целеустремленность, системность и последовательность в работе студентов, развивает у них навык завершать начатую работу.

Основные виды самостоятельной работы студентов:

- работа с основной и дополнительной литературой;
- изучение категориального аппарата дисциплины;
- самостоятельное изучение тем дисциплины;
- подготовка к экзамену;
- работа в библиотеке;
- изучение сайтов по темам дисциплины в сети Интернет.

Работа с основной и дополнительной литературой

Изучение рекомендованной литературы следует начинать с учебников и учебных пособий, затем переходить к научным монографиям и материалам периодических изданий. Работа с литературой предусматривает конспектирование наиболее актуальных и познавательных материалов. Это не только мобилизует внимание, но и способствует более глубокому осмыслению материала, его лучшему запоминанию, а также позволяет студентам проводить систематизацию и сравнительный анализ изучаемой информации. Таким образом, конспектирование – одна из основных форм самостоятельного труда, которая требует от студента активно работать с учебной литературой и не ограничиваться конспектом лекций.

Студент должен уметь самостоятельно подбирать необходимую литературу для учебной и научной работы, уметь обращаться с предметными каталогами и библиографическим справочником библиотеки.

Изучение категориального аппарата дисциплины

Изучение и осмысление экономических категорий требует проработки лекционного материала, выполнения практических заданий, изучение словарей, энциклопедий, справочников.

Индивидуальная самостоятельная работа студента направлена на овладение и грамотное применение экономической терминологии в области компьютерного моделирования.

Самостоятельное изучение тем дисциплины

Особое место отводится самостоятельной проработке студентами отдельных разделов и тем изучаемой дисциплины. Такой подход вырабатывает у студентов инициативу, стремление к увеличению объема знаний, умений и навыков, всестороннего овладения способами и приемами профессиональной деятельности.

Изучение вопросов определенной темы направлено на более глубокое усвоение основных категорий экономической теории, понимание экономических процессов, происходящих в обществе, совершенствование навыка анализа теоретического и эмпирического материала.

Подготовка к экзамену

Промежуточная аттестация студентов по дисциплине проходит в виде экзамена и предусматривает оценку. Условием успешного прохождения промежуточной аттестации является систематическая работа студента в течение семестра. В этом случае подготовка к экзамену является систематизацией всех полученных знаний по данной дисциплине.

Рекомендуется внимательно изучить перечень вопросов к экзамену, а также использовать в процессе обучения программу, учебно-методический комплекс, другие методические материалы.

Желательно спланировать троекратный просмотр материала перед экзаменом. Во-первых, внимательное чтение с осмыслением, подчеркиванием и составлением краткого плана ответа. Во-вторых, повторная проработка наиболее сложных вопросов. В-третьих, быстрый просмотр материала или планов ответов для его систематизации в памяти.

Самостоятельная работа в библиотеке

Важным аспектом самостоятельной подготовки студентов является работа с библиотечным фондом.

Эта работа предполагает различные варианты повышения профессионального уровня студентов:

- а) получение книг для подробного изучения в течение семестра на научном абонементе;
- б) изучение книг, журналов, газет - в читальном зале;
- в) возможность поиска необходимого материала посредством электронного каталога;
- г) получение необходимых сведений об источниках информации у сотрудников библиотеки.

Изучение сайтов по темам дисциплины в сети Интернет

Ресурсы Интернет являются одним из альтернативных источников быстрого поиска требуемой информации. Их использование возможно для получения основных и дополнительных сведений по изучаемым материалам. Необходимо помнить об оформлении ссылок на Интернет-источники.

Тематика самостоятельной работы

- Окна в Windows.
- Функция окна. Класс окна. Простейшее приложение Windows.
- Обработка сообщений. Приложение с обработкой сообщений.
- Вывод текста в окно. Контекст отображения.
- Стилль окна. Приложение, использующее предопределенные в Windows классы окна.
- Работа с файлами в Windows.

Для повышения эффективности самостоятельной работы студентов преподавателю целесообразно использовать следующие виды деятельности:

- консультации,
- выдача заданий на самостоятельную работу,
- информационное обеспечение обучения,
- контроль качества самостоятельной работы студентов.

Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины приведены в п. 5.2.

Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины приведены в п.5.2.

5. Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине (модулю), включающий

5.1. Описание шкал оценивания результатов обучения по дисциплине

Уровень сформированности компетенций (индикаторы достижения компетенций)	Шкала оценивания сформированности компетенций						
	плохо	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	очень хорошо	отлично	превосходно
Знания	Отсутствие знаний теоретического материала. Невозможность оценить полноту знаний вследствие отказа обучающегося от ответа	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имели место грубые ошибки.	Минимально допустимый уровень знаний. Допущено много негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок.	Уровень знаний в объеме, превышающем программу подготовки.
Умения	Отсутствие минимальных умений. Невозможность оценить наличие умений вследствие отказа обучающегося от ответа	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения. Имели место грубые ошибки.	Продемонстрированы основные умения. Решены типовые задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания, но не в полном объеме.	Продемонстрированы все основные умения. Решены все основные задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания, в полном объеме, но некоторые с недочетами.	Продемонстрированы все основные умения. Решены все основные задачи. Выполнены все задания, в полном объеме, но некоторые с недочетами.	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме.	Продемонстрированы все основные умения. Решены все основные задачи. Выполнены все задания, в полном объеме без недочетов
Навыки	Отсутствие владения материалом. Невозможность оценить наличие навыков вследствие отказа обучающегося от ответа	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки. Имели место грубые ошибки.	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач без ошибок и недочетов.	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов.	Продемонстрирован творческий подход к решению нестандартных задач

Шкала оценки при промежуточной аттестации

Оценка	Уровень подготовки
--------	--------------------

Превосходно	Вся компетенция (части компетенции), на формирование которой направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «превосходно»
Отлично	Вся компетенция (части компетенции), на формирование которой направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «отлично», при этом хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «отлично»
Очень хорошо	Вся компетенция (части компетенции), на формирование которой направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «очень хорошо», при этом хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «очень хорошо»
Хорошо	Вся компетенция (части компетенции), на формирование которой направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «хорошо», при этом хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «хорошо»
Удовлетворительно	Вся компетенция (части компетенции), на формирование которой направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «удовлетворительно», при этом хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «удовлетворительно»
Неудовлетворительно	Хотя бы одна часть компетенции сформирована на уровне «неудовлетворительно», ни одна из компетенций не сформирована на уровне «плохо»
Плохо	Хотя бы одна часть компетенции сформирована на уровне «плохо»

5.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения

5.2.1. Контрольные вопросы

Вопрос	Код формируемой компетенции
1. Основные понятия операционных систем. Операционная система как расширенная машина. Операционная система как система управления ресурсами.	ОПК-2, ОПК-5, ПК-3
2. Функции операционной системы. Подсистема управления подпрограммами. Диаграмма состояния процесса.	ОПК-2, ОПК-5, ПК-3
3. Процессы и потоки.	ОПК-2, ОПК-5, ПК-3
4. Алгоритмы синхронизации потоков. Критическая секция	ОПК-2, ОПК-5, ПК-3
5. Синхронизация в режиме ядра. Семафоры. Мьютексы. Типовые задачи: производители-потребители и читатели-писатели.	ОПК-2, ОПК-5, ПК-3
6. Организация памяти компьютера. Логическая память. Сегменты. Связывание адресов.	ОПК-2, ОПК-5, ПК-3
7. Простейшие схемы управления памятью. Схемы с фиксированными и переменными разделами. Страничная память. Сегментно-страничная организация памяти.	ОПК-2, ОПК-5, ПК-3
8. Файловые системы.	ОПК-2, ОПК-5, ПК-3
9. Архитектура операционных систем. Ядро и вспомогательные модули.	ОПК-2, ОПК-5, ПК-3
10. Микроядерная архитектура. Преимущества и недостатки.	ОПК-2, ОПК-5, ПК-3
11. Программирование, управляемое событиями. Простейшее приложение Windows.	ОПК-2, ОПК-5, ПК-3
12. Окна в Windows. Функция окна. Класс окна.	ОПК-2, ОПК-5, ПК-3
13. Обработка сообщений. Приложение с обработкой сообщений.	ОПК-2, ОПК-5, ПК-3
14. Вывод текста в окно. Контекст отображения.	ОПК-2, ОПК-5, ПК-3
15. Стиль окна. Приложение, использующее предопределенные в Windows классы окна.	ОПК-2, ОПК-5, ПК-3
16. Работа с файлами в Windows.	ОПК-2, ОПК-5, ПК-3
17. Приложение, позволяющее загружать текст из файла в редактор и сохранять изменения в файле.	ОПК-2, ОПК-5, ПК-3
18. Диалоговые панели. Приложение, использующее диалоговую панель Начальный этап использования средств вычислительной техники в информационных системах	ОПК-2, ОПК-5, ПК-3

5.2.2. Типовые тестовые задания для оценки компетенции ОПК-2, ОПК-5, ПК-3

1. Невытесняющая многозадачность
 - a. обладает высокой степенью централизации механизма планирования процессов
 - b. обладает низкой степенью централизации механизма планирования процессов
 - c. планирование процессов сосредоточено в операционной системе
 - d. планирование процессов осуществляется в прикладных программах
 - e. планирование процессов распределено между операционной системой и прикладными программами
 - f. решение о переключении процессора с одного процесса на другой осуществляется операционной системой
 - g. решение о переключении процессора с одного процесса на другой осуществляется активным процессом
 - h. решение о переключении процессора с одного процесса на другой осуществляется совместно операционной системой и активным процессом
2. Вытесняющая многозадачность
 - a. обладает высокой степенью централизации механизма планирования процессов
 - b. обладает низкой степенью централизации механизма планирования процессов
 - c. планирование процессов сосредоточено в операционной системе
 - d. планирование процессов осуществляется в прикладных программах
 - e. планирование процессов распределено между операционной системой и прикладными программами
 - f. решение о переключении процессора с одного процесса на другой осуществляется операционной системой
 - g. решение о переключении процессора с одного процесса на другой осуществляется активным процессом
 - h. решение о переключении процессора с одного процесса на другой осуществляется совместно операционной системой и активным процессом
3. Системы пакетной обработки
 - a. предназначены для управления техническими объектами
 - b. предназначены для решения вычислительных задач, не требующих быстрого получения результата
 - c. предназначены для обеспечения диалога пользователя с компьютером
 - d. наличие предельно допустимого времени для решения задачи
 - e. наличие дополнительных расходов на переключение между задачами
 - f. наличие полной изоляции пользователя от процесса выполнения задачи
 - g. критерием эффективности является удобство работы пользователя
 - h. критерием эффективности является максимальная пропускная способность
 - i. критерием эффективности является реактивность системы
4. Системы разделения времени
 - a. предназначены для управления техническими объектами
 - b. предназначены для решения вычислительных задач, не требующих быстрого получения результата
 - c. предназначены для обеспечения диалога пользователя с компьютером
 - d. наличие предельно допустимого времени для решения задачи
 - e. наличие дополнительных расходов на переключение между задачами
 - f. наличие полной изоляции пользователя от процесса выполнения задачи
 - g. критерием эффективности является удобство работы пользователя
 - h. критерием эффективности является максимальная пропускная способность
 - i. критерием эффективности является реактивность системы

5. Системы реального времени
 - a. предназначены для управления техническими объектами
 - b. предназначены для решения вычислительных задач, не требующих быстрого получения результата
 - c. предназначены для обеспечения диалога пользователя с компьютером
 - d. наличие предельно допустимого времени для решения задачи
 - e. наличие дополнительных расходов на переключение между задачами
 - f. наличие полной изоляции пользователя от процесса выполнения задачи
 - g. критерием эффективности является удобство работы пользователя
 - h. критерием эффективности является максимальная пропускная способность
 - i. критерием эффективности является реактивность системы
6. Операционная система на базе монолитного ядра
 - a. компонуется как одна программа
 - b. содержит компоненты, работающие в пользовательском режиме
 - c. не требует переключения из привилегированного режима в пользовательский и наоборот
 - d. выполняются переходы из привилегированного режима в пользовательский и наоборот
 - e. основные функции управления аппаратурой выполняются в привилегированном режиме
 - f. позволяет наращивать число выполняемых функций
7. Операционная система на базе микроядерного подхода
 - a. компонуется как одна программа
 - b. содержит компоненты, работающие в пользовательском режиме
 - c. не требует переключения из привилегированного режима в пользовательский и наоборот
 - d. выполняются переходы из привилегированного режима в пользовательский и наоборот
 - e. основные функции управления аппаратурой выполняются в привилегированном режиме
 - f. позволяет наращивать число выполняемых функций
8. Рыночными требованиями к операционным системам являются
 - a. Расширяемость
 - b. компактность
 - c. переносимость
 - d. модульность
 - e. надежность
 - f. отказоустойчивость
 - g. помехозащищенность
 - h. совместимость
 - i. безопасность
 - j. производительность
 - k. экономичность
9. MS-DOS
 - a. однозадачная
 - b. многозадачная
 - c. однопользовательская
 - d. многопользовательская
 - e. с вытесняющей многозадачностью
 - f. с невытесняющей многозадачностью
 - g. с поддержкой многоплатформенности
 - h. с многопроцессорной обработкой

- i. без многопроцессорной обработки
- j. с многопроцессорной асимметричной аппаратурой
- k. с многопроцессорной симметричной аппаратурой
- l. сетевая
- m. с монолитным ядром
- n. на базе микроядра
- o. с одновременной поддержкой многих прикладных сред
- p. с поддержкой графического интерфейса

10. Windows 3.x

- a. однозадачная
- b. многозадачная
- c. однопользовательская
- d. многопользовательская
- e. с вытесняющей многозадачностью
- f. с невытесняющей многозадачностью
- g. с поддержкой многопитевости
- h. с многопроцессорной обработкой
- i. без многопроцессорной обработки
- j. с многопроцессорной асимметричной аппаратурой
- k. с многопроцессорной симметричной аппаратурой
- l. сетевая
- m. с монолитным ядром
- n. на базе микроядра
- o. с одновременной поддержкой многих прикладных сред
- p. с поддержкой графического интерфейса

11. Windows 95

- a. однозадачная
- b. многозадачная
- c. однопользовательская
- d. многопользовательская
- e. с вытесняющей многозадачностью
- f. с невытесняющей многозадачностью
- g. с поддержкой многопитевости
- h. с многопроцессорной обработкой
- i. без многопроцессорной обработки
- j. с многопроцессорной асимметричной аппаратурой
- k. с многопроцессорной симметричной аппаратурой
- l. сетевая
- m. с монолитным ядром
- n. на базе микроядра
- o. с одновременной поддержкой многих прикладных сред
- p. с поддержкой графического интерфейса

12. Windows XP

- a. однозадачная
- b. многозадачная
- c. однопользовательская
- d. многопользовательская
- e. с вытесняющей многозадачностью
- f. с невытесняющей многозадачностью
- g. с поддержкой многопитевости
- h. с многопроцессорной обработкой
- i. без многопроцессорной обработки

- j. с многопроцессорной асимметричной аппаратурой
- k. с многопроцессорной симметричной аппаратурой
- l. сетевая
- m. с монолитным ядром
- n. на базе микроядра
- o. с одновременной поддержкой многих прикладных сред
- p. с поддержкой графического интерфейса

13. Linux

- a. однозадачная
- b. многозадачная
- c. однопользовательская
- d. многопользовательская
- e. с вытесняющей многозадачностью
- f. с невытесняющей многозадачностью
- g. с поддержкой многоплатформности
- h. с многопроцессорной обработкой
- i. без многопроцессорной обработки
- j. с многопроцессорной асимметричной аппаратурой
- k. с многопроцессорной симметричной аппаратурой
- l. сетевая
- m. с монолитным ядром
- n. на базе микроядра
- o. с одновременной поддержкой многих прикладных сред
- p. с поддержкой графического интерфейса

5.2.3. Типовые задачи для оценки компетенции ОПК-2, ОПК-5, ПК-3

Разработать программу для решения следующих типовых задач синхронизации:

1. Производители-потребители
2. Читатели-писатели.
 - 2.1. приоритет читателя
 - 2.2. приоритет писателя
 - 2.3. справедливое решение
3. Задача о парикмахере
4. Задача о курильщиках

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины «Операционные системы»

а) основная литература

1. Гагарина Л.Г. Технология разработки программного обеспечения : учеб. пособие / Л.Г. Гагарина, Е.В. Кокорева, Б.Д. Виснадул ; под ред. Л.Г. Гагариной. — М. : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2017. — 400 с. — (Высшее образование). - (Доступно в ЭБС «Знаниум, режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/768473>)
2. Голицына, О. Л. Информационные системы : учебное пособие / О. Л. Голицына, Н. В. Максимов, И. И. Попов. — 2-е изд. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2018. — 448 с. : ил. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-91134-833-5. - Текст : электронный. - URL: (доступно в ЭБС «Знаниум», режим доступа <https://znanium.com/catalog/product/953245>)
3. Шапкин, А. С. Математические методы и модели исследования операций : учебник / А. С. Шапкин, В. А. Шапкин. — 7-е изд. — Москва : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2019. - 398 с - ISBN 978-5-394-02736-9. - Текст : электронный. - URL: (Доступно в ЭБС «Знаниум, режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1091193>)

б) дополнительная литература

а) Основная литература:

1. Гостев, И. М. Операционные системы : учебник и практикум для академического бакалавриата / И. М. Гостев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 164 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-04520-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: (Доступно в ЭБС «Юрайт», режим доступа <https://urait.ru/bcode/433850>)

2. Широков, А. И. Операционные системы и среды : основные понятия теории : учеб. / А. И. Широков, Ф. Г. Кирдяшов, С. Э. Мурадханов, под ред. Е. А. Калашникова и Л. П. Рябова. - Москва : МИСиС, 2018. - 192 с. - ISBN 978-5-906953-49-0. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : (Доступно в ЭБС «Консультант студента», режим доступа <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785906953490.html>)

3. Вавренюк А.Б. Операционные системы. Основы UNIX : учеб. пособие / А.Б. Вавренюк, О.К. Курышева, С.В. Кутепов, В.В. Макаров. — Москва : ИНФРА-М, 2018. — 160 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс;]. — (Высшее образование: Бакалавриат). — www.dx.doi.org/10.12737/11186. - ISBN 978-5-16-102911-4. - Текст : электронный. - URL: (доступно в ЭБС «Знаниум», режим доступа <https://new.znanium.com/catalog/product/9583461>)

б) Дополнительная литература:

1. Гаврилов, М.В. Информатика и информационные технологии: учебник для прикладного бакалавриата / М. В. Гаврилов, В. А. Климов. — 4-е изд., перераб. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2017. — 383 с. — (Серия: Бакалавр. Прикладной курс). — ISBN 978-5-534-00814-2. (доступно в ЭБС «Юрайт», режим доступа: <https://urait.ru/bcode/399244>)

2. Голицына, О. Л. Информационные системы : учебное пособие / О. Л. Голицына, Н. В. Максимов, И. И. Попов. — 2-е изд. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2018. — 448 с. : ил. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-91134-833-5. - Текст : электронный. - URL: (доступно в ЭБС «Знаниум», режим доступа <https://znanium.com/catalog/product/953245>)

3. Краткое введение в операционные системы / Сташук П. В. - Москва : ФЛИНТА, 2019. - ISBN 978-5-9765-0143-0. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : (Доступно в ЭБС «Консультант студента», режим доступа <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785976501430.html>)

4. Лычкина Н.Н. Информационные системы управления производственной компанией: учебник и практикум для академического бакалавриата / под ред. Н. Н. Лычкиной. — М.: Издательство Юрайт, 2017. — 241 с. — (Серия: Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-00764-0. (доступно в ЭБС «Юрайт», режим доступа <https://urait.ru/bcode/399194>)

5. Рыбальченко, М. В. Архитектура информационных систем : учебное пособие для вузов / М. В. Рыбальченко. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 91 с. — (Университеты России). — ISBN 978-5-534-01159-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: (Доступно в ЭБС «Юрайт» : <https://urait.ru/bcode/415069>)

в) Программное обеспечение и Интернет-ресурсы

1. Операционная система Microsoft Windows
2. Пакет прикладных программ Microsoft Office

3. Правовая система «Консультант плюс»
4. Правовая система «Гарант».
5. Интернет браузеры (Mozilla Firefox, Google Chrome)

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения: компьютерная техника с подключением к сети «Интернет», экран, проектор для вывода мультимедиа материалов на экран, динамики для воспроизведения звука, доска.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду.

Специальные условия организации обучения по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Организация обучения по дисциплине инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья при наличии таких обучающихся путем создания специальных условий для получения образования.

Профессорско-преподавательский состав знакомится с психолого-физиологическими особенностями обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, индивидуальными программами реабилитации инвалидов (при наличии).

В соответствии с Методическими рекомендациями по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса, утв. Минобрнауки РФ 08.04.2014 АК-44/05вн при изучении дисциплины предполагается использование социально-активных и рефлексивных методов обучения, технологий социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе.

При освоении дисциплины используются различные сочетания видов учебной работы с методами и формами активизации познавательной деятельности обучающихся для достижения запланированных результатов обучения и формирования компетенций. Форма проведения промежуточной аттестации для обучающихся-инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья устанавливается с учетом индивидуальных психофизиологических особенностей. По личной просьбе обучающегося с ограниченными возможностями здоровья, изложенной в форме письменного заявления, по дисциплине предусматриваются:

- замена устного ответа на письменный ответ при сдаче экзамена;
- увеличение продолжительности времени на подготовку к ответу на экзамене;
- при подведении результатов промежуточной аттестации студентов выставляется максимальное количество баллов за посещаемость аудиторных занятий.

Программа составлена в соответствии с требованиями ОС ННГУ по направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика», профиль «Прикладная информатика в экономике и управлении».

Программа одобрена на заседании учебно-методической комиссии Павловского филиала ННГУ протокол № 5 от 10.12.2021.