

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

"БРАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

Е.И.Луковникова

20 апреля

2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.02 Операционные системы

Закреплена за кафедрой **Базовая кафедра менеджмента и информационных технологий**

Учебный план bz090303_22_ПИЭ.plx

Направление: 09.03.03 Прикладная информатика

Квалификация **Бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **2 ЗЕТ**

Виды контроля на курсах:

Зачет 3

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	3		Итого	
	УП	РП		
Лекции	6	6	6	6
Лабораторные	10	10	10	10
В том числе инт.	3	3	3	3
В том числе в форме практ.подготовки	10	10	10	10
Итого ауд.	16	16	16	16
Контактная работа	16	16	16	16
Сам. работа	52	52	52	52
Часы на контроль	4	4	4	4
Итого	72	72	72	72

Программу составил(и):
 к.т.н., доц., Иванов М.Ю. Иванов
 Рабочая программа дисциплины

Операционные системы

разработана в соответствии с ФГОС:

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

составлена на основании учебного плана:

Направление: 09.03.03 Прикладная информатика
 утвержденного приказом ректора от 08.02.2022 протокол № 45.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Базовая кафедра менеджмента и информационных технологий

Протокол от 01 апреля 2022 г. № 12

Срок действия программы: 2022-2027 уч.г.

Зав. кафедрой Вахрушева М. Ю. Вахрушев

Председатель МКФ

доцент, к.т.н., Курицына А.М. Курицына 19 апреля 2022 г. № 9

Ответственный за реализацию ОПОП Вахрушев М.Ю. Вахрушева
 (подпись) (ФИО)

Директор библиотеки Соловьев Соловьев А.В.
 (подпись) (ФИО)

№ регистрации 355
 (методический отдел)

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МКФ

доцент, к.т.н., Курицына А.М. _____ 2023 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры
Базовая кафедра менеджмента и информационных технологий

Внесены изменения/дополнения (Приложение _____)

Протокол от _____ 2023 г. № ____
Зав. кафедрой Вахрушева М. Ю.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МКФ

доцент, к.т.н., Курицына А.М. _____ 2024 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры
Базовая кафедра менеджмента и информационных технологий

Внесены изменения/дополнения (Приложение _____)

Протокол от _____ 2024 г. № ____
Зав. кафедрой Вахрушева М. Ю.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МКФ

доцент, к.т.н., Курицына А.М. _____ 2025 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры
Базовая кафедра менеджмента и информационных технологий

Внесены изменения/дополнения (Приложение _____)

Протокол от _____ 2025 г. № ____
Зав. кафедрой Вахрушева М. Ю.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МКФ

доцент, к.т.н., Курицына А.М. _____ 2026 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры
Базовая кафедра менеджмента и информационных технологий

Внесены изменения/дополнения (Приложение _____)

Протокол от _____ 2026 г. № ____
Зав. кафедрой Вахрушева М. Ю.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Овладение фундаментальными понятиями и общими принципами организации операционных систем (далее – ОС) и основными возможностями операционных систем, используемых на практике
-----	---

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.02
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Вычислительные системы, сети и телекоммуникации
2.1.2	Информационные системы и технологии
2.1.3	Информатика и программирование
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Системная архитектура информационных систем

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**ПК-7: Способен настраивать, эксплуатировать и сопровождать информационные системы и сервисы**

Индикатор 1	Знает основы современных операционных систем; программные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий организаций; отраслевую нормативную техническую документацию
-------------	--

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	функции и способы построения ОС
3.2	Уметь:
3.2.1	осуществлять настройку «рабочего стола» ОС, работать с предустановленным в дистрибутивах ОС программным обеспечением
3.3	Владеть:
3.3.1	навыками монтирования файловой системы и определения прав пользователя на объекты файловой системы

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Вид занятия	Наименование разделов и тем	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел	Раздел 1. Понятие, архитектура и классификация операционных систем (далее - ОС)						
1.1	Лек	Понятие и общая характеристика ОС	3	0,5	ПК-7	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2	0	ПК-7.1
1.2	Лек	Типовая архитектура и классификация ОС	3	0,5	ПК-7	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2	0	ПК-7.1
1.3	Лаб	Интерфейс, структура и реестр ОС Microsoft Windows	3	2	ПК-7	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	1	Работа в малых группах, ПК-7.1
1.4	Ср	Подготовка к лабораторным работам	3	12	ПК-7	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	0	ПК-7.1
1.5	Зачёт	Подготовка к зачёту	3	1	ПК-7	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	0	ПК-7.1
	Раздел	Раздел 2. Процессы и потоки ОС						
2.1	Лек	Процессы ОС. Взаимодействие и планирование процессов ОС	3	1	ПК-7	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2	0	ПК-7.1

2.2	Лек	Потоки ОС	3	1	ПК-7	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2	0	ПК-7.1
2.3	Лаб	Процессы и потоки в ОС Microsoft Windows	3	2	ПК-7	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1	0	ПК-7.1
2.4	Ср	Подготовка к лабораторным работам	3	12	ПК-7	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	0	ПК-7.1
2.5	Зачёт	Подготовка к зачёту	3	1	ПК-7	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	0	ПК-7.1
	Раздел	Раздел 3. Файловые системы						
3.1	Лек	Файлы и каталоги. Реализация файловой системы	3	1	ПК-7	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2	1	Онлайн-курсы, ПК-7.1
3.2	Лек	Управление файловой системой и ее оптимизация	3	1	ПК-7	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2	1	Онлайн-курсы, ПК-7.1
3.3	Лаб	Управление памятью и кэширование в ОС Microsoft Windows	3	2	ПК-7	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1	0	ПК-7.1
3.4	Лаб	Ввод-вывод данных в ОС Microsoft Windows	3	2	ПК-7	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1	0	ПК-7.1
3.5	Лаб	Файловая система ОС Microsoft Windows	3	1	ПК-7	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	0	ПК-7.1
3.6	Лаб	Безопасность ОС Microsoft Windows	3	1	ПК-7	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	0	ПК-7.1
3.7	Ср	Подготовка к лабораторным работам	3	28	ПК-7	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	0	ПК-7.1
3.8	Зачёт	Подготовка к зачёту	3	1	ПК-7	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	0	ПК-7.1
	Раздел	Раздел 4. Основы разработки ОС						
4.1	Лек	Разработка интерфейса и реализация ОС	3	0,5	ПК-7	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2	0	ПК-7.1
4.2	Лек	Проектирование ОС	3	0,5	ПК-7	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2	0	ПК-7.1
4.3	Зачёт	Подготовка к зачёту	3	1	ПК-7	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2	0	ПК-7.1

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Образовательные технологии с использованием активных методов обучения (лекция – дискуссия)

Технология коллективного взаимодействия (работа в малых группах) (самостоятельное изучение обучающимися нового материала посредством сотрудничества в малых группах, дает возможность всем участникам участвовать в работе, практиковать навыки сотрудничества, межличностного общения)
Технология компьютерного обучения(использование в учебном процессе компьютерных технологий и предоставляемых ими возможностей (онлайн-курсы))

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

6.1. Контрольные вопросы и задания

Перечень тем для работы в малых группах:

1. Пользовательский интерфейс ОС
2. Структура ОС
3. Реестр ОС

6.2. Темы письменных работ

Не предусмотрено учебным планом

6.3. Фонд оценочных средств

Вопросы к зачёту:

Раздел 1. Понятие, архитектура и классификация операционных систем (далее - ОС):

- 1.1 Понятие операционной системы
- 1.2 Системные вызовы
- 1.3 Структура операционной системы

Раздел 2. Процессы и потоки ОС:

- 2.1 Процессы и взаимодействие процессов
- 2.2 Потоки
- 2.3 Память и управление памятью
- 2.4 Виртуальная память

Раздел 3. Файловые системы:

- 3.1 Файловая система: файлы и каталоги
- 3.2 Управление файловой системой и ее оптимизация
- 3.3 Ввод и вывод информации
- 3.4 Принципы создания программного обеспечения ввода-вывода
- 3.5 Уровни программного обеспечения ввода-вывода
- 3.6 Виртуальные машины
- 3.7 Виртуализация памяти
- 3.8 Виртуализация ввода-вывода
- 3.9 Мультикомпьютеры
- 3.10 Распределенные системы
- 3.11 Безопасность операционных систем
- 3.12 Управление доступом
- 3.13 Средства защиты операционных систем

Раздел 4. Основы разработки ОС:

- 4.1 Проблемы проектирования операционных систем
- 4.2 Разработка интерфейса операционных систем
- 4.3 Реализация операционных систем
- 4.4 Производительность операционных систем

6.4. Перечень видов оценочных средств

Перечень тем для работы в малых группах, вопросы к зачёту

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1. Рекомендуемая литература

7.1.1. Основная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес
Л1. 1	Гордеев А.В.	Операционные системы: Учебник для вузов	Санкт-Петербург: Питер, 2007	15	
Л1. 2	Таненбаум Э.	Современные операционные системы: учебник	Санкт-Петербург: Питер, 2004	31	

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес
Л1. 3	Власенко А. Ю., Карабцев С. Н., Рейн Т. С.	Операционные системы: учебное пособие	Кемерово: Кемеровский государственны й университет, 2019	1	http://biblioclub.ru/index.php? page=book&id=574269
7.1.2. Дополнительная литература					
	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес
Л2. 1	Кобылянский В. Г.	Операционные системы, среды и оболочки: учебное пособие	Новосибирск: Новосибирский государственны й технический университет, 2018	1	http://biblioclub.ru/index.php? page=book&id=576354
Л2. 2	Куль Т. П.	Операционные системы: учебное пособие	Минск: РИПО, 2015	1	http://biblioclub.ru/index.php? page=book&id=463629
7.1.3. Методические разработки					
	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес
Л3. 1	Квирам С.А., Горохов Д.Б.	Операционные системы. Microsoft Windows: методические указания к выполнению лабораторных работ	Братск: БрГУ, 2012	81	
Л3. 2	Евдокимов И.В.	Операционные системы: методические указания к выполнению лабораторных работ, практических заданий и контрольной работы	Братск: БрГУ, 2014	70	
7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"					
Э1	Основы операционных систем [Электронный ресурс]: https://www.youtube.com/playlist? list=PLDrmKwRSNx7J5lxLL4U4cWqmCbChQ8gD1		https://www.youtube.com/playlist? list=PLDrmKwRSNx7J5lxLL4U4cWqmCbChQ8gD1		
7.3.1 Перечень программного обеспечения					
7.3.1.1	Microsoft Windows Professional 7 Russian Upgrade Academic OPEN No Level				
7.3.1.2	Microsoft Office 2007 Russian Academic OPEN No Level				
7.3.2 Перечень информационных справочных систем					
7.3.2.1	Университетская информационная система РОССИЯ (УИС РОССИЯ)				
7.3.2.2	Национальная электронная библиотека НЭБ				
7.3.2.3	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU				
7.3.2.4	Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"				
7.3.2.5	Электронная библиотека БрГУ				
7.3.2.6	Электронный каталог библиотеки БрГУ				
7.3.2.7	«Университетская библиотека online»				
7.3.2.8	Издательство "Лань" электронно-библиотечная система				
8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)					
3217	Учебная аудитория (мультимедийный класс)	Основное оборудование: - интерактивная доска SMART Board 680i2/Unifl, - интерактивный планшет Wacom PL-720, - колонки Microlab Solo-7C, - ноутбук Samsung R610<NP-R610-FS08>, - телевизор плазменный Samsung 63 PS-63A756T1M. Дополнительно: - маркерная доска – 1 шт. Учебная мебель: - комплект мебели (посадочных мест) – 42 шт.; - комплект мебели (посадочных мест) для преподавателя – 1 шт.			
3234	Учебная аудитория (дисплейный класс)	Основное оборудование: - ПК AMD 3.9 GHz 4GbDVD 19 KbMs (13 шт.). Дополнительно: - маркерная доска – 1 шт. Учебная мебель: - комплект мебели (посадочных мест/АРМ) – 24/12 шт.; - комплект мебели (посадочных мест) для преподавателя – 1 шт.; - комплект мебели (посадочных мест/АРМ) для оператора – 1/1 шт.			

3236	Учебная аудитория (дисплейный класс)	Основное оборудование: - системный блок AMD A10-7800 Radeon R7 (12 шт.), - системный блок для слабовидящих пользователей AMD A10-7850K (1 шт.), - монитор Philips233 V5QHABP (13 шт.). Дополнительно: - маркерная доска – 1 шт. Учебная мебель: - комплект мебели (посадочных мест/АРМ) – 26/12 шт.; - комплект мебели (посадочных мест) для преподавателя – 1 шт.; - комплект мебели (посадочных мест/АРМ) для оператора – 1/1 шт.
2201	читальный зал №1	Комплект мебели (посадочных мест) Стеллажи Комплект мебели (посадочных мест) для библиотекаря Выставочные шкафы ПК i5-2500/H67/4Gb (монитор TFT19 Samsung) (10шт.); принтер HP Laser Jet P2055D (1шт.)
3101	Учебная аудитория (дисплейный класс)	Основное оборудование: - системный блок CPU 4000.2*512MB (9 шт.), - монитор TFT 17" LG L1753S-SF Silver (9 шт.). Дополнительно: - маркерная доска – 1 шт. Учебная мебель: - комплект мебели (посадочных мест/АРМ) – 20/9 шт.; - комплект мебели (посадочных мест) для преподавателя – 1 шт.;

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Дисциплина «Операционные системы» направлена на овладение фундаментальными понятиями и общими принципами организации операционных систем (далее – ОС) и основными возможностями операционных систем, используемых на практике.

Изучение дисциплины «Операционные системы» предусматривает лекции; лабораторные работы; самостоятельную работу обучающихся; зачёт.

Помимо освоения основных разделов дисциплины необходимо овладеть навыками и умениями применения изученных возможностей ОС Microsoft Windows в конкретных ситуациях.

В процессе изучения дисциплины на первом этапе рекомендуется обратить внимание на понятийно-категориальный аппарат дисциплины. Овладение ключевыми понятиями является важным этапом в освоении содержания современных ОС.

При подготовке к сдаче зачёта рекомендуется особое внимание уделить вопросам, связанным с архитектурой и функциональными возможностями ОС Microsoft Windows.

В процессе выполнения лабораторных работ происходит закрепление знаний, формирование умений и навыков использования ОС Microsoft Windows: работа с интерфейсом и реестром, процессами и потоками, памятью, файловой системой, средствами обеспечения информационной безопасности.

Самостоятельную работу по изучению дисциплины необходимо начинать с проработки конспекта лекций, обобщения, систематизации, углубления и конкретизации полученных теоретических знаний с использованием основной и дополнительной литературы, а также рекомендуемых ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет». В процессе консультации с преподавателем необходимо уточнять вопросы, термины, материал, вызвавший трудности при самостоятельной работе.

Важнейшим элементом в получении знаний по дисциплине является работа с литературой. Прежде всего, необходимо воспользоваться списком рекомендуемой по данной дисциплине литературы. Дополнительные сведения по изучаемым темам можно найти в периодической печати и информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

Предусмотрено проведение аудиторных занятий (в виде лекций и лабораторных работ) в сочетании с внеаудиторной работой.