

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Бугульминский филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Казанский национальный исследовательский технологический университет»
(БФ ФГБОУ ВО «КНИТУ»)



УТВЕРЖДАЮ

Директор БФ ФГБОУ ВО «КНИТУ»

Р.Ф. Хамидуллин

2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По дисциплине Операционные системы
Направление подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии»
Профиль/специализация Информационные системы и технологии
Квалификация выпускника БАКАЛАВР
Форма обучения очная
Институт, факультет БФ ФГБОУ ВО «КНИТУ»
Кафедра-разработчик рабочей программы МГД
Курс, семестр очная форма 3 курс, 6 семестр

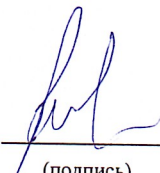
	Часы	Зачетные единицы
Лекции	18	0,5
Практические занятия	-	-
Лабораторные занятия	36	1,0
Контроль самостоятельной работы	27	0,75
Самостоятельная работа	63	1,75
Форма аттестации: экзамен (6 семестр)	36	1,0
Всего	180	5

Бугульма, 2023

Рабочая программа составлена с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования № 926 от 19.09.2017 г. по направлению 09.03.02 «Информационные системы и технологии» на основании учебного плана набора обучающихся 2023 года.

Разработчик программы:

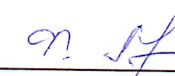
ст. преподаватель кафедры МГД


(подпись)

Лямов Ю.О.
(Ф.И.О.)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры МГД, протокол от 21.04 2023 г. № 9

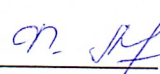
Зав. кафедрой МГД, доцент


(подпись)

Ахмедзянова Ф.К.
(Ф.И.О.)

УТВЕРЖДЕНО

Начальник УМО, доцент


(подпись)

Ахмедзянова Ф. К.
(Ф.И.О.)

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Операционные системы» являются:

- а) формирование знаний о современных тенденциях развития системного программного обеспечения (операционных систем, операционных оболочек, сервисных программ);
- б) обучение основным принципам, организации операционных систем;
- в) формирование навыков использования современных системных программных средств (операционных систем, операционных оболочек, обслуживающих сервисных программ).

2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Дисциплина «Операционные системы» относится к формируемой участниками образовательных отношений части ООП и формирует у обучающихся по профилю «Информационные системы и технологии» набор знаний, умений, навыков и компетенций.

Для успешного освоения дисциплины «Операционные системы» бакалавр по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии» должен освоить материал предшествующих дисциплин:

- а) *Архитектура информационных систем.*

Дисциплина «Операционные системы» является предшествующей и необходима для успешного усвоения последующих дисциплин:

- а) *Администрирование информационных систем.*

Знания, полученные при изучении дисциплины «Операционные системы», могут быть использованы при прохождении производственной практики и выполнении, и защите выпускной квалификационной работы.

3. Компетенции и индикаторы достижения компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:

ПК -2 Способен оценивать качество программного обеспечения, в том числе проведение тестирования и исследование результатов;

ПК-2.1 Знает техники тестирования; основы работы в операционной системе; понимание среды применения разрабатываемого программного продукта;

ПК-2.2 Умеет понимать процесс тестирования программного обеспечения и жизненный цикл программного продукта; проводить сравнительный анализ; сопоставлять и анализировать информацию;

ПК-2.3 Владеет навыками выполнения необходимых видов тестирования в соответствии с планом тестирования; навыками анализа полученных результатов.

ПК-5 Способен выполнять работы по обслуживанию программно-аппаратными средствами сетей и инфокоммуникаций;

ПК-5.1 Знает принципы построения, назначение, структуру, функции, эволюцию информационных систем (в том числе сетевых), процессов и потоков, принципы эффективности, безопасности, диагностики, восстановления, мониторинга и оптимизации операционных систем; архитектуру, устройство и функционирование вычислительных систем;

ПК-5.2 Умеет строить модели архитектуры информационной системы, оценивать качество проектных решений;

ПК-5.3 Владеет навыками обслуживания сетей и инфокоммуникаций.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- *техники тестирования;*
- *основы работы в операционной системе;*
- *понимание среды применения разрабатываемого программного продукта;*
- *принципы построения, назначение, структуру, функции, эволюцию информационных систем (в том числе сетевых), процессов и потоков, принципы*

эффективности, безопасности, диагностики, восстановления, мониторинга и оптимизации операционных систем;

- архитектуру, устройство и функционирование вычислительных систем.

Уметь:

- понимать процесс тестирования программного обеспечения и жизненный цикл программного продукта; проводить сравнительный анализ;

- сопоставлять и анализировать информацию;

- строить модели архитектуры информационной системы, оценивать качество проектных решений;

Владеть:

- навыками выполнения необходимых видов тестирования в соответствии с планом тестирования; навыками анализа полученных результатов;

- навыками выполнения необходимых видов тестирования в соответствии с планом тестирования;

- навыками анализа полученных результатов.

4. Структура и содержание дисциплины «Операционные системы»

Общая трудоемкость дисциплины составляет для очной формы обучения 5 зачетных единицы, 180 часа.

Таблица 1

Объем дисциплины (модуля)

№ п/п	Раздел дисциплины	Семестр	Виды учебной работы (в часах)					Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации по разделам
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	КСР	СР	
1.	История. Назначение	6	2	-	6	2	9	<i>Лабораторная работа</i>
2.	Системные вызовы. Структура операционных систем	6	2	-	6	2	8	
3.	Диски	6	2	-	-	4	8	
4.	Файловые системы	6	2	-	6	5	8	
5.	Примеры файловых систем	6	2	--	6	2	10	
6.	Процессы и потоки	6	2	-	6	5	7	
7.	Управление памятью	6	2	-	6	5	7	
8.	Устройства и программное обеспечение ввода-вывода	6	4	-	-	2	6	<i>Лабораторная работа</i>
ИТОГО			18		36	27	63	
Форма аттестации					<i>Экзамен</i>			

5. Содержание лекционных занятий по темам

Таблица 2

№ п/п	Раздел дисциплины	Часы	Тема лекционного занятия	Индикаторы достижения компетенции
1.	История. Назначение	2	История. Назначение	ПК-2.1 ;ПК-2.2; ПК-2.3 ; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
2.	Системные вызовы. Структура операционных систем	2	Системные вызовы. Структура операционных систем	ПК-2.1 ;ПК-2.2; ПК-2.3 ;

				ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
3.	Диски	2	Диски	ПК-2.1 ;ПК-2.2; ПК-2.3 ; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
4.	Файловые системы	2	Файловые системы	ПК-2.1 ;ПК-2.2; ПК-2.3 ; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
5.	Примеры файловых систем	2	Примеры файловых систем	ПК-2.1 ;ПК-2.2; ПК-2.3 ; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
6.	Процессы и потоки	2	Процессы и потоки	ПК-2.1 ;ПК-2.2; ПК-2.3 ; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
7.	Управление памятью	2	Управление памятью	ПК-2.1 ;ПК-2.2; ПК-2.3 ; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
8.	Устройства и программное обеспечение ввода-вывода	4	Устройства и программное обеспечение ввода-вывода	ПК-2.1 ;ПК-2.2; ПК-2.3 ; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
Всего		18		

6. Содержание семинарских, практических занятий

Учебным планом направления 09.03.02 проведение практических занятий по дисциплине «Операционные системы» не предусмотрено.

7. Содержание лабораторных занятий

Таблица 3

№ п/п	Раздел дисциплины	Часы	Наименование лабораторной работы	Индикаторы достижения компетенции
1	История. Назначение	6	История. Назначение	ПК-2.1 ;ПК-2.2; ПК-2.3 ; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
2	Системные вызовы. Структура операционных систем	6	Системные вызовы. Структура операционных систем	ПК-2.1 ;ПК-2.2; ПК-2.3 ; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
3	Файловые системы	6	Файловые системы	ПК-2.1 ;ПК-2.2; ПК-2.3 ; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
4	Примеры файловых систем	6	Примеры файловых систем	ПК-2.1 ;ПК-2.2; ПК-2.3 ; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
5	Процессы и потоки	6	Процессы и потоки	ПК-2.1 ;ПК-2.2; ПК-2.3 ; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
6	Управление памятью	6	Управление памятью	ПК-2.1 ;ПК-2.2; ПК-2.3 ; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3

Всего	36		
--------------	-----------	--	--

8. Самостоятельная работа

Таблица 4

№ п/п	Темы, выносимые на самостоятельную работу	Часы	Форма СРС	Индикаторы достижения компетенции
1.	История. Назначение	9	подготовка к лабораторной работе, подготовка к экзамену	ПК-2.1 ;ПК-2.2; ПК-2.3 ; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
2.	Системные вызовы. Структура операционных систем	8	подготовка к лабораторной работе, подготовка к экзамену	ПК-2.1 ;ПК-2.2; ПК-2.3 ; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
3.	Диски	8	подготовка к лабораторной работе, подготовка к экзамену	ПК-2.1 ;ПК-2.2; ПК-2.3 ; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
4.	Файловые системы	8	подготовка к лабораторной работе, подготовка к экзамену	ПК-2.1 ;ПК-2.2; ПК-2.3 ; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
5.	Примеры файловых систем	10	подготовка к лабораторной работе, подготовка к экзамену	ПК-2.1 ;ПК-2.2; ПК-2.3 ; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
6.	Процессы и потоки	7	подготовка к лабораторной работе, подготовка к экзамену	ПК-2.1 ;ПК-2.2; ПК-2.3 ; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
7.	Управление памятью	7	подготовка к лабораторной работе, подготовка к экзамену	ПК-2.1 ;ПК-2.2; ПК-2.3 ; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
8.	Устройства и программное обеспечение ввода-вывода	6	подготовка к лабораторной работе, подготовка к экзамену	ПК-2.1 ;ПК-2.2; ПК-2.3 ; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
Всего		27		

8.1 Контроль самостоятельной работы

Таблица 5

№ п/п	Темы, выносимые на самостоятельную работу	Часы	Форма КСР	Индикаторы достижения компетенции
1	История. Назначение	2	прием лабораторной работы	ПК-2.1 ;ПК-2.2; ПК-2.3 ; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
2	Системные вызовы. Структура операционных систем	2	прием лабораторной работы	ПК-2.1 ;ПК-2.2; ПК-2.3 ; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
3	Диски	4	прием лабораторной работы	ПК-2.1 ;ПК-2.2; ПК-2.3 ; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
4	Файловые системы	5	прием лабораторной работы	ПК-2.1 ;ПК-2.2; ПК-2.3 ;

				ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
5	Примеры файловых систем	2	прием лабораторной работы	ПК-2.1 ;ПК-2.2; ПК-2.3 ; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
6	Процессы и потоки	5	прием лабораторной работы	ПК-2.1 ;ПК-2.2; ПК-2.3 ; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
7	Управление памятью	5	прием лабораторной работы	ПК-2.1 ;ПК-2.2; ПК-2.3 ; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
8	Устройства и программное обеспечение ввода-вывода	2	прием лабораторной работы	ПК-2.1 ;ПК-2.2; ПК-2.3 ; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
Итого		27		

9. Использование рейтинговой системы оценки знаний

При оценке результатов деятельности, обучающихся в рамках дисциплины «Операционные системы» используется рейтинговая система. Максимальное и минимальное количество баллов по различным видам учебной работы описано в «Положении о балльно-рейтинговой системе оценки знаний студентов и обеспечения качества учебного процесса» ФГБОУ ВО КНИТУ. Рейтинговая оценка формируется на основании текущего и промежуточного контроля. За контрольные точки студент может получить минимальное и максимальное количество баллов (см. таблицу).

Таблица 6

<i>Оценочные средства</i>	<i>Кол-во</i>	<i>Min, баллов</i>	<i>Max, баллов</i>
<i>6 семестр</i>			
<i>Лабораторная работа</i>	<i>6</i>	<i>36</i>	<i>60</i>
<i>Экзамен</i>	<i>1</i>	<i>24</i>	<i>40</i>
<i>Итого</i>		<i>60</i>	<i>100</i>

10. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся и итоговой (государственной итоговой) аттестации разрабатываются согласно положению о Фондах оценочных средств, рассматриваются как составная часть рабочей программы и оформляются отдельным документом.

11. Информационно-методическое обеспечение дисциплины

11.1. Основная литература

При изучении дисциплины «Операционные системы» в качестве основных источников информации рекомендуется использовать следующую литературу:

Основные источники информации	Кол-во экз.
--------------------------------------	--------------------

1. Гостев И. М. Операционные системы: учебник и практикум для вузов / И. М. Гостев. 2-е изд., испр. и доп. Москва: Издательство Юрайт, 2023. 164 с.	ЭБС «Юрайт» Режим доступа: по подписке URL: https://urait.ru/bcode/512144 . Доступ с любой точки интернет после регистрации с IP-адресов КНИТУ
2. Безсмертный Б. В. Основы администрирования в операционной системе FreeBSD (UNIX): учебное пособие / Б. В. Безсмертный, А. Ф. Задорожный. Новосибирск: Новосибирский государственный архитектурно-строительный университет (Сибстрин), ЭБС АСВ, 2019. 89 с.	ЭБС «IPR SMART» Режим доступа: по подписке URL: https://www.iprbookshop.ru/107642.html Доступ с любой точки интернет после регистрации с IP-адресов КНИТУ

11.2 Дополнительная литература

В качестве дополнительных источников информации рекомендуется использовать следующую литературу:

Дополнительные источники информации	Кол-во экз.
1. Сычев А. В. Теория и практика разработки современных клиентских веб-приложений: учебное пособие / А. В. Сычев. 3-е изд. Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021. 482 с.	ЭБС «IPR SMART» Режим доступа: по подписке. URL: https://www.iprbookshop.ru/102067.html Доступ с любой точки интернет после регистрации с IP-адресов КНИТУ

В том числе учебники, учебные пособия, учебно-методические пособия, учебно-методические указания, монографии, практикумы, тексты лекций, сборники конференций.

11.3 Электронные источники информации

При изучении дисциплины «Операционные системы» в качестве электронных источников информации, рекомендуется использовать следующие источники:

Научная Электронная Библиотека (НЭБ) – Режим доступа:
<https://elibrary.ru/defaultx.asp>

ЭБС «Лань» – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/books/>

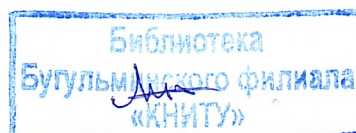
ЭБС «Юрайт» – Режим доступа: <https://urait.ru/>

ЭБС «Znaniyum.com» - Режим доступа: <https://znaniyum.com/>

ЭБС «IPR SMART» - Режим доступа: <https://www.iprbookshop.ru/>

Согласовано:

Библиотекарь БФ ФГБОУ ВО КНИТУ



А.С.Боговик

11.4 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Базы данных

Wiley Online Library: <https://onlinelibrary.wiley.com/>

Springer Nature: <https://link.springer.com/>

zbMath: <https://zbmath.org/>

Информационные справочные системы

Справочно-правовая система «ГАРАНТ» Доступ свободный: www.garant.ru Справочно-

правовая система «КонсультантПлюс» Доступ свободный: www.consultant.ru журнал

«Системная информатика» <https://www/system-informatics->

[/ru/ru/research_area/raspredelennye-sistemy;](https://www/system-informatics-ru/ru/research_area/raspredelennye-sistemy;)

журнал «Технологии защиты» <http://www/tzmagazine.ru/jpage.->

[php?uid1=378&uid2=471&uid3=484](http://www/tzmagazine.ru/jpage.-php?uid1=378&uid2=471&uid3=484)

журнал «Parallel Computing» <https://www/journals.lsevier.com/parallel-computing>

12. Материально-техническое обеспечение дисциплины.

Учебные аудитории для проведения учебных занятий оснащены оборудованием: парты, стулья, доска; техническими средствами обучения: проектор, персональные

компьютеры, с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечены доступом в электронную информационную среду КНИТУ.

Помещения для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой: персональные компьютеры, с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечены доступом в электронную информационную среду КНИТУ. с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечены доступом в электронную информационную среду КНИТУ.

13. Образовательные технологии

Количество часов занятий, проводимых в интерактивных формах в учебном процессе по дисциплине «Операционные системы» составляет 12 ч.

В процессе освоения дисциплины «Операционные системы» используются следующие образовательные технологии:

- творческие задания;
- изучение и закрепление нового материала на интерактивной лекции (лекция-беседа, лекция – дискуссия, лекция с разбором конкретных ситуаций, лекция с заранее запланированными ошибками, лекция- пресс-конференция, мини-лекция);
- эвристическая беседа;
- разработка проекта (метод проектов);
- системы дистанционного обучения.

Лист переутверждения рабочей программы

Рабочая программа по дисциплине «Операционные системы»

По направлению 09.03.02 «Информационные системы и технологии»

для профиля «Информационные системы и технологии»

пересмотрена на заседании кафедры Менеджмента и гуманитарных дисциплин

№ п/п	Дата переутверждения РП (протокол заседания кафедры)	Наличие изменений	Наличие изменений в списке литературы	Подпись разработчика РП	Подпись заведующего кафедрой	Подпись начальника УМО