

ФГБОУ ВО «УФИМСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ НАУКИ И ТЕХНОЛОГИЙ»  
СИБАЙСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ) УУНиТ  
ЕСТЕСТВЕННО-МАТЕМАТИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

Утверждено:

на заседании кафедры  
протокол № 11 от «31» мая 2023 г.

Зав. кафедрой  Гумеров И.С.



Согласовано:

Председатель УМК естественно-  
математического факультета

 /Ильбулова Г.Р.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Дисциплина **ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ**

(наименование дисциплины)

### **Обязательная часть**

(обязательная часть или часть, формируемая участниками образовательных отношений, факультатив)

### **программа бакалавриата**

Направление подготовки

**01.03.02 Прикладная математика и информатика**

(указывается код и наименование направления подготовки)

Направленность (профиль) подготовки

**Прикладная математика и информационные технологии**

(указывается наименование направленности (профиля) подготовки)

Квалификация

**бакалавр**

(указывается квалификация)

Разработчик (составитель)

Доцент кафедры, к.ф.-м.н.

(должность, ученая степень, ученое звание)



/ Хисаметдинов Ф.З.

Для приема: 2023 г.

Сибай 2023 г.

Составитель: Хисаметдинов Ф.З.

Рабочая программа дисциплины утверждена на заседании кафедры прикладной математики и информационных технологий, протокол № 11 от «31» мая 2023 г.

И.о. заведующего кафедрой

Г / Гумеров И.С./

Дополнения и изменения, внесенную в рабочую программу дисциплины

утверждены на заседании кафедры

протокол №\_\_ от «\_\_» 20\_\_ г.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /

Дополнения и изменения, внесенную в рабочую программу дисциплины

утверждены на заседании кафедры

протокол №\_\_ от «\_\_» 20\_\_ г.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /

Дополнения и изменения, внесенную в рабочую программу дисциплины

утверждены на заседании кафедры

протокол №\_\_ от «\_\_» 20\_\_ г.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /

## **Список документов и материалов**

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций
2. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы
3. Содержание рабочей программы (объем дисциплины, типы и виды учебных занятий, учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся)
4. Фонд оценочных средств по дисциплине
  - 4.1. Перечень компетенций и индикаторов достижения компетенций с указанием соотнесенных с ними запланированных результатов обучения по дисциплине. Описание критериев и шкал оценивания результатов обучения по дисциплине
  - 4.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценивания результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине.
5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины
  - 5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины
  - 5.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и программного обеспечения, необходимых для освоения дисциплины
6. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

## **1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций**

В результате освоения образовательной программы обучающийся должен овладеть компетенциями: ОПК-4 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.

По итогам освоения дисциплины обучающийся должен достичь следующих результатов обучения:

<b>Формируемая компетенция (с указанием кода)</b>	<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>	<b>Результаты обучения по дисциплине</b>
ОПК-4 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-4.1 Знает основные существующие информационно-коммуникационные технологии для решения задач в области профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности. ОПК-4.2 Умеет использовать существующие информационно-коммуникационные технологии для решения задач в области профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности. ОПК-4.3 Имеет навыки применения существующих информационно-коммуникационные технологии для решения задач в области профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности.	Обладает фундаментальными знаниями по математическим моделям для решения прикладных задач Умеет использовать аппарат математических моделей при решении задач в профессиональной деятельности. Имеет навыки применения и модификации математических моделей при решении задач в профессиональной деятельности.  Знает основные существующие информационно-коммуникационные технологии для решения задач в области профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности. Умеет использовать существующие информационно-коммуникационные технологии для решения задач в области профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности. Имеет навыки применения существующих информационно-коммуникационные технологии для решения задач в области профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности.

## **2. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина «*Операционные системы*» относится к обязательной части, изучается на 2 курсе (4 семестр) очной формы, и на 3 курсе (5 семестр) очно-заочной формы обучения.

Целями освоения дисциплины являются формирование у бакалавров углубленных знаний в области современных информационных и коммуникационных технологий, информационной культуры, ориентация на творческое и профессиональное использование современных достижений компьютерных технологий в обучении, будущей профессиональной деятельности, в процессе самообразования и повышения квалификации.

Дисциплина является фундаментальным курсом, необходимым для дальнейшего изучения других дисциплин.

Знания и практические навыки, полученные в курсе «*Операционные системы*» должны быть использованы в дальнейшем при разработке курсовых и дипломных работ, при изучении учебных дисциплин «*Вычислительные сети*», «*Информационная безопасность*», и некоторых других.

## **3. Содержание рабочей программы (объем дисциплины, типы и виды учебных занятий, учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся)**

Содержание рабочей программы представлено в Приложении № 1.

## **4. Фонд оценочных средств по дисциплине**

### **4.1. Перечень компетенций и индикаторов достижения компетенций с указанием соотнесенных с ними запланированных результатов обучения по дисциплине. Описание критерiev и шкал оценивания результатов обучения по дисциплине**

Код и формулировка компетенции: **ОПК-4 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности**

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		2 «Не удовлетворительно»	3 («Удовлетворительно»)	4 («Хорошо»)	5 («Отлично»)
ОПК-4.1 Знает основные существующие информационно-коммуникационные технологии для решения задач в области профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности.	Знает основные существующие информационно-коммуникационные технологии для решения задач в области профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности.	Не знает основные существующие информационно-коммуникационные технологии для решения задач в области профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности.	Знает плохо основные существующие информационно-коммуникационные технологии для решения задач в области профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности.	Знает хорошо основные существующие информационно-коммуникационные технологии для решения задач в области профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности.	Знает на высоком уровне основные существующие информационно-коммуникационные технологии для решения задач в области профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности.
ОПК-4.2 Умеет использовать существующие информационно-коммуникационные технологии	Умеет использовать существующие информационно-коммуникационные технологии.	Не умеет использовать существующие информационно-коммуникационные технологии.	Умеет на низком уровне использовать существующие информационно-коммуникационные технологии.	Умеет на хорошем уровне использовать существующие информационно-коммуникационные технологии.	Умеет на высоком уровне использовать существующие информационно-коммуникационные технологии.

Критериями оценивания являются баллы, которые выставляются преподавателем за виды деятельности (оценочные средства) по итогам изучения модулей (разделов дисциплины), перечисленных в рейтинг-плане дисциплины (для экзамена: текущий контроль – максимум 40 баллов; рубежный контроль – максимум 30 баллов, поощрительные баллы – максимум 10; для зачета: текущий контроль – максимум 50 баллов; рубежный контроль – максимум 50 баллов, поощрительные баллы – максимум 10).

### Шкалы оценивания:

(для экзамена:

от 45 до 59 баллов – «удовлетворительно»;

от 60 до 79 баллов – «хорошо»;

от 80 баллов – «отлично».

*для зачета:*

зачтено – от 60 до 110 рейтинговых баллов (включая 10 поощрительных баллов), не зачтено – от 0 до 59 рейтинговых баллов).

**4.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценивания результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине.**

Код и формулировка компетенции: **ОПК-4 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности**

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
<p>ОПК-4.1 Знает основные существующие информационно-коммуникационные технологии для решения задач в области профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности.</p> <p>ОПК-4.2 Умеет использовать существующие информационно-коммуникационные технологии для решения задач в области профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности.</p> <p>ОПК-4.3 Имеет навыки применения существующих информационно-коммуникационные технологии для решения задач в области профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности.</p>	<p>Знает основные существующие информационно-коммуникационные технологии для решения задач в области профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности.</p> <p>Умеет использовать существующие информационно-коммуникационные технологии для решения задач в области профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности.</p> <p>Имеет навыки применения существующих информационно-коммуникационные технологии для решения задач в области профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности.</p>	<p>Индивидуальный, групповой опрос; тестирование; письменные ответы на вопросы; устный опрос (вопросы для самоконтроля); лабораторные работы; контрольные работы; собеседование; доклад; сообщение; задача; практическое задание; реферат; тесты; коллоквиум; отчет (по практикам, научно-исследовательской работе студентов и т.п.); научный доклад по теме НИРС; кейс-задача; комплексное практическое задание, проект; творческие задания (выступления, презентации, подготовка кроссворда и пр.); эссе; статья; ситуационные задачи и тесты; круглый стол; диспут; дискуссия; мозговой штурм; деловые, ролевые игры; рабочая тетрадь; тренинги; компьютерные симуляции, тренажеры; задания с использованием интерактивной доски и т.д.</p>

Показатели сформированности компетенции (для студентов очной формы обучения):

Критериями оценивания зачета являются баллы, которые выставляются преподавателем за виды деятельности (оценочные средства) по итогам изучения модулей (разделов дисциплины). Шкалы оценивания: от 0 до 59 баллов – «не засчитено»; от 60 до 100 баллов – «засчитено».

Критерии оценивания зачета: индивидуальная оценка по результатам обучения студента определяется по шкале «засчитено - не засчитено». Оценки «засчитено» заслуживает студент, обнаруживший знание учебного материала и посещавший аудиторные занятия, установленные учебной программой данной дисциплины. Необходимым условием выставления оценки «засчитено» является успешное выполнение заданий в рамках самостоятельной работы студентов. Дисциплина засчитывается студентам, выполнившим вышеуказанные условия и усвоившим взаимосвязь основных понятий дисциплины.

Дисциплина считается не засчитенной тем студентам, которые не посещали аудиторные занятия, не выполнили задания в рамках СРС, знают недостаточно основной учебный материал.

## **Рейтинг-план дисциплины**

Рейтинг-план дисциплины представлен в приложении 2.

### **Тесты по дисциплине «Операционные системы»**

Вопрос 1. Первые системные программы (компиляторы) появились:

- a) вместе с первыми-ламповыми ВУ в 40годах
- b) вместе с первыми-ламповыми ВУ в 50годах
- c) одновременно с полупроводниковыми элементами в 40 годах
- d) одновременно с полупроводниковыми элементами в 50 годах

Вопрос 2. Автоматизировать запуск одной программы за другой и тем самым увеличить коэффициент загрузки процессора позволило:

- a) появление систем пакетной обработки
- b) появление алгоритмических языков
- c) появление компиляторов
- d) появление IBM/360

Вопрос 3. Важнейшим достижением ОС серии машин IBM/360 является:

- a) мультипрограммирование
- b) "переход к персональному компьютеру"
- c) появлением больших интегральных схем

Вопрос 4. Аутентификация - это

- a) проверка того, что пользователь является тем, за кого он себя выдает
- b) проверка, что тот, за кого себя выдает пользователь, имеет право выполнять ту или иную операцию
- c) проверка пользовательских процессов от ошибочных и зловредных действий
- d) проверка пользовательских и системных процессов от ошибочных и зловредных действий

Вопрос 5. Основным достоинством микроядерной архитектуры является:

- a) то, что остальные компоненты системы взаимодействуют друг с другом путем передачи сообщений через микроядро
- b) возможность первичной обработки прерываний
- c) высокая степень модульности ядра операционной системы

Вопрос 6. Экзоядро не выполняет следующую задачу:

- a) отслеживает принадлежность ресурсов
- b) гарантирует стабильность, защищая использование ресурсов
- c) отменяет доступ к ресурсам
- d) распределения ресурсов при помощи сложных алгоритмов

Вопрос 7. Загрузка операционной системы на IBM-совместимом компьютере начинается с:

- a) сканирования таблицы разделов в поисках раздела, содержащего начальный загрузчик ОС
- b) обнаружения флага загрузочного раздела
- c) загрузки ядра ОС
- d) считывания BIOSом первых 512 байт накопителя

Вопрос 8. Для пересборки ядра необходимо:

- a) исходные тексты и объектные модули ядра
- b) исходные тексты или объектные модули ядра
- c) драйверы и редактор связи
- d) исходные тексты и бубен

Вопрос 9. Динамические библиотеки (DLL) подключаются к программе:

- a) в процессе выполнения программы
- b) в процессе компиляции программы
- c) в процессе линковки программы

Вопрос 10. К операционным системам не относится:

- a) Norton Comander
- b) MS DOS
- c) UNIX
- d) OS/2

Вопрос 11. Какая из ОС не позволяет организовать использование компьютера в многозадачном режиме

- a) MS DOS
- b) Windows
- c) OS/2

Вопрос 12. Операционная система – это

- a) главный электронный блок компьютера
- b) система программ, осуществляющая управление работой компьютера
- c) программа, выполняющая арифметические операции

Вопрос 13. Что называют ядром ОС:

- a) часть важных программных модулей, которые должны постоянно находиться в оперативной памяти для более эффективной организации вычислительного процесса
- b) драйверы устройств
- c) программы ввода-вывода

Вопрос 14. Что такое Транзитные программные модули операционной системы:

- a) драйверы устройств
- b) модули, которые загружаются в оперативную память только при необходимости
- c) программы управления

Вопрос 15. Что такое виртуальная память:

- a) постоянное запоминающее устройство
- b) оперативное запоминающее устройство
- c) совокупность программно-аппаратных средств, позволяющих писать программы, требующие больше памяти, чем реально существующее ОЗУ в компьютере

Вопрос 16. Что происходит, если объем требуемой виртуальной памяти превосходит объем реально существующего ОЗУ в компьютере

- a) программа прекращает свою работу
- b) программа пользуется информацией из файла подкачки с диска

Вопрос 17. Что такое кэш-память

- a) более быстродействующая память меньшего объема, чем ОЗУ
- b) более медленная память большего объема, чем ОЗУ
- c) более медленная память меньшего объема, чем ОЗУ
- d) более быстродействующая память большего объема, чем ОЗУ

Вопрос 18. Драйвер устройства – это

- a) электронная схема устройства ввода-вывода
- b) тестовая программа устройства ввода-вывода
- c) программа, управляющая работой устройства ввода-вывода

Вопрос 19. Какие устройства ввода-вывода имеют прямой доступ к памяти (DMA)

- a) клавиатура
- b) диски
- c) мышь

Вопрос 20. Что такое файл

- a) файл – это совокупность данных, доступ к которым осуществляется по имени файла
- b) файл – это совокупность данных, доступ к которым осуществляется по физическому адресу

Вопрос 21. На Ваш взгляд, "защищенный" режим работы процессора

Выберите единственный правильный ответ:

- 1)обеспечивает аппаратную защиту сегментов оперативной памяти
- 2)защищает процессор от сбоев тактовой частоты
- 3)такого режима не существует
- 4)обеспечивает конфиденциальность хранимой информации

Вопрос 22. По Вашему мнению, что такое "виртуальная память"?

Выберите единственный правильный ответ:

- 1)любая память ЭВМ является виртуальной
- 2)этот синоним термина "оперативная память"
- 3)это оперативная память "отображаемая" на внешний носитель

Вопрос 23. У Вас имеется диск емкостью 1 мегабайт. Вам необходимо сохранить на нем 3 файла, размером

размером 0.3 , 0.5 и 0.2 мегабайта соответственно. На диске установлена файловая система FAT16.

Удастся ли сохранить эти 3 файла?

Выберите единственный правильный ответ:

- 1)скорее всего нет
- 2)да, без проблем
- 3)зависит от того, какое расширение у этих файлов

Вопрос 24. По Вашему мнению, что такое технология OLE:

Выберите единственный правильный ответ:

- 1)это технология связывания и внедрения объектов
- 2)такой технологии не существует
- 3)это сильно устаревшая и уже не используемая технология

Вопрос 26. Какая из ниже перечисленных ОС не допускает обращение к адресному пространству жесткого диска свыше 2 Gb?

- 1) Unix
- 2) Windows 9x
- 3) QNX
- 4) MS DOS
- 5) Windows 2000, XP

Вопрос 27. Какой вид многозадачности обеспечивает Windows 95?

- 1) Вытесняющую многозадачность с динамически изменяемыми приоритетами.
- 2) Вытесняющую многозадачность с неизменяемыми приоритетами.
- 3) Не вытесняющую многозадачность с динамически изменяемыми приоритетами.
- 4) Не вытесняющую многозадачность с неизменяемыми приоритетами.

Вопрос 28. Ядро ОС Windows NT обеспечивает

- 1) доступ к аппаратным средствам для разработчиков драйверов.
- 2) переключение процессов, синхронизацию, обмен сообщениями и, управление реальной памятью.
- 3) управление ресурсами.

Вопрос 29. Какая из перечисленных ОС имеет очень развитый язык командного интерпретатора, который обладает алгоритмическими возможностями?

- 1) MS DOS.
- 2) Windows 95.
- 3) Windows NT
- 4) Unix.
- 5) Windows 7.

Вопрос 30. Аппаратные и программные средства и данные, которые необходимы для выполнения задачи называются

- 1) ресурсы.
- 2) процессы.
- 3) сервисы.
- 4) менеджеры процессов.
- 5) менеджеры ресурсов.

Критерии оценки для студентов очной формы обучения (в баллах):

Процент правильных ответов	Количество баллов
95 - 100 %	10
85 - 94 %	9
75 - 84%	8
65 - 74%	7
55 - 64%	6
45 – 54%	5
менее 45%	0

Критерии оценки для студентов заочной (очно-заочной) формы обучения:

80 - 100 %	Отлично
60 - 79 %	Хорошо
40 - 59%	Удовлетворительно
менее 40%	Неудовлетворительно

### Вопросы на зачет по курсу «Операционные системы»

1. Архитектура современных программных средств. Системное программное обеспечение. Примеры.
2. Архитектура современных программных средств. Инструментальное программное обеспечение. Примеры.
3. Архитектура современных программных средств. Прикладное программное обеспечение. Примеры.
4. Определение операционной системы. ОС как виртуальная машина.
5. Определение операционной системы. ОС как программа для управления ресурсами.
6. Классификация ОС в зависимости от особенностей алгоритмов управления процессором.

7. Классификация ОС в зависимости от особенностей аппаратных платформ.
8. Классификация ОС в зависимости от областей использования.
9. Структура сетевой ОС. Подходы к построению сетевой ОС.
10. ОС для одноранговых сетей и для сетей с выделенным сервером.
11. Определение задачи (процесса). Основные функции подсистемы управления процессами.
12. Состояния процесса. Контекст и дескриптор процесса.
13. Алгоритмы планирования процессов. Вытесняющие и невытесняющие алгоритмы.
14. Основные функции подсистемы управления памятью. Типы адресов.
15. Классификация методов управления памятью.
16. Распределение памяти фиксированными разделами.
17. Распределение памяти динамическими разделами.
18. Распределение памяти перемещаемыми разделами.
19. Понятие виртуальной памяти.
20. Сегментное распределение памяти.
21. Страницочное распределение памяти.
22. Свопинг.
23. Принцип кэширования данных.
24. Физическая организация устройств ввода/вывода.
25. История развития компьютеров и операционных систем
26. Определение, цели и задачи операционной системы
27. Функциональные компоненты операционной системы
28. Классификация операционных систем
29. Ядро операционной системы
30. Многослойная структура ОС
31. Аппаратная зависимость и переносимость ОС
32. Микроядерная архитектура
33. Многозадачность
34. Процессы и потоки
35. Алгоритмы планирования процессов и потоков
36. Прерывания
37. Синхронизация процессов и потоков
38. Взаимодействие процессов
39. Логическая организация, цели и задачи файловой системы
40. Физическая организация файловой системы
41. Файловые системы FAT, FAT32
42. Файловая система NTFS
43. Файловая система EXT3, EXT4

Для очной формы обучения критериями оценивания являются баллы, которые выставляются преподавателем за виды деятельности (оценочные средства) по итогам изучения разделов дисциплины, перечисленных в рейтинг-плане дисциплины (для зачета: текущий контроль – максимум 50 баллов; рубежный контроль – максимум 50 баллов, поощрительные баллы – максимум 10).

Шкала оценивания:

для зачета:

зачтено – от 60 до 110 рейтинговых баллов (включая 10 поощрительных баллов),  
не зачтено – от 0 до 59 рейтинговых баллов.

Показатели сформированности компетенции (для студентов заочной, очно-заочной формы обучения):

Критерии оценивания зачета

Индивидуальная оценка по результатам обучения студента определяется по шкале «зачтено - не зачтено».

Оценки «зачтено» заслуживает студент, обнаруживший знание учебного материала и посещавший аудиторные занятия, установленные учебной программой данной дисциплины. Необходимым условием выставления оценки «зачтено» является успешное выполнение заданий в рамках самостоятельной работы студентов. Дисциплина зачитывается студентам, выполнившим вышеуказанные условия и усвоившим взаимосвязь основных понятий дисциплины.

Дисциплина считается не зачтеною тем студентам, которых недостаточные знания в знаниях основного учебного материала, не посещали аудиторные занятия или не выполнили задания в рамках СРС.

### **Перечень задач к зачёту**

1. Разработать программу, состоящую из двух потоков, работающих с общими данными. Первый поток вводит с клавиатуры N целых чисел (число N также вводится пользователем), второй – печатает их на экран по мере поступления. Взаимодействие между потоками синхронизировать при помощи событий. В программе должна быть реализована корректная обработка ошибок системных вызовов с выдачей системного сообщения об ошибке и прекращением работы.
2. Разработать программу, симулирующую длительные вычисления путем организации трех вложенных циклов по 1000 шагов каждый, выводя на экран информацию о процентах проделанных вычислений. Вычисления должны прерваться в любой момент после ввода с клавиатуры слова exit. Ожидание команды прерывания вычислений и сами вычисления разместить в различных потоках. Функция TerminateProcess и TerminateThread не использовать. В программе должна быть реализована корректная обработка ошибок системных вызовов с выдачей системного сообщения об ошибке и прекращением работы.
3. Разработать программу, состоящую из двух потоков, работающих с общими данными. Первый поток вводит с клавиатуры N целых чисел (число N также вводится пользователем), второй – печатает их на экран по мере поступления. Взаимодействие между потоками синхронизировать при помощи критических точек. В программе должна быть реализована корректная обработка ошибок системных вызовов с выдачей системного сообщения об ошибке и прекращением работы.
4. Разработать программу, состоящую из двух потоков, работающих с общими данными. Первый поток вводит с клавиатуры N целых чисел (число N также вводится пользователем), второй – печатает их на экран по мере поступления. Взаимодействие между потоками синхронизировать при помощи семафоров. В программе должна быть реализована корректная обработка ошибок системы вызовов с выдачей системного сообщения об ошибке и прекращением работы.
5. Разработать программу, порождающую новый процесс с отдельной консолью и передающую ему N целых чисел, вводящихся пользователем с клавиатуры (число N также вводится пользователем). Порожденный процесс печатает числа на экран. Числа передаются через именованные каналы. В программе должна быть реализована корректная обработка ошибок системы вызовов с выдачей системного сообщения об ошибке и прекращением работы.
6. Разработать программу, состоящую из двух потоков, работающих с общими данными. Первый поток вводит с клавиатуры N целых чисел (число N также вводится пользователем), второй – печатает их на экран по мере поступления. Взаимодействие между потоками синхронизировать при помощи мьютексов. В программе должна быть реализована корректная обработка ошибок системы вызовов с выдачей системного сообщения об ошибке и прекращением работы.

## **5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

### **5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

#### **Основная литература:**

1. Спиридовон, Э. С. Операционные системы : учебник / Э. С. Спиридовон [и др.] . — М. : Либроком, 2014 .— 352 с
2. Дейтел, Х. М. Операционные системы / Х. М. Дейтел, П. Дж. Дейтел, Д. Р. Чоффес . — М., 2013-.Т. 1. Основы и принципы .— 3-е изд .— 2013 .— 1024 с
3. Синицын С. В. Операционные системы: учебник/ С. В. Синицын, А. В. Батаев, Н. Ю. Налютин. - М.: Академия, 2015. - 304 с.

#### **Дополнительная литература:**

1. Салимоненко Д.А.Методические указания по курсу "Операционные системы". Ч.1 2014. - 38 с. Режим доступа:  
<https://bashedu.bibliotech.ru/Reader/Book/2014031813225228571700002462>
2. Салимоненко Д.А.Методические указания по курсу "Операционные системы". Ч.1 2014. - 38 с. Режим доступа:  
<https://bashedu.bibliotech.ru/Reader/Book/2014031812545795473500009843>
3. Леонтьев В.П. Новейший самоучитель Windows 8 + самые полезные программы – М.: ОЛМА Медиа Групп, 2012. – 336 с.: ил. – (Карманный бестселлер). Режим доступа:  
[http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_view&book\\_id=232843](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view&book_id=232843)
4. Коньков К.А. Устройство и функционирование ОС Windows. Практикум по курсу «Операционные системы» : учебное пособие / К.А. Коньков. – М.: Интернет-Университет Информационных Технологий: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2008 – 208 с.: ил., табл. (Серия «Основы информационных технологий»). Режим доступа:  
[http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_view&book\\_id=233308](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view&book_id=233308)
5. Сафонов В.О. Платформа облачных вычислений Microsoft Windows Azure – М.: Национальный открытый университет «ИНТУИТ», 2011. Режим доступа:  
[http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_view&book\\_id=234656](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view&book_id=234656)

### **5.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и программного обеспечения, необходимых для освоения дисциплины**

- 1) <http://www.mccme.ru> - сайт Московского центра непрерывного образования;
- 2) <http://www.etudes.ru> – научно-популярный сайт по математике;
- 3) <http://www.mathedu.ru> – сайт «Математическое образование: прошлое и настоящее»;
- 4) <http://www.math.ru>.
- 5) [www.lib.bashedu.ru](http://www.lib.bashedu.ru) – сайт библиотеки БашГУ;
- 6) «Электронный читальный зал» (ЭБС «Библиотех»);
- 7) ЭБС «Университетская библиотека online» - [www.biblioclub.ru](http://www.biblioclub.ru);
- 8) ЭБС изд-ва «Лань» - [www.e.lanbook.com](http://www.e.lanbook.com);
- 9) <http://www.exponenta.ru> –образовательный математический сайт;

**6. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

<b>Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий</b>	<b>Вид занятий</b>	<b>Наименование оборудования, программного обеспечения</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
Аудитория 201	Лекции	Демонстрационное оборудование: доска, проектор – 1 шт., переносной экран – 1 шт. Специализированная мебель: столы, стулья (28 посадочных мест).
Аудитория 201	Практические занятия	Демонстрационное доска, проектор – 1 шт., переносной экран – 1 шт. Специализированная мебель: столы, стулья (28 посадочных мест).

Перечень специальных помещений и используемого лицензионного программного обеспечения представлен в справке о материально-техническом обеспечении ОП ВО по направлению подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика (<http://www.sibsu.ru/sveden/education>).

ФГБОУ ВО «УФИМСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ НАУКИ И ТЕХНОЛОГИЙ»  
СИБАЙСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ) УУНиТ  
ЕСТЕСТВЕННО-МАТЕМАТИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

## СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

дисциплины Операционные системы на 4 семестр

очная форма обучения

<b>Виды работ</b>	<b>Объем</b>
Общая трудоемкость дисциплины (ЗЕТ / часов)	2 / 72
Учебных часов на контактную работу с преподавателем:	
Лекций	20
практических/ семинарских	
лабораторных	24
других (групповая, индивидуальная консультация и иные виды учебной деятельности, предусматривающие работу обучающихся с преподавателем) (ФКР)	0,2
Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СР)	27,8
Учебных часов на подготовку к экзамену/зачету/дифференцированному зачету (Контроль)	

Форма(ы) контроля:

Зачет 4 семестр

№ п/п	Тема и содержание	Форма изучения материалов: лекции, практические занятия, семинарские занятия, лабораторные работы, самостоятельная работа и трудоемкость (в часах)				Основная и дополнительная литература, рекомендуемая студентам (номера из списка)	Задания по самостоятельной работе студентов	Форма текущего контроля успеваемости (коллоквиумы, контрольные работы, компьютерные тесты и т.п.)
		ЛК	ПР/СЕМ	ЛР	СР			
1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>4 семестр</b>								
1.	Архитектура, назначение и функции операционных систем	6		6	6	1,2,3,4	<ul style="list-style-type: none"> <li>– проработка лекций и работа с литературой по теме;</li> <li>– изучение ФГОС и ПООП;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– опрос (тестирование) по теории;</li> <li>– проверка д.з.;</li> <li>– решение задач</li> </ul>
2.	Организация вычислительного процесса	4		6	6	1,2,3,4	<ul style="list-style-type: none"> <li>– проработка лекций и работа с литературой по теме;</li> <li>– изучение действующих учебников по математике</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– опрос (тестирование) по теории;</li> <li>– проверка д.з.;</li> <li>– решение задач</li> </ul>
3.	Стандарты и лицензии на программное обеспечение	4		6	8	1,2,3,4	<ul style="list-style-type: none"> <li>– проработка лекций и работа с литературой по теме;</li> <li>– изучение действующих учебников по математике;</li> <li>– дополнительное изучение отдельных тем;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– опрос (тестирование) по теории;</li> <li>– проверка д.з.;</li> <li>– решение задач;</li> <li>– контрольная работа;</li> </ul>
4.	Основные семейства операционных систем	6		6	7,8	1,2,3,4	<ul style="list-style-type: none"> <li>– проработка лекций и работа с литературой по теме;</li> <li>– дополнительное изучение отдельных тем;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– опрос (тестирование) по теории;</li> <li>– проверка д.з.;</li> <li>– решение задач</li> </ul>
<b>Всего часов:</b>		20		24	27,8			

ФГБОУ ВО «УФИМСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ НАУКИ И ТЕХНОЛОГИЙ»  
СИБАЙСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ) УУНиТ  
ЕСТЕСТВЕННО-МАТЕМАТИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

## СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

дисциплины Операционные системы на 5 семестр

очно-заочная форма обучения

<b>Виды работ</b>	<b>Объем</b>
Общая трудоемкость дисциплины (ЗЕТ / часов)	2 / 72
Учебных часов на контактную работу с преподавателем:	
Лекций	16
практических/ семинарских	
лабораторных	18
других (групповая, индивидуальная консультация и иные виды учебной деятельности, предусматривающие работу обучающихся с преподавателем) (ФКР)	
Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СР)	38
Учебных часов на подготовку к экзамену/зачету/дифференцированному зачету (Контроль)	

Форма(ы) контроля:

Зачет 5 семестр

№ п/п	Тема и содержание	Форма изучения материалов: лекции, практические занятия, семинарские занятия, лабораторные работы, самостоятельная работа и трудоемкость (в часах)				Основная и дополнительная литература, рекомендуемая студентам (номера из списка)	Задания по самостоятельной работе студентов	Форма текущего контроля успеваемости (коллоквиумы, контрольные работы, компьютерные тесты и т.п.)
		ЛК	ПР/СЕМ	ЛР	СР			
1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>4 семестр</b>								
1.	Архитектура, назначение и функции операционных систем	4		4	10	1,2,3,4	<ul style="list-style-type: none"> <li>– проработка лекций и работа с литературой по теме;</li> <li>– изучение ФГОС и ПООП;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– опрос (тестирование) по теории;</li> <li>– проверка д.з.;</li> <li>– решение задач</li> </ul>
2.	Организация вычислительного процесса	4		4	10	1,2,3,4	<ul style="list-style-type: none"> <li>– проработка лекций и работа с литературой по теме;</li> <li>– изучение действующих учебников по математике</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– опрос (тестирование) по теории;</li> <li>– проверка д.з.;</li> <li>– решение задач</li> </ul>
3.	Стандарты и лицензии на программное обеспечение	4		4	10	1,2,3,4	<ul style="list-style-type: none"> <li>– проработка лекций и работа с литературой по теме;</li> <li>– изучение действующих учебников по математике;</li> <li>– дополнительное изучение отдельных тем;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– опрос (тестирование) по теории;</li> <li>– проверка д.з.;</li> <li>– решение задач;</li> <li>– контрольная работа;</li> </ul>
4.	Основные семейства операционных систем	4		6	8	1,2,3,4	<ul style="list-style-type: none"> <li>– проработка лекций и работа с литературой по теме;</li> <li>– дополнительное изучение отдельных тем;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– опрос (тестирование) по теории;</li> <li>– проверка д.з.;</li> <li>– решение задач</li> </ul>
<b>Всего часов:</b>		16		18	38			

**Рейтинг-план дисциплины**

<b>Виды учебной деятельности студентов</b>	Балл за конкретное задание	Число заданий за семестр	Баллы	
			Минимальный	Максимальный
<b>Модуль 1 (Разделы 1, 2 по РПД)</b>				
<b>Текущий контроль</b>			12	20
1. Работа на занятиях	2	15	12	20
<b>Рубежный контроль</b>				
1.Контрольная работа	3	5	10	15
<b>Модуль 2 (Разделы 3, 4 по РПД)</b>				
<b>Текущий контроль</b>			13	20
1. Работа на занятиях	4	5	13	20
<b>Рубежный контроль</b>				
1.Контрольная работа	3	5	10	15
<b>Поощрительные баллы</b>				
1. Выполнение заданий повышенной трудности	2	5	0	10
<b>Посещаемость (баллы вычитываются из общей суммы набранных баллов)</b>				
Посещение лекционных и практик. занятий			-7	0
<b>Итоговый контроль</b>				
1.Экзамен			0	30
<b>ИТОГО</b>			<b>45</b>	<b>110</b>